

**CURRICULUM VITAE**  
**Dr. Víctor H. Cortínez**

---

**1.- DATOS PERSONALES**

- **Nombre y Apellido:** Víctor Hugo CORTINEZ
- **Lugar y Fecha de Nacimiento:** Bahía Blanca, 16/8/64
- **Nacionalidad:** Argentina
- **Número y Tipo de Documento:** DNI 17 280 542
- **Domicilio:** Melipal 707, Bahía Blanca
- **Dirección Postal:** Centro de Investigaciones en Mecánica Teórica y Aplicada, Universidad Tecnológica Nacional (FRBB), 11 de Abril 461, 8000, Bahía Blanca.
- **Tel.** 291 41277543
- **E-Mail:** vcortine@frbb.utn.edu.ar ; vcortine@hotmail.com

**2.- TÍTULOS UNIVERSITARIOS OBTENIDOS :**

- - INGENIERO CIVIL Universidad Nacional del Sur 8/11/89
- - DOCTOR EN INGENIERIA Universidad Nacional del Sur 13/9/93

**3.- ACTIVIDAD ACADÉMICA ACTUAL**

**3.1.- Actividad Docente**

- *Profesor Titular Ordinario (DE)*, Departamento de Ingeniería Mecánica, Facultad Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional. Asignatura: Estabilidad II. Carrera: Ingeniería Mecánica (desde 2008)
- *Profesor Titular Ordinario (DS)*, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur. Asignaturas: Estabilidad IV, módulos 1, 2a y 2b. Carrera: Ingeniería Civil (desde 2018)
- *Profesor*, Maestría en Ingeniería Ambiental, Facultad Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional. Asignatura: Modelización en Ingeniería Ambiental (desde 2007).

**3.2.- Actividad Científica**

- *Investigador Principal*, Carrera del Investigador Científico y Tecnológico de CONICET (desde 2015)
- *Docente-investigador categoría I* de acuerdo al Programa de Incentivo a Docentes-Investigadores impulsado por el Ministerio de Educación (desde 2005).
- *Docente-investigador categoría A*, Carrera de Docente Investigador UTN .
- *Director, Centro de Investigaciones en Mecánica Teórica y Aplicada*, Facultad Regional Bahía Blanca, Universidad Tecnológica Nacional (desde 2007)

**3.3.- Antecedentes Docentes**

Ha ejercido la docencia universitaria de manera ininterrumpida desde el año 1985. En el Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur., ocupó los cargos de Ayudante-Alumno, Ayudante, Asistente, Profesor Adjunto (1996-2006), Profesor Asociado (2006-2018). En la Facultad Regional Bahía Blanca de la UTN ocupó los cargos de Profesor Asociado interino (1995-2001) y Profesor Titular interino (2001-2008). En todos estos cargos ha realizado investigación científica. En la FRBB, Universidad Tecnológica Nacional ha dirigido el Grupo de Análisis de Sistemas Mecánicos. Ha ingresado al Programa de Incentivos para Docentes Investigadores, obteniendo la categoría II desde 1997 hasta 2004 y I en 2004. Ha ingresado a CONICET en el año 2000 ocupando los cargos de Investigador Asistente, Adjunto e Independiente hasta alcanzar su grado actual en 2015.

**4.- ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS**

**4.1.- Proyectos de Investigación Dirigidos**

- “Mecánica de vigas de paredes delgadas: diseño óptimo e identificación de fallas estructurales” PID- UTN 25 B026, Período 2011-2013, incorporado al Programa de Incentivos.

- “Modelos matemáticos en ingeniería ambiental: problemas directos e inversos” PID- UTN 25/B027, Período 2011-2013, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Problemas de optimización en ingeniería civil”, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur (PGI 24/ZJ31, Período 2015 - 2016).
- “Problemas de optimización en ingeniería civil. Parte II”, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur (PGI 24/ZJ37, Período 2017 - 2018).
- “Mecánica estructural no lineal: diseño óptimo e identificación de fallas”. PID- UTN 3625TC, Período 2015-2018, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Modelos matemáticos en ingeniería ambiental: diseño óptimo y control” PID- UTN 3626TC, Período 2015-2018, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Problemas de optimización en Ingeniería Civil. Parte III”, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur (PGI 24/ZJ40, Período 2019 - 2022).
- “Modelos matemáticos en Ingeniería Ambiental”, PID5436TC, UTN, Período 2019-2021, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Mecánica estructural de materiales compuestos: diseño óptimo y control de vibraciones”, PID5434TC, UTN, Período 2019-2021, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Atenuación de vibraciones y propagación de ondas mediante resonadores y metamateriales localmente resonantes”, PID8505TC, UTN, Período 2022-2024, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Modelos matemáticos de transporte urbano: diseño óptimo considerando aspectos ambientales”, PID8520TC, UTN, Período 2022-2024, incorporado al Programa de Incentivos.
- “Diseño óptimo en problemas de ingeniería civil”, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur (PGI , Período 2023 - 2026).
- “Dinámica estructural y diseño de metamateriales elásticos para la atenuación de vibraciones estructurales y la propagación de ondas acústicas”, PICT-2021-I-A-01262 (ANPCyT). Período 2023-2027.

#### 4.2.- Publicaciones

Posee más de **200 trabajos** (aproximadamente la mitad de ellos publicados en revistas científicas internacionales con referato) en el área de Mecánica Computacional y Acústica.

