



Comisión Interministerial de Ciencia Tecnología.

Curriculum vitae.

Nombre: **JUAN FRANCISCO ARENAS ROSADO.**

Fecha: 01 de Abril de 2024.

DATOS PERSONALES.

NOMBRE: JUAN FRANCISCO.

N.R.P.: A01/EC/0000 1958

FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO: 19/02/1944. MÁLAGA.

SITUACION PROFESIONAL ACTUAL.

CATEGORIA: CATEDRÁTICO NUMERARIO DE UNIVERSIDAD.

DEDICACIÓN: JUBILADO, PROFESOR EMÉRITO.

CODIGOS UNESCO: 221020, 220608, 220610, 331208.

CODIGOS NABS: 0700, 0720.

ORGANISMO: UNIVERSIDAD DE MALAGA.

CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS.

DEPARTAMENTO: QUÍMICA FÍSICA.

DIRECCIÓN: CAMPUS DE TEATINOS S/N. 29071-MALAGA.

TELÉFONO (PREFIJO-EXTENSION): 952131869

e-mail: arenas@uma.es

FORMACIÓN ACADÉMICA.

LICENCIATURA: CIENCIAS QUÍMICAS. UNIVERSIDAD DE GRANADA, 12/7/1966.

DOCTORADO: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID), 12/4/1969.

DIRECTOR DE LA TESIS: DR. D. RICARDO PARELLADA BELLOD. (JUNTA DE ENERGÍA NUCLEAR).

DIPLOMADO EN ANÁLISIS CLÍNICOS, UNIVERSIDAD DE GRANADA, 08/6/1978

DIPLOMATURA EN ÓPTICA: UNIVERSIDAD DE GRANADA, 9/11/1992.

DIPLOMATURA EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA: UNIVERSIDAD DE GRANADA, 24/7/1995.

ACTIVIDADES DE CARACTER CIENTÍFICO O PROFESIONAL.

<u>FECHAS</u>	<u>PUESTOS</u>	<u>INSTITUCION.</u>
1966-68	BECARIO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS NUCLEARES,	<i>JUNTA DE ENERGIA NUCLEAR (MADRID)</i>
1968-70	FUNCIONARIO	<i>JUNTA DE ENERGIA NUCLEAR (MADRID)</i>
1970-75	PROF.AGREGADO INTERINO.	<i>UNIVERSIDAD DE GRANADA</i>
1975-80	PROF.AGREGADO NUMERARIO.	<i>UNIVERSIDAD DE GRANADA</i>
1980-83	CATEDRÁTICO NUMERARIO DE UNIVERSIDAD.	<i>UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (BADAJOZ)</i>
1983-2014	CATEDRÁTICO NUMERARIO DE UNIVERSIDAD,	<i>UNIVERSIDAD DE MALAGA</i>
2014-	PROFESOR EMÉRITO	<i>UNIVERSIDAD DE MÁLAGA</i>

TRAMOS DE INVESTIGACIÓN CONCEDIDOS:

NACIONALES, (SEXENIOS).....	6
AUTONÓMICOS.....	5

TRAMOS DE DOCENCIA CONCEDIDOS:	
NACIONALES. (QUINQUENIOS).....	6

OTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES DE INTERÉS CIENTÍFICO, TÉCNICO O ACADÉMICO.

1979-80	Director de la Sección de Químicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada.
1980	Vicedecano de la Facultad de Ciencias, Universidad de Granada.
1980-83	Director del Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura. (Badajoz).
1980-83	Director del Centro de Cálculo de la Universidad de Extremadura. (Badajoz).
1981-83	Vicerrector de Ordenación Académica de la Universidad de Extremadura.
1983-97	Director del Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga.
1990-1998	Representante Nacional de la WORLD ASSOCIATION OF THEORETICALLY ORIENTED CHEMISTS.
2000-2014	Director del Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias Universidad de Málaga.

FORMACIÓN DE PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR.

Alumnos directos de Doctorado que han obtenido Plaza en los Cuerpos docentes Universitarios.

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Dr.D. Emilio García Gijón, Profesor Adjunto de Química Física.
Dr.D. Antonio Cardenete Espinosa, Profesor Titular de Química Física.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Dr.D^a. María Isabel Suero López, Catedrático de Óptica.

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Dr.D. Jesús Pérez Peña, Catedrático de Química Física.

UNIVERSIDAD DE JAÉN

Dr.D. Manuel Fernández Gómez, Catedrático de Química Física.
Dr.D. Juan Jesús López González, Catedrático de Química Física.
Dr.D. Fernando Márquez López, Profesor Titular de Química Física.

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Dr.D. Juan Ignacio Marcos Guilarte, Catedrático de Química Física.
Dr.D. Juan Carlos Otero Fernández de Molina. Catedrático de Química Física.
Dr.D. Juan Teodomiro López Navarrete, Catedrático de Química Física.
Dr.D. José Joaquín Quirante Sánchez. Catedrático de Química Física.
Dr.D. Francisco Javier Ramírez Aguilar. Catedrático de Química Física.
Dr.D. Juan Soto Martín. Profesor Titular de Química Física.

UNIVERSITÉ DE PARIS-SACLAY, ORSAY, FRANCIA.

Dr.D. Daniel Peláez Ruiz, Maître de Conférences, Química Teórica,

TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS.

TITULO: *Efectos isotópicos de ^{15}N en el espectro infrarrojo de succinimida, maleimida y ftalimida.*

DOCTORANDO: D. Vicente Gómez Gil.

UNIVERSIDAD: Complutense (Madrid). FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1972.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Estudio polarográfico de tiosemicarbazonas en medio hidroalcohólico.*

DOCTORANDO: D. Emilio García Gijón.

UNIVERSIDAD: Granada. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1973.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Aplicación del proceso de fotorreducción a la determinación de macrocantidades de uranio.*

DOCTORANDO: D. Francisco Javier López Morales.

UNIVERSIDAD: Complutense (Madrid). FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1975.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Efectos isotópicos de ^{15}N en el espectro vibracional de acetonitrilo, tricloroacetnitrilo y tricloroacetamida.*

DOCTORANDO: D. Jesús Pérez Peña.

UNIVERSIDAD: Granada. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1975.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Espectros vibracionales, Raman e Infrarrojo, de ácidos benceno carboxílicos y de sus aniones.*

DOCTORANDO: D. Juan Ignacio Marcos Guilarte.

UNIVERSIDAD: Granada. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1976.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Influencia de la anarmonicidad en sobretonos de vibraciones moleculares doblemente degeneradas.*

DOCTORANDO: D. Juan Jesús López González.

UNIVERSIDAD: Granada. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1978.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Espectro vibracional, Raman e Infrarrojo de ácidos benceno tricarbóxicos y de sus aniones.*

DOCTORANDO: D. Fernando Márquez López.

UNIVERSIDAD: Extremadura

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1981.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Efectos isotópicos de ^{15}N en el espectro vibracional de tricloro acetonitrilo, tribromoacetonitrilo y tribromoacetamida.*

DOCTORANDO: D^a. María Isabel Suero López.

UNIVERSIDAD: Extremadura.

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1982.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude" y *PREMIO EXTRAORDINARIO*.

TITULO: *Influencia de la anarmonicidad en los sobretonos de vibraciones moleculares triple-, cuádruple- y quíntuplemente degeneradas.*

DOCTORANDO: D. Manuel Fernández Gómez.

UNIVERSIDAD: Granada.

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1983.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Campo de fuerzas general cuadrático para las moléculas de urea, tiourea y tricloroacetonitrilo.*

DOCTORANDO: D. Antonio Cardenete Espinosa.

UNIVERSIDAD: Granada.

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1983.

CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude".

TITULO: *Cinéticas lenta y de relajación de diversos derivados de hemoglobina: métodos de simulación por ordenador de mecanismos de reacción.*

DOCTORANDO: D. Fernando Vega Catalán.

UNIVERSIDAD: Málaga.

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1985.

CALIFICACION: Apto "Cum Laude".

TITULO: *Métodos semiempíricos en espectroscopía vibracional: campos de fuerza armónicos para pirazina y dioxina.*

DOCTORANDO: D. Juan Teodomiro López Navarrete.

UNIVERSIDAD: Málaga.

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1985.

CALIFICACION: Apto "Cum Laude".

TITULO: *Cálculos semiempíricos en reacciones quelotrópicas: descomposición térmica de la 3-ciclopentenona y de análogos.*

DOCTORANDO: D. José Joaquín Quirante Sánchez.

UNIVERSIDAD: Málaga.

FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1985.

CALIFICACION: Apto "Cum Laude" y *PREMIO EXTRAORDINARIO*.

TITULO: *Espectro vibracional y estudio conformacional de metil pirazinas.*
DOCTORANDO: D. Juan Carlos Otero Fernández de Molina.
UNIVERSIDAD: Málaga. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1986.
CALIFICACION: Apto "Cum Laude" y *PREMIO EXTRAORDINARIO*.

TITULO: *Efectos isotópicos de ^{15}N en el espectro vibracional y campo de fuerzas cuadrático de ftalimida, isoftalonitrilo y tereftalonitrilo.*
DOCTORANDO: D. Francisco Javier Ramírez Aguilar.
UNIVERSIDAD: Málaga. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1987.
CALIFICACION: Apto "Cum Laude".

TITULO: *Cálculos de propiedades espectroscópicas de estados de transición: Aplicación a la descomposición térmica del Tetranitrometano.*
DOCTORANDO: D. Juan Soto Martín.
UNIVERSIDAD: Málaga. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1994.
CALIFICACION: Apto "Cum Laude".

TITULO: *Espectroscopía vibracional y cinética molecular en la termolisis de azidas alifáticas.*
DOCTORANDO: D^a. Adelaida Sánchez Gálvez.
UNIVERSIDAD: Málaga. FACULTAD: Ciencias. AÑO: 1996.
CALIFICACION: Apto "Cum Laude", y *PREMIO EXTRAORDINARIO*.

TITULO: *Mecanismos de reacción fotoquímicos de nitro- y nitrosocompuestos desde la aproximación CASSCF y CASPT2: relevancia de los procesos no adiabáticos.*
DOCTORANDO: D. Daniel Peláez Ruiz.
UNIVERSIDAD: Málaga FACULTAD: Ciencias. AÑO: 2007.
CALIFICACION: Sobresaliente "Cum Laude". y *PREMIO EXTRAORDINARIO*.

PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS.

AUTORES: J.F. Arenas, J. Bermúdez, M.A. Olivares, R.M. Rojas.
TÍTULO: INFRARED SPECTRA AND STRUCTURE OF URANYL GLYCOLATE.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **T.LXV**, 419-423, (1969).

AUTORES: J. Bermúdez, R.M. Rojas, J.F. Arenas.
TÍTULO: URANYL BENZOATE COMPLEXES. I: THERMAL ANALYSIS, X-RAY DATA, AND INFRARED SPECTROSCOPY STUDY OF URANYL BENZOATE, AMMONIUM-DIOXO-TRIBENZOATE-URANATE (VI) AND, DIOXO-DIBENZOATE-BENZOIC-URANIUM (VI).
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **T.LXV**, 545-556 (1969).

AUTORES: J.F. Arenas, J. López Morales, M.L. Munuera.
TÍTULO: DETERMINACIÓN DEL IÓN FLUORURO LIBRE EN PRESENCIA DE Al^{3+} y UO_2^{++} EN MEDIO NÍTRICO, MEDIANTE MEDIDA DE SU ACTIVIDAD TERMODINÁMICA.
REF. REVISTA: *Publicaciones JEN*, QA02309/I-1 (1969).

AUTORES: J.F. Arenas.
TÍTULO: CULOMBIMETRÍA A POTENCIAL CONTROLADO. APLICACIONES AL ANÁLISIS DE MATERIALES EL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR.
REF. REVISTA: *Publicaciones JEN*, QA1500/I-4. (1969)

AUTORES: J.F. Arenas.
TÍTULO: POTENCIALIDADES DEL CULOMBÍMETRO AUTOMÁTICO JEN CA-1. DEFINICIÓN DE MODIFICACIONES PARA UN PROTOTIPO AVANZADO.
REF. REVISTA: *Publicaciones JEN*, QA0530/I-3 (1970).

AUTORES: J.F. Arenas, R. Parellada.
TÍTULO: ^{15}N ISOTOPIC EFFECTS ON THE INFRARED SPECTRUM OF ACETAMIDE.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **T.LXVI**, 283-292, (1970).

AUTORES: J.F. Arenas, R.M. Rojas, J. Bermúdez.
TÍTULO: INFRARED SPECTRA OF URANYL PROPIONATE AND URANYL PROPIONATE COMPLEXES WITH NH_4^+ , Na^+ AND Li^+ .
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **T.LXVI**, 339-346 (1970).

AUTORES: R. Parellada, J.F. Arenas.
TÍTULO: ^{15}N ISOTOPIC EFFECTS ON THE INFRARED SPECTRUM OF BENZAMIDE.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **T.LXVI**, 365-374, (1970).

AUTORES: R. Parellada, J.F. Arenas.
TITULO: ^{15}N ISOTOPIC EFFECTS ON THE INFRARED SPECTRUM OF FORMAMIDE.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **T.LXVI**, 653-659, (1970).

AUTORES: J.F. Arenas, V. Gómez, R. Parellada.
TITULO: SINTESIS DIRECTA DE SUCCINIMIDA- ^{15}N A PARTIR DE $\text{Cl}^{15}\text{NH}_4$.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B67**, 23-24 (1971).

AUTORES: J.F. Arenas, R. Parellada.
TITULO: ^{15}N ISOTOPIC EFFECTS ON THE INFRARED SPECTRUM OF UREA ($^{15}\text{NH}_2\text{CO}^{14}\text{NH}_2$ and $^{15}\text{NH}_2\text{CO}^{15}\text{NH}_2$).
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **10**, 253-264 (1971).

AUTORES: R.M. Rojas, J.F. Arenas, J. Bermúdez.
TITULO: BENZOATOS COMPLEJOS DE URANILO. III: ESPECTROS INFRARROJO Y ESTRUCTURA DEL DIOXO-BIS(BENZATO)DIAQUO URANIO (VI), $[\text{UO}_2(\text{C}_6\text{H}_5\text{COO})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B68**, 223-228 (1972).

AUTORES: J.F. Arenas, S. Montero, J. Morcillo, J.L. Núñez.
TITULO: ESPECTROS INFRARROJO Y RAMAN DE LOS ACIDOS BENZOICO, o-, m- y p-METIL-BENZOICOS Y DE SUS SALES SODICAS Y POTASICAS.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B69**, 311-329(1973).

AUTORES: J.F. Arenas, J. Bermúdez, R.M. Rojas.
TITULO: ESPECTROS INFRARROJOS DE BUTIRATOS COMPLEJOS DE URANILO $[\text{UO}_2(\text{C}_3\text{H}_7\text{COO})_2]$, $[\text{UO}_2(\text{C}_3\text{H}_7\text{COO})_2(\text{H}_2\text{O})]$ y $[\text{UO}_2(\text{C}_3\text{H}_7\text{COO})_3]$.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B69**, 869-878 (1973).

AUTORES: R. Parellada, V. Gómez, J.F. Arenas.
TITULO: EFECTOS ISOTOPICOS DE ^{15}N EN EL ESPECTRO INFRARROJO DE SUCCINIMIDA.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B72**, 753-759 (1974).

AUTORES: J.F. Arenas, A.R. Navarrete.
TITULO: ESPECTRO VIBRACIONAL DEL ION MALONATO.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B72**, 105-109 (1976).

AUTORES: J.I. Marcos, F. Márquez, J.F. Arenas.
TITULO: ESPECTROS INFRARROJO Y RAMAN DEL ION SUCCINATO.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B74**, 1345-1348 (1978).

AUTORES: F. Capitán, E.J. Alonso, M. Jiménez-Ruedas J.F. Arenas.
TITULO: ESTUDIO DE LOS ESPECTROS UV-VIS DE LA 2 PIRILIDEN-1-NAFTILAMINA EN ALGUNOS DISOLVENTES ORGANICOS, AGUA Y DIVERSOS MEDIOS ALCOHOLICOS.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B74**, 1474-1482 (1978).

AUTORES: F. Capitán, E.J. Alonso, M. Jiménez, J.F. Arenas.
TITULO: ESTUDIO DE ALGUNOS COMPLEJOS SOLIDOS DE LA N, N (2picoliden) 1-NAFTILAMINA. III. ESPECTROS INFRARROJOS Y ESTRUCTURA.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B74**, 1483-1492 (1978).

AUTORES: R. Parellada, J. Pérez-Peña, J.F. Arenas.
TITULO: INFRARED SPECTRUM OF ACETONITRILE-¹⁵N.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **B51**, 1-7 (1979).

AUTORES: J.F. Arenas, J. I. Marcos.
TITULO: INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF PHTHALATE, ISOPHTHALATE AND TEREPHTHALATE IONS.
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **35 A**, 355-363 (1979).

AUTORES: R. Parellada, J.F. Arenas, J. Pérez Peña.
TITULO: EFECTOS ISOTOPICOS DE ¹⁵ N EN EL ESPECTRO INFRARROJO DE TRI CLOROACETAMIDA.
REF. REVISTA: *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, **B75**, 650-53 (1979).

AUTORES: F. Capitán, A. Guiraúm, J.L. Vílchez, J.F. Arenas.
TITULO: CONTRIBUTION TO THE SOLUTION CHEMISTRY AND POLAROGRAPHIC BEHAVIOUR OF ANTHRAPHURPURIN COMPLEXAN.
REF. REVISTA: *Canadian Journal of Chemistry*, **57**, 3243-3246 (1979).

AUTORES: J.F. Arenas, J. I. Marcos.
TITULO: INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF PHTHALIC, ISOPHTHALIC AND TEREPHTHALIC ACIDS.
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **36A**, 1075-1081 (1980).

AUTORES: J.J. López González, J.F. Arenas.
TITULO: PERTURBACIONES POR LA ANARMONICIDAD EN LOS SOBRETONOS DE VIBRACIONES NORMALES DOBLEMENTE DEGENERADAS. CASO DE MOLECULAS CON SIMETRIA C_{3v}.
REF. REVISTA: *Anales de Química*, **B77**, 21-24 (1981).

AUTORES: J. I. Marcos, J. Tena, J.F. Arenas.
TITULO: ESPECTRO VIBRACIONAL RAMAN E INFRARROJO DEL ION GLUTARATO.
REF. REVISTA: *Anales de Química*, **B77**, 17-20 (1981).

AUTORES: J.J. López González, J.F. Arenas.
TÍTULO: PERTURBACIONES DE LA ANARMONICIDAD EN LOS SOBRETÓNOS DE VIBRACIONES NORMALES DOBLEMENTE DEGENERADAS. CASO DE MOLECULAS CON SIMETRÍA D_{6h} .

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **B77**, 51-54 (1981).

AUTORES: J.F. Arenas, M. Cortijo, E. García.
TÍTULO: ESTUDIO POLAROGRAFICO DE LAS 2- PIRIDINALDEHIDO Y 3-PIRIDÍN-ALDEHIDO TIOSEMICARBAZONAS.

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **77A**, 219-222 (1981).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TÍTULO: RAMAN SPECTRA OF PYRIDINE N-OXIDE COMPLEXES WITH CO(II) AND Ni (II) PERCHLORATES.

REF. REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **14**, 6-8 (1983).

AUTORES: J.J. López González, J.F. Arenas.
TÍTULO: PERTURBACIONES POR ANARMONICIDAD EN LOS SOBRETÓNOS DE VIBRACIONES $E(g)$ DE MOLÉCULAS CON SIMETRÍA O_h Y T_d .

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **79A**, 168-170 (1983).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F. Márquez
TÍTULO: ESPECTROS INFRARROJO DEL ÁCIDO 1.2.3 BENCENOTRICOXÍLICO, (HEMIMELÍTICO) ,Y SU SAL TRIPOTÁSICA.

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **79A**, 717-720 (1983).

AUTORES: J.J. López González, N. Martínez-Bautista, J.F. Arenas.
TÍTULO: DESDOBLAMIENTOS ANARMÓNICOS EN LOS NIVELES SOBRETÓNOS DE VIBRACIONES NORMALES E DE MOLÉCULAS CON SIMETRÍAS D_{4h} Y D_{6h} . UNA NUEVA APROXIMACIÓN.

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **79A**, 687-693 (1983).

AUTORES: J.J. López-González, M. Fernández-Gómez, J.F. Arenas.
TÍTULO: DESDOBLAMIENTOS ANARMONICOS EN LOS SOBRETÓNOS DE VIBRACIONES TRIPLEMENTE DEGENERADAS DE MOLÉCULAS CON SIMETRÍAS OCTAÉDRICA Y TETRAÉDRICA.

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **79A**, 670-676 (1983).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, M.I. Suero
TÍTULO: EFECTOS ISOTÓPICOS DE ^{15}N EN EL ESPECTRO INFRARROJO DE TRIBROMOACETAMIDA.

REF. REVISTA: *Anales de Química*, **80A**, 236-238 (1984).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, I. Suero.
TÍTULO: VIBRATIONAL SPECTRA OF TRIBROMOACETONITRILE AND [^{15}N] TRIBROMOACETONITRILE.

REF. REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **15**, 132-133 (1984).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F. Márquez.
TITULO: ESPECTROS INFRARROJO Y RAMAN DEL ÁCIDO 1,3,5, BENCENO TRICARBOXÍLICO, (TRIMÉSICO), Y SU SAL TRIPOTÁSICA.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **17**, 153-160 (1984).

AUTORES: J.F. Arenas, F. Márquez, A. Cardenete.
TITULO: FORCE FIELD FOR OUT-OF-PLANE B_1 VIBRATIONS OF UREA AND THIOUREA.
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **40A**, 1033-1035 (1984).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero, A. Cardenete, M.I. Suero.
TITULO: THE VIBRATIONAL SPECTRUM AND FORCE FIELD OF ^{14}N AND ^{15}N TRICHLORACETONITRILE.
REF. REVISTA: *Canadian Journal of Spectroscopy*, **29**, 157-160 (1984).

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.C. Otero, J.I. Marcos, A. Cardenete.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRA OF ($^1\text{H}_4$) PYRAZINE AND ($^2\text{H}_4$) PYRAZINE.
REF. REVISTA: *Journal of the Chemical Society, Faraday Transactions II*, **81**, 405-415 (1985).

AUTORES: J.F. Arenas, J. I. Marcos, F. Márquez.
TITULO: ESPECTROS INFRARROJO Y RAMAN DEL ÁCIDO 1,2,4 BENCENO-TRICARBOXÍLICO, (TRIMELÍTICO), Y SU SAL TRIPOTÁSICA.
REF. REVISTA: *Anales de Química*, **81A**, 70-72 (1985).

AUTORES: A. Cardenete, J.F. Arenas, F. Márquez.
TITULO: FORCE FIELD AND THERMODYNAMIC FUNCTIONS OF TRIBROM-ACETONITRILE.
REF. REVISTA: *Canadian Journal of Spectroscopy*, **30**, 40-42 (1985).

AUTORES: J.F. Arenas, J. I. Marcos, F. Márquez, J.L. García Calvo.
TITULO: INFRARED SPECTRA OF DIHYDRATED COMPLEX FORMATES OF Ni(II) AND Co(II) AND ITS DEUTERATED DERIVATIVES.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **18**, 223-226 (1985).

AUTORES: M. Fernández Gómez, J.J. López González, J.F. Arenas.
TITULO: REPRESENTACIONES MATRICIALES EXPLÍCITAS T_1 , T_2 , G Y H DEL GRUPO PUNTUAL ICOSAÉDRICO I.
REF. REVISTA: *Anales de Química*, **81A**, 311-343 (1985).

AUTORES: A. Cardenete, J.J. López González, J.F. Arenas.
TITULO: A GENERAL QUADRATIC FORCE FIELD FOR THE S-TRIAZINE MOLECULE.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **19**, 137-143 (1986).

AUTORES: M. F. Fernández, J.J. López González, A. Cardenete, J. F. Arenas.
TITULO: A GENERAL QUADRATIC FORCE FIELD FOR THE PYRIDAZINE MOLECULE:OUT-OF-PLANE B_1 NORMAL MODES.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **142**, 33-36 (1986).

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TÍTULO: A MINDO/3 HARMONIC FORCE FIELD FOR PYRAZINE. IN PLANE A_g AND B_{3u} VIBRATIONS.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **142**, 295-298 (1986).

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TÍTULO: CONFORMATIONS AND VIBRATIONAL SPECTRA OF METHYL PYRAZINES.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **142**, 423-426 (1986).

AUTORES: J.J. López González, M. Martínez Sánchez, M. Fernández, J.F. Arenas.
TÍTULO: FURTHER CONSIDERATIONS ON THE CALCULATION OF BRANCHING REDUNDANCIES.
REF. REVISTA: *Collection of Czechoslovak Chemical Communications*, **51**, 1178-1186 (1986).

AUTORES: M. Fernández Gómez, J. López González, J.F. Arenas.
TÍTULO: THE ICOSAHEDRAL POTENTIAL AND ITS APPLICATIONS TO THE STUDY OF THE ANHARMONIC EFFECTS IN THE OVERTONE LEVELS OF THE DEGENERATE VIBRATIONS OF MOLECULES WITH I_h SYMMETRY.
REF. REVISTA: *Monatshefte für Chemie*, **117**, 985-1001 (1986).

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TÍTULO: FORCE FIELD FOR IN -PLANE VIBRATIONS OF PYRAZINE
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **42A**, 1343-1348 (1986).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.T. López-Navarrete, J.C. Otero.
TÍTULO: FORCE FIELD FOR OUT-OF-PLANE VIBRATIONS OF PYRAZINE.
REF. REVISTA: *Collection of Czechoslovak Chemical Communications*, **51**, 2656-2664 (1986).

AUTORES: J.F. Arenas, J.J. López-González, M. Piñar, M. Fernández-Gómez.
TÍTULO: SOME ASPECTS OF THE EIGENFUNCTION NORMALIZATION IN THE PROBLEM OF THE PARTICLE MOVING IN FREE SPACE, REVISITED.
REF. REVISTA: *Journal of Chemical Education*, **63**, 759-760 (1986).

