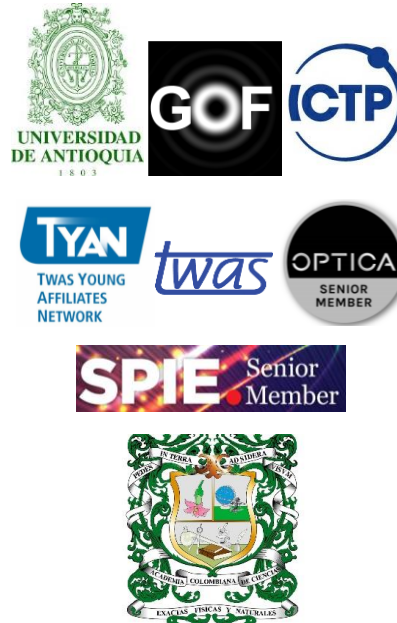


Currículum Vitae



Name: John Fredy
Surnames: Barrera Ramírez
Place and date of birth: Medellín, April 27, 1977
Citizenship: Colombian
Office address: Calle 67 No. 53-108, A.A 1226
Instituto de Física
Universidad de Antioquia
Medellín, Colombia
(574) 2195630 - 2196556
john.barrera@udea.edu.co

Phone:
E-mail



Biografía corta

John Fredy Barrera Ramírez recibió los títulos de Físico, Magister en Física y Doctor en Física de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia) en 2001, 2003, y 2007, respectivamente. Su tesis Doctoral fue merecedora de la distinción “*Suma Cum Laude*”. Desde 2006 es profesor del Instituto de Física de la Universidad de Antioquia donde actualmente está en la categoría de Profesor Titular y es coordinador del Grupo de Óptica y Fotónica. Fue merecedor del premio internacional “*ICO/ICTP Gallieno Denardo Award*”, galardón otorgado por el Centro Internacional de Física Teórica ICTP (*International Centre for Theoretical Physics*) y la Comisión Internacional de Óptica ICO (*International Commission for Optics*) en el ICTP (Trieste-Italia). Adicionalmente, fue seleccionado “*Future Leader 2016*” en el Foro de ciencia y Tecnología en la Sociedad (STS) (Science and Technology in Society Forum, Kioto - Japón), y fue designado Miembro Asociado de La Academia Mundial de las Ciencias TWAS (*The World Academy of Sciences*) en calidad de “*Young TWAS Affiliate*” (2014-2018). Además, fue elegido Miembro Asociado del Centro ICTP en calidad de “*Junior Associate*” (2012-2017) y “*Regular Associate*” (2018-2023) e hizo parte de la lista de los “*30 científicos latinoamericanos que están haciendo investigación científica promisoría*” según se publicó en mayo de 2014 en el artículo “*Latino América genial*”, en la plataforma científica “*LatinAmericanScience.org*”. Además, fue investigador invitado dentro del programa

“Ayudas para estancias en la Universidad Politécnica de Valencia de investigadores de prestigio” (Valencia, España, 2011-2012).

En 2015 el profesor Barrera fue designado Miembro Senior (*OPTICA Senior Member*) de la Sociedad Americana de Óptica OPTICA y Miembro Senior (*SPIE Senior Member*) de la Sociedad Internacional para la Óptica y la Fotónica SPIE (*International Society for Optics and Photonics*) en 2020. Asimismo, en 2015 fue incluido en el Comité Editorial de la revista “*Heliyon*” de la plataforma científica “*Elsevier*” en el área de Ciencias Físicas (2015-2019).

A nivel nacional, el profesor Barrera fue elegido Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 2021, recibió el “*Premio Nacional al Mérito Científico*” 2015 en la categoría “*Investigador de Excelencia*”, reconocimiento otorgado por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia. Además, le fue otorgada en tres ocasiones la Mención de Honor en la convocatoria de Premios Nacionales en Ciencias “*Alejandro Ángel Escobar*” en los años 2014, 2017 y 2022; además recibió tres veces el “*Premio a la investigación de mayor impacto*” (en los años 2013 y 2017 como Investigador Principal y en 2020 como Coinvestigador), reconocimiento otorgado por la Alcaldía de Medellín y la Agencia de Educación Superior de Medellín Sapienza. Asimismo, la Universidad de Antioquia le concedió la Distinción “*Medalla Francisco José de Caldas a la Excelencia Universitaria*” categoría Plata en 2015 y el segundo lugar en la convocatoria de premios “*Premio a la investigación Universidad de Antioquia 2014*”. Además, John Fredy es Investigador Senior de Colciencias.

Sus contribuciones científicas han sido reseñadas y/o incluidas en secciones y plataformas científicas de gran prestigio internacional como la sección “*Research Highlights*” de “*Nature Photonics*”, en dos ocasiones en “*IOPselect*” de la plataforma científica “*IOPscience*”, la sección “*Spotlight on Optics*” de OPTICA, las secciones “*Highlights*” y “*Lab Talk*” de la revista “*Journal of Optics*”, en la lista de las publicaciones científicas más descargadas de los dos últimos años en el área de “*Image Processing*” de la OSA, el reporte anual de la Academia Mundial de las Ciencias (*The World Academy of Sciences Annual Report*), en la página web del TWAS con el artículo “*The creative power of collaboration*”, y en la contribución especial “*Roadmap on optical security*” de la revista *Journal of Optics* (2016). Sus publicaciones científicas han aparecido en 25 ocasiones en la lista de los artículos más descargados de las revistas de OPTICA.

John Fredy es evaluador de las revistas internacionales: *Optics Express*, *Optics Letters*, *IEEE Photonic Journal*, *Journal of Lightwave Technology*, *Journal of Optics*, *Journal of the Optical Society of America A*, *Applied Optics*, *Journal of Modern Optics*, *Optics Communications*, *Optics & Laser technology*, *Optics and Lasers in Engineering*, *Photonics Research*, *Optical Engineering*, *Cryptologia*, *Optical and Quantum Electronics*, *Advances in OptoElectronics*, *The Scientific World Journal*, *International Journal of Electronics and Communications*, *Chinese Optics Letters*, *Displays*, and *Physica Scripta*; miembro de la Sociedad Internacional para la Óptica y la Fotónica SPIE (*The international Society for optics and photonics*) y miembro de la red de jóvenes afiliados del TWAS (TWAS Young Affiliates Network (TYAN)), de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), y de la Red Colombiana de Óptica. Ha publicado 84 artículos en revistas internacionales, dos patentes de invención, una solicitud de patente de invención, un registro de software, 28 artículos cortos en proceedings de congresos internacionales y 19 artículos en revistas nacionales con más de 2700 citas (Índice H 28). Ha sido coautor en 43 ponencias en congresos internacionales y 61 en eventos nacionales. Ha participado en 32

proyectos de investigación, en 18 de ellos como investigador principal. Además, ha sido conferencista invitado en eventos nacionales e internacionales. El profesor Barrera es jurado de convocatorias nacionales de premios y reconocimientos, revisor de varias revistas científicas nacionales, jurado de tesis y propuestas de investigación de varios programas de pregrado y posgrado e instituciones a nivel nacional, y miembro de comité Académico en congresos nacionales e internacionales. En cuanto a la formación de recursos humanos, el profesor Barrera ha formado estudiantes a nivel de pregrado y posgrado que han recibido premios a nivel regional y universitario, reconocimientos y becas a nivel nacional e internacional. Él ha desarrollado actividades de divulgación científica enfocadas a una audiencia no especializada como entrevistas en plataformas científicas y programas de radio, artículos sobre su trabajo en revistas nacionales e internacionales, revistas y periódicos, y conferencias dedicadas a un auditorio no especializado. Sus áreas de interés son procesamiento óptico de información, métodos ópticos para la encriptación y validación de información, compresión óptica de datos, holografía, óptica visual, óptica difractiva.

Trabajo actual

CARGO: Profesor de tiempo completo. Categoría: Titular.
 INSTITUCIÓN: Instituto de Física, Universidad de Antioquia.
 FECHA DE VINCULACIÓN: 22 de junio de 2006.

Formación académica

INSTITUCIÓN	TÍTULO	AÑO
Universidad de Antioquia <i>Medellín, Colombia</i>	Doctor en Física	2007
Universidad de Antioquia <i>Medellín, Colombia</i>	Magíster en Física	2003
Universidad de Antioquia <i>Medellín, Colombia</i>	Físico	2001

Otros estudios:

INSTITUCIÓN	ESTUDIO	AÑO
Universidad de Antioquia <i>Medellín, Colombia</i>	Diplomado en Teoría del Color	2002

Universidad de Antioquia <i>Medellín, Colombia</i>	Diploma en Fundamentación Pedagógica y Didáctica Universitaria	2007
Universidad de Antioquia <i>Medellín, Colombia</i>	Curso de integración de Tecnologías a la Docencia	2007

Áreas de interés

Óptica: procesamiento óptico de información, métodos ópticos para la encriptación y validación de información, compresión óptica, óptica difractiva, holografía, y óptica visual.

Experiencia profesional

- ◆ Profesor de tiempo completo, Categoría: Profesor Titular, **Universidad de Antioquia**, Medellín, Colombia (Desde el 22/06/2006)
- ◆ Coordinador del Grupo de Óptica y Fotónica, Instituto de Física, **Universidad de Antioquia**, Medellín, Colombia (desde el 01/02/2011).
- ◆ Profesor de Catedra, Departamento de Ciencias Básicas, **Universidad EAFIT**, Medellín, Colombia (desde el 01/07/2003 hasta el 30/12/2003).
- ◆ Profesor de Cátedra, Instituto de Física, **Universidad de Antioquia**, Medellín, Colombia (desde el 01/02/2001 hasta el 30/12/2003).

Administración científica

Coordinador del grupo de investigación: "*Grupo de Óptica y Fotónica*" desde febrero de 2011, Instituto de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Página web:

<http://grupodeopticayfotonicaudea.weebly.com/>

Experiencia académico-administrativa

Miembro del Comité de Evaluación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UdeA, 2013-2014.

Coordinador del Comité de Evaluación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UdeA, desde 2014.

Miembro del Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje (CIARP) por el Área de las Ciencias Exactas y Naturales, Ingenierías y Ciencias Económicas desde 2023.

Premios, distinciones y reconocimientos internacionales

- Premio “**2014 ICO/ICTP Gallieno Denardo Award**” otorgado por el Centro Internacional de Física Teórica ICTP (International Centre for Theoretical Physics) y la Comisión Internacional de Óptica ICO (International Commission for Optics), febrero 18 de 2014 (Trieste, Italia). El premio fue concedido por los excepcionales aportes a la óptica, en especial en por sus contribuciones relacionadas con la “Encriptación Óptica de información”. <https://bit.ly/3QD4ABO>
- Reconocido como “*Future Leader 2016*” en el Foro de ciencia y Tecnología en la Sociedad (STS) (Science and Technology in Society Forum), Kioto-Japón (octubre) 2016. <https://bit.ly/3TTFS2F> y <https://bit.ly/3U5F3nE>
- Nombrado “*Young TWAS Affiliate*” del TWAS (TWAS - The world Academy of Sciences) por los aportes realizados a la Física en el área de la encriptación óptica de información (hasta el 2018), Sultanato de Omán (octubre) 2014. <https://bit.ly/3L3TLHx>
- Nombrado “*Associate Member*” del International Centre for theoretical Physics ICTP en la modalidad de “*Regular Associate*” (2018-2023). <https://bit.ly/3S17Pnz>
- Nombrado “*Associate Member*” del International Centre for theoretical Physics ICTP en la modalidad de “*Junior Associate*” (2012-2017).
- Incluido en la lista de los “*30 científicos latinoamericanos menores de 40 años que están haciendo investigación científica promisoría*” de acuerdo con la plataforma científica “LatinAmericanScience.org” (mayo 2 de 2014). <https://bit.ly/3QHi3sj> y <https://bit.ly/3Qyh0KW>
- Asociado del programa “*TWAS-UNESCO Associateship*” entre el 2009 y el 2012 (Refs: 3240178896 y 3240246396). <https://bit.ly/3QI8ARt>
- Designado Miembro Senior de la Sociedad de Óptica “*OSA Senior Member*”, mayo 2015. <https://bit.ly/3S1LVk1> y <http://bit.ly/3UdIyaM>
- Designado Miembro Senior de la Sociedad Internacional para la Óptica y la Fotónica, “*SPIE Senior Member*”, julio 2020. <https://bit.ly/3BB7Aud>, <https://bit.ly/3B8y7NQ> <http://bit.ly/3Ds0oQK> y <https://bit.ly/3STDzLf>
- Designado Miembro del Comité Editorial de la revista “*Heliyon*” de la plataforma científica “*Elsevier*”, (2015-2019).
- Investigador Invitado dentro del programa “*Ayudas para estancias en la Universidad Politécnica de Valencia de investigadores de prestigio*” (Valencia, España, 2011-2102).

Premios, distinciones y reconocimientos nacionales

- “*Miembro correspondiente*” de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, (julio 19 de 2022). <https://bit.ly/3xatemi>
- “*Mención de Honor*” en los Premios Nacionales de Ciencias, Fundación Alejandro Ángel Escobar, Bogotá, Colombia (octubre 5 de 2022). <https://bit.ly/3ybz1qX>
- “*Mención de Honor*” en los Premios Nacionales de Ciencias, Fundación Alejandro Ángel Escobar, Bogotá, Colombia (octubre 4 de 2017). <https://bit.ly/3TEqeIv>
- “*Premio a la investigación de mayor impacto en el año 2019 – 2020*” otorgado por la Alcaldía de Medellín y la Agencia de Educación Superior de Medellín Sapienza, 3 de diciembre de 2020. <https://bit.ly/3Rz9Zuj> y <https://bit.ly/3Ue23Qy>

- “**Premio a la investigación de mayor impacto en el año 2016 – 2017**” otorgado por la Alcaldía de Medellín y la Agencia de Educación Superior de Medellín Sapienza, 6 de diciembre de 2017. <https://bit.ly/3TSxq3M>
- “**Premio Nacional al Mérito Científico**” en la categoría “**Investigador de Excelencia**”, Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, Bogotá, Colombia (septiembre 30 de 2015). <https://bit.ly/3d7dFEW> y <https://bit.ly/3xh1pZB>
- “**Mención de Honor**” en los Premios Nacionales de Ciencias, Fundación Alejandro Ángel Escobar, Bogotá, Colombia (octubre 8 de 2014). <https://bit.ly/3cFPpda>
- “**Premio a la investigación de mayor impacto en el año 2012 – 2013**” otorgado por la Alcaldía de Medellín y la Agencia de Educación Superior de Medellín Sapienza, 6 de diciembre de 2013. <https://bit.ly/3KNvx44>
- Distinción “**Medalla Francisco José de Caldas a la Excelencia Universitaria**” categoría Plata, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia (octubre 2015). <https://bit.ly/3fnxWaF> y <https://bit.ly/3TW7p3r>
- “**Reconocimiento**” otorgada por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia por haber sido elegido “Líder del Futuro 2016” durante el Foro de Ciencia y Tecnología en la Sociedad STS Forum 2016, Kioto, Japón (Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 2016). <https://bit.ly/3WofmzG>, <https://bit.ly/3TTFS2F> y <https://bit.ly/3U5F3nE>
- Premio universitario “**Premio a la investigación Universidad de Antioquia 2014**”, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia (octubre 9 de 2014), segundo lugar. <https://bit.ly/3B67zgl> y <https://bit.ly/3sLuD05>
- “**Distinción**” otorgada por de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia por haber recibido “*el premio nacional al Mérito Científico y la Medalla Francisco José de Caldas a la Excelencia Universitaria*” (2015). <https://bit.ly/3TW7p3r>
- “**Distinción**” otorgada por de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia por “*los reconocimientos y premios nacionales e internacionales recibidos durante 2014*”. <https://bit.ly/3U8x8oY>
- “**Moción de Felicitación**” del Consejo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia por haber obtenido el premio “**2014 ICO/ICTP Gallieno Denardo Award**” (2014). <https://bit.ly/3WnnTmE>
- Tesis Doctoral Laureada “*Suma Cum Lauden*”, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 2007. Título de la tesis: “*Encriptación óptica: estudio y desarrollo de estructuras alternativas*”. <https://bit.ly/3WmforL>

Patentes de invención (2)

- “**Método para determinar la dinámica de la película lagrimal y productos de programa de ordenador del mismo**”, Número de patente: PCT/ES2018/070336, Número de aplicación: P201730662. M. Aldaba Arévalo, J. Pujol Ramo, A. Mira Agudelo, **J.F Barrera Ramírez** (España, Julio 19, 2019). <https://bit.ly/3BuMfCs>

- “*Aparato óptico-físico y procedimientos para la encriptación y recuperación de información libre de ruido*”, Patente de Invención No. 14098035, Número de aplicación: 14-98035, J.F. Barrera, A. Mira, R. Torroba, Otorgamiento: Colombia, diciembre 18 de 2015. <https://bit.ly/3KY2bAn>, <https://bit.ly/3BdC0kG>, <https://bit.ly/3ePcQkP> y <https://bit.ly/3WmBOJD>

Solicitud de patente publicada

“**Self-mixing photothermal microscope**”, H. Cabrera-Morales, J.J. Suarez-Vargas, J.F. Barrera-Ramírez, E. Ramírez-Miquet, J. Niemela, Aplicación de patente Europea EP 3 671 181 A1, Aplicación número: 8020661.7, fecha de publicación: 24/06/2020.

Registro de Software

GOFCRYPTOR, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, A. Mira-Agudelo, C. Vargas-Castrillón, J.A Jaramillo-Osorio, Certificado de Registro de Soporte Lógico- Software de la DNDA: Libro-Tomo-Partida 13-95-362 (9 de agosto 2023).

Artículos destacados

1. “*Deep learning denoising diffusion probabilistic model applied to holographic data synthesis*”, A. Velez-Zea, C. Gutierrez, J.F. Barrera-Ramírez, Opt. Lett. 49, 514-517 (2024).

Artículo seleccionado como “**Editor’s pick**” de Optica, selección que sirve para destacar artículos con excelente calidad científica y que son representativos del trabajo que se lleva a cabo en un campo específico (bit.ly/3HRkPZZ).

2. “*Optical field data compression by opto-digital means*”, A. Velez, **J.F. Barrera**, S. Trejos, M. Tebaldi, R. Torroba, Journal of Optics 18 125701 (2016).

Artículo el paper de la semana <https://bit.ly/3FCnNBB> e incluido en las secciones “*IOPselect*” de “*IOPscience*” y la colección “*Highlights 2016*” de “*Journal of Optics*”: <https://bit.ly/3RtwyRu>, <https://bit.ly/3QsKU39>, <http://bit.ly/3frvGPI>, <http://bit.ly/3SUJsrF>, <https://bit.ly/3zCbxx3> y <https://bit.ly/3gVAcpP>

3. “*Cryptographic salting for security enhancement of double random phase encryption schemes*”, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, J. Opt. 19, 105703 (2017). Seleccionado como “Artículo de la semana” de “*Journal of Optics*”: <https://bit.ly/3xbeB1U> y <https://bit.ly/3sSYh3v>

4. “*Experimental opto-digital processing of multiple data via modulation, packaging and encryption*”, S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, Journal of Optics 16, 055402 (2014).

Seleccionado como artículo de la semana de la revista “*Journal of Optics*”. <https://bit.ly/3TViW2B>

5. “*Optical encryption and QR codes: Secure and noise-free information retrieval*”, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Mira, R. Torroba, Opt. Express 21 5373-5378 (2013).
Artículo reseñado en la sección “*Highlighted Research*” de la revista “*Nature Photonics*” Vol. 7, 343 (2013): <https://bit.ly/3eAOawq>
<http://www.nature.com/nphoton/journal/v7/n5/full/nphoton.2013.127.html>
Además, apareció en la lista de las publicaciones científicas más descargadas de los dos últimos años en el área de “Image Processing” de la “*Optical Society*” OSA (2014).
<https://bit.ly/3RJZlft>
6. “*Experimental multiplexing protocol to encrypt messages of any length*”, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez, R. Torroba, Journal of Optics 15 055404 (2013).
Artículo incluido en la sección “*IOPselect*” de “*IOPscience*”: <https://bit.ly/3QtWAmr>
También fue seleccionado como artículo de la semana <https://bit.ly/3SVAevl> y para la sección “*Highlights 2013*” de la revista “*Journal of Optics*”: <https://bit.ly/3zCbxx3> y <http://iopscience.iop.org/2040-8986/page/Highlights-of-2013>
7. **Publicación en SPOTLIGHT ON OPTICS: "All-optical encrypted movie"**, F. Mosso, **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, Opt. Express 19 5706-5712 (2011). <https://bit.ly/3DbvnSA> y <https://bit.ly/3Do2JNV>
8. **Keynote paper:** “Subsampling technique to enhance the decoded output of JTC encrypting system”, **J.F. Barrera-Ramírez**, E. Rueda, C. Ríos, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, XXII Congress of the International Commission for Optics: Light for the Development of the World, Proc. of SPIE Vol. 8011, 80117C (2011).
<https://bit.ly/3S0dSc6>

Trabajos premiados en eventos científicos

- “Mejor trabajo” en la Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO/OPTILAS 2016 IX, (Pucón, Chile) 2016. Presentación: “*Multiplexado axial de datos encriptados en el dominio de Fresnel*”, A. Veléz, J.F. Barrera-Ramírez, A. Jaramillo, R. Torroba. Presentado por A. Veléz.
- “Mejor trabajo” en el Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotónica y XXIII taller en Óptica y Fotónica (Buenos Aires, Argentina) 2016. Presentación: “*Encriptación óptica con propagación libre*”, A. Veléz, J.F. Barrera-Ramírez, A. Jaramillo, R. Torroba. Presentado por A. Veléz.
- “Mejor trabajo (Segundo puesto)” en la International Conference On Speckle Metrology (Guanajuato, Mexico) 2015. Presentación: “*Secure optodigital protocol to handle messages using the multiplexing of processed QR codes*”, S. Trejos, J.F. Barrera-Ramírez, R. Torroba. Presentado por S. Trejos.
- “Mejor presentación (Tercer puesto)” en el XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015. Presentación: “*Reducción del volumen de información holográfica*”, S. Trejos, J.F. Barrera-Ramírez, A. Velez, M. Tebaldi, R. Torroba. Presentado por S. Trejos.
- “Mejor presentación de Maestría (Tercer puesto)” en el **X Encuentro Nacional de Óptica**, Cali (Colombia) 2006. Presentación: “*Número de zonas de Fresnel y tipo de*

difracción de la luz difractada por una rendija”, E.A. Rueda, F.F. Medina, J.F. Barrera-Ramírez Presentado por E. Rueda.

- “Mejor presentación de pregrado (Tercer puesto)” en el **X Encuentro Nacional de Óptica**, Cali (Colombia) 2006. Presentación: “*Modelo de formación de Autoimágenes en el efecto Talbot*”, C. Macías, **J.F. Barrera-Ramírez**, F.F. Medina, E.. Rueda. Presentado por C. Macías.

Artículos escritos sobre mis investigaciones

En inglés:

1. “**Optical cryptography: Data safeguarding with the power of light**”, sección LabTalk, Journal of Optics, noviembre (2015). <http://bit.ly/2tqiKBr>
2. “*Efficient and secure handling of multiple data using an optodigital processor*”, sección LabTalk, Journal of Optics, July (2014). <http://bit.ly/35Z0AEn>
3. “*Information security through light: Protecting information with optical processors*”, sección Labtalk, Journal of Optics, August (2013). <http://bit.ly/2uUN9sb>
4. “*The Creative Power of Collaboration*”, TWAS, **August 30** (2013). <https://bit.ly/3QI8ARt>

Este artículo ampliado fue incluido en el “TWAS ANNUAL REPORT 2012” 44-45, 2013. <https://bit.ly/3RJuzim>

En español:

- “**¿Esto se puede hacer con luz?**”, Revista Concienciando (páginas 33-37), Sede de Investigación Universitaria, Universidad de Antioquia, mayo (2017) <http://bit.ly/3zztqwu> y <https://bit.ly/3daUuKF>
- “**Así se oculta la información**”, Periódico El Colombiano, septiembre de 2015. <http://goo.gl/idnNiv>
- “*Encriptando información*”, Revista Experimenta, Universidad de Antioquia, enero de 2015. <https://bit.ly/3U8HAgl>
- “**Desde la geometría de la luz hasta la óptica cuántica: Grupo de Óptica y Fotónica**”, Revista Mínima Acción, Universidad de Antioquia, 49-51 (2013). <http://bit.ly/3fr26K4> y <http://bit.ly/3WpVNar>

Conferencias invitadas

1. “**Secure data handling using optical processing**” conferencia invitada en “Raman Optronics Webinar Series 2022”, 7 de diciembre (Raman International Optronics Society, conferencia virtual internacional) (2022).
2. “**Optical encryption and optics in Colombia**” conferencia invitada en el “*ICTP College on Optics: Theory and Applications of Lidar*”, 16 de mayo (ICTP, conferencia virtual internacional) (2022).

3. **“Data protection using optical encryption”** conferencia invitada en *“The first international conference of the TWAS Young Affiliate Network (TYAN)”*, 24 de agosto (Rio de Janeiro – Brasil) (2017).
4. **“Data protection using optical encryption and QR codes”** conferencia invitada en *“The World Academy of Sciences TWAS 25th General Meeting”*, 28 de octubre (Mascate - Sultanato de Omán) (2014).
5. **“Instrumentos ópticos y tecnologías innovadoras”**, conferencia plenaria invitada en el ciclo de conferencias de la *“Cátedra Pedro Nel Gómez”*, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, 6 de octubre de 2014 (Medellín - Colombia).
6. **“Information security using a joint transform correlator encrypting architecture”**, conferencia invitada el *“23rd Congress of the International Commission for Optics”*, 29 de agosto de 2014 (Santiago de Compostela - España).
7. **“Novel approaches and applications in optical encryption”**, conferencia plenaria invitada en el *“2nd International Conference on Applications of Optics and Photonics”*, 29 de mayo de 2014 (Aveiro - Portugal).
8. **“Protección de información usando procesadores ópticos”**, conferencia invitada en el *“III Seminario internacional de Ciencias Aplicadas y XI Encuentro de Microbiología Industrial”*, 15 de mayo de 2014 (Bucaramanga, Colombia).
9. **“Optical Encryption”**, conferencia invitada en el *“International Centre for Theoretical Physics”* ICTP durante la ceremonia de entrega del **“2014 ICO/ICTP Gallieno Denardo Award”** y en el marco del *“Winter College on Optics: Fundamentals of Photonics - Theory, Devices and Applications”*, febrero 18 de 2014 (Trieste-Italia).
10. **“Encriptación de información usando procesamiento óptico”**, conferencia invitada en la *“XIII Encuentro Nacional de Óptica (XIII ENO) y IV Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (IV CANCOA)”*, Medellín, Colombia, noviembre 14 de 2013.
11. **“Encriptación óptica de múltiples datos”**. Conferencia invitada en la *“Reunión de Fibras Ópticas y Procesado de Señales”*, Valencia, España, julio 5 de 2012.

Otras conferencias invitadas

- **“Protección y encriptación de información usando procesamiento óptico”**, Conferencia invitada en el *“Seminario de Investigación: Maestría y Doctorado en Ciencias (Física)”*, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, 19 de abril de 2021.
- **“Encriptación de información usando sistemas ópticos”**, Conferencia invitada en el *“Coloquio del Departamento de Física”*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, 23 de abril de 2015.
- **“Protección de información usando procesadores ópticos”**, Conferencia invitada *“XVII Ciclo de Conferencias de Ingeniería Física”*, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia, 20 de abril de 2015.
- **“Encriptación óptica de información: un reto en marcha”**, Conferencia invitada *“Seminario de Investigación”*, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias – Física, Escuela de Física, Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín, 8 de mayo de 2017.

Actividades de divulgación científica

1. “**El premio Nobel de Física 2018**”, Jueves de las Ciencias, Biblioteca Pública Piloto, Medellín., Colombia, febrero 4 de 2019. <https://bit.ly/3DTUI94>
2. “**Procesamiento óptico de información**”, Programa radial “Panorama de la Ciencia”, UNradio, Colombia, noviembre de 2015. <https://bit.ly/3OI3KU0>
3. “**Científico Colombiano desarrolla proyecto para proteger la información digital**”, Entrevista con CTMASI Comunicaciones, Colombia, noviembre de 2015. La entrevista puede verse en YouTube: <https://bit.ly/3eOqW9>, <https://bit.ly/3LgmNUR> y <https://bit.ly/3S3dMjI>.
4. “**Al sofá con los científicos**”, Conciencias y Solidaridad, Fundación Alejandro Ángel Escobar, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia, octubre 8 de 2015. <http://bit.ly/3UiyVrg>
El video con las intervenciones del John Fredy Barrera Ramírez pueden verse en YouTube: <https://bit.ly/3RJMorj>
La grabación completa del evento puede verse en YouTube: <https://bit.ly/3DkfHMQ>, <https://bit.ly/3QG2aSW>, <https://bit.ly/3BhXRHA>, <https://bit.ly/3Dm7V4W> y <https://bit.ly/3qUoJZH>.
5. “**Cifrado de información: ¿Tu información está protegida?**”, Jueves de las Ciencias, Biblioteca Pública Piloto, Medellín., Colombia, abril 12 de 2012.

Becas

- **Créditos Condonables de Colciencias para estudios de Doctorado** en el Instituto de Física de la Universidad de Antioquia para los semestres 2003/II, 2004/I, 2004/I, 2005/I, 2005/II, 2006-I y 2006-II.
- **Becario del programa Estudiante Instructor para estudios de Doctorado** en el Instituto de Física de la Universidad de Antioquia para los semestres 2003/I y 2003/II.
- **Becario del programa Estudiante Instructor para estudios de Maestría** en el Instituto de Física de la Universidad de Antioquia para los semestres 2001/I, 2001/II, 2002/I y 2002/II.
- **Beca otorgada por el Instituto de Física para realizar el Diplomado en Teoría del color** en el Instituto de Física de la Universidad de Antioquia para los semestres 2001/II y 2002/I.
- **Becario del programa BIC para estudios de pregrado** en la Universidad de Antioquia para los semestres 1995/II, 1996/I, 1996/II, 1997/I, 1997/II, 1998/I, 1998/II, 1999/I, 1999/II y 2000/I.
- **Matrícula de honor** en el Programa de Física de la Universidad de Antioquia para los semestres 2000/I y 2000/II.
- **Estimulo académico como monitor** en la sala de cómputo del Departamento de Física de la Universidad de Antioquia para los semestres 2000/I y 2000/II.

Estadías de investigación en el exterior

1. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (09/07/2023 al 23/07/2023).
2. International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (01/06/2022-16-08-2022).
3. Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), La Plata, Argentina (18/11/2019 al 05/12/2019).
4. International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (01/04/2019 al 31/05/2019).
5. Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), La Plata, Argentina (13/11/2018 al 06/12/2018).
6. International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (30/05/2018 al 27/7/2018).
7. Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), La Plata, Argentina (07/11/2017 al 06/12/2017).
8. “International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (28/01/2017 al 11/02/2017).
9. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (01/11/2016 al 18/11/2016).
10. “International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (28/04/2016 al 28/6/2016).
11. “International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (04/05/2015 al 10/06/2015).
12. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (19/10/2015 al 27/11/2015).
13. “International Centre for Theoretical Physics ICTP”, Trieste, Italia (26/01/2014 al 05/04/2014).
14. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (08/10/2013 al 09/11/2013).
15. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (22/09/2012 al 12/12/2012).
16. “Departamento de Óptica de la Universidad de Valencia y el Centro de tecnologías Físicas de Universidad Politécnica de Valencia”, Valencia, España (02/07/2012 al 13/07/2012).
17. “Centro de tecnologías Físicas de Universidad Politécnica de Valencia”, Valencia, España (17/12/2011 al 18/02/2012). Financiado por el “Programa de Movilidad: Ayudas para la estancia de investigadores de prestigio en la UPV”, Universidad Politécnica de Valencia.
18. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (13/09/2011 al 09/12/2011).
19. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (18/09/2010 al 15/12/2010).
20. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (10/04/2010 al 09/05/2010).
21. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (23/03/2009 al

- 21/06/2009).
22. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (01/09/2008 al 17/10/2008).
 23. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (26/08/2006 al 26/10/2006).
 24. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (31/03/2005 al 30/09/2005).
 25. “Centro de Investigaciones Ópticas CIOp”, La Plata, Argentina (12/10/2004 al 11/12/2004).

Asistencia a cursos en el exterior

1. “*Winter College on Optics: Advanced Optical Techniques for Bio-imaging*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (13/02/2017 al 24/02/2017).
2. “*Winter College on Optics: Fundamentals of Photonics - Theory, Devices and Applications*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (10/02/2014 al 21/02/2014).
3. “*Preparatory School to the Winter College on Optics: Fundamentals of Photonics - Theory, Devices and Applications*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (03/02/2014 al 07/02/2014).
4. “*Winter College on Optics in Imaging Science*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (31/01/2011 al 11/02/2011).
5. “*Preparatory School of the Winter College on Micro and Nano Photonics for Life Sciences*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (04/02/2008 al 08/02/2011).
6. “*Winter College on Micro and Nano Photonics for Life Sciences*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (11/02/2008 al 22/02/2008).
7. “*Second Workshop on Distributed Laboratory Instrumentation Systems*”, International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia (20/10/2003 al 14/11/2003).

Participación en proyectos de investigación

Investigador principal en los proyectos (18):

1. “Procesamiento opto-digital de campos ópticos multicapa”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), actual.
2. “Desarrollo e implementación de protocolos y dispositivos óptico-digitales de alta eficiencia para para el manejo seguro de información a nivel nacional”, Proyecto de Regalías, actual.

Comentado [JB1]: Incluir página del grupo y demas

3. “Manipulación segura y eficiente de información usando procesamiento óptico”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), 2019-2023.
4. “Control de campos ópticos en tiempo real aplicado a la visualización de información”, proyecto financiado por Colciencias, (2020-2021).
5. “Sostenibilidad 2018-2020”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), (2019-2021).
6. “Dispositivo compacto para la protección de datos basado en la manipulación de la luz”, proyecto financiado por la Fundación Para la Promoción de la Investigación y la Tecnología del Banco de la República, (2019-2020).
7. “Compresión de datos usando sistemas ópticos”, proyecto financiado por Colciencias, (2019-2020).
8. “Protección de información usando luz”, The World Academy of Sciences Young Affiliate Network (TYAN) Collaborative Grant Award, World Academy of Sciences, (2018-2020).
9. “Nuevas representaciones de criptografía óptica”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), (2017-2019).
10. “Sostenibilidad 2014-2015”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), (2014-2015).
11. “Protección de información usando procesadores ópticos”, Convocatoria programática: Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia, 2014-2018.
12. “Técnicas ópticas análogo-digitales de encriptación múltiple con potenciales aplicaciones para uso masivo”, proyecto de movilidad de COLCIENCIAS, (2013-2015).
13. “Sistemas ópticos de encriptación: optimización de los datos recuperados”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), (2013-2015).
14. “Sostenibilidad 2011-2012”, proyecto financiado por el CODI, Universidad de Antioquia, (2012-2014).
15. “Manejo seguro de múltiples datos usando procesamiento óptico de información”, proyecto financiado por el CODI, Universidad de Antioquia, (2011-2013).
16. “Compensación de Frentes de Onda en el Procesamiento Óptico de Información”, proyecto de Mediana Cuantía, financiado por el CODI, Universidad de Antioquia, (2010-2013).
17. “Evaluación y aumento en la seguridad de los sistemas ópticos de encriptación”, proyecto de Mediana Cuantía, financiado por el CODI, Universidad de Antioquia, (2008-2011).
18. “Sistemas ópticos usados en aplicaciones de seguridad”, financiado por el CODI, Universidad de Antioquia, (2007-2008).

Otro tipo de participación (14):

1. “Realidad aumentada holográfica multicapa con dispositivos digitales de microespejos: generación de contenido e implementación de sistemas”, proyecto financiado por el OPTICA (USA) y CODI (Universidad de Antioquia), actual.
2. “Diseño y optimización de nuevas tecnologías y algoritmos de sensado de frente de onda para aplicaciones en óptica visual”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), actual.

3. “Generación y control de campos ópticos multiespectrales con profundidad extendida”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), 2022-2024.
4. “Medidas dinámicas de Calidad y desempeño visual usando óptica adaptativa y activa”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia) **Coinvestigador**, (208-2022).
5. “Desempeño de lentes de profundidad de foco extendido sin simetría axial para la corrección de la presbicia”, proyecto financiado por Colciencias, **Coinvestigador** (2015-2018).
6. “Relación entre la aberración cromática y el sistema dinámico de enfoque del ojo humano”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia) **Coinvestigador**. (2013-2015).
7. “Generación de vórtices ópticos mediante moduladores espaciales de luz de transmisión”, proyecto de Menor Cuantía financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), **Coinvestigador** (2010-2012).
8. “Procesamiento opto-digital mediante portadores aleatorios” proyecto de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Argentina), **Colaborador externo** (2008-2011).
9. “Modulación de frentes de onda e el procesamiento óptico de información”, proyecto de Mediana Cuantía, Universidad de Antioquia, **Coinvestigador** (2008-2011).
10. “Técnicas ópticas en sistemas de encriptación de información”, proyecto de movilidad de Colciencias, **Coinvestigador por Colombia** (2009-2010).
11. “Técnicas de codificación óptica”, proyecto inscrito ante el CODI (Universidad de Antioquia), **Coinvestigador** (2006-2007).
12. “Sostenibilidad 2003-2004”, proyecto financiado por la Vicerrectoría de Docencia, (Universidad de Antioquia), **Estudiante de Doctorado**. (2003-2005).
13. “Elementos ópticos difractivos”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), **Auxiliar de Investigación** (2002-2005).
14. “Propiedades ópticas del filtro de muestreo tipo Kinoforno”, proyecto financiado por el CODI (Universidad de Antioquia), **Estudiante de Maestría** (2001-2002).

Formación de recursos humanos

- John Alexis Jaramillo Osorio, Doctor en Física 2023, “Sistemas ópticos compactos para la protección de información”. Distinción: “Summa Cum Laude”.
- Santiago Bustamante Quinchia, Físico 2021, Trabajo de grado: “Hologramas binarios de amplitud con máscaras aleatorias de fase optimizadas”. Distinción: Mención especial.
- Erika Melisa Gómez Valencia, Magister en Física 2020, “Reducción de volumen de información holográfica usando métodos óptico-digitales”. Distinción: “Summa Cum Laude”.
- John Alexis Jaramillo Osorio, Magister en Física 2019, “Arquitecturas ópticas alternativas para la protección de información”. Distinción: *Meritoria*.
- Sorayda Trejos, Doctor en Física 2018, “Procesamiento de múltiples datos y compresión de información por medio de técnicas ópticas análogo-digitales”. Distinción académica: “Summa Cum Laude”.

- Ingeniero de Telecomunicaciones, Mauricio Herrera, Trabajo como Joven Investigador de Colciencias: “Procesamiento de imágenes para la eliminación de ruido Speckle generado durante el proceso de encriptación óptica”, 2016.
- Ingeniero de Telecomunicaciones, Santiago Abelardo Montoya Castro, Trabajo como Joven Investigador de Colciencias: “Límites de velocidad y distancia en la transmisión de información por un enlace óptico de bajo costo con recuperación libre de ruido”, 2015.
- John Alexis Jaramillo Osorio, Físico 2015, Trabajo de grado: “Sistema óptico de encriptación conjunto con propagación libre”.
- Alejandro Velez, Físico 2014, Trabajo de grado: “Procesamiento de datos con holografía digital”. Mención: *Mención especial*. <https://bit.ly/3BrnEhL> y <https://bit.ly/3qs64UJ>
- Sorayda Trejos, Magister en Física 2013, “Empaquetamiento óptico-digital de información”. Distinción: *Meritoria*. <https://bit.ly/3L3OmR0>
- Carlos Vargas, Magister en Física 2011, “Estudio de la seguridad de los sistemas ópticos de encriptación”. Distinción: *Sobresaliente*. <https://bit.ly/3cVpRsB>
- Carlos Ríos, Físico 2010, Trabajo de grado: “Procesamiento Óptico Para la Multiplexación de Información Encriptada y Codificación con Momento Angular Orbital”. Mención: *Mención especial*. <https://bit.ly/3cVpRsB> y <https://bit.ly/3eEE3GZ>
- Juan Serna, Físico 2008, Trabajo de grado: “Procesamiento Óptico de Información Usado en Sistemas de Validación”.

Supervisión de estancias posdoctorales

- Dr. Carlos Vargas. Proyecto: Desarrollo e implementación de protocolos y dispositivos óptico-digitales de alta eficiencia para para el manejo seguro de información a nivel nacional (desde marzo de 2022).
- Dr. Alejandro Vélez Zea. Proyecto: Control de campos ópticos en tiempo real aplicado a la visualización de información (noviembre 2020-octubre 2021)
- Dra Sorayda Trejos Gonzales. Proyecto: Compresión de datos usando sistemas ópticos (junio 2019 - junio 2020).

Servicios a la comunidad científica

- Revisor de las revistas científicas internacionales: Optics Express, Optics Letters, IEEE Photonic Journal, Journal of Lightwave Technology, Journal of Optics, Journal of the Optical Society of America A, Applied Optics, Journal of Modern Optics, Optics Communications, Optics & Laser technology, Optics and Lasers in Engineering, Photonics Research, Optical Engineering, Cryptologia, Optical and Quantum Electronics, Advances in OptoElectronics, The Scientific World Journal, International Journal of Electronics and Communications, and Chinese Optics Letters.
- Miembro del Comité Científico del XVII Encuentro Nacional de Óptica (XVII ENO) y VIII Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (VIII CANCOA), Medellín-Colombia (virtual), 2021.
- Co-chair, Subcomité científico – Óptica en computación, X Encuentro Iberoamericano de Óptica (RIAO) y XIII Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y Aplicaciones (OPTILAS), Cancún, México (2019).

- Miembro del Comité Editorial de la revista internacional “Heliyon” de la plataforma científica Elsevier (2015-2019).
- Miembro del Comité Externo del VIII Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas (Ciudad de Méjico – Méjico) 2016.
- “*Chair*” de la sesión “Optical imaging II” en el XXIII Congress of the International Commission for Optics ICO XXIII (Santiago de Compostela, España) 2014.
- Revisor de las revistas científicas nacionales: Revista Colombiana de Física, Revista de la Facultad de Ingeniería (Universidad de Antioquia) y Revista de Ciencias (Universidad del Valle).
- Jurado de tesis y proyectos de pregrado y posgrado en varias universidades de Colombia.
- Miembro del Comité Académico del XIII Encuentro Nacional de Óptica (XIII ENO) y IV Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (IV CANCOA), Medellín-Colombia 2013.
- Miembro del Comité Académico Internacional del XII Encuentro Nacional de Óptica & III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones, Barranquilla-Colombia 2011.
- Miembro del Comité Académico Internacional del XI Encuentro Nacional de Óptica & II Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones, Pamplona-Colombia 2008.

Participación en comités de transformación curricular y de evaluación

- Coordinador del Comité de Evaluación, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, (coordinador desde junio 2014, miembro desde el 2013).
- Transformación curricular para los cursos experimentales del Instituto de Física ingeniería. Universidad de Antioquia. (2011-2013).
- Transformación curricular del curso de Física de ondas para ingeniería. Universidad de Antioquia (2008-2009).

Miembro de sociedades y asociaciones científicas

- “*Regular Associate*” del Centro Internacional de Física Teórica ICTP (International Centre for Theoretical Physics) (desde 2018).
- “*Junior Associate*” del Centro Internacional de Física Teórica ICTP (International Centre for Theoretical Physics) (2012-2017).
- “*Young TWAS Affiliate*” de La Academia Mundial de las Ciencias TWAS (The World Academy of Sciences) (2014-2018).
- Miembro de la Sociedad Americana de Óptica (The Optical Society - OSA) (desde 2004).
- Miembro de la “TWAS Young Affiliates Network” (TYAN) (desde 2016).
- Miembro de la Sociedad Internacional para la óptica y la Fotónica (The international Society for optics and photonics - SPIE) (desde 2014).
- Miembro de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC).
- Miembro de la Red Colombiana de Óptica.

TRABAJOS REALIZADOS

1. *Encriptación Óptica: Estudio y Desarrollo de Arquitecturas Alternativas*. Trabajo de grado para optar al título de Doctor en Física. **J. F. Barrera R.**, Rodrigo Henao.
2. *Efecto Talbot para Objetos Finitos*. Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Física. **J. F. Barrera R.**, Rodrigo Henao.
3. *Hologramas Generados por Computador*. Trabajo de grado para optar al título de Física. **J. F. Barrera R.**, Rodrigo Henao.
4. *Medición del Índice de Refracción para Evaluación de Formulación de Esmaltes en Porcelana Sanitaria*. Trabajo final del Diplomado en Teoría del Color. **J. F. Barrera R.**, Juan David Hincapié P. (Ing. Geólogo Colcerámica I & D).

Citaciones

Índice H: 28 Fuente: Google Scholar
Google scholar:
<http://scholar.google.com/citations?user=ZPvWkfEAAAAJ&hl=es&oi=ao>

Publicaciones científicas

a) Publicaciones en revistas internacionales con referato y en proceedings de congresos internacionales

Publicaciones en revistas internacionales con referato (84)

1. “Application of the fractional Fourier transform for decryption in experimental optical cryptosystems”, C.Vargas Castrillón, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, *J. Opt.* **26**, 055601 (2024).
2. “Non-iterative generation of binary amplitude holograms applied to holographic projection with digital micromirror devices”, C.A. Hoyos-Peláez, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, *J. Opt.* (2024).
3. “Deep learning denoising diffusion probabilistic model applied to holographic data synthesis”, A. Velez-Zea, C. Gutierrez, J.F. Barrera-Ramírez, *Opt. Lett.* **49**, 514-517 (2024).
4. “Color multilayer holographic near-eye augmented reality display”, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, *Sci Rep* **13**, 10651 (2023).
5. “Double phase computer generated on-axis multiplane holograms”, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, *J. Opt. Laser Eng.* **169**, 07681 (2023).
6. “Objective method for visual performance prediction”, W. Torres-Sepúlveda, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Kolodziejczyk, *J. Opt. Soc. Am. A* **40**, C138 (2023).
7. “Non-interferometric key recording applied to a joint transform cryptosystem”, C.Vargas Castrillón, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, *Opt. Lett.* **48**, 672-675 (2023).

8. "Optical and digital methods for holographic data compression", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Pura Apl.* **55**, 51075 (2022).
9. "Improved phase hologram generation of multiple 3D objects", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Appl. Opt.* **61**, 3230-3239 (2022).
10. "Improved phase multiplexing using iterative and non-iterative hologram generation", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt. Laser Eng.* **151**, 106921 (2022).
11. "Optical encryption using phase modulation generated by thermal lens effect", A. Jaramillo-Osorio, A. Velez-Zea, H. Cabrera, J. Niemela, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **24**, 025702 (2022).
12. "Focus-tunable experimental optical cryptosystem", A. Jaramillo-Osorio, W. Torres-Sepúlveda, A. Velez-Zea, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. & Laser Technol.* **148**, 107689 (2022).
13. "Alternative constraints for improved multiplane hologram generation", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Appl. Opt.* 61 B8-B16 (2022).
14. "Quality guided alternative holographic data representation for high performance lossy compression", M. Gomez, S. Trejos, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **23**, 075702 (2021).
15. "Generation and experimental reconstruction of optimized Fresnel random phase only holograms", A. Velez-Zea, S. Bustamante, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **23**, 055602 (2021).
16. "Experimental Fresnel and Fourier digital holography using a digital micro-mirror device", A. Jaramillo, S. Bustamante, B. Muñoz, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **23**, 035701 (2021).
17. "Secure selective recovery protocol for multiple optically encrypted data", A. Jaramillo, A. Mira-Agudelo, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt. Laser Eng.* **137**, 106383 (2021).
18. "Compression of 3D dynamic holographic scenes in the Fresnel domain", S. Trejos, M. Gomez, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Appl. Opt.* **59** D230-D238 (2020).
19. "High performance compact optical cryptosystem without reference arm", A. Jaramillo, **J.F. Barrera-Ramírez**, S. Montoya, A. Mira-Agudelo, A. Velez-Zea, R. Torroba, *J. Opt.* **22**, 035702 (2020).
20. "Experimental holographic movie compression using optical scaling and sampling", M. Gomez, S. Trejos, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **22**, 035703 (2020).
21. "Optimization of the light sword lens for presbyopia correction", W. Torres-Sepúlveda, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, *Transl. Vis. Sci. Technol.* Article 6 (1-16) (2020).
22. "Latin America: Reduced S&T Investment Puts Sustainable Development at Risk", P. Bolaños-Villegas, F.M. Cabrerizo, F. D. Brown, P. Zancan, **J.F. Barrera-Ramírez**, P.A. González-Muñoz, H.E. Grecco, A.M. Kalergis, A.C. Paula-Lima, R.E. Vargas-Balda, R.A. Gittens, S. López-Vergès, C.A.M. Wilson. *OpenScience*, Doi:10.14293/S2199-1006.1.SOR-.PPBPKUJ.v2 (2020).
23. "Secure real-time generation and display of color holographic movies", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Laser Eng.* **122**, 239-244 (2019).

24. "Photothermal lens technique: a comparison between conventional and self-mixing schemes", H. Cabrera, I. Ashraf, F. Matroodi, E.E. Ramírez-Miquet, J. Akbar, J.J. Suárez-Vargas, **J.F. Barrera-Ramírez**, D. Korte, H. Budasheva, J. Niemela, *Laser Physics* **29**, 055703 (2019).
25. "Pump-Probe Photothermal Self-Mixing System for Highly Sensitive Trace Detection", H. Cabrera, E. E. Ramírez-Miquet, J. J. Suarez-Vargas, **J.F. Barrera-Ramírez**, D. Korte, J. J. Niemela, *IEEE Sensors Journal* **19**, 2547-2552 (2019).
26. "Tear film stability assessment by corneal reflex image degradation", M. Aldaba, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, C. E. García-Guerra, J. Pujol Ramo, J. *Opt. Soc. Am. A* **36**, B110-B115 (2019).
27. "Improved decryption quality with a random reference beam cryptosystem", A. Jaramillo, **J.F. Barrera-Ramírez**, S. Montoya, A. Mira-Agudelo, A. Velez-Zea, R. Torroba, *Opt. Laser Eng.* **112**, 119-127 (2019).
28. "Optimized random phase encryption", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Lett.* **43**, 3558-3561 (2018).
29. "Compression of multiple 3D color scenes with experimental recording and reconstruction", S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, M. Tebaldi, R. Torroba, *Opt. Laser Eng.* **110**, 18-23 (2018).
30. "Optimized random phase only holograms", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Lett.* **43**, 731-734 (2018).
31. "Fractional optical cryptographic protocol for data containers in a noise-free multiuser environment", A. Jaramillo, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, *Opt. Laser Eng.* **102**, 119-125 (2018).
32. "Cross-talk free selective reconstruction of individual objects from multiplexed optical field data", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Laser Eng.* **100**, 90-97 (2018).
33. "Experimental evaluation of the light sword lens performance with a variable pupil size", W. Torres, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Kolodziejczyk, *Photon. Lett. Poland* **10**, 36-38 (2018).
34. "Cryptographic salting for security enhancement of double random phase encryption schemes", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **19**, 105703 (2017).
35. "Experimental optical encryption of grayscale information", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Appl. Opt.* **56**, 5883-5889 (2017).
36. "Innovative speckle noise reduction procedure in optical encryption", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **19**, 055704 (2017).
37. "Imaging with an extended depth of field by means of the peacock eye optical element", W. Torres, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, Z. Jaroszewicz, K. Kakarenko, A. Mira-Agudelo, K. Petelczyc, M. Sypek, A. Kolodziejczyk, *Photon. Lett. Poland* **9**, 128-130 (2017).
38. "Compensation of Presbyopia with the Light Sword Lens", A. Mira-Agudelo, W. Torres-Sepúlveda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, N. Blocki, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, *Invest Ophthalmol Vis Sci.* **57**, 6870-6877 (2016).
39. "Customized data container for improved performance in optical cryptosystems", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **18**, 125702 (2016).
40. "Optical field data compression by opto-digital means", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, S. Trejos, M. Tebaldi, R. Torroba, *J. Opt.* **18**, 125701 (2016).

41. "Roadmap in optical security", B. Javidi, A. Carnicier, W. Chen, X. Chen, E. Pérez-Cabré, M.S. Millán, M. Naruse, T. Matsumoto, C. Guo, J.T. Sheridan, A. Carnicer, I. Juvells, G. Situ, N.K. Nishchal, W. He, X. Peng, A. Stern, Y. Rivenson, P.W.H Pinkse, A.P. Mosk, M. Yamaguchi, T. Nomura, R. Torroba, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Alfalou, C. Brosseau, A. Markman, E. Tajahuerce, J. Lancis, *J. Opt.* **18**, 083001 (2016).
42. "Optical approach for the efficient data volume handling in experimentally encrypted data", S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, M. Tebaldi, R. Torroba, *J. Opt.* **18**, 065702 (2016).
43. "Experimental analysis of a Joint Free Space Cryptosystem", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Jaramillo, A. Velez-Zea, R. Torroba, *Opt. Laser Eng.* **83**, 126-130 (2016).
44. "Three-dimensional joint transform correlator cryptosystem", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Lett.* **41**, 599-602 (2016).
45. "One-step reconstruction of digitally assembled 3D extended holographic scenes" A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. & Laser Technol.* **75**, 146-150 (2015).
46. "Optimized and secure technique for multiplexing QR code images of single characters: Application to noiseless messages retrieval", S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *J. Opt.* **17**, 085702 (2015).
47. "Experimental scrambling and noise reduction applied to the optical encryption of QR codes", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, *Opt. Express.* **22**, 20268-20277 (2014).
48. "Experimental QR code optical encryption: noise-free data recovering", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Mira-Agudelo, R. Torroba, *Opt. Lett.* **39**, 3074-3077 (2014).
49. "Experimental opto-digital processing of multiple data via modulation, packaging and encryption", S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, *Journal of Optics* **16**, 055402 (2014).
50. "Experimental double random phase encoding technique under a joint transforms correlator architecture", **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, *Asian Journal of Physics* **22**, 135-152 (2013).
51. "Optical encryption and QR codes: Secure and noise-free information retrieval", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Mira-Agudelo, R. Torroba, *Opt. Express* **21**, 5373-5378 (2013).
52. "Experimental protocol for packaging and encrypting multiple data", **J.F. Barrera-Ramírez**, S. Trejos, M. Tebaldi, R. Torroba, *Journal of Optics* **15**, 055406 (2013).
53. "Experimental multiplexing protocol to encrypt messages of any length", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, *Journal of Optics* **15**, 055404 (2013).
54. "Multiplexing of encrypted data using fractal masks", **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, D. Amaya, W. D. Furlan, J. Monsoriu, N. Bolognini, R. Torroba, *Opt. Lett.* **37**, 2895-2897 (2012).
55. "Master key generation to avoid the use of an external reference wave in an experimental JTC encrypting architecture", E. Rueda, C. Ríos, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Appl. Opt.* **51**, 1822-1827 (2012).
56. "Experimental multiplexing of encrypted movies using a JTC architecture", **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, C. Ríos, E. Rueda, N. Bolognini, R. Torroba, *Opt. Express* **20**, 3388-3393 (2012).

57. "Optical smart packaging to reduce transmitted information", L. Cabezas, M. Tebaldi, **J.F. Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, *Opt. Express* **20**, 158-163 (2012).
58. "Pure optical dynamical color encryption", F. Mosso, M. Tebaldi, **J.F. Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, *Opt. Express* **19**, 13779-13786 (2011).
59. "All-optical encrypted movie", F. Mosso, **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, *Opt. Express* **19**, 5706-5712 (2011).
60. "Experimental opto-digital synthesis of encrypted sub-samples of an image to improve its decoded quality", **J.F. Barrera-Ramírez**, E. Rueda, C. Ríos, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, *Opt. Commun.* **284**, 4350-4355 (2011).
61. "Experimental multiplexing approach via code key rotations under a joint transform correlator scheme", E. Rueda, C. Ríos, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, *Opt. Commun.* **284**, 2500-2504 (2011).
62. "Known-plaintext attack on a joint transform correlator encrypting system", **J.F. Barrera-Ramírez**, C. Vargas, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Opt. Lett.* **35**, 3553-3555 (2010).
63. "Simultaneous use of Amplitude and phase to improve the validation process in a Joint Transform Correlator", **J.F. Barrera-Ramírez**, J. Serna, R. Torroba, *Optik* **121**, 1885-1890 (2010).
64. "Chosen-plaintext attack on a joint transform correlator encrypting system", **J.F. Barrera-Ramírez**, C. Vargas, M. Tebaldi, R. Torroba, *Opt. Commun.* **283**, 3917-3921 (2010).
65. "One step multiplexing optical encryption", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Commun.* **283**, 1268-1272 (2010).
66. "Noise-free recovery of optodigital encrypted and multiplexed images", R. Henao, E. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Opt. Lett.* **35**, 333-335 (2010).
67. "Optical encryption with a reference wave in a joint transform correlator architecture", E. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, *Opt. Commun.* **282**, 3243-3249 (2009).
68. "Efficient encrypting procedure using amplitude and phase as independent channels to display decoy objects", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Appl. Opt.* **48**, 3121-3129 (2009).
69. "Multiplexing encryption technique by combining random amplitude and phase masks", **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Optik* **120**, 351-355 (2009).
70. "Digital encryption with undercover multiplexing by scaling the encoding mask", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Optik* **120**, 342-346 (2009).
71. "Lateral shift multiplexing with a modified random mask in a JTC encrypting architecture", E. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, *Opt. Eng.* **48**, 027006 (2009).
72. "Code retrieval via undercover multiplexing", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Optik* **119**, 139-142 (2008).
73. "Discussion on Fresnel's mirrors and Young's double-slit interferometers", **J.F. Barrera-Ramírez**, F.F. Medina, J. Garcia-Sucerquia, *Optik* **118**, 402-406 (2007).
74. "Multiple-encoding retrieval for optical security", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Opt. Commun.* **276**, 231-236 (2007).

75. "Diffraction criterion for a slit under spherical illumination", E. Rueda, F.F Medina, **J.F. Barrera-Ramírez**, *Opt. Commun.* **274**, 32-36 (2007).
76. "Prevailing effects of interference or diffraction by multiple apertures", O. Quintero, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, F.F. Medina, *Opt. Commun.* **266**, 558-561 (2006).
77. "Multiple image encryption using an aperture-modulated optical system", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Opt. Commun.* **261**, 29-33 (2006).
78. "Multiplexing encrypted data by using polarized light", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Opt. Commun.* **260**, 109-112 (2006).
79. "Multiplexing encryption-decryption via lateral shifting of a random phase mask", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *Opt. Commun.* **259**, 532-536 (2006).
80. "Fault tolerances using toroidal zone plate encryption", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, *Opt. Commun.* **256**, 489-494 (2005).
81. "Optical encryption method using toroidal zone plates", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, *Opt. Commun.* **248**, 35-40 (2005).
82. "Talbot effect for periodical objects limited by finite apertures: a new interpretation", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, Z. Jaroszewicz, A. Kolodziejczyk, *Optik* **116**, 144-148 (2005).
83. "Minute details detection through Fresnel diffraction domain", J. Garcia-Sucerquia, F.F. Medina, **J.F. Barrera-Ramírez**, *Opt. Commun.* **253**, 250-256 (2005).
84. "Stokes Parameters Description for the Contrast Variations Observed in Fringes Generated by Digital Speckle Correlation", R. Henao, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Journal of Holography and Speckle* **1**, No. 2, 85-89 (2004).

