



Tesis defendidas durante el curso académico 2020-2021

Autor: Jorge Juan Cabrera Trujillo

Título: Entendiendo la reactividad de pares de Lewis frustrados

Director: Israel Fernández López

Fecha de defensa: 12-07-2021

Calificación: Sobresaliente cum laude (**Mención Doctor Internacional**)

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato predoctoral para la formación de doctores (FPI)

Publicaciones: [1] *Rationalizing the influence of α -cationic phospholes on π -catalysis*, Cortés, I.; Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Dalton Trans.* **2021**, 50, 18036. [2] *Influence of the CH/B replacement on the Reactivity of Boranthrene and Related Compounds*, ACS Org. Inorg. Au **2021**, 10.1021/acsorginorgau.1c00023. [3] *Factors Controlling the Aluminum(I)-meta-Selective C–H Activation in Arenes*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Chem. Eur. J.* **2021**, 27, 12422. [4] *Catalysis by Bidentate Iodine(III)-Based Halogen Donors: Surpassing the Activity of Strong Lewis Acids*, Portela, S.; Cabrera-Trujillo, J.J.; Fernández, I. *J. Org. Chem.* **2021**, 86, 5317. [5] *Understanding the C–F Bond Activation Mediated by Frustrated Lewis Pairs: Crucial Role of Non-covalent Interactions*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Chem. Eur. J.* **2021**, 27, 3823. [6] *Rationalizing the All-Promoted Oxidative Addition of C–C Versus C–H Bonds in Arenes*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Chem. Eur. J.* **2020**, 26, 11806. [7] *Understanding the role of frustrated Lewis pairs as ligands in transition metal-catalyzed reactions*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Dalton Trans.* **2020**, 49, 3129. [8] *Understanding the Reactivity of Neutral Geminal Group 14 Element/Phosphorus Frustrated Lewis Pairs*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *J. Phys. Chem. A* **2019**, 123, 10095. [9] *Carbones and Heavier Ylides (EL2) in Frustrated Lewis Pair Chemistry: Influence of the Nature of EL2 on Dihydrogen Activation*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Inorg. Chem.* **2019**, 58, 7828. [10] *Understanding exo-selective Diels–Alder reactions involving Fischer-type carbene complexes*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Org. Biomol. Chem.* **2019**, 17, 2985. [11] *Aromaticity can enhance the reactivity of P-donor/borole frustrated Lewis pairs*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Chem. Commun*, **2019**, 55, 675. [12] *Influence of the Lewis Acid/Base Pairs on the Reactivity of Geminal E-CH2-E' Frustrated Lewis Pairs*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Chem. Eur. J.* **2018**, 24, 17823. [13] *Understanding the Diels-Alder reactivity of 1,2-azaborine analogues*, Cabrera-Trujillo, J. J.; Fernández, I. *Tetrahedron* **2018**, 74, 4289.

Autor: Paloma García Arroyo

Título: Redes Orgánicas Covalentes: diseño y síntesis de nuevos materiales para aplicaciones sostenibles

Directores: José Luis Segura Castedo y María José Mancheño Real

Fecha de defensa: 25-07-2021

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato predoctoral CM



Publicaciones: [1] *Single-molecule conductance in a unique cross-conjugated tetra(aminoaryl)ethane*, Medina Rivero, S.; García-Arroyo, P.; Li, L.; Gunasekaran, S.; Stuyver, T.; Mancheño, M. J.; Alonso, M.; Venkataraman, L.; Segura, J. L.; Casado, J. *Chem. Commun.*, **2021**, 57, 591. [2] *Acidic triggering of reversible electrochemical activity in a pyrenetetraone-based 2D polymer*, García-Arroyo, P.; Navalpotro, P.; Mancheño, M. J.; Salagre, E.; Cabrera-Trujillo, J. J.; Michel, E. G.; Segura, J. L.; Carretero-González, J. *Polymer*, **2021**, 212, 123273. [3] *Plasticized poly(lactic acid) reinforced with antioxidant covalent organic frameworks (COFs) as novel nanofillers designed for non-migrating active packaging applications*, García-Arroyo, P.; Arrieta, M. P.; Garcia-Garcia, D.; Cuervo-Rodríguez, R.; Fombuena, V.; Mancheño, M. J.; Segura, J. L. *Polymer*, **2020**, 196, 122466.

Autor: Carmen García López

Título: Desarrollo de moléculas y materiales fotoactivos basados en polímeros orgánicos conductores para química fina y aplicaciones energéticas

Directores: Víctor de la Peña O'Shea y Marta Ángela Liras Torrente

Fecha de defensa: 27-01-2021

Calificación: Sobresaliente cum laude (**Mención Doctor Internacional**)

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM). IMDEA Energía

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Conjugated Porous Polymers Based on BODIPY and BOPHY Dyes in Hybrid Heterojunctions for Artificial Photosynthesis*, Collado, L.; Naranjo, T.; Gomez-Mendoza, M.; López-Calixto, C. G.; Oropeza, F. E.; Liras, M.; Marugán, J.; de la Peña O'Shea, V. A. *Adv. Funct. Mater.* **2021**, 31, 2105384. [2] *Hybrids Based on BOPHY-Conjugated Porous Polymers as Photocatalysts for Hydrogen Production: Insight into the Charge Transfer Pathway*, López-Calixto, C. G.; Barawi, M.; Gomez-Mendoza, M.; Oropeza, F. E.; Fresno, F.; Liras, M.; de la Peña O'Shea, V. A. *ACS Catal.* **2020**, 10, 9804. [3] *Understanding Charge Transfer Mechanism on Effective Truxene-Based Porous Polymers-TiO₂ Hybrid Photocatalysts for Hydrogen Evolution*, Valverde-González, A.; López Calixto, C. G.; Barawi, M.; Gomez-Mendoza, M.; de la Peña O'Shea, V. A.; Liras, M.; Gómez-Lor, B.; Iglesias, M. *ACS Appl. Energy Mater.* **2020**, 3, 4411. [4] *Conjugated porous polymer based on BOPHY dyes as photocatalyst under visible light*, López-Calixto, C. G.; Cabrera, S.; Pérez-Ruiz, R.; Barawi, M.; Alemán, J.; de la Peña O'Shea, V. A.; Liras, M. *Appl. Catal. B* **2019**, 258, 117933. [5] *Synchronized biphotonic process triggering Csingle bondC coupling catalytic reactions*, López-Calixto, C. G.; Liras, M.; de la Peña O'Shea, V. A.; Pérez-Ruiz, R. *Appl. Catal. B* **2018**, 237, 18. [6] *A Facile Synthesis of Blue Luminescent [7] Helicenocarbazoles Based on Gold-Catalyzed Rearrangement-Iodonium Migration and Suzuki-Miyaura Benzannulation Reactions*, Alcaide, B.; Almendros, P.; Aragoncillo, C.; Busto, E.; López-Calixto, C. G.; Liras, M.; de la Peña O'Shea, V. A.; García-Sánchez, A.; Stone, H. V. *Chem. Eur. J.* **2018**, 24, 7620.

Autor: Alejandro Prieto Castañeda

Título: Nuevos complejos dipirrometénicos como plataformas versátiles para aplicaciones ópticas y/o biomédicas

Directoras: María J. Ortiz García y Antonia Rodríguez Agarrabeitia

Fecha de defensa: 11-12-2020



Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI), Ayudante de Investigación. Programa Operativo de Empleo Juvenil (YEI-CM)