Ha publicado, entre otras, en las siguientes revistas: Engineering Structures, Thin-Walled Structures, Journal of Sound and Vibration, Int. Journal of Solids and Structures, Applied Acoustics, Applied Mathematical Modelling, Structural Engineering and Mechanics, Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería,, European Journal of Mechanics, Mecánica Computacional, Computers and Structures, Revista de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, Engineering Fracture Mechanics, Mechanics Research Communications, Nuclear Engineering and Design, AIChE Journal, Journal of the Acoustical Society of America.

La última consulta a la base SCOPUS registra para V.H. Cortínez, una producción de 101 artículos y 1293 citas. Asimismo el **índice h es de 20** (20 trabajos han sido al menos citados 20 veces). En los últimos 10 años ha publicado más de 100 artículos, entre los que pueden mencionarse los siguientes:

1.- Dominguez, Patricia N., Cortínez Víctor H. y Piovan Marcelo T. Attenuation bands for flexural–torsional vibrations of locally resonant Vlasov beams, Thin-Walled Structures 181, 110115, 2022.

2.- Cortínez, Víctor H. y Dominguez, Patricia N. Una teoría general para la estimación de bandgaps en la vibración flexo-torsional de vigas Vlasov, Mecánica Computacional AMCA (ISSN: 2591-3522), Vol. XXXIX, págs. 531-540, 2022.

3.- Dominguez, Patricia N., Cortínez, Víctor H. y Stoklas, C.I., Atenuación de vibraciones flexo-torsionales en edificios altos mediante una distribución periódica de resonadores, Mecánica Computacional AMCA (ISSN: 2591-3522), Vol. XXXIX, págs. 29-38, 2022.

4.- Cortínez, Víctor H. y Dominguez, Patricia N. Diseño de redes de transporte mediante una variante del Modelo Physarum. Revista Tecnología y Ciencia ISSN 1666-6933, 20 (43), págs. 79-95, 2022.

5.- Cortínez, Víctor H. y Dominguez, Patricia N. Vibraciones flexo-torsionales de vigas localmente resonantes con resonadores graduados. MACI 2023, Vol. 9 (ISSN: 2314-3282), Santa Fe, Argentina. Mayo 2023.

6.- Cortínez, Víctor H., Stoklas, Cecilia I. y Dominguez, Patricia N. Dinámica de vigas localmente resonantes con resonadores basados en “Inerters”. MACI 2023, Vol. 9 (ISSN: 2314-3282), Santa Fe, Argentina. Mayo 2023.

7.- Peinado, María L., Dominguez, Patricia N. y Cortínez, Víctor H. Un método iterativo para el problema de asignación de tráfico congestionado y su aplicación al estudio de impacto ambiental. MACI 2023, Vol. 9 (ISSN: 2314-3282), Santa Fe, Argentina. Mayo 2023.

- 8.- Cortínez, Víctor H., Dominguez, Patricia N. y Piovan, Marcelo T. Vibraciones flexo-torsionales de vigas curvas localmente resonantes: estimación de “bandgaps”, XXVII Jornadas Argentinas de Ingeniería Estructural, JAIE 2022, Septiembre de 2022.
- 9.- Cortínez, Víctor H., Dominguez, Patricia N.. A finite element approach for the traffic assignment problem. Transportation Research Procedia.Amsterdam: Elsevier. vol.58 n°. p13 - 20. ISSN 2352-1465. 2021
- 10.-Sequeira, Martín E. y Cortínez, Víctor H. Identification of Sound Power Levels and Surface Absorption Coefficients in Multi-Source Industrial Buildings by Using a Simplified Diffusion Model. Archives of Acoustics.: DeGruyter Open Ltd.. vol.43 n°. p93 - 102. issn 0137-5075. 2018
- 11.- Cortínez, Víctor H., Dominguez, Patricia N. An anisotropic continuum model for traffic assignment in mixed transportation networks. APPLIED MATHEMATICAL MODELLING.Amsterdam: ELSEVIER SCIENCE INC. vol.50 n°. p585 - 603. issn 0307-904X. 2017
- 12.-Stoklas Cecilia I., Cortínez, Víctor H. y Dominguez Patricia N. Diseño antirresonante de geometrías portuarias .Congreso Argentino y Latinoamericano de Ingeniería (5° Congreso Argentino de Ingeniería (CADI) 11° Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI) 3° Congreso Latinoamericano de Ingeniería (CLADI)).2021
- 13.- Dominguez Patricia N. Cortínez, Víctor H. y Sequeira, Martín E. Diseño óptimo de metamateriales acústicos localmente resonantes . Mecánica Computacional, Asociación Argentina de Mecánica Computacional, 2021
- 14.-Dominguez Patricia N. Cortínez, Víctor H. y Stoklas, Cecilia. Un enfoque de Elementos Finitos para el Problema Generalizado de Tráfico. Mecánica Computacional (2021). Asociación Argentina de Mecánica Computacional 2021.
- 15.-Cortínez, Víctor H., Dominguez Patricia N. y Stoklas, Cecilia.. Diseño Óptimo de Metamateriales Localmente Resonante mediante un Modelo Homogeneizado Simplificado Mecánica Computacional Asociación Argentina de Mecánica Computacional (2021).,
- 16.-Dotti, Franco, Cortínez, Víctor y Reguera Florencia. Non-linear dynamic response to simple harmonic excitation of a thin-walled beam with a breathing crack. APPLIED MATHEMATICAL MODELLING.Atlanta: ELSEVIER SCIENCE INC. vol.40 n°. p451 - 467. issn 0307-904X. 2016
- 17.-Reguera, Florencia y Cortínez , Víctor. