

José María Román Faúndez

SP Control Technologies (frenetic.ai)

C/ Santa Engracia 108, 3^o dcha.
E-28003 Madrid, España

Tel: +34 91 529 6007
e-mail: josemaria.roman@frenetic.ai
webpage: <http://spcontroltechnologies.com/>
<https://www.frenetic.ai/>

Resumen

VP de Ingeniería en SP Control Technologies (frenetic.ai). Director del Laboratorio y Servicios O&M en el R&D, Aftersales Service Center de Yingli Green Energy Europe durante nueve años. Investigador de Proyecto en el Centro Láser UPM. Director de Laboratorio de Calidad y Control de Sistemas Fotovoltaicos durante cinco años en INGENIA Solar Energy y CENER. Technical Manager de línea de producción de módulos vidrio-vidrio para integración arquitectónica. Implantación de sistemas de gestión de la calidad ISO 17025 e ISO 9001. Doctor en Ciencias Físicas con dos años de experiencia investigadora en EE.UU. Publicaciones en revistas internacionales. Cinco años en el extranjero. Inglés fluido.

Situación Actual

Vice-Presidente de Ingeniería

Dic. 2020-Presente. **SP Control Technologies (frenetic.ai)**, Madrid, España.

- Gestión del equipo técnico.
- Optimización de modelos físicos aplicados a componentes magnéticos para equipos eléctricos y electrónicos.
- Modelización del diseño de componentes magnéticos mediante Inteligencia Artificial.

Experiencia Profesional

Director del Laboratorio y Servicios O&M en el R&D, Aftersales Service Center

Feb. 2012-Nov. 2020. **Yingli Green Energy Europe**, Madrid, España.

- Supervisión de Servicios de O&M, generación de informes de rendimiento.
- Cursos de formación de ensayos de Operación y Mantenimiento de plantas FV.
- Monitorización del sistema BIPV integrado en el edificio de YGEE.
- Instalación de un sistema FV aislado y planificación de proyecto de gestión de la demanda energética.
- Gestión de proyectos de postventa e I+D.
- Análisis y ensayos de producto en laboratorio y en campo.
- Definición de nuevos ensayos y conformidad con las directrices de ISO 17025.
- Miembro del SC-82 de AENOR para la normalización de módulos y sistemas FV.
- Due-diligence técnicas de plantas FV.
- Auditorías de plantas de fabricación de módulos FV.

Investigador de Proyecto

Feb. 2011-Ene. 2012. **Centro Láser UPM**, Madrid, España.

- Investigó sobre el depósito de contactos metálicos para células solares mediante láser.
- Operación de láseres q-switched y continuos, microscopio Confocal, SEM y espectróscopo EDX.

Director del Laboratorio de Calidad y Control de Sistemas Fotovoltaicos

Mayo 2007-Ene. 2011. **INGENIA Solar Energy**, Albacete, España.

- Medidas de control de calidad de módulos fotovoltaicos bajo normas internacionales.
- Inspecciones y medidas de rendimiento de plantas FV.
- Diseño y dimensionamiento de plantas FV y cálculos de producción.
- Implantación de sistema de gestión de calidad de laboratorios ISO 17025.

Jefe del Servicio de Sistemas Fotovoltaicos

Abr. 2006-Abr. 2007. **CENER - Centro Nacional de Energías Renovables**, Navarra, España.

- Jefe del Laboratorio de Ensayo de Módulos Fotovoltaicos.
- Jefe del grupo de Diseño de Instalaciones Fotovoltaicas.
- Implantación de sistema de gestión del Servicio.
- Gestión de proyectos comerciales y de desarrollo.

Technical Manager de la línea de producción de módulos fotovoltaicos

Oct. 2004-Mar. 2006. **Romag Ltd.** Consett, Co. Durham, UK.

- Diseño del proceso de laminación para módulos solares vidrio-vidrio a medida, y estándar (vidrio-Tedlar).
- Definición del proceso de producción para módulos solares vidrio-vidrio a medida, así como para módulos estándar vidrio-Tedlar para la calificación bajo la norma IEC 61215.
- Adaptación del proceso de producción a la norma de gestión de calidad ISO 9001.
- Formación de personal en el proceso de producción y en la utilización de equipos de laminación de vacío y medidores de flash.
- Trato con clientes y proveedores.

Titulación Académica

Curso de Alta Dirección Empresarial (CADE)

Nov. 2009-Jun. 2010. **FEDA-Fundesem**. Albacete, España.

- **Objetivo:** Desarrollar conocimientos y habilidades básicos para la gestión global de la empresa.
 - Dirección estratégica: Dirección estratégica y Entorno económico.
 - Marketing y comercialización: Planificación de Marketing y Planificación de Ventas.
 - Económica y Financiera: Análisis financiero y Control de gestión.
 - Recursos Humanos y Habilidades Directivas: Comunicación y Dirección de personas.

Máster Europeo en Energías Renovables de la Agencia EUREC

Oct. 2003-Sept. 2004. **Universidad de Zaragoza**. Zaragoza, España.

- **Introducción:** CIRCE, Universidad de Zaragoza, España.
 - Introducción a los aspectos técnicos y socio-económicos de las Energías Renovables: Eólica, Solar Fotovoltaica, Solar Térmica, Hidroeléctrica y Biomasa.
- **Especialización:** Energía Solar **Fotovoltaica**, Northumbria University, Newcastle, UK.
 - Física, diseño y tecnología de células solares y módulos y diseño de sistemas fotovoltaicos.
- **Proyecto Final:** Architectural PV solar modules production line: Process description and implementation.
 - Jun. 2004-Sept. 2004. Romag Ltd., Consett, Co. Durham, UK.
 - Diseño del proceso de laminación para módulos solares vidrio-vidrio a medida.

Doctor en Ciencias Físicas

Oct. 1994-Oct. 1998. **Universitat de Barcelona**. Barcelona, España.

- Formación en Teoría Cuántica de Campos, Relatividad General, Física Nuclear, Ecuaciones estocásticas y ruido, y Teoría de Cuerdas.
- **Tesis:** Low Energy Properties of Magnetic Systems.
 - **Director:** Joan Soto Riera.
 - Combinó cristalografía, óptica y teorías efectivas de campos para determinar la dinámica de las excitaciones de ondas de spin y efectos no recíprocos en ferromagnetos y antiferromagnetos.
 - Aplicó una técnica numérica recursiva al cálculo de propiedades del estado fundamental de escaleras de spin cuántico.

Licenciado en Ciencias Físicas, especialidad en Física del Estado Sólido

Sept. 1989-Jun. 1994. **Univ. del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea**. Leioa, España.

- Formación en Cristalografía, Dinámica de red y fonones, Estructura electrónica y semiconductores, Mecánica Cuántica, Óptica, Materiales Dieléctricos, Teoría de Grupos y Física de Partículas, junto con varios conjuntos de experimentos relacionados.

Experiencia Investigadora

Jul. 2001-Nov. 2003. **Instituto de Física Teórica, CSIC-UAM**. Madrid, España.

- Estudió el flujo cíclico del RG y sus efectos en superconductores y cadenas de spin.
- Obtuvo las principales características del estado fundamental y las excitaciones en granos pequeños de materiales con correlaciones superconductoras.

Ene. 2001-Jul. 2001. **Universidade de Évora**. Évora, Portugal.

- Colaboró con el ISTAS en la preparación de un programa de conferencias científicas.
- Describió las excitaciones de energía finita del modelo de Hubbard 1-D como combinaciones de spinones y holones.

Nov. 1998-Dic. 2000. **University of Illinois at Urbana-Champaign**. Urbana, Illinois, EE.UU.

- Estudió la supresión del parámetro de orden superconductor alrededor de impurezas magnéticas en superconductores de onda- d .
- Extendió la teoría efectiva de las ondas de spin a fases *canted*, y la aplicó al estudio de las excitaciones magnéticas de las manganitas dopadas.

Oct. 1994-Oct. 1998. **Universitat de Barcelona**. Barcelona, España.

- Definió un modelo continuo para obtener el diagrama de fases del estado fundamental de las manganitas dopadas como función del dopaje.
- Combinó cristalografía, óptica y teorías efectivas de campos para determinar la dinámica de las excitaciones de ondas de spin y efectos no recíprocos en ferromagnetos y antiferromagnetos.

Oct. 1997-Dic. 1997. **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**. Madrid, España.

- Aplicó una técnica numérica recursiva al cálculo de propiedades del estado fundamental de escaleras de spin cuántico.

Publicaciones: Catorce publicaciones en revistas internacionales con evaluadores externos.

Seminarios y Comunicaciones en Congresos: Diecisiete presentaciones orales y dos posters invitados en varias universidades y conferencias internacionales.

Cursos y Conferencias: Asistencia a veintidos cursos y conferencias internacionales.

Proyectos Dirigidos: Ocho proyectos de investigación dirigidos en Energía Solar Fotovoltaica.

Actividades de Divulgación: Una presentación y un artículo publicado.

Experiencia Docente

- 1998. Impartió clases de problemas de la asignatura de Octavo Semestre *Física Nuclear i Partícules*. Facultat de Física. Universitat de Barcelona. Barcelona, España.
- 1995. Impartió clases de problemas de la asignatura de Segundo Semestre *Mecánica i Ones*. Facultat de Física. Universitat de Barcelona. Barcelona, España.

Becas

- Ene. 2001-Jul. 2001. Beca postdoctoral de la Fundación para la Ciencia y la Tecnología del Gobierno Portugués.
- Nov. 1998-Sept. 2000. Beca postdoctoral FPI del Dpto. de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.
- Oct. 1994-Sept. 1998. Beca predoctoral FPI del Dpto. de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco.

Aptitudes Profesionales

- Excelente organización para la gestión empresarial con ajuste a normativas de calidad ISO 9001 e ISO 17025.
- Extensa experiencia en la resolución de problemas matemáticos y físicos complejos mediante la combinación de técnicas analíticas y numéricas.
- Experiencia en trabajo interdisciplinario con rápida adaptación a nuevos temas de trabajo. Rápida capacidad de aprendizaje y capacidad docente y divulgativa.

Experiencia Computacional

- Experto en ofimática y cálculo: MS Word, Excel y Access, T_EXy L^AT_EX.
- Sistema de gestión de proyectos y ensayos de laboratorio basado en Access y Excel.
- Conocimiento de Auto-CAD, HTML (<http://dftuz.unizar.es/ftzar/mapoftheweb.html>), Java, JSON y XML.
- Amplia experiencia en programación en C++, FORTRAN, Python, VBA, Mathematica y Octave en la resolución numérica de problemas.
- Combinó código C++, librerías FORTRAN y XmGrace para obtener salidas gráficas en tiempo real.
- Aplicación de monitorización de lectura y análisis de datos con VBA y Excel desde base de datos Access.
- Aplicación de monitorización de lectura y análisis de datos con Python y MS SQLServer.
- Administración de Linux a nivel intermedio. Usuario de plataformas UNIX (AIX, IRIX), Windows y Windows NT.

Idiomas

- Español, Inglés fluido y conocimiento moderado de Portugués, Catalán y Euskera.

Publicaciones

1. A. LeClair, J. M. Román and G. Sierra, *Log-periodic Behavior of Finite-size Effects in Field Theories with RG Limit Cycles*. *Nucl. Phys.* **B700** (2004) 407-435.
2. G. Sierra, J. M. Román and J. Dukelsky, *The Elementary Excitations of the BCS Model in the Canonical Ensemble*. *Int. J. Mod. Phys.* **A19S2** (2004) 381-395.
3. J. M. P. Carmelo, J. M. Román and K. Penc, *Charge and Spin Quantum Fluids Generated by Many-Electron Interactions*. *Nucl. Phys.* **B683** (2004) 387-422.
4. A. LeClair, J. M. Román and G. Sierra, *Russian Doll Renormalization Group and Superconductivity*. *Phys. Rev.* **B69** (2004) 020505 (4 pages).
5. A. LeClair, J. M. Román and G. Sierra, *Russian Doll Renormalization Group, Kosterlitz-Thouless Flows, and the Cyclic sine-Gordon Model*. *Nucl. Phys.* **B675** (2003) 584-606.
6. J. Dukelsky, J. M. Román and G. Sierra, *Comment on Polynomial-time Simulation of Pairing Models on a Quantum Computer*. *Phys. Rev. Lett.* **90** (2003) 249803.
7. J. M. Román, G. Sierra and J. Dukelsky, *Elementary Excitations of the BCS Model in the Canonical Ensemble*, *Phys. Rev.* **B67** (2003) 064510 (6 pages).
8. J. M. Román, G. Sierra and J. Dukelsky, *Large N Limit of the Exactly Solvable BCS Model: Analytics versus Numerics*, *Nucl. Phys.* **B634** (2002) 483-510.
9. J. M. Román and J. Soto, *Spin Waves in Canted Phases: An Application to Doped Manganites*, *Phys. Rev.* **B62** (2000) 3300-3315.
10. J. M. Román and J. Soto, *Continuum Double Exchange Model*, *Phys. Rev.* **B59** (1999) 11418-11423.
11. J. M. Román and J. Soto, *Spin Wave Mediated Non-Reciprocal Effects in Antiferromagnets*, *Ann. Phys.* **273** (1999) 37-57.
12. J. M. Román and J. Soto, *Effective Field Theory Approach to Ferromagnets and Antiferromagnets in Crystalline Solids*, *Int. J. Mod. Phys.* **B13** (1999) 755-789.
13. J. M. Román, G. Sierra, J. Dukelsky and M. A. Martín-Delgado, *The Matrix Product Approach to Quantum Spin Ladders*, *J. Phys.* **A31** (1998) 9729-9759.
14. J. M. Román and R. Tarrach, *The Regulated Four-Parameter One-Dimensional Point Interaction*, *J. Phys.* **A29** (1996) 6073-6085.

Publicaciones de Divulgación

1. J. M. Román, *Rendimiento de instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red eléctrica y su aplicación a BIPV*. *cicNetwork Ciencia y Tecnología* **nº 11** (mayo 2012) 36-42.

Seminarios

1. *Yingli Spain recommendations for O&M tasks in PV plants in desertic areas of Perú and Senegal.* Workshop INVIVONext on O&M and Acceptance for PV plants in arid climates. CIEMAT, Madrid, Spain. Dec. 14, 2017.
2. *Yingli Spain R&D, Aftersales Service Center BIPV system: one year experience.* Workshop Eco-design from PV to BIPV. CIEMAT, Madrid, Spain. Mar. 14-17, 2017.
3. *Estado de desarrollo actual de la tecnología fotovoltaica.* Jornada UPM-UNEF-AS: Cambio energético y autoconsumo solar en España - los retos para la nueva legislatura. ETS de Ingeniería y Diseño Industrial (UPM), Madrid. Spain. Dec. 16, 2015.
4. *El Futuro de la Energía Solar Fovoltáica.* Club Español de la Energía. Madrid, Spain. May 11, 2006.
5. *Cyclic RG Theories and c-Function Behavior in Finite Size Systems.* Dpt. d'Estructura i Constituents de la Matèria. Facultat de Física. Universitat de Barcelona. Barcelona, Spain. Jan. 8, 2004.
6. *Limit Cycles in the Renormalization Group of the BCS and the sine-Gordon models.* Dpto. de Física Teórica. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, Spain. Oct. 29, 2003.
7. *Russian Doll Renormalization Group and Superconductivity.* Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid, CSIC. Madrid, Spain. Mar. 20, 2003.
8. *Superconductivity in Small Grains: Ground State Thermodynamic Limit and Excitations.* Dpto. de Física Aplicada. Universidad de Alicante. Alicante, Spain. Nov. 21, 2002.
9. *Superconductivity in Small Grains: Ground State Thermodynamic Limit and Excitations.* Dpt. d'Estructura i Constituents de la Matèria. Facultat de Física. Universitat de Barcelona. Barcelona, Spain. Jul. 4, 2002.
10. *Disentangling Canted Phases and Phase Separation Regions in Doped Manganites with Spin Waves.* Centro de Física das Interações Fundamentais. Instituto Superior Técnico. Lisbon, Portugal. Apr. 3, 2001.
11. *Disentangling Canted Phases and Phase Separation Regions in Doped Manganites with Spin Waves.* Dpto. de Física. Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. Oporto, Portugal. Jan. 26, 2001.
12. *Disentangling Canted Phases and Phase Separation Regions in Doped Manganites with Spin Waves.* Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid, CSIC. Madrid, Spain. Jan. 10, 2000.
13. *Doped Manganites Phase Diagram from a Continuum Double Exchange Model.* Dpto. de Física del Estado Sólido. Facultad de Química. Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU). San Sebastian-Donostia, Spain. Sept. 9, 1999.
14. *Effective Field Theory Approach to Spin Wave Mediated Non-Reciprocal Effects in Antiferromagnetic Crystals.* Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid, CSIC. Madrid, Spain. Dec. 10, 1997.
15. *Effective Field Theory Approach to Spin Wave Mediated Non-Reciprocal Effects in Antiferromagnetic Crystals.* Dpto. de Física Teórica e Historia de la Ciencia. Facultad de Ciencias. Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU). Leioa, Spain. Nov. 13, 1997.

Comunicaciones en Congresos

1. *Russian Doll Renormalization Group and Superconductivity.* Trobada de Nadal 2002 (Christmas Meeting 2002) del dpt. d'Estructura i Constituents de la Matèria. Barcelona, Spain. Dec. 19-20, 2002.
2. *Disentangling Canted Phases from Phase Separation Regions in Doped Manganites with Spin Waves.* Euroconference on Transport and Dynamics in Complex Electronic Materials. Oporto, Portugal. Sept. 3-7, 2001.
3. *Disentangling Canted Phases from Phase Separation Regions in Doped Manganites with Spin Waves.* 2000 March Meeting of the American Physical Society. Minneapolis, MN, USA. Mar. 20-24, 2000.
4. *Doped Manganites Phase Diagram from a Continuum Double Exchange Model.* Summer School on Exotic States in Quantum Nanostructures. Windsor, UK. Aug. 16-29, 1999.

Presentaciones de Divulgación

1. *El bosón de Higgs: la simetría y la masa*. Ibarra Angelu (Vizcaya), Spain. Dec. 23, 2012.

Cursos y Conferencias

1. 34th European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2018. Brussels, Belgium. Sept. 24-28, 2018.
2. Workshop *INVIVONext on O&M and Acceptance for PV plants in arid climates*. CIEMAT, Madrid, Spain. Dec. 14, 2017.
3. Principios de Almacenamiento de Energía. CIEMAT, Madrid. Spain. Oct. 2-6, 2017.
4. 33rd European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2017. Amsterdam, The Netherlands. Sept. 25-29, 2017.
5. Workshop *Eco-design from PV to BIPV*. CIEMAT, Madrid, Spain. Mar. 14-17, 2017.
6. 32nd European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2016. Munich, Germany. Jun. 20-24, 2016.
7. Jornada UPM-UNEF-AS: Cambio energético y autoconsumo solar en España - los retos para la nueva legislatura. ETS de Ingeniería y Diseño Industrial (UPM), Madrid, Spain. Dec. 16, 2015.
8. 31st European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2015. Hamburg, Germany. Sept. 14-18, 2015.
9. 29th European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2014. Amsterdam, The Netherlands. Sept. 22-26, 2014.
10. 28th European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2013. Paris, France. Sept. 30-Oct. 4, 2013.
11. 27th European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2012. Frankfurt, Germany. Sept. 24-28, 2012.
12. 21st European PV Solar Energy Conference EU PVSEC 2006. Dresden, Germany. Sept. 4-8, 2006.
13. Trobada de Nadal 2002 (Christmas Meeting 2002) del dpt. d'Estructura i Constituents de la Matèria. Universitat de Barcelona. Barcelona, Spain. Dec. 19-20, 2002.
14. Euroconference on *Transport and Dynamics in Complex Electronic Materials*. Oporto, Portugal. Sept. 3-7, 2001.
15. 2000 March Meeting of the American Physical Society. Minneapolis, MN, USA. Mar. 20-24, 2000.
16. Summer School on *Exotic States in Quantum Nanostructures*. Windsor, UK. Aug. 16-29, 1999.
17. Summer School on *Dynamic Correlations in Many Fermion Systems*. Vila Nova de Cerveira, Portugal. Jul. 14-25, 1997.
18. Advanced School on *Non-Perturbative Quantum Field Theory*. Peñíscola, Spain. Jun. 2-6, 1997.
19. Conference on *Quantum Field Theory in Low Dimensional and Condensed Matter Systems*. Instituto de Ciencias de Materiales, CSIC. Madrid, Spain. Nov. 7-8, 1996.
20. IV Autumn School of Theoretical Physics on *Non-perturbative Methods in Quantum Field Theory*. Santiago de Compostela, Spain. Sept. 2-14, 1996.
21. Summer School of the Complutense University of Madrid on *Strongly Correlated Magnetic and Superconducting Systems*. San Lorenzo del Escorial, Spain. Jul. 15-19, 1996.
22. III Autumn School of Theoretical Physics on *Introduction to the Standard Model of the Fundamental Interactions*. Santiago de Compostela, Spain. Sept. 4-16, 1995.

Otros Cursos

1. *Machine Learning*. (<https://www.coursera.org/learn/machine-learning/>). Courses: Linear and Logistic Regression, Regularization, Classification, Neural Networks, SVM. Taught by Andrew Ng. Stanford University. Audited in August 2016.
2. *Python for Everybody Specialization*. (<https://www.coursera.org/specializations/python/>). Courses: Programming for Everybody (Getting Started with Python), Python Data Structures, Using Python to Access Web Data, Using Databases with Python. Taught by Charles Russell Severance. University of Michigan. Audited in July 2016.
3. *Internet History, Technology, and Security*. (<https://www.coursera.org/learn/internet-history/>). History of internet and programming languages. Taught by Charles Russell Severance. University of Michigan. Attended in July 2016.

Proyectos Dirigidos

1. *Técnicas de regresión y análisis de datos*. Feb. 2018-Apr. 2018 (135 h). Programa de Prácticas Externas Curriculares (Grado de Ciencias Físicas, UAM). Student: Ricardo Olivas González.
2. *Optimización de potencia fotovoltaica instalada para un sistema de autoconsumo bajo la regulación del RD 900/2015*. Feb. 2016-May 2016 (250 h). Proyecto del Máster en Energías y Combustibles para el Futuro (UAM). Student: Enrique Iborra Pernichi.
3. *Medida de coeficientes de corrección de curvas I-V para medidas en condiciones de campo* (continuación). Nov. 2015-Feb. 2016 (135 h). Programa de Prácticas Externas Curriculares (Grado de Ciencias Físicas, UAM). Student: Daniel Vidal Ortiz.
4. *Medida de coeficientes de corrección de curvas I-V para medidas en condiciones de campo*. May 2015-Jul. 2015 (135 h). Programa de Prácticas Externas Curriculares (Grado de Ciencias Físicas, UAM). Student: Mariano Domingo Jiménez Sánchez.
5. *Propuesta de un esquema de monitorización en tiempo real del sistema de módulos fotovoltaicos de la empresa Yingli Green Energy Spain*. Feb. 2015-May 2015 (250 h). Proyecto del Máster en Energías y Combustibles para el Futuro (UAM). Student: José Alberto Florez.
6. *Desarrollo del sistema de adquisición y análisis de datos del sistema fotovoltaico instalado en Yingli*. Feb. 2014-Apr. 2014 (250 h). Proyecto del Máster en Energías y Combustibles para el Futuro (UAM). Student: Juan Ramón Diego Cagigas.
7. *Electroluminescence defects analysis and classification*. Aug. 2013-Sept. 2013 (120 h). Programa de Prácticas Externas Curriculares (Grado de Ciencias Físicas, UAM). Student: Aitor Balda Jurado.
8. *Puesta en marcha de trazador de curvas I-V Daystar DS-100C*. Sept. 2012-Oct. 2012 (120 h). Programa de Prácticas Externas Curriculares (Grado de Ciencias Físicas, UAM). Student: Moisés Oñoro Salaces.

Madrid, 19 enero 2021.