Publicaciones: [1] *Red haloBODIPYs as theragnostic agents: the role of the substitution at meso position*, Prieto-Montero, R.; Prieto-Castañeda, A.; Katsumiti, A.; Sola-Llano, R.; Agarrabeitia, A. R.; Cajaraville, M. P.; Ortiz, M. J.; Martínez-Martínez, V. *Dyes Pigments* **2022**, *198*, 110015. [2] *Phosphorogenic dipyrinato-iridium(III) complexes as photosensitizers for photodynamic therapy*, Prieto-Castañeda, A.; Lérída-Viso, A.; Avellanal-Zaballa, E.; Sola-Llano, R.; Bañuelos, J.; Agarrabeitia, A. R.; Martínez-Mañez, R.; Ortiz, M. J. *Dyes Pigments* **2022**, *197*, 109886. [3] *Functionalization of photosensitized silica nanoparticles for advanced photodynamic therapy of cancer*: Prieto-Montero, R.; Prieto-Castañeda, A.; Katsumiti, A.; Cajaraville, M. P.; Agarrabeitia, A. R.; Ortiz, M. J.; Martínez-Martínez, V. *Int. J. Mol. Sci.* **2021**, *22*, 6618. [4] *First lanthanide complex for de novo phasing in native protein crystallography at 1 Å radiation*, Prieto-Castañeda, A.; Martínez-Caballero, S.; Agarrabeitia, A. R.; García-Moreno, I.; de la Moya, S.; Ortiz, M. J.; Hermoso, J. A. *ACS Appl. Bio Mater.* **2021**, *4*, 4575. [5] *From photosensitizers to light harvesters adapting the molecular structure in all-BODIPY assemblies*, Avellanal-Zaballa, E.; Prieto-Castañeda, A.; Diaz-Norambuena, C.; Bañuelos, J.; Agarrabeitia, A. R.; García-Moreno, I.; de la Moya, S.; Ortiz, M. J. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2021**, *23*, 11191. [6] *Mitochondria selective trackers for long-term imaging based on ready accessed neutral BODIPYs*, Ramos-Torres, A.; Avellanal-Zaballa, E.; García-Garrido, F.; Fernández-Martínez, A. B.; Prieto-Castañeda, A.; Agarrabeitia, A. R.; Bañuelos, J.; García-Moreno, I.; Lucio-Cazaña, F. J.; Ortiz, M. J. *Chem. Commun.* **2021**, *57*, 5318. [7] *Red/NIR thermally activated delayed fluorescence from aza-BODIPYs*, Avellanal-Zaballa, E.; Prieto-Castañeda, A.; García-Garrido, F.; Agarrabeitia, A. R.; Rebollar, E.; Bañuelos, J.; García-Moreno, I.; Ortiz, M. J. *Chem. Eur. J.* **2020**, *26*, 16080. [8] *Exploring BODIPY derivatives as singlet oxygen photosensitizers for PDT*, Prieto-Montero, R.; Prieto-Castañeda, A.; Sola-Llano, R.; Agarrabeitia, A. R.; García-Fresnadillo, D.; López-Arbeloa, I.; Villanueva, A.; Martínez-Martínez, V.; de la Moya, S.; Ortiz, M. J. *Photochem. Photobiol.* **2020**, *96*, 458. [9] *BODIPYs revealing lipid droplets as valuable targets for photodynamic theragnosis*, Tabero, A.; García-Garrido, F.; Prieto-Castañeda, A.; Palao, E.; Agarrabeitia, A. R.; García-Moreno, I.; Villanueva, A.; de la Moya, S.; Ortiz, M. J. *Chem. Commun.* **2020**, *56*, 940. [10] *FormylBODIPYs by PCC-promoted selective oxidation of α -methylBODIPYs. Synthetic versatility and applications*, Ramos-Torres, A.; Avellanal-Zaballa, E.; Prieto-Castañeda, A.; García-Garrido, F.; Bañuelos, J.; Agarrabeitia, A. R.; Ortiz, M. J. *Org. Lett.* **2019**, *21*, 4563. [11] *Tailoring the molecular skeleton of aza-BODIPYs to design photostable red-light-emitting laser dyes*, Prieto-Castañeda, A.; Avellanal-Zaballa, E.; Gartzia-Rivero, L.; Cerdán, L.; Agarrabeitia, A. R.; García-Moreno, I.; Bañuelos, J.; Ortiz, M. J. *ChemPhotoChem* **2019**, *3*, 75. [12] *Adapting BODIPYs to singlet oxygen production on silica nanoparticles*, Epelde-Elezcano, N.; Prieto-Montero, R.; Martínez-Martínez, V.; Ortiz, M. J.; Prieto-Castañeda, A.; Peña-Cabrera, E.; Belmonte-Vázquez, J. L.; López-Arbeloa, I.; Brown, R.; Lacombe, S. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2017**, *19*, 13746. [13] *Rational molecular design enhancing the photonic performance of red-emitting perylene bisimide dyes*, Avellanal-Zaballa, E.; Durán-Sampedro, G.; Prieto-Castañeda, A.; Agarrabeitia, A. R.; García-Moreno, I.; López-Arbeloa, I.; Bañuelos, J.; Ortiz, M. J. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2017**, *19*, 13210. [14] *Rational design of advanced photosensitizers base don ortogonal BODIPY dimers to finely modulate singlet oxygen generation*, Epelde-Elezcano, N.; Palao, E.; Manzano, H.; Prieto-Castañeda, A.; Agarrabeitia, A. R.; Tabero, A.; Villanueva, A.; de la Moya, S.; López-Arbeloa, I.; Martínez-Martínez, V.; Ortiz, M. J. *Chem. Eur. J.* **2017**, *23*, 4837.



Patentes: [1] *Nuevos colorantes BODIPY para teragnosis fotodinámica basados en acumulación en mitocondrias*, Ortiz, M. J.; Agarrabeitia, A. R.; Mazuelo-Santos, T.; Prieto-Castañeda, A.; Villanueva, A.; Tabero, A., ES2800548, 02-07-2021. [2] *Nuevos compuestos de esqueleto boradiazaindacénico y su uso como agentes teragnósticos basados en acumulación en gotas lipídicas*, Ortiz, M. J.; de la Moya, S.; Agarrabeitia, A. R.; Prieto-Castañeda, A.; García-Garrido, F.; Villanueva, A.; Tabero, A., ES2719000, 18-05-2020.

Autor: César Ray Leiva

Título: BODIPYs No convencionales para aplicaciones fotónicas avanzadas

Directores: Santiago de la Moya Cerero, Beatriz Lora Maroto y Florencio Moreno Jiménez

Fecha de defensa: 18-12-2020

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM)

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI), Contrato de Investigador predoctoral. Programa Operativo de Empleo Juvenil (YEI-CM)

Publicaciones: [1] *BCl₃-activated synthesis of COO-BODIPY laser dyes: General scope and high yields under mild conditions*, Ray, C.; Schad, C.; Moreno, F.; Maroto, B. L.; Bañuelos, J.; Arbeloa, T.; García-Moreno, I.; Villafuerte, C.; Muller, G.; de la Moya, S., *J. Org. Chem.* **2020**, *85*, 4594. [2] *Multichromophoric COO-BODIPYs: An advantageous design for the development of energy transfer and electron transfer systems*, Ray, C.; Schad, C.; Avellanal-Zaballa, E.; Moreno, F.; Maroto, B. L.; Bañuelos, J.; García-Moreno, I.; de la Moya, S. *Chem. Commun.* **2020**, *56*, 13025. [3] *Chiral microneedles from an achiral bis(boron dipyrromethene): Spontaneous mirror symmetry breaking leading to a promising photoluminescent organic material*, Gartzia-Rivero, L.; Ray, C.; Sánchez-Carnerero, E. M.; Bañuelos, J.; Moreno, F.; Maroto, B. L.; García-Moreno, I.; Infantes, L.; Mendez, B.; López-Arbeloa, I.; de la Moya, S. *Langmuir*, **2019**, *35*, 5021. [4] *N-BODIPYs come into play: Smart dyes for photonic materials*, Ray, C.; Díaz-Casado, L.; Avellanal-Zaballa, E.; Bañuelos, J.; Cerdán, L.; García-Moreno, I.; Moreno, F.; Maroto, B. L.; López-Arbeloa, I.; de la Moya, S., *Chem. Eur. J.*, **2017**, *23*, 9383. [5] *Push-pull flexibly-bridged bis(haloBODIPYs): Solvent and spacer switchable red emission*, Ray, C.; Bañuelos, J.; Arbeloa, T.; Maroto, B. L.; Moreno, F.; Agarrabeitia, A. R.; Ortiz, M. J.; López-Arbeloa, Í.; de la Moya, S., *Dalton. Trans.*, **2016**, *45*, 11839. [6] *Bis(haloBODIPYs) with labile helicity: Valuable simple organic molecules that enable circularly polarized luminescence*, Ray, C.; Sánchez-Carnerero, E. M.; Moreno, F.; Maroto, B. L.; Agarrabeitia, A. R.; Ortiz, M. J.; López-Arbeloa, Í.; Bañuelos, J.; Cohovi, K. D.; Lunkley, J. L.; Muller, G.; de la Moya, S., *Chem. Eur. J.*, **2016**, *22*, 8805.

Autor: Chen Sun

Título: Propiedades Ópticas y Morfología de Polímeros Conjugados con Control Supramolecular

Director: Juan Cabanillas González

Fecha de defensa: 05-11-2020

Calificación: Sobresaliente cum laude

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM). IMDEA Nanociencia

Becas/contratos obtenidos: China Scholarship Council



Publicaciones: [1] *Nuclearity Control for Efficient Thermally Activated Delayed Fluorescence in a CuI Complex and its Halogen-Bridged Dimer*, Sun, C.; Llanos, L.; Arce, P.; Oliver, A.; Wannemacher, R.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Lemus, L.; Aravena, D. *Chem. Mater.* **2021**, *33*, 16, 6383. [2] *Simultaneously Enhancing Photoluminescence Quantum Efficiency and Optical Gain of Polyfluorene via Backbone Intercalation of 2,5-Dimethyl-1,4-Phenylene*, Zhang, Q.; Wu, Y.; Lian, S.; Gao, J.; Zhang, S.; Hai, G.; Sun, C.; Li, X.; Xia, R.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Mo, J. *Adv. Optical Mater.* **2020**, *8*, 2000187. [3] *Steric Poly(diarylfluorene-co-benzothiadiazole) for Efficient Amplified Spontaneous Emission and Polymer Light-emitting Diodes: Benefit from Preventing Interchain Aggregation and Polaron Formation*, Bai, L. B.; Sun, C.; Han, Y. M.; Wei, C. X.; An, X.; Sun, L. L.; Sun, N.; Yu, M. N.; Zhang, K. N.; Lin, J. Y.; Xu, M.; Xie, L. H.; Ling, H. F.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Song, L.; Hao, X. T.; Huang, W. *Adv. Optical Mater.* **2020**, *8*, 1901616. [4] *Divergent Adsorption-Dependent Luminescence of Amino-Functionalized Lanthanide Metal-Organic Frameworks for Highly Sensitive NO₂ Sensors*, Gamonal, A.; Sun, C.; Mariano, A. L.; Fernandez-Bartolomé, E.; Guerrero-SanVicente, E.; Vlaisavljevich, B.; Castells-Gil, J.; Marti-Gastaldo, C.; Poloni, R.; Wannemacher, R.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Sanchez Costa, J. *J. Phys. Chem. Lett.*, **2020**, *11*, 3362. [5] *Ultrastable Supramolecular Self-Encapsulated Wide-Bandgap Conjugated Polymers for Large-Area and Flexible Electroluminescent Devices*, Lin, J. Y.; Liu, B.; Yu, M. N.; Wang, X. H.; Lin, Z. Q.; Zhang, X. W.; Sun, C.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Xie, L. H.; Liu, F.; Ou, C. J.; Bai, L. B.; Han, Y. M.; Xu, M.; Zhu, W. S.; Smith, T. A.; Stavrinou, P. N.; Bradley, D. D. C.; Huang, W. *Adv. Mater.* **2019**, *31*, 1804811. [6] *Matrix Encapsulation of Solution-Processed Thiophene-Based Fluorophores for Enhanced Red and Green Amplified Spontaneous Emission*, Han, Y. M.; Sun, C.; Bai, L. B.; Zuo, Z. Y.; Xu, M.; Yu, M. N.; An, X.; Wei, C. X.; Lin, J. Y.; Wang, N.; Ou, C. J.; Xie, L. H.; Ding, X. H.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Huang, W. *Phys. Status. Solidi RRL* **2019**, 1900493. [7] *Host Exciton Confinement for Enhanced Forster-Transfer-Blend Gain Media Yielding Highly Efficient Yellow-Green Lasers*, Zhang, Q.; Liu, J.; Wei, Q.; Guo, X.; Xu, Y.; Xia, R.; Xie, L.; Qian, Y.; Sun, C.; Luer, L.; Cabanillas-Gonzalez, J.; Bradley, D. D. C.; Huang, W. *Adv. Funct. Mater.* **2018**, *28*, 1705824. [8] *Efficient Optical Gain from Near-Infrared Polymer Lasers Based on Poly[N-9'-(heptadecanyl)-2,7-carbazole-alt-5,5-(4',7'-di-2-thienyl-2',1',3'-benzothiadiazole)]*, Xu, Y.; Hai, G.; Xu, H. W.; Zhang, H. R.; Zuo, Z. Y.; Zhang, Q.; Xia, R. D.; Sun, C.; Castro-Smirnov, J.; Sousaraei, A.; Casado, S.; Osorio, M. R.; Granados, D.; Rodríguez, I.; Cabanillas-Gonzalez, J. *Adv. Optical Mater.* **2018**, *6*, 1800263. [9] *Amplified Spontaneous Emission in Insulated Polythiophenes*, Sun, C.; Magdalena Mróz, M.; Castro Smirnov, J. R.; Lüer, L.; Hermida-Merino, D.; Zhao, C. H.; Takeuchi, M.; Sugiyasu, K.; Cabanillas-González, J. *J. Mater. Chem. C*, **2018**, *6*, 6591.

Autor: Javier Urieta Mora

Título: Diseño y síntesis de semiconductores orgánicos de tipo p: hacia células solares de Perovskita eficientes

Directores: Nazario Martín León y Agustín Molina Ontoria

Fecha de defensa: 27-11-2020

Calificación: Sobresaliente cum laude (**Mención Doctor Internacional**)

Centro: Facultad de Ciencias Químicas (UCM). IMDEA Nanociencia

Becas/contratos obtenidos: Contrato Personal de apoyo a la investigación (PAI)

Publicaciones: [1] *Azatruxene-based, Dumbbell-shaped, Donor-p-bridge-Donor Hole-Transporting Materials for Perovskite Solar Cells*, Illicachi, L. A.; Urieta-Mora, J.; Calbo, J.; Aragón, J.; Igcí, C.; García-Benito, I.; Momblona, C.; Insuasty, B.; Ortiz, A.; Roldán-Carmona, C.; Molina-



Ontoria, A.; Ortí, E.; Martín, N.; Nazeeruddin, M. K. *Chem. Eur. J.* **2020**, *26*, 11039. [2] *Homo and Hetero Molecular 3D Nanographenes Employing a Cyclooctatetraene Scaffold*, Urieta-Mora, J.; Krug, M.; Alex, W.; Perles, J.; Fernández, I.; Molina-Ontoria, A.; Guldi, D. M.; Martín, N. *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 4162. [3]. *Saddle-like, π -conjugated, cyclooctatetrathiophene-based, hole-transporting material for perovskite solar cells*, Urieta-Mora, J.; García-Benito, I.; Zimmermann, I.; Aragón, J.; Calbo, J.; Grancini, G.; Molina-Ontoria, A.; Ortí, E.; Martín, N.; Nazeeruddin, M. K. *J. Mater. Chem. C* **2019**, *7*, 6656. [4] *Non-Planar and Flexible Hole-Transporting Materials from Bis-Xanthene and Bis-Thioxanthene Units for Perovskite Solar Cells*, Urieta-Mora, J.; García-Benito, I.; Zimmermann, I.; Aragón, J.; García-Fernández, P. D.; Grancini, G.; Molina-Ontoria, A.; Ortí, E.; Martín, N.; Nazeeruddin, M. K. *Helv. Chim. Acta* **2019**, *102*, e1900056. [5] *Dibenzoquinethiophene- and Dibenzosexithiophene-Based Hole-Transporting Materials for Perovskite Solar Cells*, Urieta-Mora, J.; Zimmermann, I.; Aragón, J.; Molina-Ontoria, A.; Ortí, E.; Martín, N.; Nazeeruddin, M. K. *Chem. Mater.* **2019**, *31*, 6435. [6] *Hole transporting materials for perovskite solar cells: a chemical approach*, Urieta-Mora, J.; García-Benito, I.; Molina-Ontoria, A.; Martín, N. *Chem. Soc. Rev.* **2018**, *47*, 8541. [7] *Heteroatom Effect on Star-Shaped Hole-Transporting Materials for Perovskite Solar Cells*, García-Benito, I.; Zimmermann, I.; Urieta-Mora, J.; Aragón, J.; Calbo, J.; Perles, J.; Serrano, A.; Molina-Ontoria, A.; Ortí, E.; Martín, N.; Nazeeruddin, M. K. *Adv. Funct. Mater.* **2018**, *28*, 1801734. [8] *High-Efficiency Perovskite Solar Cells Using Molecularly Engineered, Thiophene-Rich, Hole-Transporting Materials: Influence of Alkyl Chain Length on Power Conversion Efficiency*, Zimmermann, I.; Urieta-Mora, J.; Gratia, P.; Aragón, J.; Grancini, G.; Molina-Ontoria, A.; Ortí, E.; Martín, N.; Nazeeruddin, M. K. *Adv. Energy Mater.* **2017**, *7*, 1601674.