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TÍTULO: MINDO/3 VIBRATIONAL STUDY OF 1,4-DIOXADIENE AND CANONIC QUADRATIC FORCE FIELD.
REF. REVISTA: *Canadian Journal of Spectroscopy*, **32**, 14-18 (1987).

AUTORES: J.F. Arenas, J.J. Quirante, J. A. Rodríguez.
TÍTULO: MINDO/3 STUDY OF THE THERMOLYSIS OF SOME SINGLY SUBSTITUTED 3-CYCLOPENTENONES.
REF. REVISTA: *Journal de Chimie Physique*, **84**, 763-764 (1987).

AUTORES: J.I. Marcos, F. Márquez, J.F. Arenas, M.I. Suero.
TÍTULO: ESPECTROS INFRARROJO Y RAMAN DEL ÁCIDO PIRAZÍN_2_CARBOXÍLICO Y SU SAL POTÁSICA.
REF. REVISTA: *Anales de Química*, **83A**, 290-293 (1987).

AUTORES: J.F. Arenas, J. T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM AND INTERNAL ROTATION IN 2,5-DIMETHYLPYRAZINE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **162**, 263-272 (1987).

AUTORES: J.J. López González, A. Cardenete, M. Fernández-Gómez, J.F. Arenas.
TITULO: A GENERAL QUADRATIC FORCE FIELD FOR THE DIAZIRINE MOLECULE.
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **43A**, 447-449. (1987).

AUTORES: J.F. Arenas, V. Hernández, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM AND INTERNAL ROTATION IN 3-METHYLPYRIDAZINE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **189**, 307-317 (1988).

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM AND INTERNAL ROTATION IN 2-METHYLPYRAZINE.
REF. REVISTA: *Journal of the Chemical Society, Faraday Transactions II*, **84**, 53-65 (1988).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRA AND FORCE FIELD OF TEREPHTHALONITRILE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **175**, 177-182 (1988).

AUTORES: J.F. Arenas, J.J. Quirante, J.A. Rodríguez.
TITULO: ESTUDIO MINDO/3 DE LA DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA DE LA 3-CICLOPENTENONA.
REF. REVISTA: *Anales de Química*, **84**, 404-409. (1988).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: ON THE RESOLUTION OF A FERMI RESONANCE BETWEEN THREE LEVELS IN THE VIBRATIONAL SPECTRUM OF PHTHALIMIDE-N-D.
REF. REVISTA: *Chemical Physics Letters*, **148**, 406-408 (1988).

AUTORES: J.F. Arenas, J. T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO: ESTRUCTURA MOLECULAR, ESPECTROS INFRARROJO Y RAMAN DE TRIMETILPIRAZINA.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **21**, 107-112 (1988).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF TEREPHTHALONITRILE AND TEREPHTHALONITRILE $^{15}\text{N}_2$. FORCE FIELD FOR OUT-OF-PLANE VIBRATIONS.
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **44A**, 1045-1051 (1988).

AUTORES: J.J. Quirante, J.F. Arenas, F.J. Ramírez.
TITULO: MINDO/3 STUDY OF THE THERMOLYSIS OF VINYLENE CARBONATE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **170**, pág. 233-237. (1988)

AUTORES: J. Pérez Peña, M. González Dávila, J. F. Arenas.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRA OF THIAZOLE 2-CARBOXYLIC ACID AND THIAZOLE 2-CARBOXYLATE ION.
REF. REVISTA: *Spectroscopy Letters*, **21**, 795-807 (1988).

AUTORES: J. F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF PHTHALIMIDE-¹⁵N-H AND PHTHALIMIDE-¹⁵N-D.
REF. REVISTA: *Applied Spectroscopy*, **43**, 118-122 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: FORCE FIELD FOR IN-PLANE VIBRATIONS OF ISOPHTHALONITRILE.
REF. REVISTA: *Monatshefte fur Chemie*, **120**, 273-281 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF ISOPHTHALONITRILE AND ISOPHTHALONITRILE ¹⁵N₂. FORCE FIELD FOR OUT-OF-PLANE VIBRATIONS.
REF. REVISTA: *Canadian Journal of Spectroscopy*, **34**, 7-13 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.J. Quirante, F.J. Ramírez.
TITULO: MINDO/3 STUDY OF THE THERMOLYSIS OF 2 (3H)- FURANONE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **183**, 143-150 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM, RAMAN AND INFRARED, AND MOLECULAR STRUCTURE OF TETRAMETHYLPYRAZINE.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **22**, 9-13 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM AND INTERNAL ROTATION IN 2,6 DIMETHYLPYRAZINE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **197**, 87-95 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: FORCE FIELD FOR IN-PLANE VIBRATIONS OF TERE-PHTHALONITRILE.
REF. REVISTA: *Collection of Czechoslovak Chemical Communications*, **54**, 18-27 (1989).
AUTORES: J. F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO: NORMAL COORDINATE ANALYSIS OF 1,4-DIETHYNYL BENZENE.
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **45A**, 781-788 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J. T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J. C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM AND INTERNAL ROTATION IN 2,3,- DIMETHYLPYRAZINE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **192**, 107-115 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J. Pérez-Peña, M. González-Dávila.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRA AND THERMODYNAMIC PROPERTIES OF THIAZOLE, 2-AMINOTHIAZOLE, 2-AMINO-[²H]-THIAZOLE AND 2-AMINO (²H₂)-THIAZOLE.
REF. REVISTA: *Collection of Czechoslovak Chemical Communications*, **54**, 28-41 (1989).

AUTORES: J.F. Arenas.
TITULO: LÁSERES PARA ESPECTROSCOPÍA ÓPTICA.
REF. REVISTA: *Química Analítica*, **8**, 265-281 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.T. López, Navarrete, J.I. Marcos, J.J. Romero.
TITULO: CAMPO DE FUERZAS ARMÓNICO MINDO/3 PARA PIRIDAZINA.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **22**, 103-114 (1989).

AUTORES: J. F. Arenas, J.I. Marcos, M. A. Montañez and F.J. Ramírez.
TITULO: INFRARED AND RAMAN SPECTRA OF TRIMESONITRILE $^{14}\text{N}_3$ AND TRIMESONITRILE $^{-15}\text{N}_3$.
REF. REVISTA: *Applied Spectroscopy*, **44**, 660-666 (1990).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, M.A. Montañez, F.J. Ramírez.
TITULO: NORMAL COORDINATE ANALYSIS AND FORCE FIELD OF 135-BENZENE TRICARBONITRILE (TRIMESONITRILE).
REF. REVISTA: *Spectrochimica Acta*, **46A**, 1721-1728 (1990).

AUTORES: J.F. Arenas, M. González-Dávila, J. Pérez-Peña.
TITULO: INFRARED STUDY OF THE ASSOCIATION AND CONFORMATIONS OF THIAZOLE-2-CARBOXYLIC ACID AND 2-AMINOTHIAZOLE.
REF. REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **23**, 67-72 (1990).

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SPECTRA OF PYRAZINE CARBOXAMIDE AND PYRAZINECARBONITRILE ON SILVER SOLS.
REF. REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **23**, 249-252 (1992).

AUTORES: J.F. Arenas, M.A. Montañez, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SPECTRA OF BENZENE TRICARBOXYLATE ANIONS ON SILVER SOLS.
REF. REVISTA: *Vibrational Spectroscopy*, **4**, 159-165 (1993).

AUTORES: J.F. Arenas, M.A. Montañez, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SPECTRA OF 2-CYANOPYRIDINE AND PICOLINAMIDE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **293**, 341-344 (1993).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO: A SEMIEMPIRICAL APPROACH TO THE VIBRATIONAL SPECTRUM OF GLYCIDYL AZIDE POLYMER.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **294**, 45-48 (1993).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO: A QUANTUM MECHANICAL SCALED FORCE FIELD FOR TETRANITRO-METHANE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **298**, 191-198 (1993).

AUTORES: J.F. Arenas, I.L. Tocón, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO VIBRATIONAL SPECTRA OF CIS-STILBENE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **349**, 29-32 (1995).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO: A SCALED QUANTUM MECHANICAL FORCE FIELD FOR
 TETRANITROMETHANE AND ITS INTERMEDIATES.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **349**, 405-408 (1995).

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: SERS OF DICARBOXYLIC ACIDS ON SILVER SOLS.
REF. REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **26**, 637-641 (1995).

AUTORES: J.F. Arenas, I.L. Tocón, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: A PRIORI SCALED QUANTUM MECHANICAL VIBRATIONAL SPECTRA
 OF TRANS-AND CIS-STILBENE.
REF. REVISTA: *Journal of Physical Chemistry*, **99(29)**, 11392-11398 (1995).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez, J. Soto.
TITULO: SEMIEMPIRICAL AND SPECTROSCOPIC STUDY OF THE THERMOLYSIS
 OF TETRANITROMETHANE.
REF. REVISTA: *J. Chem. Soc., Faraday Trans*, **92(3)**, 363-368 (1996).

AUTORES: J.F. Arenas, Mark S. Woolley, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: CHARGE-TRANSFER PROCESSES IN SURFACE-ENHANCED RAMAN
 SCATTERING. FRANCK-CONDON ACTIVE VIBRATIONS OF PYRAZINE.
REF. REVISTA: *The Journal of Physical Chemistry*, **100(8)**, 3199-3206 (1996).

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: CHARGE-TRANSFER PROCESSES IN SURFACE-ENHANCED RAMAN
 SCATTERING. FRANCK-CONDON ACTIVE VIBRATIONS OF PYRIDINE.
REF. REVISTA: *The Journal of Physical Chemistry*, **100(22)**, 9254-9261 (1996).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez Gálvez and J. Soto.
TITULO: STANDARD PROCEDURE TO OBTAIN A CONVENIENT SET OF SCALE
 FACTORS IN THE SQMFF METHOD.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **385**, 49-54 (1996).

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, J.C. Otero, and J.I. Marcos.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRUM OF 2-METHYLPYRIDINE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **410/411**, 443-446 (1997).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez and J. Soto.
TITULO: APPLICATIONS OF SQMFF TO TRANSITIONS STATES: THERMAL
 DECOMPOSITION OF METHYL AZIDE AND ETHYL AZIDE.
REF. REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **410/411**, 451-455 (1997).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez, J. Soto and P. Viruela.
TITULO: APPLICATIONS OF SQMFF VIBRATIONAL CALCULATIONS TO TRANSITION STATES: DFT AND AB INITIO STUDY OF THE KINETICS OF METHYL AZIDE AND ETHYL AZIDE THERMOLYSIS.
REF.REVISTA: *The Journal of Physical Chemistry*, **102(7)**, 1146-1151 (1998).

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, M.S. Woolley, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO: CHARGE TRANSFER IN SERS: SPECTRA OF 3,5-DIMETHYLPYRIDINE AT A SILVER ELECTRODE.
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **29**, 673-679 (1998).

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: SERS OF ACRYLIC ACID AND METHYL DERIVATIVES ON SILVER SOLS.
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **29**, 585-591 (1998).

AUTORES: J.F. Arenas, I.L. Tocón, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: THE CHARGE TRANSFER MECHANISM IN THE SERS OF 2-METHYLPYRAZINE ON SILVER ELECTRODE.
REF.REVISTA: *Vibrational Spectroscopy*, **19**, 213-221 (1999).

AUTORES: J.F. Arenas, I.L. Tocón, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRA OF METHYLPYRIDINES.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **476**, 139-150 (1999).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez, J. Soto.
TITULO: A NEW PROCEDURE FOR SCALING A VIBRATIONAL FORCE FIELD.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **482/483**, 415-419 (1999).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez, J. Soto.
TITULO: A MULTICONFIGURATIONAL SELF-CONSISTENT FIELD STUDY OF THE THERMAL DECOMPOSITION OF METHYL AZIDE.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **111(2)**, 551-561 (1999).

AUTORES: J.F. Arenas, Mark.S. Woolley, I. López-Tocón, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: COMPLETE ANALYSIS OF THE SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF PYRAZINE ON THE SILVER ELECTRODE ON THE BASIS OF A RESONANT CHARGE TRANSFER MECHANISM INVOLVING THREE STATES.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **112(17)**, 7669-7683 (2000).

AUTORES: Juan F. Arenas, Juan I. Marcos, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero, Juan Soto.
TITULO: POTENTIAL ENERGY SURFACES RELATED TO THE THERMAL DECOMPOSITION OF ETHYL AZIDE: THE ROLE OF INTERSYSTEM CROSSINGS.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **113(6)**, 2282-2289 (2000).

AUTORES: Juan F. Arenas, Silvia P. Centeno, Juan I. Marcos, Juan C. Otero and Juan Soto.
TITULO: A METHOD TO IMPROVE THE AGREEMENT BETWEEN CALCULATED AND OBSERVED VIBRATIONAL FREQUENCIES AFTER SCALING OF A QUANTUM MECHANICAL FORCE FIELD.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **113(19)**, 8472-8477(2000).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO: OBTAINING SCALED-REFINED QUANTUM MECHANICAL FORCE FIELDS FOR LARGE SIZE MOLECULES: NAPHTHALENE AND ANTHRACENE.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **565-566**, 373-376 (2001).