Publicaciones en proceedings de congresos internacionales (28)

1. "Single arm opto-digital JTC cryptosystem based on a phase retrieval algorithm", C. Vargas-Castrillón, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, *Optica Imaging Congress (3D, COSI, DH, FLatOptics, IS, pcAOP)*, Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2023), paper HTu3C.4.
2. "Digital holograms reconstruction with controllable magnification using a single lens processor", C. Vargas-Castrillon, A. Velez-Zea, and J. F. Barrera-Ramirez, *Optica Imaging Congress (3D, COSI, DH, FLatOptics, IS, pcAOP)*, Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2023), paper HW3D.3.
3. "Generation of phase hologram from multiple 3D axially overlapping objects without crosstalk", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, in *Imaging and Applied Optics Congress 2022 (3D, AOA, COSI, ISA, pcAOP)*, Technical Digest Series (Optica Publishing Group, 2022), paper JW2A.2.
4. "A modified constraint for iterative phase-only multiplane hologram generation", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *OSA Imaging and Applied Optics Congress 2021 (3D, COSI, DH, ISA, pcAOP)*, OSA Technical Digest (Optical Society of America, 2021), paper DTh7C.4.
5. "Fast computation of binary amplitude holograms with optimized random phases", A. Velez-Zea, S. Bustamante, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *OSA Imaging*

- and Applied Optics Congress 2021 (3D, COSI, DH, ISA, pcAOP), OSA Technical Digest (Optical Society of America, 2021), paper DTu7B.5.
6. "Encryption system of a single illumination arm in the Fresnel domain", A. Jaramillo Osorio, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Mira-Agudelo, A. Velez-Zea, R. Torroba, Proceedings of RIAO-OPTILAS-MOPM, 167-168 (Cancún, México) 2019.
 7. "Compression of holographic dynamic scenes in the Fresnel domain using optical-virtual techniques", S. Trejos, M. Gómez, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, Proceedings of RIAO-OPTILAS-MOPM, 169-171 (Cancún, México) 2019.
 8. "Experimental noise-free information recovery via reference beam encryption", A. Jaramillo, **J.F. Barrera-Ramírez**, S. Montoya, A. Mira-Agudelo, A. Velez-Zea, R. Torroba, Proc. SPIE 10721, SPIE Nanoscience + Engineering, 107212E (2018).
 9. "Optimized random phase only holograms in the Fresnel domain", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, Proc. SPIE 10751, SPIE Optical Engineering + Applications, 1075105 (2018).
 10. "Noise analysis and reduction applied to optically encrypted data codes", R. Torroba, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, XXIV Congress of the International Commission for Optics (ICO 24): enlightening the future, Proceedings of ICO XXIII, paper Opt_Imag_63_87 (2017).
 11. "Light Sword Lens as Effective Method of Presbyopia Compensation", K. Petelczyc, K. Kakarenko, A. Kolodziejczyk, Z. Jaroszewicz, M. Rękas, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, Frontiers in Optics 2016, OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2016), paper FW2A.4.
 12. "Simulation of Vision Corrected by the Light Sword Lens", K. Kakarenko, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, Z. Jaroszewicz, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, Frontiers in Optics 2016, OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2016), paper JTh2A.182.
 13. "Multiplexing three-dimensional optically encrypted data", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, Frontiers in Optics 2016, OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2016), paper JW4A.45.
 14. "Experimental scrambling technique to strengthen optical encryption", R. Torroba, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, XXIII Congress of the International Commission for Optics (ICO 23): enlightening the future, Proceedings of ICO XXIII, paper Opt_Imag_63_87 (2014).
 15. "Information security using a joint transform correlator encrypting architecture", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Mira-Agudelo, R. Torroba, XXIII Congress of the International Commission for Optics (ICO 23): enlightening the future, Proceedings of ICO XXIII, paper Opt_Imag_313_452 (2014).
 16. "Image enhancement in multiplexed data by using phase gratings in theta modulation encrypting techniques", L. Cabezas, M. Tebaldi, **J.F. Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, Frontiers in Optics Conference 2012, OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2012), paper FW3A.11.
 17. "Subsampling technique to enhance the decoded output of JTC encrypting system", **J.F. Barrera-Ramírez**, E. Rueda, C. Ríos, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, XXII Congress of the International Commission for Optics: Light for the Development of the World, Proc. of SPIE Vol. 8011, 80117C (2011).

18. "Multi-user multiplexed scheme for decoding modulated-encoded sequential information", F. Mosso, M. Tebaldi, **J.F. Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, XXII Congress of the International Commission for Optics: Light for the Development of the World, Proc. of SPIE Vol. 8011, 801173 (2011).
19. "Optodigital protocol to avoid an external reference beam in a JTC encrypting processor", Carlos Ríos, Edgar Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, Rodrigo Henao, Roberto Torroba, Laser Science 2010, OSA Technical Digest (CD) (Optical Society of America, 2010), paper JWA27.
20. "Optical Image Multiplexing Encryption Using Digital Holography in a JTC Architecture", E. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, and R. Torroba, Digital Holography and Three-Dimensional Imaging 2009, OSA Technical Digest (CD) (Optical Society of America, 2009), paper JTUB3.
21. "Encryption-Decryption in a four-wave mixing arrangement", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, International conference on Optics and Optoelectronics, Proceedings of International conference on Optics and Optoelectronics, PP-OIP-4, 2005.
22. "Multiplexing optical encrypted images using an aperture channelling securing key", **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Henao, N. Bolognini, R. Torroba, International conference on Optics and Optoelectronics, Proceedings of International conference on Optics and Optoelectronics, PP-OIP-5, 2005.
23. "Optical encryption by means of the Talbot array illuminator", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, Z. Jaroszewicz, A. Kolodziejczyk, SPIE International Congress in Optics and Optoelectronics, SPIE Proceedings, Vol. 5954, pp. 59540I-1-6 (2005).
24. "Talbot effect for the periodical object limited by a finite aperture", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, Z. Jaroszewicz, 14th Slovak-Czech-Polish Optical Conference on Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics, SPIE Proceedings, Vol. 5945, pp. 59450C-1-6 (2005).
25. "Optical encryption method using zone plates", **J.F. Barrera-Ramírez**, Rodrigo Henao; Roberto Torroba, RIAO/OPTILAS 2004 – 5th Iberoamerican Meeting on Optics and 8th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications, SPIE Proceedings, Vol. 5622, pp. 1129-1132 (2004).
26. "Interference and diffraction effects generated by multiple apertures", O. Quintero, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, F. Medina, RIAO/OPTILAS 2004 – 5th Iberoamerican Meeting on Optics and 8th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications, SPIE Proceedings, Vol. 5622, pp. 1388-1392 (2004).
27. "Distinguishing fine details by Fresnel domain diffraction", F. Medina, **J.F. Barrera-Ramírez**, J. Garcia, RIAO/OPTILAS 2004 – 5th Iberoamerican Meeting on Optics and 8th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications, SPIE Proceedings, Vol. 5622, pp. 1119-1123 (2004).
28. "Finite object Talbot effect as a lens produced image", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao y A. Kolodziejczyk, XIX Congress of the International Commission for Optics ICO XIX: Optics for the Quality of Life, SPIE Proceedings, Vol. 4829, pp. 40-41 (2002).

b) Publicaciones en revistas nacionales con referato (19)

1. “Encriptación de información mediante procesamiento óptico”, **J.F. Barrera-Ramírez**, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. **46**, 68-89 (2022).
2. “Límites de velocidad y distancia en la transmisión de información por un enlace óptico de bajo costo con recuperación libre de ruido”, S.A. Montoya-Castro, M. Herrera-Duran, **J.F. Barrera-Ramírez**, Dyna **84**, 234-240 (2017).
3. “Encriptación óptica de información con recuperación libre de ruido”, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. **39**, 48-54 (2015).
4. “Protección de datos usando un sistema experimental de encriptación de correlador de transformada conjunta”, R. Torroba, **J.F. Barrera-Ramírez**, Rev. Acad. Colomb. Cienc. Ex. Fis. Nat. **39**, 55-60 (2015).
5. “Encriptación óptica empleando llaves Weierstrass-Mandelbrot”, F. Giménez, J. A. Monsoriu, **J.F. Barrera-Ramírez**, W. D. Furland, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, Modelling in Science Education and Learning **6**, No. 5, 55-65 (2013).
6. “Encriptación óptico-digital usando una arquitectura 4f”, C.A. Vargas, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, Revista Colombiana de Física **44**, No. 3, 289-293 (2012).
7. “Análisis de la Sensibilidad de un Sistema Óptico de Encriptación Bajo Rotaciones de la Llave de Seguridad”, C.A. Ríos, E.A. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, Revista Colombiana de Física **42**, No. 2, 227-231 (2010).
8. “Sistema óptico de encriptación de doble máscara de fase bajo arquitectura 4f”, C.A. Ríos, E.A. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, Revista Tecnológicas, **Segunda Edición Especial**, 75-96 (2010).
9. “Manejo seguro de múltiples datos mediante una técnica de multiplexado de ocultamiento”, **J.F. Barrera-Ramírez**, J.H. Serna, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, Revista Colombiana de Física **41**, No. 3, 645-647 (2009).
10. “Filtro Holográfico Adaptado”, J. Serna, **J.F. Barrera-Ramírez**, Revista Colombiana de Física **41**, No. 1, 142-144 (2009).
11. “Criterio Generalizado para la Distinción entre Difracción de Fraunhofer y Fresnel”, E.A. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, F. Medina, Revista Colombiana de Física **41**, No. 1, 128-130 (2009).
12. “Implementación de un filtro de muestreo como sensor de frente de onda tipo Hartmann”, A. Mira, **J.F. Barrera-Ramírez**, C. Macias, Revista Colombiana de Física **38**, No. 2, 589-582 (2006).
13. “Fidelidad espacial en la encriptación óptica con placas zonales como llave de seguridad”, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales **9205-65-8**, 252-256 (2005).
14. “Propiedad de restauración en el efecto Talbot”, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales **9205-65-8**, 247-251 (2005).
15. “Autoimágenes en Fraunhofer-Fresnel”, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, C. Osorio, F.F. Medina, Revista Colombiana de Física **36**, No. 1, 101-104 (2004).

16. Fast computation of binary amplitude holograms with optimized random phases **Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, *Revista Colombiana de Física* **35**, No. 1, 184-187 (2003).
17. “Patrón de interferencia producido por un par de Young en los dominios de Fresnel y Fraunhofer”, F. Medina, **J.F. Barrera-Ramírez**, C. Osorio, G. Matteucci, *Revista de la Sociedad Colombiana de Física* **35**, No. 2, 368-371 (2003).
18. “Features of phase wave front binary encoding and their potential utilization for alignment purposes”, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Kolodziejczyk, C. A. Rodriguez, *Revista Colombiana de Física* **34**, No. 1, 196-200 (2002).
19. “Hologramas generados por computador”, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, *Revista Colombiana de Física* **33**, No. 2, 364-368 (2001).

c) Participación en eventos internacionales y nacionales

Ponencias en congresos internacionales (43)

1. “Color augmented reality multilayer holographic display”, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, XI Ibero-American Conference on Optics XIV Latin-American Meeting on Optics, Lasers, and Applications (San Jose- Costa Rica) (2023).
2. “Single arm opto-digital JTC cryptosystem based on a phase retrieval algorithm”, Carlos Vargas-Castrillon, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, *Optica Imaging 2023* (Boston, USA) (2023).
3. “Digital holograms reconstruction with controllable magnification using a single lens processor”, Carlos Vargas-Castrillon, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, *Optica Imaging 2023* (Boston, USA) (2023).
4. “Generation of Phase Hologram From Multiple 3D Axially Overlapping Objects Without Crosstalk”, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, 2022 *Imaging and Applied Optics Congress* (virtually - USA) (2022).
5. “Fast computation of binary amplitude holograms with optimized random phases”, A. Velez-Zea, S. Bustamante, J.F. Barrera-Ramírez, R. Torroba, *OSA’s Imaging and Applied Optics Congress* (virtually - USA) (2021).
6. “A modified constraint for iterative phase-only multiphase hologram generation”, A. Velez-Zea, J.F. Barrera-Ramírez, R. Torroba, *OSA’s Imaging and Applied Optics Congress* (virtually - USA) (2021).
7. “Sistema de encriptación de un solo brazo de iluminación en el dominio de Fresnel”, A. Jaramillo Osorio, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Mira-Agudelo, A. Velez-Zea, R. Torroba, X Iberoamerican Optics Meeting / XIII Latinamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications/Mexican Optics and Photonics Meeting (Cancún, México) 2019.
8. “Compresión de escenas dinámicas holográficas en el dominio de Fresnel mediante técnicas óptico-virtuales”, S. Trejos, M. Gómez, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, X Iberoamerican Optics Meeting / XIII Latinamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications/Mexican Optics and Photonics Meeting (Cancún, México) 2019.

9. “Compresión de un video holográfico”, M. Gómez, S. Trejos, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, X Iberoamerican Optics Meeting / XIII Latinamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications/Mexican Optics and Photonics Meeting (Cancún, México) 2019.
10. “Photothermal lens technique: a comparison between conventional and self-mixing schemes”, H. Cabrera, I. Ashraf, F. Matroodi, E.E. Ramírez-Miquet, J. Akbar, J.J. Suárez-Vargas, **J.F. Barrera-Ramírez**, D. Korte, H. Budasheva, J. Niemela, Winter College on Applications of Optics and Photonics in Food Science (ICTP-Trieste -Italia) 2019.
11. “Experimental noise-free information recovery via reference beam encryption”, A. Jaramillo, S. Montoya, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, SPIE Nanoscience + Engineering, (San Diego, California, USA) 2018.
12. “Optimized random phase only holograms in the Fresnel domain”, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, SPIE Optical Engineering + Applications, (San Diego, California, USA) 2018.
13. “Noise analysis and reduction applied to optically encrypted data codes”, R. Torroba, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, 24th Congress of the International Commission for Optics *ICO-24*, (Tokio, Japón) 2017.
14. “Tear film breakup time measurement based on corneal reflex interferences produced by dry spots”, M. Aldaba, A. Mira-Agudelo, C. García, **J.F. Barrera-Ramírez**, J. Pujol, The Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) (Baltimore, USA) 2017.
15. “Desempeño del elemento óptico espada de luz para corrección de la presbicia: predicción por evaluaciones objetivas y validación por pruebas psicofísicas”, W. Torres-Sepúlveda, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO/OPTILAS 2016 IX (Pucon, Chile) 2016.
16. “Sistema de encriptación fraccional con recuperación libre de ruido”, A. Jaramillo, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Veléz-Zea, R. Torroba, Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO/OPTILAS 2016 IX (Pucon, Chile) 2016.
17. “Noise-free recovering optical encryption using information containers”, **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Veléz-Zea, R. Torroba, Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO/OPTILAS 2016 IX (Pucon, Chile) 2016.
18. “Reducción del volumen de datos holográficos mediante escalado óptico”, S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, A. Velez-Zea, M. Tebaldi, Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO/OPTILAS 2016 IX (Pucon, Chile) 2016.
19. “Multiplexado axial de datos encriptados en el dominio de Fresnel”, A. Veléz-Zea, A. Jaramillo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones RIAO/OPTILAS 2016 IX (Pucon, Chile) 2016.
20. “Light Sword Lens as Effective Method of Presbyopia Compensation”, K. Kakarenko, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, Z. Jaroszewicz, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, Frontiers in Optics, Rochester (NY, USA) 2016.

21. "Simulation of Vision Corrected by the Light Sword Lens", K. Kakarenko, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, Z. Jaroszewicz, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, *Frontiers in Optics*, Rochester (NY, USA) 2016.
22. "Multiplexing three-dimensional optically encrypted data", A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *Frontiers in Optics*, Rochester (NY, USA) 2016.
23. "Secure optodigital protocol to handle messages using the multiplexing of processed QR codes", S. Trejos, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *International Conference On Speckle Metrology* (Guanajuato, Mexico) 2015.
24. "Psychophysical evaluation of the light sword optical element (LSOE) without axial symmetry for presbyopia compensation", W. Torres, A. Mira, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, *The Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO)* (Seattle, USA) 2015.
25. "Experimental scrambling technique to strengthen optical encryption", R. Torroba, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, *XXIII Congress of the International Commission for Optics ICO XXIII* (Santiago de Compostela, Spain) 2014.
26. "Image enhancement in multiplexed data by using phase gratings in the modulation encrypting techniques", L. Cabezas, M. Tebaldi, **J.F. Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, *Frontiers in Optics*, Rochester (NY, USA) 2012.
27. "Multi-user multiplexed scheme for decoding modulated-encoded sequential information", F. Mosso, M. Tebaldi, **J.F. Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, *XXII Congress of the International Commission for Optics ICO XXII* (Puebla, Mexico) 2011.
28. "Subsampling technique to enhance the decoded output of JTC encrypting system", **J.F. Barrera-Ramírez**, E. Rueda, C. Ríos, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, *XXII Congress of the International Commission for Optics ICO XIX*, (Puebla, Mexico) 2011.
29. "Optodigital protocol to avoid an external reference beam in a JTC encrypting processor", Carlos Ríos, Edgar Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, *Frontiers in Optics 2010/Laser Science XXVI*, Rochester (NY, USA) 2010.
30. "Improvement capacities of an opto-digital encryption system via multiplexing", **J.F. Barrera-Ramírez**, E. Rueda, C. Ríos, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, *VII Reunión Iberoamericana de Óptica (VII RIAO) y X Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus Aplicaciones (X OPTILAS)* (Lima, Peru) 2010.
31. "Opto-digital multiplexing experimental procedure by diffuser rotations in a joint transform correlator architecture", C. Ríos, E. Rueda, R. Henao, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, *VII Reunión Iberoamericana de Óptica (VII RIAO) y X Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus Aplicaciones (X OPTILAS)* (Lima, Peru) 2010.
32. "Vulnerability of the JTC based double random phase encoding encrypting architecture", C. Vargas, **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, *VII Reunión Iberoamericana de Óptica (VII RIAO) y X Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láseres y sus Aplicaciones (X OPTILAS)* (Lima, Peru) 2010.

33. "Optical Image Multiplexing Encryption Using Digital Holography in a JTC Architecture", E. Rueda, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, Digital Holography and Three-Dimensional Imaging (OSA Conference) (Vancouver, Canada) 2009.
34. "Simultaneous use of amplitude and phase to improve the validation process in a Joint Transform Correlator", **J.F. Barrera-Ramírez**, J.H. Serna, R. Torroba, XXI Congress of the International Commission for Optics: ICO XXI (Sidney, Australia) 2008.
35. "Nonlinear joint transform correlator including a random phase mask", **J.F. Barrera-Ramírez**, J.H. Serna, R. Torroba, VI Reunión Iberoamericana de Óptica (VI RIAO) y IX Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láser y sus Aplicaciones (IX OPTILAS) (Campinas, Brazil) 2007.
36. "Mixed amplitude- and phase-encryption digital processor", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, VI Reunión Iberoamericana de Óptica (VI RIAO) y IX Encuentro Latinoamericano de Óptica, Láser y sus Aplicaciones (IX OPTILAS) (Campinas, Brazil) 2007.
37. "Encryption-Decryption in a four-wave mixing arrangement", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, International conference on Optics and Optoelectronics (Dehradun, India) 2005.
38. "Multiplexing optical encrypted images using an aperture channelling securing key", **J.F. Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Henao, N. Bolognini, R. Torroba, International conference on Optics and Optoelectronics (Dehradun, India) 2005.
39. "Optical encryption by means of the Talbot array illuminator", **J.F. Barrera-Ramírez**, A. Kolodziejczyk, R. Henao, Z. Jaroszewicz, International Congress in Optics and Optoelectronics (Warsaw, Poland) 2005.
40. "Discussion on Fresnel's Mirrors and Young's Double-slit interferometers", **J.F. Barrera-Ramírez**, F.F Medina, J. Garcia, ICO XX- Congress of the International Commission for Optics. Challenging Optics in Science & Technology (Changchun, China) 2005.
41. "Talbot effect for finite periodical objects", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, Z. Jaroszewicz, 14th Slovak-Czech-Polish Optical Conference on Wave and Quantum Aspects of Contemporary Optics, (Nitra, Slovakia) 2004.
42. "Optical encryption method using zone plates", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao; R. Torroba, RIAO/OPTILAS 2004 – 5th Iberoamerican Meeting on Optics and 8th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications (Isla Margarita, Venezuela) 2004.
43. "Interference and diffraction effects generated by multiple apertures", O. Quintero, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao; F.F Medina, RIAO/OPTILAS 2004 – 5th Iberoamerican Meeting on Optics and 8th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications (Isla Margarita, Venezuela) 2004.
44. "Distinguishing fine details by Fresnel domain diffraction", F.F Medina, **J.F. Barrera-Ramírez**, J. Garcia, RIAO/OPTILAS 2004 – 5th Iberoamerican Meeting on Optics and 8th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications (Isla Margarita, Venezuela) 2004.
45. "Finite Object Talbot effect as a lens produced image", **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, XIX Congress of the International Commission for Optics *ICO XIX: Optics for the Quality of Life*, (Florence, Italy) 2002.

46. “Analysis of the coding of computer generated Holograms”, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, RIAO/OPTILAS 2001 – 4th Iberoamerican Meeting on Optics and 7th Latin American Meeting on Optics, Lasers and Lasers and their Applications (Tandil, Argentina) 2001.

Asistencia a eventos internacionales (3)

1. Imaging and Applied Optics Congress & Optical Sensors and Sensing Congress, conferencia virtual, junio 22-26, 2020.
2. Conference on Lasers and Electro–Optics (“CLEO”), conferencia virtual, mayo 11-15, 2020.
3. UNESCO International Day of Light: Illuminating Education, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste-Italia, mayo 16 (2019).

Ponencias en congresos y eventos nacionales (61)

1. “Red neuronal convolucional aplicada al problema de desenvolvimiento de fase 2D”, Alan Stiven Camacho, Alejandro Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, IX Encuentro Regional de Ciencias Físicas 2023, (Valledupar, Colombia) 2023.
2. “Criptosistema óptico experimental basado en control de campos ópticos con modulador de solo fase”, Juan Andrés González-Moncada, Alejandro Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, IX Encuentro Regional de Ciencias Físicas 2023, (Valledupar, Colombia) 2023.
3. “Generación de hologramas de amplitud binaria en el dominio de Fresnel”, C. Hoyos-Peláez, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, XXIX Congreso Nacional de Física, (Armenia, Colombia) 2022.
4. “Aplicación de ligaduras alternativas para la generación de hologramas de fase multiplano”, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XVII Encuentro Nacional de Óptica (XVII ENO) y la VIII Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (VIII CANCOA), (Medellín, Colombia) 2021.
5. “Encriptación óptica en el dominio óptico de Fourier fraccionario usando una lente de foco variable”, A. Jaramillo-Osorio, W. Torres-Sepúlveda, A. Velez-Zea, A. Mira-Agudelo, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XVII Encuentro Nacional de Óptica (XVII ENO) y la VIII Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (VIII CANCOA), (Medellín, Colombia) 2021.
6. “Generación no-iterativa de hologramas binarios de amplitud de alta calidad usando máscaras aleatorias de fase optimizadas”, S. Bustamante, A. Velez-Zea, **J.F. Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XVII Encuentro Nacional de Óptica (XVII ENO) y la VIII Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (VIII CANCOA), (Medellín, Colombia) 2021.

7. “Holografía digital de Fresnel usando un dispositivo digital de microespejos y estudio de la influencia de la distancia de propagación en la recuperación”, Santiago Bustamante, Brayan Muñoz, Alexis Jaramillo-Osorio, Alejandro Velez-Zea, **John Fredy Barrera-Ramírez**, Roberto Torroba, XVI Encuentro Nacional de Óptica y VII Conferencia Andina y del Caribe sobre Óptica y sus Aplicaciones (ENO-CANCOA) (Montería, Colombia) 2019.
8. “Video holográfico de Fourier usando un dispositivo digital de microespejos”, Brayan Muñoz, Santiago Bustamante, Alexis Jaramillo-Osorio, Alejandro Velez-Zea, **John Fredy Barrera-Ramírez**, Roberto Torroba, XVI Encuentro Nacional de Óptica y VII Conferencia Andina y del Caribe sobre Óptica y sus Aplicaciones (ENO-CANCOA) (Montería, Colombia) 2019.
9. Medida de la estabilidad de la película lagrimal basada en la degradación de la imagen del reflejo corneal”, M. Aldaba, A. Mira-Agudelo, C. García, **John Fredy Barrera-Ramírez**, J. Pujol, XII reunión Nacional de Óptica, Valencia (España) 2018.
10. “Compresión de campos ópticos de objetos tridimensionales a color”, S. Trejos, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, M. Tebaldi, R. Torroba, XV Encuentro Nacional de Óptica y VI Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2017 (Bucaramanga, Colombia) 2017.
11. “Manejo seguro de múltiples datos con recuperación libre de ruido en el dominio fraccionario”, J.A. Jaramillo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, XV Encuentro Nacional de Óptica y VI Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2017 (Bucaramanga, Colombia) 2017.
12. “Optimización del elemento óptico espada de luz mediante un simulador visual dotado de óptica activa”, J.A. Morales-Marín, W. Torres-Sepúlveda, A. Mira-Agudelo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, K. Petelczyc, A. Kolodziejczyk, XV Encuentro Nacional de Óptica y VI Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2017 (Bucaramanga, Colombia) 2017.
13. “Perfil difractivo ojo de pavo simple para corrección de la presbicia”, S. Franco, W. Torres-Sepúlveda, A. Mira-Agudelo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Kolodziejczyk, XV Encuentro Nacional de Óptica y VI Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2017 (Bucaramanga, Colombia) 2017.
14. “Técnicas ópticas de compresión de datos holográficos”, A. Velez-Zea, S. Trejos, **John Fredy Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, Cuartas jornadas de investigación y transferencia, Universidad Nacional de La Plata (Argentina) 2017.
15. “Encriptación óptica con propagación libre”, A. Velez-Zea, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Jaramillo, R. Torroba, Encuentro de Estudiantes de Óptica y Fotónica y XXIII Taller en Óptica y Fotónica (Buenos Aires, Argentina) 2016.
16. “Implementación experimental de un sistema de encriptación fraccionario”, A. Jaramillo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015.