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, I. López-Tocón, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO: NITRENES AS INTERMEDIATES IN THE THERMAL DECOMPOSITION OF ALIPHATIC AZIDES.
REF.REVISTA: *International Journal of Quantum Chemistry*, **84**, 241-248(2001).

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: STUDY OF THE INTERACTION BETWEEN ASPARTIC ACID AND SILVER BY SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING ON H₂O AND D₂O SOLS.
REF.REVISTA: *Biopolymers (Biospectroscopy)*, **62**, 241-248 (2001).

AUTORES: Juan F. Arenas, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero, Juan Soto.
TITULO: CARBENE FORMATION IN ITS LOWER SINGLET STATE FROM PHOTOEXCITED 3H-DIAZIRINE OR DIAZOMETHANE. A COMBINED CASPT2 AND ABINITIO DIRECT DYNAMIC TRAJECTORY STUDY.
REF.REVISTA: *Journal of the American Chemical Society*, **124(8)**, 1728-1735 (2002).

AUTORES: J.F. Arenas, J. Soto, I. López-Tocón, D.J. Fernández, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO: THE ROLE OF THE CHARGE TRANSFER STATES OF THE METAL-ADSORBATE COMPLEX IN SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **116**, 7207-7216 (2002).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, S.P. Centeno, I. López-Tocón, J. Soto.
TITULO: EVIDENCES FOR THE CONTRIBUTION OF A RESONANT CHARGE TRANSFER PROCESS TO THE SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING (SERS) OF 2,6-DIMETHYLPYRIDINE.
REF.REVISTA: *Surface Science*, **511**, 163-170 (2002).

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, S.P. Centeno, J. Soto, J.C. Otero.
TITULO: HOW A RESONANT CHARGE TRANSFER MECHANISM DETERMINES THE RELATIVE INTENSITIES IN THE SERS SPECTRA OF 4-METHYLPYRIDINE.
REF.REVISTA: *Vibrational Spectroscopy*, **29**, 147-154 (2002).

AUTORES: J.F. Arenas, S.P. Centeno, I. López-Tocón, D. Peláez, J. Soto.
TITULO: DFT AND CASPT2 STUDY OF TWO THERMAL REACTIONS OF NITROMETHANE: C-N BOND CLEAVAGE AND NITRO-TO-NITRITE ISOMERIZATION. AN EXAMPLE OF THE INVERSE SYMMETRY BREAKING DEFICIENCY IN DENSITY FUNCTIONAL CALCULATIONS OF AN HOMOLYTIC DISSOCIATION.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure (Teochem)*, **630**, 17- 23 (2003).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez, J. Soto.
TITULO: THE GROUND AND EXCITED STATE POTENTIAL ENERGY SURFACES OF NITROMETHANE RELATED TO ITS DISSOCIATION DYNAMICS AFTER EXCITATION AT 193nm.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **119(15)**, 7814-7823 (2003).

AUTORES: J.F. Arenas, D.J. Fernández, J. Soto, I. López-Tocón, J.C. Otero
TITULO: ROLE OF THE ELECTRODE POTENTIAL IN THE CHARGE-TRANSFER MECHANISM OF SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING ON SILVER ELECTRODE.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry B*, **107(47)**, 13143-13149 (2003).

AUTORES: M.R. López-Ramírez, J.F. Arenas, J.C. Otero and J.L. Castro.
TITULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF D-PENICILLAMINE ON SILVER COLLOIDS.
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **35(5)**, 390-394, (2004).

AUTORES: M.R. López-Ramírez, J.F. Arenas, J.C. Otero and J.L. Castro.
TITULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF 3-MERCAPTO PROPIONIC ACID ADSORBED ON A COLLOIDAL SILVER SURFACE.
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **35(11)**, 3997-1000 (2004).

AUTORES: J.F. Arenas, S.P. Centeno, I. López-Tocón, J.C. Otero.
TITULO: SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING OF 2,3-DIMETHYLPYRAZINE ADSORBED ON SILVER ELECTRODE: SELECTIVE ENHANCEMENT EXPLAINED THROUGH THE CHARGE TRANSFER MECHANISM.
REF.REVISTA: *Vibrational Spectroscopy*, **35**, 9-44 (2004).

AUTORES: J.F. Arenas, D. Peláez, M.R. López Ramírez, J.L. Castro, J.C. Otero.
TITULO: MECANISMO QUÍMICO EN SERS:
REF.REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **37(2)**, 23-32 (2004).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez, J. Soto, L. Serrano-Andrés.
TITULO: MULTICONFIGURATIONAL SECOND-ORDER PERTURBATION STUDY OF THE DECOMPOSITION OF THE RADICAL ANION OF NITROMETHANE.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **121(9)**, 4127-4132 (2004).

AUTORES: Juan F. Arenas, Juan.C. Otero, Daniel Peláez and Juan Soto.
TITULO: ROLE OF SURFACE CROSSING IN THE PHOTOCHEMISTRY OF NITROMETHANE
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **22(8)**, 084324/1-084324/11 (2005).

AUTORES: J. F. Arenas, I. López-Tocón, J.L. Castro, S.P. Centeno, M.R. López Ramírez, J.C. Otero.
TITULO: RESONANT CHARGE TRANSFER IN THE NANOSCALE: STUDYING DOUBLET STATES OF ADSORBATES BY SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING.
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **36**, 515-521 (2005).

AUTORES: J. F. Arenas, S.P. Centeno, I. López-Tocón, J.C. Otero.
TITULO: SCALED QUANTUM MECHANICAL FORCE FIELD OF DIMETHYLPYRAZINES: VIBRATIONAL ASSIGNMENTS.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **744-747**, 289-296 (2005).

AUTORES: J.L. Castro, M.R. López Ramírez, J.F. Arenas, J.C. Otero.
TITULO: VIBRATIONAL SPECTRA OF 3-PHENYLPROPIONIC ACID AND L-PHENYLALANINE.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **744-747**, 887-891 (2005).

AUTORES: J.L. Castro, M.R. López Ramírez, J.F. Arenas, J.C. Otero.
TITULO: SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING OF TARTARIC AND MALIC ACIDS ON SILVER COLLOIDS.
REF.REVISTA: *Vibrational Spectroscopy*, **39**, 240-243 (2005).

AUTORES: J.F. Arenas, J. Soto, D. Peláez, D.J. Fernández, J.C. Otero.
TITULO: UNDERSTANDING COMPLEX SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING BY USING QUANTUM CHEMICAL CALCULATIONS.
REF.REVISTA: *Journal of Quantum Chemistry*, **104**, 681-694 (2005).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez, J. Soto.
TITULO: THE PHOTODISSOCIATION MECHANISM OF NITRAMIDE: A CAS-SCF AND MSCASPT2 STUDY.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry A*, **109**, 7172-7180 (2005).

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, S.P. Centeno, J.C. Otero.
TITULO: CONTRIBUTION OF THE CHARGE TRANSFER ENHANCEMENT MECHANISM TO THE SERS SPECTRA OF 2,5-DIMETHYLPYRAZINE.
REF.REVISTA: *Chinese Journal of Light Scattering*, **17**, 240-242 (2005).

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez, J. Soto.
TITULO: CASPT2 STUDY OF THE DECOMPOSITION OF NITROSOMETHANE AND ITS TAUTOMERIZATION REACTIONS IN THE GROUND AND LOW-LYING EXCITED STATES.
REF.REVISTA: *Journal of Organic Chemistry*, **71**, 983-991 (2006).

AUTORES: D. Peláez, J.F. Arenas, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO: A COMPLETE ACTIVE SPACE SELF-CONSISTENT FIELD STUDY OF THE PHOTOCHEMISTRY OF NITROSAMINE.
REF.REVISTA: *Journal of Chemical Physics*, **125(16)**, 164311/1-164311/11 (2006).

AUTORES: S.P. Centeno, I. López-Tocón, J.F. Arenas, J. Soto, J.C. Otero.
TITULO: SELECTION RULES OF THE CHARGE TRANSFER MECHANISM OF SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING: THE EFFECT OF THE ADSORPTION ON THE RELATIVE INTENSITIES OF PYRIMIDINE BONDED TO SILVER NANOCCLUSERS.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry B*, **110(30)**, 14916-14922, (2006).

AUTORES: J. Soto, J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez.
TITULO: EFFECT OF AN S-1/S-0 CONICAL INTERSECTION ON THE CHEMISTRY OF NITRAMIDE IN ITS GROUND STATE. A COMPARATIVE CASPT2 STUDY OF THE NITRO-NITRITE ISOMERIZATION REACTIONS IN NITRAMIDE AND NITROMETHANE.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry A*, **110(26)**, 8221-8226, (2006).

AUTORES: J.L. Castro, J.F. Arenas, M.R. López Ramírez, J.C. Otero.
TITULO: DETECTING PHOTOINDUCED ELECTRON TRANSFER PROCESSES IN THE SERS SPECTRUM OF SALICYLATE ANION ADSORBED ON SILVER NANOPARTICLES.
REF.REVISTA: *Biopolymers*, **82 (4)**, 379-383 (2006).

AUTORES: S.P. Centeno, I. López-Tocón, J.F. Arenas, J.C. Otero.
TITULO: ASSIGNMENT OF THE VIBRATIONAL SPECTRUM OF TRIMETHYLPYRAZINE.
REF.REVISTA: *Journal of Molecular Structure*, **834/836**, 567-571 (2007).

AUTORES: J.F. Arenas, S. P. Centeno, I. López Tocón, M.R. López-Ramírez, J. C. Otero.
TITULO: ESPECTROS SERS DE 3-METILPIRIDINA.
REF.REVISTA: *Óptica Pura y Aplicada*, **40(1)**, 17-23 (2007).

AUTORES: Daniel Peláez, Juan F. Arenas, Juan C. Otero, Juan Soto.
TITULO: DEPENDENCE OF N-NITROSODIMETHYLAMINE PHOTO-DECOMPOSITION ON THE IRRADIATION WAVELENGTH: EXCITATION TO THE S₂ STATE AS A DOORWAY TO THE DIMETHYLAMINE RADICAL GROUND-STATE CHEMISTRY.
REF.REVISTA: *Journal of Organic Chemistry*, **72**, 4741-4749, (2007).

AUTORES: Juan F. Arenas, Francisco J. Ávila, Juan C. Otero, Daniel Peláez, Juan Soto.
TITULO: APPROACH TO THE ATMOSPHERIC CHEMISTRY OF METHYL NITRATE AND METHYLPEROXY NITRITE. CHEMICAL MECHANISMS OF THEIR FORMATION AND DECOMPOSITION REACTIONS IN THE GAS PHASE.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry A*, **112**, 249-255 (2008).

AUTORES: Daniel Peláez, Juan F. Arenas, Juan C. Otero, Francisco J. Ávila, J. Soto.
TITULO: PHOTOCHEMISTRY OF PROTONATED NITROSAMINE: CHEMICAL INERTIA OF NH₂NOH⁺ VERSUS REACTIVITY OF NH₃NO⁺.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry A*, **112(36)**, 8394-8402 (2008).

AUTORES: Francisco J. Ávila, Juan Soto, Juan F. Arenas, Juan A. Rodríguez, Daniel Peláez, Juan C. Otero.
TITULO: OUTSTANDING ROLE OF SILVER NANOPARTICLES IN THE SURFACE-ENHANCED RESONANCE RAMAN SCATTERING OF P-BENZOSEMIQUINONE.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry C*, **113(1)**, 105-108 (2009).

AUTORES: Juan Soto, Juan F. Arenas, Francisco J. Ávila, Juan C. Otero, Daniel Peláez.
TITULO: PHOTODISSOCIATION MECHANISM OF METHYL NITRATE. A STUDY WITH THE MULTISTATE SECOND-ORDER MULTICONFIGURATIONAL PERTURBATION THEORY.
REF.REVISTA: *Physical Chemistry Chemical Physics*, **11**, 1-9 (2009).

AUTORES: J.L. Castro, J.F. Arenas, M. R. López-Ramírez, D. Peláez, J.C. Otero.
TITULO: SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING OF HYDROXYBENZOIC ACIDS ADSORBED ON SILVER NANOPARTICLES.
REF.REVISTA: *Journal of Colloids and Interface Science*, **332(1)**, 130-135, (2009).

AUTORES: Francisco J. Ávila, Juan F. Arenas, Daniel Peláez, Juan C. Otero, Yoshio Bando, Dmitri Goldberg, Qing Huang, Juan Soto.
TITULO: ROLE OF DIMETHYL SULFOXIDE IN THE HYDROLITIC PEELING OF BORON NITRIDE NANOTUBES.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry C*, **113(35)**, 15565-15568 (2009).

AUTORES: M. R. López-Ramírez, C. Ruano, J.L. Castro, Juan F. Arenas, J. Soto, Daniel Peláez, J.C. Otero.

TITULO: SURFACE ENHANCED RAMAN SCATTERING OF BENZOATE ANION ADSORBED ON SILVER NANOCLUSTERS. EVIDENCE OF THE TRANSIENT FORMATION OF THE RADICAL ANION.

REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry C*, **114(17)**, 7666-7672 (2010).

AUTORES: I. López-Tocon, J.C. Otero, Juan F. Arenas, J.V. Garcia-Ramos, S. Sánchez-Cortés.

TITULO: TRACE DETECTION OF TRIPHENYLENE BY SURFACE ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY USING FUNCTIONALIZED SILVER NANOPARTICLES WITH BIS-ACRIDINIUM LUCIGENINE.

REF.REVISTA: *Langmuir*, **26**, 6977-6981 (2010).

AUTORES: Francisco Avila, David J. Fernandez, Juan F. Arenas, Juan.C. Otero, Juan.Soto.

TITULO: MODELLING THE EFFECT OF THE ELECTRODE POTENTIAL ON THE METAL-ADSORBATE SURFACE STATES: RELEVANT STATES IN THE CHARGE TRANSFER MECHANISM OF SERS.

REF.REVISTA: *Chem.Comm*, **47**, 4210-4212 (2011).

AUTORES: Francisco Avila, Cristina Ruano, Isabel López-Tocón, Juan F. Arenas, Juan C. Otero, Soto.

TITULO: HOW THE ELECTRODE POTENTIAL CONTROLS THE SELECTION RULES OF THE CHARGE TRANSFER MECHANISM OF SERS.

REF.REVISTA: *Chem.Comm*, **47**, 4213-4215 (2011).

AUTORES: I. López-Tocón, J. C. Otero, J.F. Arenas, J.V. García Ramos, S. Sánchez-Cortés.

TITULO: MULTICOMPONENT DIRECT DETECTION OF POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS BY SURFACE ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY USING SILVER NANOPARTICLES FUNCTIONALIZED WITH THE VIOLOGEN HOST LUCIGENINE.

REF.REVISTA: *Anal.Chem*, **83**, 2518-2525 (2011).

AUTORES: Juan Soto, Francisco Avila, Juan C. Otero, Daniel Peláez, Juan F. Arenas.

TITULO: A MOLECULAR MECHANISM FOR DIRECT GENERATION OF NITRIC OXIDE PEROXINITRITE AND SUPEROXIDE IN THE REACTION OF NITROGLYCERINE WITH A CYSTEIN-CYSTEINE DERIVATIVE.

REF.REVISTA: *Theoretical Chemical Accounts*, **128(4/6)**, 593-599 (2011).

AUTORES: Juan Soto, Francisco Avila, Juan C. Otero, Juan F. Arenas.

TITULO: COMMENT ON "MULTICONFIGURATIONAL PERTURBATION THEORY CAN PREDICT A FALSE GROUND STATE", by C.Camacho, R.Cimiraglia and H.A.Witek in *Phys.Chem.Chem.Phys*, **12(19)**, 5058-5060 (2010).

REF.REVISTA: *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **13(15)**, 7230-7231 (2011).

AUTORES: Silvia P. Centeno, Isabel López-Tocón, Jéssica Román-Pérez, Juan F. Arenas, Juan Soto, Juan C. Otero.

TITULO: FRANCK-CONDON DOMINATES THE SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF 3-METHYLPYRIDINE: PROPENSITY RULES OF THE CHARGE-TRANSFER MECHANISM UNDER REDUCED SYMMETRY.

REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry C*, **116(44)**, 23639-23645 (2012).

AUTORES: Cristina Ruano, Juan F. Arenas, Juan C. Otero, Juan Soto.
TÍTULO: MULTICONFIGURATIONAL SECOND-ORDER PERTURBATION STUDY OF THE PHOTOCHEMICAL DECOMPOSITION OF METHYL THIONITRITE.
REF.REVISTA: *Chemical Physics Letters*, **553**, 17-20 (2012).

AUTORES: Jose Luis Castro, María Rosa López-Ramírez, Juan Francisco Arenas, Juan Carlos Otero.
TÍTULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF BENZENE SULFONAMIDE AND SULFANILAMIDE ADSORBED ON SILVER NANOPARTICLES
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **43**, 857-862 (2012).

AUTORES: Machado, Nelson, Batista De Carvalho, Lae, Otero-Fernández De Molina, Juan Carlos, Marques, Paula, Arenas-Rosado, Juan Francisco.
TÍTULO: THE AUTOOXIDATION PROCESS IN LINOLEIC ACID SCREENED BY RAMAN SPECTROSCOPY.
REF.REVISTA: *Journal of Raman Spectroscopy*, **43**, 1991-2000 (2012).

AUTORES: Jose L. Castro, Juan F. Arenas, María R. López-Ramírez, Juan Soto, Juan C. Otero.
TÍTULO: SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF PICOLINAMIDE, NICOTINAMIDE, AND ISONICOTINAMIDE: UNUSUAL CARBOXAMIDE DEPROTONATION UNDER ADSORPTION ON SILVER NANOPARTICLES.
REF.REVISTA: *Journal of Colloid and Interface Science*, **396**, 95-100 (2013).

AUTORES: Jessica Román Pérez, Cristina Ruano, Silvia P. Centeno, Isabel López-Tocón, Juan F. Arenas, Juan Soto, Juan C. Otero.
TÍTULO: HUGE ENERGY GAIN IN METAL-TO-MOLECULE CHARGE TRANSFER PROCESSES: A COMBINED EFFECT OF AN ELECTRICAL CAPACITIVE ENHANCEMENT IN NANOMETER-SIZE HOT SPOTS AND THE ELECTRONIC STRUCTURE OF THE SURFACE COMPLEX.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry C*, **118(5)**, 2718-2725(2014).

AUTORES: Román-Pérez, J., Centeno, S.P., López-Ramírez, M.R., Arenas, J.F., Soto, J., López-Tocón, I., Otero, J.C.
TÍTULO: ON THE DUAL CHARACTER OF CHARGED METAL-MOLECULE HYBRIDS AND THE OPPOSITE BEHAVIOUR OF THE FORWARD AND REVERSE CT PROCESSES.
REF.REVISTA: *Physical Chemistry Chemical Physics*, **16(42)**, 22958-22961(2014).

AUTORES: Román-Pérez, J., López-Tocón, I., Castro, J.L., Arenas, J.F., Soto, J., Otero, J.C.
TÍTULO: THE ELECTRONIC STRUCTURE OF METAL-MOLECULE HYBRIDS IN CHARGED INTERFACES: SURFACE-ENHANCED RAMAN SELECTION RULES DERIVED FROM PLASMON-LIKE RESONANCES.
REF.REVISTA: *Physical Chemistry Chemical Physics*, **17(4)**, 2326-2329 (2015).

AUTORES: López-Ramírez, M.R.; Ruiz, D.A., Ferrer, F.J.A., Centeno, S.P., Arenas, J.F., Otero, J.C., Soto, J.
TÍTULO: ANALYSIS OF THE POTENTIAL DEPENDENT SURFACE-ENHANCED RAMAN SCATTERING OF <I>P</I>-AMINOTHIOPHENOL ON THE BASIS OF MS-CASPT2 CALCULATIONS.
REF.REVISTA: *Journal of Physical Chemistry C*, **120(34)**, 19322-19328 (2016).

AUTORES: Aranda, D., Avila, F.J., López-Tocón, I., Arenas, J.F., Otero, J.C., Soto, J.
TÍTULO: AN MS-CASPT2 STUDY OF THE PHOTODECOMPOSITION OF 4-METHOXYPHENYL AZIDE: ROLE OF INTERNAL CONVERSION AND INTERSYSTEM CROSSING
REF.REVISTA: *Physical Chemistry Chemical Physics*, **20(11)**, 7764-7771 (2018).

LIBROS PUBLICADOS.

AUTORES: J. F. Arenas, M. Fernández.
TÍTULO: APUNTES DE TEORÍA DE GRUPOS.
REF.LIBRO: *Universidad de Granada, 1979, GR302/1979.*

AUTORES: J. F. Arenas.
TÍTULO: APUNTES EN EL CENTENARIO DEL PROFESOR BOLTZMANN.
REF.LIBRO: *Universidad de Málaga, 2007, Depósito legal MA-1427-2007. ISBN 978-84-9747-214-2*

AUTORES: J. F. Arenas.
TÍTULO: LECCIONES DE TERMODINÁMICA ESTADÍSTICA PARA ESTUDIANTES DE QUÍMICA FÍSICA Y ESPECTROSCOPIA.
REF.LIBRO: *Create Space, Seattle, (WA) USA, 1ª Edición 2014, 2ª Edición 2017. 420 páginas. ISBN-13: 978-1495309809, ISBN-10: 1495309800.*

AUTORES: J. F. Arenas.
TÍTULO: LECCIONES DE TEORÍA DE GRUPOS PARA ESTUDIANTES DE QUÍMICA FÍSICA Y ESPECTROSCOPIA.
REF.LIBRO: *Create Space, Seattle, (WA) USA, 1ª Edición 2017, 2ª Edición 2021. ISBN-13: 978-1546713548, ISBN-10: 1546713549.*

AUTORES: J. F. Arenas.
TÍTULO: MENDELEEV, SU TIEMPO Y SU TABLA.
REF.LIBRO: *Universidad de Málaga, 2019. ISBN-13: 9788413350073.*

AUTORES: J. F. Arenas.
TÍTULO: TEMAS SUELTOS DE ESPECTROS ATÓMICOS PARA ESTUDIANTES Y ESTUDIOSOS DE QUÍMICA FÍSICA.
REF.LIBRO: *Kindle Direct Publishing, Seattle, (WA) USA, 2022. 472 páginas. ISBN-13: 979-8839714250.*

AUTOR/RES: J.F. Arenas.
TÍTULO: LECCIONES DE TEORÍA DE GRUPOS PARA ESTUDIANTES DE QUÍMICA FÍSICA Y ESPECTROSCOPIA. 3ª edición corregida y aumentada. 548 páginas.
REF.LIBRO: *Kindle Direct Publishing, Seattle, (WA) USA, 2024. 548 páginas. ISBN-13: 979-8322267621*

PUBLICACIONES DE TRABAJOS PRESENTADOS A CONGRESOS.

AUTORES: J.F. Arenas, R. Parellada.

TITULO DEL TRABAJO: *¹⁵-N Isotopic effects on the infrared spectra of acetamide and benzamide.*

TIPO DE PARTICIPACION: Paper 81.

NOMBRE DEL CONGRESO: X European Congress on Molecular Spectroscopy.

LUGAR Y AÑO: Lieja (Bélgica). 1969.

AUTORES: R. Parellada, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *The infrared spectra of ¹⁴NH₂CO¹⁵NH₂ and ¹⁵NH₂CO¹⁵NH₂ and their interpretation.*

TIPO DE PARTICIPACION: Paper 82.

NOMBRE DEL CONGRESO: X European Congress on Molecular Spectroscopy.

LUGAR Y AÑO: Lieja (Bélgica). 1969.

AUTORES: J.F. Arenas, R. Parellada.

TITULO DEL TRABAJO: *Espectros infrarrojos de acetamida ¹⁵N y benzamida ¹⁵N: identificación de las bandas características de CONH₂ mediante los desplazamientos isotópicos.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster 8C.1-6.

NOMBRE DEL CONGRESO: XIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.

LUGAR Y AÑO: Sevilla (España). 1969.

AUTORES: R. Parellada, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *Efectos isotópicos de nitrógeno 15 en el espectro infrarrojo de urea.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster 8C.1-7.

NOMBRE DEL CONGRESO: XIV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.

LUGAR Y AÑO: Sevilla (España). 1969.

AUTORES: J.F. Arenas, R. Parellada.

TITULO DEL TRABAJO: *Vibraciones de urea, desplazamientos isotópicos experimentales y teóricos.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster 13

NOMBRE DEL CONGRESO: II Reunión Nacional de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Alicante (España). 1970.

AUTORES: J.F. Arenas, S. Montero, J. Morcillo, J.L. Nuñez.

TITULO DEL TRABAJO: *Espectros infrarrojo y Raman de los ácidos benzoico y metil benzoicos y de sus sales potásicas.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster 5-1-17.

NOMBRE DEL CONGRESO: XV Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.

LUGAR Y AÑO: Tarragona (España). 1971.

AUTORES: J.F. Arenas, J.A. Herrero, J. Bermúdez.

TITULO DEL TRABAJO: *Espectro infrarrojo de algunos complejos de uranilo con iones carboxilato.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster (5.1.24).

NOMBRE DEL CONGRESO: XVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.

LUGAR Y AÑO: Oviedo. (España). 1973.

AUTORES: E. García Gijón, J.F. Arenas.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Estudio polarográfico de la piridin-2-aldehído tiosemicarbazona y piridin-3-aldehidotiosemicarbazona.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster (5.5.24).
NOMBRE DEL CONGRESO: XVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.
LUGAR Y AÑO: Oviedo. (España). 1973.

AUTORES: J. López Morales, J. Martín Mira, J.F. Arenas.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Determinación de uranio por evaluación cromatográfica en fase gaseosa del acetaldehído formado en la fotoreducción del uranio en presencia de alcohol.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster (9.5.24).
NOMBRE DEL CONGRESO: XVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.
LUGAR Y AÑO: Oviedo. (España). 1973.

AUTORES: V. Gómez, R. Parellada, J.F. Arenas.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Efectos isotópicos de 15-N en el espectro infrarrojo de succinimida y maleimida.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster (4.3.32).
NOMBRE DEL CONGRESO: XVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.
LUGAR Y AÑO: Oviedo. (España). 1973.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F. Márquez.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Espectro infrarrojo y Raman de los iones bencenotricarboxilato.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster A.18.
NOMBRE DEL CONGRESO: VIII Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Córdoba (España). 1981.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Espectro infrarrojo y Raman de los complejos de óxido de piridina con níquel y cobalto.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster A.37.
NOMBRE DEL CONGRESO: VIII Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Córdoba (España). 1981.

AUTORES: M. Fernández Gómez, J.J. López González, J.F. Arenas.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Perturbaciones por la anarmonicidad en los sobretonos de vibraciones normales T_{1u} de moléculas con simetría octaédrica.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster PC 28.
NOMBRE DEL CONGRESO: 4º Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química.
LUGAR Y AÑO: Lisboa (Portugal). 1981.

AUTORES: J.J. López González, J.F. Arenas.
TÍTULO DEL TRABAJO: *Nuevo tratamiento para las perturbaciones anarmónicas de los sobretonos de las vibraciones tipo E de moléculas octaédricas.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster C. 31.50.
NOMBRE DEL CONGRESO: 5º Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química.
LUGAR Y AÑO: Oporto (Portugal). 1982.

AUTORES: M.I. Suero, J.F. Arenas, J.I. Marcos.

TITULO DEL TRABAJO: *Espectro infrarrojo de $Cl_3C\equiv C^{15}N$.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster C. 30.68.

NOMBRE DEL CONGRESO: 5º Encontro Anual da Sociedade Portuguesa de Química.

LUGAR Y AÑO: Oporto (Portugal). 1982.

AUTORES: M. Fernández Gómez, J.J. López González, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *Desdoblamientos anarmónicos en los sobretonos de vibraciones normales T_{2g} de moléculas octaédricas.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster K. 34-32.

NOMBRE DEL CONGRESO: XIX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.

LUGAR Y AÑO: Santander (España). 1982.

AUTORES: M. Fernández Gómez, J.J. López González, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *Desdoblamientos anarmónicos en los sobretonos de vibraciones normales T_{1u} de moléculas octaédricas.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster K. 34-23.

NOMBRE DEL CONGRESO: XIX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.

LUGAR Y AÑO: Santander (España). 1982.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, M.I. Suero.

TITULO DEL TRABAJO: *Efectos isotópicos de N-15 en el espectro infrarrojo de tribromacetamida.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR44.

NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España /Portugal). 1983.

AUTORES: A. Cardenete, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: Campo de fuerzas para las vibraciones fuera del plano de urea y tiourea.

TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR42.

NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España /Portugal). 1983.

AUTORES: J.F. Arenas, M. Fernández Gómez, J.J. López González.

TITULO DEL TRABAJO: *El potencial icosaédrico.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR43.

NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España /Portugal). 1983.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.T. López-Navarrete, J.C. Otero.

TITULO DEL TRABAJO: *Espectro vibracional de pirazina- d_0 y pirazina- d_4 y campo de fuerzas para las vibraciones en el plano.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR45.

NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España /Portugal). 1983.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectro vibracional de metilpirazinas.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR46.
NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España/Portugal). 1983.

AUTORES: J.I. Marcos, J.F. Arenas, F. Márquez.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectros vibracionales de ácidos bencenotricarboxílicos.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR48.
NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España/Portugal). 1983.

AUTORES: J.I. Marcos, J.F. Arenas, F. Márquez.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectro vibracional del perclorato de bario trihidratado y su derivado deuterado.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR53.
NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España/Portugal). 1983.

AUTORES: J.I. Marcos, J.F. Arenas, J.L. García Calvo, F. Márquez.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectros vibracionales de formiatos complejos dihidratados de Co(II) y Ni(II) y sus derivados deuterados.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR54.
NOMBRE DEL CONGRESO: IX Reunión Nacional de Espectroscopía-Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Salamanca/Coimbra (España /Portugal). 1983.

AUTORES: A.C. Cardenete, J.J. López González, M. Fernández Gómez, J.F. Arenas.
TITULO DEL TRABAJO: *Campo de fuerzas para la molécula de s-triazina.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster 19-24.
NOMBRE DEL CONGRESO: XX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.
LUGAR Y AÑO: Castellón de la Plana (España). 1984.

AUTORES: J.J. López González, M. Fernández Gómez, J.F. Arenas.
TITULO DEL TRABAJO: *Propiedades termodinámicas de la piridazina.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster 19-30.
NOMBRE DEL CONGRESO: XX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Física y Química.
LUGAR Y AÑO: Castellón de la Plana (España). 1984.

AUTORES: J.J. López González, M. Fernández Gómez, J.F. Arenas.
TITULO DEL TRABAJO: *Coordenadas de simetría para el ión icosaédrico $B_{12}H_{12}$*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster A 23.
NOMBRE DEL CONGRESO: XV Congreso de Químicos Cuánticos de Expresión Latina, (XV CHITEL).
LUGAR Y AÑO: Viana do Castelo (Portugal). 1984.

AUTORES: J.C. Otero, J.I. Marcos, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *Cálculo de geometría y barreras de rotación MINDO/3 de metil pirazinas.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster A 18.

NOMBRE DEL CONGRESO: XV Congreso de Químicos Cuánticos de Expresión Latina, (XV CHITEL).

LUGAR Y AÑO: Viana do Castelo (Portugal). 1984.

AUTORES: J.J. Quirante, J.F. Arenas, J.A. Rodríguez.

TITULO DEL TRABAJO: *Estudio MINDO/3 de la descomposición térmica de la 3-ciclo-pentenona.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster A 28.

NOMBRE DEL CONGRESO: XV Congreso de Químicos Cuánticos de Expresión Latina, (XV CHITEL).

LUGAR Y AÑO: Viana do Castelo (Portugal). 1984.

AUTORES: J.J. López González, M. Martínez, M. Fernández Gómez, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *Further considerations on the calculation of branching redundancies.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-8.

NOMBRE DEL CONGRESO: XVII European Congress on Molecular Spectroscopy.

LUGAR Y AÑO: Madrid (España). 1985.

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.

TITULO DEL TRABAJO: *A MINDO/3 harmonic force field for pyrazine.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-93.

NOMBRE DEL CONGRESO: XVII European Congress on Molecular Spectroscopy.

LUGAR Y AÑO: Madrid (España). 1985.

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.

TITULO DEL TRABAJO: *Conformations and vibrational spectra of methyl pyrazines.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-132.

NOMBRE DEL CONGRESO: XVII European Congress on Molecular Spectroscopy.

LUGAR Y AÑO: Madrid (España). 1985.

AUTORES: I. Lorite, M. Fernández Gómez, J.J. López González, A. Cardenete, J.F. Arenas.

TITULO DEL TRABAJO: *Campo de fuerzas para las vibraciones fuera del plano de la molécula de s-tetrazina.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-43.

NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero, V. Hernández.

TITULO DEL TRABAJO: *Espectro vibracional y estudio configuracional de 3-metilpiridazina.*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-46.

NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Málaga (España) 1986

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero, J.J. Romero.

TITULO DEL TRABAJO: *Campo de fuerzas canónico para piridazina-h₄, 3,6-d₂ y d₄ a partir de MINDO/3*

TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-47.

NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.

LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Campo de fuerzas armónico para dioxina a partir de MINDO/3.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-48.
NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López Navarrete, J.I. Marcos, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Rotación interna en 2.3-dimetil pirazina.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-49.
NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J. Ramírez.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectros vibracionales de los derivados isotópicos de ftalimida con deuterio y N-15.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-50.
NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J. Pérez-Peña, M. González-Dávila.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectros de vibración y funciones termodinámicas del 2-carboxitiazol.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-54.
NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J. Pérez-Peña, M. González-Dávila.
TITULO DEL TRABAJO: *Contribución al estudio del espectro de vibración de tiazol y 2-aminotiazol.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-55.
NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.J. López-González, A. Cardenete, M. Fernández-Gómez, J.F. Arenas.
TITULO DEL TRABAJO: *Campo de fuerzas general cuadrático para la molécula de diazirina*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-57.
NOMBRE DEL CONGRESO: X Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Málaga (España). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J. J. Quirante, J.A. Rodríguez.
TITULO DEL TRABAJO: *MINDO/3 Study of thermolysis of some substituted 3-ciclopentenones.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster 124.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVI^{eme} Congrès des Chimistes Theoriciens d'Expression Latine.
LUGAR Y AÑO: Lyon (Francia). 1986.

AUTORES: J.F. Arenas, J. J. Quirante, J.A. Rodríguez.
TITULO DEL TRABAJO: *Thermolysis of Vinylene Carbonate by Semiempirical Methods.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster PA-128.
NOMBRE DEL CONGRESO: Watoc'87 World Congress.
LUGAR Y AÑO: Budapest (Hungría). 1987.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.T. López Navarrete, J.J. Romero.
TITULO DEL TRABAJO: *Force field for out-of-plane vibrations of pyridazine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-161.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVIII European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Amsterdam (Holanda). 1987.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, V. Hernandez-Jolín, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Vibrational and theoretical internal rotation spectra of 3-methy pyridazine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-162.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVIII European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Amsterdam (Holanda). 1987.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO DEL TRABAJO: *Vibrational spectrum and force field of terephthalonitrile.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-163.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVIII European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Amsterdam (Holanda). 1987.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, M.A. Montañéz, F.J. Ramírez.
TITULO DEL TRABAJO: *Efectos isotópicos de 15-N en el Espectro vibracional de 1,3,5 bencenotricarbonitrilo.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR17.
NOMBRE DEL CONGRESO: XI Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Alicante (España). 1988.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, F.J. Ramírez.
TITULO DEL TRABAJO: *Análisis de la resonancia Fermi entre tres niveles vibracionales de ftalimida-15-N-D.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster VR18.
NOMBRE DEL CONGRESO: XI Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Alicante (España). 1988.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, M.A. Montañes, F.J. Ramírez.
TITULO DEL TRABAJO: *Vibrational Spectra and force field of Trimesonitrile and $^{15}\text{N}_3$ -Trimesonitrile.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster P-29.
NOMBRE DEL CONGRESO: XIXth European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Dresden (Alemania). 1989.

AUTORES: J.F. Arenas, J.T. López-Navarrete, J.I. Marcos, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *AM1 and MNDO Internal rotation and vibrational properties of Poly-Paraphenylene and Poly Paramethylphenylene oligomers.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster EP-02.
NOMBRE DEL CONGRESO: Second World Congress of Theoretical Organic Chemists.
LUGAR Y AÑO: Toronto (Canadá) 1990.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *A Semiempirical Approach to the Vibrational Spectrum of Glycidyl Azide Polymer.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster D-6.10.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXI European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Viena (Austria) 1992.

AUTORES: J.F. Arenas, M.A. Montañez, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Surface Enhanced Raman Spectra of 2-Cyanopyridine and Picolinamide.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster B 1.9.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXI European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Viena (Austria) 1992.

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Sers of Pyrazinic Acid, Pyrazinamide and Pyrazincarbonitrile in Colloidal Silver.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster
NOMBRE DEL CONGRESO: XIII International Conference on Raman Spectroscopy
LUGAR Y AÑO: Wurzburg (Alemania) 1992.

AUTOR/RES: J.F. Arenas, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Aproximación Semiempirica al Espectro Vibracional de Tetranitrometano.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster L 23.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXI Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Gandía, Alicante (España) 1992.

AUTORES: J.F. Arenas, M.A. Montañez, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Sers of Glutamic Acid and Glutamine on Silver Hydrosols.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: Fifth International Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules.
LUGAR Y AÑO: Loutraki, Atenas (Grecia) 1993.

AUTORES: J.F. Arenas, A.S. Gálvez, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Propiedades Espectroscópicas del Complejo Activado Metilazida-TS1.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XIV Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Baeza, Jaén. (España) 1.994.

AUTORES: J. F. Arenas, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Cálculo de Propiedades Espectroscopicas del TNM en Estado de Complejo Activado.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XIV Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Baeza, Jaén (España) 1.994.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López Tocón, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectro Vibracional de Trans-Estilbeno.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XIV Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Baeza, Jaén (España) 1.994.

AUTORES: J.F. Arenas, I. Tocón, J.C. Otero, J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Vibrational Spectrum of Cis-Stilbene.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXIIInd European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Essen (Alemania) 1.994.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *A Scaled Quantum Mechanical Force Field for Tetranitromethane and its Intermediates.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXIIInd European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Essen (Alemania). 1.994.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez Gálvez and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Application of Spectroscopy Calculations to Chemical Kinetics: Thermolysis of Methylazide.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVth International Conference on Raman Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Pittsburgh (USA). 1.996.

AUTORES: J.F. Arenas, M.S. Woolley, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Charge Transfer Processes in Surface-Enhanced Raman Scattering. Franck-Condon Active Vibrations of Pyrazine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVth International Conference on Raman Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Pittsburgh (USA). 1.996.

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Sers of Isoasparagine on Silver Sols.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVth International Conference on Raman Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Pittsburgh (USA). 1.996.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López Tocón, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *Vibrational Spectrum of 2-Methylpyridine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXIII European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Balatonfüred (Hungria). 1.996.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez Gálvez and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Application of SQMFF Method to Transition States: Thermal Decomposition of Methylazide and Ethylazide.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXIII European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Balatonfüred (Hungria). 1.996.