17. “Criptografía óptica usando un sistema sin lentes”, A. Jaramillo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Velez-Zea, R. Torroba, XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015.
18. “Protocolo opto-digital para el manejo seguro de mensajes con recuperación libre de ruido”, S. Trejos, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015.
19. “Límites de velocidad y distancia en la transmisión de información por un enlace óptico de bajo costo con recuperación libre de ruido”, S. Montoya, J.M. Herrera, **John Fredy Barrera-Ramírez**, XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015.
20. “Evaluación sicofísica del desempeño de la lente espada de luz como corrector de presbicia: dependencia con el tamaño de pupila”, L. Palacios, W. Torres-Sepúlveda, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, A. Mira-Agudelo, XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015.
21. “Reducción de volumen de información holográfica”, S. Trejos, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, A. Velez-Zea, M. Tebaldi, XIV Encuentro Nacional de Óptica V Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones ENO - CANCOA 2015 (Cali, Colombia) 2015.
22. “Reconstrucción en un solo paso de escenas holográficas 3D”, A. Velez-Zea, R. Torroba, **John Fredy Barrera-Ramírez**, Taller de Óptica y Fotofísica TOPFOT XI (Corrientes, Argentina) 2015.
23. “Evaluación Objetiva de un Elemento Óptico Difractivo Para la Corrección de la Presbicia”, W. Torres, A. Mira-Agudelo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, IV Congreso Nacional de Ingeniería Física (Popayán, Colombia) 2014.
24. “Reducción de ruido de los datos recuperados en un sistema de encriptación JTC”, A. Velez-Zea, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XIII Encuentro Nacional de Óptica (XIII ENO) y IV Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (IV CANCOA) (Medellín, Colombia) 2013.
25. “Ataque de texto plano elegido en los sistemas ópticos de encriptación 4f y JTC”, C. Vargas, **John Fredy Barrera-Ramírez**, XIII Encuentro Nacional de Óptica (XIII ENO) y IV Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (IV CANCOA) (Medellín, Colombia) 2013.
26. “Empaquetamiento óptico-digital de información por medio de una arquitectura 2f”, S. Trejos, **John Fredy Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Torroba, XIII Encuentro Nacional de Óptica (XIII ENO) y IV Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (IV CANCOA) (Medellín, Colombia) 2013.
27. “Protocolo opto-digital para la encriptación de textos de cualquier longitud”, A. Velez-Zea, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XXV Congreso Nacional de Física, Armenia (Colombia) 2013.
28. “Estudio de las limitaciones de los dispositivos de encriptación múltiple”, M. Tebaldi, **John Fredy Barrera-Ramírez**, N. Bolognini, R. Torroba, Segundas

- jornadas de investigación y transferencia, Universidad Nacional de La Plata (Argentina) 2013.
29. "Encriptación óptica usando máscaras m-Fibonacci: aplicación al multiplexado", **John Fredy Barrera-Ramírez**, F. Giménez, J. Monsoriu, W. D. Furlan, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, X Reunión Nacional de Óptica (Zaragoza, Spain) 2012.
 30. "Placas zonales hiperbólicas de grandes distancias focales utilizando iluminación divergente para aplicaciones de alineación", W. Torres, E. Rueda, A. Mira-Agudelo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, Tercer Congreso Nacional de Ingeniería Física (Medellín, Colombia) 2012.
 31. "Encriptación óptica usando llaves Weierstrass-Mandelbrot", F. Giménez, **John Fredy Barrera-Ramírez**, J. Monsoriu, W. D. Furlan, M. Tebaldi, N. Bolognini, R. Torroba, Terceras Jornadas de Modelización (Gandía-Valencia, Spain) 2012.
 32. "Encriptación Óptica usando máscaras aleatorias complejas", S. Trejos, E. Rueda, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XII Encuentro Nacional de Óptica (XII ENO) y III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (III CANCOA) (Barranquilla, Colombia) 2011.
 33. "Manejo seguro de múltiples datos por medio de la rotación de una máscara aleatoria", A. Velez-Zea, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XII Encuentro Nacional de Óptica (XII ENO) y III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (III CANCOA) (Barranquilla, Colombia) 2011.
 34. "Generación y caracterización de vórtices ópticos: estudio de los efectos de alineación y simetría", E.A. Rueda, J.A. Gómez, D. Muñeton, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Lencina, XII Encuentro Nacional de Óptica (XII ENO) y III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (III CANCOA) (Barranquilla, Colombia) 2011.
 35. "Identificación de ambigüedades generadas en la caracterización de vórtices ópticos de cargas enteras y fraccionales", D. Muñeton, C. Ríos, F. López, **John Fredy Barrera-Ramírez**, E.A. Rueda, XII Encuentro Nacional de Óptica (XII ENO) y III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (III CANCOA) (Barranquilla, Colombia) 2011.
 36. "Placas zonales hiperbólicas de gran distancia focal usando moduladores espaciales de luz", D. Muñeton, W. Torres, E. Rueda, A. Mira-Agudelo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, XII Encuentro Nacional de Óptica (XII ENO) y III Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (III CANCOA) (Barranquilla, Colombia) 2011.
 37. "Encriptación Óptico-Digital Usando Una Arquitectura 4f", C.A. Vargas, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XXIII Congreso Nacional de Física (Santa Marta, Colombia) 2009.
 38. "Método De Empaquetamiento De Imágenes Multiplexadas En Una Arquitectura 2f", E.A. Rueda, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, XXIII Congreso Nacional de Física (Santa Marta, Colombia) 2009.
 39. "Análisis De La Sensibilidad De En Un Sistema Óptico de Encriptación Bajo Rotaciones De La Llave De Seguridad", C.A. Ríos, E.A. Rueda, **John Fredy Barrera-Ramírez**, XXIII Congreso Nacional de Física (Santa Marta, Colombia) 2009.

40. “Vulnerabilidad de un sistema óptico de validación basado en un correlador óptico de filtro conjugado”, J. Serna, C. Rios, **John Fredy Barrera-Ramírez**, XI Encuentro Nacional de Óptica & II Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (Pamplona, Colombia) 2008.
41. “Implementación optodigital de un correlador y su utilización en la validación de información”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, C. Rios, XI Encuentro Nacional de Óptica & II Conferencia Andina y del Caribe en Óptica y sus Aplicaciones (Pamplona, Colombia) 2008.
42. “Criterio unico per distinguere tra le diffrazioni di Fraunhofer e di Fresnel”, F.F Medina, E.A. Rueda, **John Fredy Barrera-Ramírez**, l'XCIII Congresso Nazionale della Societa' Italiana di Fisica (Pisa, Italy) 2007.
43. “Manejo seguro de múltiples datos mediante una técnica de multiplexado de ocultamiento”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, J.H. Serna, M. Tebaldi, R. Torroba, N. Bolognini, XXII Congreso Nacional de Física (Huila, Colombia) 2007.
44. “Criterio generalizado para la distinción entre difracción de Fraunhofer y Fresnel”, E.A. Rueda, F.F Medina, **John Fredy Barrera-Ramírez**, XXII Congreso Nacional de Física (Huila, Colombia) 2007.
45. “Filtro holográfico adaptado”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, J.H. Serna, XXII Congreso Nacional de Física (Huila, Colombia) 2007.
46. “Modelo de formación de Autoimágenes en el efecto Talbot”, C. Macías, **John Fredy Barrera-Ramírez**, F.F. Medina, E.A. Rueda, X Encuentro Nacional de Óptica (Cali, Colombia) 2006.
47. “Número de zonas de Fresnel y tipo de difracción de la luz difractada por una rendija”, E.A. Rueda, F.F. Medina, **John Fredy Barrera-Ramírez**, X Encuentro Nacional de Óptica (Cali, Colombia) 2006.
48. “Implementación de un filtro de muestreo como sensor de frente de onda tipo Hartmann”, A. Mira-Agudelo, **John Fredy Barrera-Ramírez**, C. Macias, XXI Congreso Nacional de Física (Barranquilla, Colombia) 2005.
49. “Arreglo óptico de encriptación con múltiples pupilas”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Henao, R. Torroba, N. Bolognini, 90ª Reunión Nacional de Física (La Plata, Argentina) 2005.
50. “Memorias holográficas para encriptación múltiple”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, M. Tebaldi, R. Henao, R. Torroba, N. Bolognini, 90ª Reunión Nacional de Física (La Plata, Argentina) 2005.
51. “Fidelidad espacial en la encriptación óptica con placas zonales como llave de seguridad”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, R. Torroba, IX Encuentro Nacional de Óptica (Medellín, Colombia) 2005.
52. “Propiedad de restauración en el efecto Talbot”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, IX Encuentro Nacional de Óptica (Medellín, Colombia) 2005.
53. “Analisi della diffrazione di Young dalla regione di Fresnel fino a quella di Fraunhofer”, F.F Medina, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Castañeda y G. Matteucci, LXXXIX Congresso Nazionale Società Italiana di Fisica (Parma, Italy) 2003.
54. “Estudio de la Calidad de las Autoimágenes por el Efecto Pupila”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, XX Congreso Nacional de Física (Armenia, Colombia) 2003.

55. “Estudio de las Autoimágenes en las regiones de difracción de Fraunhofer y Fresnel”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, C. Osorio, F.F. Medina, XX Congreso Nacional de Física (Armenia, Colombia) 2003.
56. “Correlador Conjunto Completamente Digital”, R. Henao, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Torroba, XX Congreso Nacional de Física (Armenia, Colombia) 2003.
57. “Estudio de la Interferencia Producida por Dos Orificios en las Regiones de Fresnel y Fraunhofer”, G. Matteucci, **John Fredy Barrera-Ramírez**, C. Osorio, F.F. Medina, XX Congreso Nacional de Física (Armenia, Colombia) 2003.
58. “Efecto Talbot para objetos finitos”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, VIII Encuentro Nacional de Óptica (Popayán, Colombia) 2002.
59. “Diferencias entre los patrones de interferencia generados por doble ranura y por una fuente extensa con espejos de Fresnel”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Medina, J. García, VIII Encuentro Nacional de Óptica (Popayán, Colombia) 2002.
60. “Features of phase wave front binary encoding and their potential utilization for alignment purposes”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, A. Kolodziejczyk, C.A. Rodríguez, XIX Congreso Nacional de Física (Manizales, Colombia) 2001.
61. “Hologramas generados por computador”, **John Fredy Barrera-Ramírez**, R. Henao, A. Kolodziejczyk, XIX Congreso Nacional de Física (Manizales, Colombia) 2001.

John Fredy Barrera Ramírez

Profesor Titular

Coordinador del Grupo de óptica y Fotónica

Universidad de Antioquia

Medellín – Colombia

Página web: <http://grupodeopticayfotonicaudea.weebly.com/>

e-mail: john.barrera@udea.edu.co

https://www.researchgate.net/profile/John_Fredy_Barrera_Ramirez/2

<https://orcid.org/0000-0003-3260-0521>

<https://scholar.google.com/citations?user=ZPvWkfEAAA&hl=es&oi=ao>

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000033170

05/04/204