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, J.C. Otero and J.I. Marcos,
TITULO DEL TRABAJO: *A Correlation Between the SERS Spectra of Three Deuterated Aminoacids.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 7-th European Conference on Spectroscopy of Biological Molecules.
LUGAR Y AÑO: Madrid (España). 1997.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *DFT Study of the Mechanism and Kinetics of the Thermal Decomposition of n-Propyl- and i-Propylazide.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: Workshop on Computational Chemistry.
LUGAR Y AÑO: Miraflores de la Sierra (Madrid) (España). 1998.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *A new procedure for Scaling a Vibrational Force Field.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXIV European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Praga (Checoslovaquia) 1998.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *EM and CT Contributions to the Intensity of a SERS Spectrum.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVI-th International Conference on Raman Spectroscopy
LUGAR Y AÑO: Cape Town (Sudáfrica). 1998.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, J.C. Otero and J.I. Marcos.
TITULO DEL TRABAJO: *The Charge TRansfer Mechanism in the SERS of 2-Methylpyrazine on Silver Electrode.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 3-rd International Symposium on Advanced Infrared and Raman Spectroscopy, AIRS III.
LUGAR Y AÑO: Viena (Austria). 1998.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero, A. Sánchez-Gálvez, and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *How Intersystem Crossings Describe the Thermal Decomposition of Methylazide.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 5-th World Congress of Theoretically Oriented Chemists.
LUGAR Y AÑO: Londres (UK).1999.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, I. López-Tocón, J.C. Otero and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Nitrenes as intermediates in the thermal decomposition of aliphatic azides.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: Third European Conference on Computational Chemistry EUCC-CC3.
LUGAR Y AÑO: Budapest (Hungria). 2000.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero, and J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Obtaining scaled quantum mechanical force fields for big size molecules.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: European Congress on Molecular Spectroscopy, EUCMOS XXV.
LUGAR Y AÑO: Coimbra (Portugal). 2000.

AUTORES: J.F. Arenas, J.I. Marcos, J.C. Otero, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Metodología para el refinamiento de campos de fuerzas armónicos.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVII Reunión Nacional de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: León (España). 2000.

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, M.R. López-Ramírez, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Surface enhanced Raman scattering of 3-phenylpropionic acid (hydrocinnamic acid).*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster
NOMBRE DEL CONGRESO: IX European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules.
LUGAR Y AÑO: Praga (Checoslovaquia). 2001.

AUTORES: J.F. Arenas, S.P. Centeno, I. López-Tocón, J. Soto, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Electron-transfer in the Surface enhanced Raman scattering of pyrimidine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: IX European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules.
LUGAR Y AÑO: Praga (Checoslovaquia). 2001.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, S.P. Centeno, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *How The RR-CT Mechanism determines the relative Intensities in the SERS Spectra of 4-Methylpyridine.*
NOMBRE DEL CONGRESO: The 1-st International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
LUGAR Y AÑO: Turku (Finlandia). 2001.

AUTORES: Juan F. Arenas, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero, Daniel Peláez, Juan Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Nitromethane: Bond Scission against isomerization to methyl-nitrite.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 6-th World Congress of Theoretically Oriented Chemists,
LUGAR Y AÑO: Lugano (Suiza).2002.

AUTORES: Juan F. Arenas, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero, Daniel Peláez, Juan Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Decomposition of 2H-Azirine on the ground and low-lying excited singlet potential energy surfaces.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 6-th World Congress of Theoretically Oriented Chemists
LUGAR Y AÑO: Lugano (Suiza). 2002.

AUTORES: Juan F. Arenas, Silvia P. Centeno, Isabel López-Tocón, David J. Fernández, Juan C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *The Nature of the Charge Transfer States of the Metal-Adsorbate in SERS.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XVIII-th International Conference on Raman Spectroscopy
LUGAR Y AÑO: Budapest (Hungria). 2002.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, J.C. Otero, D. Peláez, J. Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Estados electrónicos de nitrometano.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: II Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Coimbra (Portugal). 2002.

AUTORES: Juan F. Arenas, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero, Daniel Peláez, Juan Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Direct Dynamics Trajectory Calculations as a tool in the Elucidation of Reaction Mechanisms: Photochemical Decomposition of Diazomethane.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: ESPA 2002. Electronic Structure: Principles and Applications.
LUGAR Y AÑO: Sevilla (España). 2002.

AUTORES: Juan F. Arenas, Silvia P. Centeno, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Charge Transfer Proceses in the Surface-Enhanced Raman Spectra of 2,3-dimethylpyrazine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster. PO039
NOMBRE DEL CONGRESO: Second International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy, ICAVS-2.
LUGAR Y AÑO: Nottingham (UK). 2003.

AUTORES: Juan F. Arenas, Silvia P. Centeno, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Scaled Quantum Mechanical Force Fields of Dimethylpyrazines: Vibrational assignments.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: European Congress on Molecular Spectroscopy, EUCMOS XXVII.
LUGAR Y AÑO: Cracovia (Polonia). 2004.

AUTORES: Juan F. Arenas, Silvia P. Centeno, Isabel López-Tocón, Juan C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Vibrational spectra of 3-phenylpropionic acid and l-phenylalanine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: European Congress on Molecular Spectroscopy, EUCMOS XXVII.
LUGAR Y AÑO: Cracovia (Polonia). 2004.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez, J.Soto.
TITULO DEL TRABAJO: *Descomposición de nitrometano a 193 nm. Estudio teórico de su mecanismo.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: III Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Las Palmas de Gran Canaria.(España). 2004.

AUTORES: J.F. Arenas, J.C. Otero, M.R. López-Ramírez.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectros SERS de ácidos aromáticos y alfa-aminoácidos derivados.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: III Congreso Ibérico de Espectroscopia.
LUGAR Y AÑO: Las Palmas de Gran Canaria (España). 2004.

AUTORES: J.F. Arenas, I. López-Tocón, S.P. Centeno, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Contribution of the charge transfer enhancement mechanism to the SERS of 2-dimethylpyrazine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: International Conference on Optoelectronics and Spectroscopy of Nano-Structured thin Films and Materials.
LUGAR Y AÑO: Pekin (China). 2004.

AUTORES: J.F. Arenas, J.L. Castro, M.R. López-Ramírez, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *SERS spectra of tartaric and malic acids adsorbed on silver colloids.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: Raman and IR Spectroscopy in Biology and Medicine.
LUGAR Y AÑO: Jena (Alemania). 2004.

AUTORES: J.F. Arenas, S. Centeno, J.L. Castro, J. Soto, D. Peláez, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Photoinduced electron transfer and Surface enhanced Raman scattering in nanoclusters-adsorbate systems.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: Farady Discussion 132. Surface Enhanced Raman Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: London (UK). 2005.

AUTORES: J.L. Castro, J.F. Arenas, M.R. López-Ramírez, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Detecting photoinduced transfer processes in the Raman spectrum of salicylic acid adsorbed on silver nanoparticles.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 11-th European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules.
LUGAR Y AÑO: Aschaffenburg (Alemania). 2005.

AUTORES: S. Centeno, I. López-Tocón, J.F. Arenas, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Assignment of the vibrational spectrum of trimethylpyrazine.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXVIII European Congress on Molecular Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Estambul (Turquía). 2006.

AUTORES: J.F. Arenas, S. Centeno, I. López-Tocón, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Espectros SERS de 3-metilpiridina.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XX Reunión Nacional de Espectroscopía, IV Congreso Ibérico de Espectroscopía.
LUGAR Y AÑO: Ciudad Real (España). 2006.

AUTORES: S. Centeno, J.F. Arenas, I. López-Tocón, D.J.F. Ruiz-Gavilán, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *The effect of the adsorption on the SERS intensities of pyrimidine bonded to silver nanoclusters.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XX-th ICORS. International Conference on Raman Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Yokohama (Japón). 2006.

AUTORES: J. Soto, J.F. Arenas, J.C. Otero, D. Peláez.
TITULO DEL TRABAJO: *The reactivity of nitramide in the ground state influenced by an S1/S0 conical intersection.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: ESPA 2006. Electronic structure: Principles and Applications.
LUGAR Y AÑO: Santiago de Compostela (España). 2006.

AUTORES: I. López-Tocón, S. Centeno, J.F. Arenas, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Processes in surfaces: the Raman scattering of 3-methylpyridines on silver nanostructures.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 4-th International Conference on advanced Vibrational Spectroscopy.
LUGAR Y AÑO: Corfú.(Grecia). 2007.

AUTORES: Qing Huan, Y. Bando, C. Tang, C. Zhi, D. Goldberg, J.F. Arenas, J. Soto, D. Peláez, I. López-Tocón, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Raman scattering of donor-acceptor nanoensembles based on Boron nitride nanotubes.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: XXXV Colloquium Spectroscopicum Internationale.
LUGAR Y AÑO: Xianmen (China). 2007.

AUTORES: J.L. Castro, J.F. Arenas, M.R. López-Ramírez, J.C. Otero.
TITULO DEL TRABAJO: *Surface enhanced Raman scattering of hydrobenzoic acids adsorbed on silver nanoparticles.*
TIPO DE PARTICIPACION: Poster.
NOMBRE DEL CONGRESO: 12-th European Conference on Spectroscopy of Biological Molecules.
LUGAR Y AÑO: Bobigny (Francia). 2007.

CAPÍTULOS DE LIBROS, (PROCEEDINGS).

EM and CT Contributions to the Intensity of a SERS Spectrum.

J.F. ARENAS, I. LOPEZ TOCON, J.C. OTERO, J.I. MARCOS.

XVI-th International Conference on Raman Spectroscopy.

Págs,392-3. A. M. Heyns (Ed). John Wiley and Sons, New York 1998.

A complete automatic procedure for scaling a vibrational force field.

J.F. ARENAS, J.C. OTERO, A. SANCHEZ-GALVEZ, J. SOTO.

XXIV-th European Congress on Molecular Spectroscopy.

Pág, 366. ICT Press. Praga,1998.

Surface-Enhanced Raman Scattering of 3-Phenylpropionic Acid (Hydrocinnamic Acid).

J.F. ARENAS, J.L. CASTRO, M.R. LÓPEZ-RAMÍREZ AND J.C. OTERO.

IX-th European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules.

V. Kopecký, K. Ruzsová and J. Stepanek (Eds.) Pág.231, Charles University in Praha, 2001.

Electron Transfer in Surface-Enhanced Raman Scattering of Pyrimidine.

J.F. ARENAS, S.P. CENTENO, I. LÓPEZ-TOCÓN, J. SOTO AND J.C. OTERO.

IX-th European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules.

V.Kopecký, K. Ruzsová and J. Stepanek (Eds.) Pág.232, Charles University in Praha, 2001.

How the RR-CT Mechanism Determines the Relative Intensities in the SERS Spectra of 4-Methyl-Pyridine.

J.F. ARENAS, I. LÓPEZ-TOCÓN, S.P. CENTENO AND J.C. OTERO.

ICAVS-1 The First International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy.

Pág.211. Typopress Oy. Turku, (Finlandia). 2001

The Nature of the Charge Transfer states of the Metal-Adsorbate complex in SERS.

J. F. ARENAS, S.P. CENTENO, I. LÓPEZ-TOCÓN, D.J. FERNÁNDEZ AND J.C. OTERO.

Proceedings of the XVIII-th International Conference on Raman Spectroscopy.

J. Mink, G. Jalsovsky and G. Keresztury Eds. Pág.283-284.

John Wiley&Sons, LTD, Chichester (UK). 2002.

Mecanismo químico en SERS.

J. F. ARENAS, D. PELÁEZ, M.R. RAMÍREZ, J.L. CASTRO AND J.C. OTERO.

Nanoestructuras: fabricación, caracterización y aplicaciones.

C.Domingo y R. Escribano Eds. Pág 134-146,

Instituto de Estructura de la Materia, CSIC, Madrid 2003.

Contribution of the Charge Transfer enhancement mechanism to the SERS of 2,5-dimethylpyrazine.

J. F. ARENAS, J.L. CASTRO, S.P. CENTENEO AND J.C. OTERO.

International Conference on Optoelectronic and Spectroscopy of Nanostructured thin Films and Materials.

Kluwer Academic Publishers, Pekin, 2004

SERS spectra of Tartaric and Malic Acids adsorbed on Silver Colloids.

J. F. ARENAS, M.R. LÓPEZ-RAMÍREZ, J.L. CASTRO AND J.C. OTERO.

RAMAN and IR Spectroscopy in Biology and Medicine.

Springer Verlag, Jena, 2004.

Scaled Quantum Mechanical Force Field of DimethylPyrazines: Vibrational Assignments.

J. F. ARENAS, S.P. CENTENO, I. LÓPEZ-TOCÓN AND J.C. OTERO.

XXVII European Congress on Molecular Spectroscopy.

John Wiley & Sons, Cracovia, 2004.

PROYECTOS DE INVESTIGACION.

TITULO: *ESPECTROSCOPIA SERS.*

REF: MCYT/DGIC CTQ2012-31846.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología (94700.00 €).

DURACION: DESDE 2012 HASTA 2015

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador.

TITULO: *MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA APLICACIONES AVANZADAS.*

REF: FQM-6778

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía (80250.00 €).

DURACION: DESDE 2010 HASTA 2013.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador.

TITULO: *NANOMATERIALES PARA APLICACIONES AVANZADAS EN CATALISIS, OPTOELECTRÓNICA Y ESTRUCTURALES.*

REF: FQM-P09/5156.

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía (40000.00 €).

DURACION: DESDE 2010 HASTA 2013.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador.

TITULO: *PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CARGA FOTOINDUCIDA Y REACCIONES QUÍMICAS QUE IMPLICAN MOLÉCULAS Y NANOESTRUCTURAS*

REF: MCYT/DGICT Q2009/08549.

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia y Tecnología (81000.00 €).

DURACION: DESDE 2009 HASTA 2011

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador.

TITULO: *NANOMATERIALES PARA APLICACIONES AVANZADAS.*

REF: Proyecto de Excelencia FQM-01895

ENTIDAD FINANCIADORA: Junta de Andalucía (168527'62 €).

DURACION: DESDE 2006 HASTA 2009.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: *ESPECTROSCOPÍA RAMAN INTENSIFICADA EN SUPERFICIES METÁLICAS NANOESTRUCTURADAS (SERS): HACIA UN MECANISMO GENERAL DE INTENSIFICACIÓN.*

REF: CTQ2006-02330

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT/DGI (84.700'00 €).

DURACION: DESDE 2006 HASTA 2009.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: MECANISMOS DE INTENSIFICACIÓN SERS EN MICROMUESTRAS.

REF: BQU2003/01426

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT/DGI (109.000'00 €).

DURACION: DESDE 2003 HASTA 2006.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA:
EQUIPAMIENTO GRUPO DE ESPECTROSCOPIA Y ESTRUCTURA MOLECULAR
FQM-103

REF: UNMA-E006

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT/DGI (339.285'71 €).

DURACION: DESDE 2003 HASTA 2004.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ESTUDIO DE COMPLEJOS DE PLATINO CON
POLIAMINAS BIOGÉNICAS COMO NUEVAS DROGAS
ANTICANCERIGENAS.

REF: HP2001-0054

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT/DGI (3.005'06 €).

DURACIÓN: DESDE 2002 HASTA 2003.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ESTUDIO POR ESPECTROSCOPIA SERS DE LAS PROPIEDADES
RELACIONADAS CON LA TRANSFERENCIA DE ELECTRONES A LAS BASES
CONSTITUYENTES DE LOS ACIDOS NUCLEICOS.

REF: BQU2000/1353.

ENTIDAD FINANCIADORA: MCYT/DGI (10.000.000 PTA).

DURACION: DESDE 2001 HASTA 2004.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ESPECTROSCOPIA RAMAN EN ELECTRODO: MECANISMO DE
TRANSFERENCIA DE CARGA EN SERS.

REF: PB96/0697.

ENTIDAD FINANCIADORA: MEC/ DGES (8.000.000 PTA).

DURACION: DESDE 1997 HASTA 2000.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ESTUDIO DE INTERACCIONES METAL-BIOMOLECULAS POR
ESPECTROSCOPIA SERS.

REF: PB93/0973.

ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT.

DURACION: DESDE 1994 HASTA 1997.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador.

TITULO: APLICACIONES A LA TECNOLOGIA DE LOS POLÍMEROS CONDUCTORES DE LA ELECTRICIDAD DEL ESTUDIO DE SUS PROPIEDADES ESPECTROSCOPICAS Y ESTRUCTURALES: POLÍMEROS CONSTITUÍDOS POR UNIDADES AROMÁTICAS O HETEROAROMÁTICAS.

REF: PB88/0529.

ENTIDAD FINANCIADORA: DGICYT.

DURACION: DESDE 1989 HASTA 1992.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: CONSTRUCCION DE UN ESPECTROMETRO RAMAN A PARTIR DE UN MONOCROMADOR YA EXISTENTE, PARA EL ESTUDIO DEL ESPECTRO VIBRACIONAL DE COMPLEJOS.

REF: 994/81.

ENTIDAD FINANCIADORA: CAICYT.

DURACION: DESDE 1982 HASTA 1985.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: CONTRIBUCION DE LA COORDINACION DE LOS HETEROCICLOS AL ESTUDIO DE SUS ESPECTROS RAMAN E INFRARROJO.

REF: 080/79.

ENTIDAD FINANCIADORA: CAICYT.

DURACION: DESDE 1981 HASTA 1984.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: INSTALACION DE UN LABORATORIO DE ESPECTROSCOPIA INFRARROJA. ESTUDIO DE LOS ESPECTROS DE VIBRACION-ROTACION DE ANALOGOS DEL CIANURO DE METILO.

REF: 2661/76.

ENTIDAD FINANCIADORA: CAICYT.

DURACION: DESDE 1976 HASTA 1980.

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador.

ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

TITULO: ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

GRUPO FQM-103.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 1999-2000 (1.660.352 PTA).

INVESTI TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

GRUPO FQM-103.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACIÓN: 2001-2002 (692.683 PTA).

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

GRUPO FQM-103.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 2003-2004 (5008.75 €).

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

GRUPO FQM-103.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 2005-2006 (9438.32 €).

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

GRUPO FQM-103.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 2007-2008 (12088.75 €).

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ACTIVIDAD INTERANUAL DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

GRUPO FQM-103.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 2009-2010 (9922.45 €).

TIPO DE PARTICIPACIÓN: Investigador Principal.

TITULO: ACCIONES COORDINADAS DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

REF: 30AC001600.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 2001-2002 (28.548'07 €).

COORDINADOR: LUIS FERMIN CAPITAN VALLWEY (UNIVERSIDAD.DE GRANADA)

TITULO: ACCIONES COORDINADAS DE LOS GRUPOS PAI (PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN).

REF: 30AC006602.

ENTIDAD FINANCIADORA: JUNTA DE ANDALUCÍA/SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES.

DURACION: 2003-2004 (19.179.00 €).

COORDINADOR: LUIS FERMIN CAPITAN VALLWEY. (UNIV.de GRANADA)

OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

ACCIONES INTEGRADAS.

Acción integrada Hispano-Portuguesa 8/83. Responsable español.

Acción integrada Hispano-Portuguesa HP2001/0054. Responsable español

FINANCIACIÓN PARA DIFERENTES INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACION.

Infraestructura del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico IN88-0077. Investigador responsable.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación. Junta de Andalucía 1989. Responsable del Grupo 6002.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación. Junta de Andalucía 1990. Responsable del Grupo 6002.

Infraestructura Investigación de la Junta de Andalucía 1990. Responsable del Grupo 6002.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación. Junta de Andalucía 1991. Responsable del Grupo 6002.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación. Junta de Andalucía 1992. Responsable del Grupo 6002.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación. Junta de Andalucía 1993. Responsable del Grupo 6002.

Infraestructura del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo tecnológico. IN94-0430. Investigador responsable.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación. Junta de Andalucía 1995. Responsable del Grupo 6002.

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación, Junta de Andalucía 1997. Responsable del Grupo FQM103 (antes 6002).

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación, Junta de Andalucía 2000. Responsable del Grupo FQM103 (antes 6002).

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación, Junta de Andalucía 2001. Responsable del Grupo FQM103 (antes 6002).

Ayuda para la Consolidación de Grupos de Investigación, Junta de Andalucía 2003. Responsable del Grupo FQM103 (antes 6002).

Proyecto para Infraestructura Científica MCYT 2003. UNMA-E006. Equipamiento grupo de Espectroscopia y Estructura Molecular FQM103. Responsable del Grupo FQM103.

ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS.

"Service d'Aeronomie" del CNRS. París. Enero de 1970. Comisionado por la Junta de Energía Nuclear. Tiempo: Una semana.

"Perkin Elmer Ltd". Beaconsfield. Inglaterra. Febrero 1970. Comisionado por la Junta de Energía Nuclear para un cursillo RMN. Tiempo: Dos semanas.

Base de Experiencias de ESRO "Salto di Quirra". Cerdeña. Mayo 1970. Comisionado por la Junta de Energía Nuclear. Tiempo: Dos semanas.

Universidad de Kent. Canterbury. Inglaterra. Curso 1973/74. Becario del Plan de Formación del Personal Investigador. Un año.

"Coderg S.A.". París, Francia) Diciembre 1975. Invitado por el fabricante. Tiempo: Una semana.

Universidad de Aberdeen. Old Aberdeen. Escocia,(UK). Noviembre de 1976. Invitado por el Grupo de Espectroscopía del Prof. John Lindsay Duncan. Tiempo: Una semana.

Universidad de Aberdeen. Old Aberdeen. Escocia, (UK). Becario de British Council. Verano de 1977. Tiempo: Tres meses.

Universidad de Coimbra. Portugal. Invitado por el Grupo de Espectroscopía del Prof. José J.C. Teixeira-Dias. Abril de 1982. Tiempo: Una semana.

Universidad de Coimbra. Portugal. Invitado por el Grupo de Espectroscopía del Prof. José J.C. Teixeira-Dias. Octubre de 1983. Tiempo: Dos semanas.

Universidad de Florencia. Italia. Invitado por el Grupo de Espectroscopía Molecular del Prof. Salvatore Califano. Julio de 1986. Tiempo: Un mes.

ASIGNATURAS Y CURSOS IMPARTIDOS:

Seminario de "Estructura Atómico-Molecular y Espectrografía". Facultad de Ciencias, Universidad Complutense de Madrid. Curso 1969-70.

"Química General". Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. Cursos 1970-71 y 1972-73.

"Química-Física. Curso General". Facultad de Ciencias, Universidad de Granada:
Cursos:

1970-71.- 1 Grupo (Ramas de Química Técnica y Didáctica de la Química).

1971-72.- 2 Grupos (Ramas de Técnicas y Didácticas y Rama de Puras.)

1973-74.- 2 Grupos (Ramas de Técnicas y Didácticas y Rama de Puras.)

1974-75.- 1 Grupo (Rama de Puras.)

1975-76.- 2 Grupos (Ramas de Técnicas y Didácticas y Rama de Puras.)

"Química-Física. Curso de Ampliación". Facultad de Ciencias, Universidad de Granada:

Cursos: 1971-72, 1972-73 y 1974-75.

"Estructura Atómico-Molecular y Espectrografía". Facultad de Ciencias, Universidad de Granada:

Cursos 1976-77, 1977-78, 1978-79 y 1979-80.

"Teoría de Grupos y Simetría". Facultad de Ciencias, Universidad de Granada:

Cursos 1976-77, 1977-78, 1978-79 y 1979-80.

"Espectroscopía Molecular". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. Cursos 1970-71, 1971-72, 1972-73, 1973-74, 1974-75 y 1975-76.

"Aplicaciones Químicas de la Teoría de Grupos". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Granada.

Cursos 1976-77, 1977-78, 1978-79 y 1979-80.

"Química General". Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura:

Curso 1980-81.

"Espectroscopía". Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura:

Cursos 1980-81 y 1981-82.

"Teoría de Grupos y Simetría". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura:

Cursos 1980-81 y 1982-83.

"Química-Física. Curso General". Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura:

Curso 1981-82.

"Teoría del Campo cristalino". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura:
Curso 1981-82.

"Química-Física. Curso de Ampliación". Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura:
Curso 1982-83.

"Química-Física.(Introducción a la Teoría del enlace químico)" Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos 1983-84,1984-85 y 1985-86.

"Química Física II". Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos 1983-84, 1984-85, 1985-86, 1986-87, 1987-88, 1988-89 , 1989-90, 1990-91,1991-92,
1992-93, 1993-94, 1994-95, 1995-96, y 1996-97.

"Teoría del Campo Cristalino". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos 1983-84 y 1984-85.

"Teoría de Grupos y Simetría". Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos: 1986-87, 1987-88 y 1988-89.

"Aplicaciones de la Química Cuántica en Cinética y Espectroscopía". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos: 1986-87, 1987-88, 1988-89, 1989-90, y 1990-91.

"Metodología en Química: método científico, métodos de cálculo". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos:1985-86, 1986-87, 1987-88, 1988-89, 1989-90, y 1990-91.

"Química Física de Moléculas Energéticas". Curso de Doctorado. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Curso: 1992-93.

"Complementos de Química Física". Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos 1997-98, 1998-99, 1999-2000, 2000-01, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-05,
2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, y 2009-2010.

"Métodos Teóricos en Química Física", Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga:
Cursos 1997-98, 1998-99, 1999-2000, 2000-01, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-05,
2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, y 2009-2010.

“Espectroscopía Molecular”. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga.
Cursos 2010-11, 2011-2012, 2012-13 y 2013-14

“Termodinámica Estadística”. Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga.
Cursos 2014-15, 2015-16, y 2016-17.

SOCIEDADES CIENTÍFICAS DE LAS QUE ES MIEMBRO.

Sociedad Española de Optica. (Comité Español de Espectroscopía).

Real Sociedad Española de Física. Grupo de Física Atómica y Molecular, (GEFAM).

Society for Applied Spectroscopy (USA).

World Association of Theoretically Oriented Chemists, (WATOC). (Francia).

European Optical Society (Francia).

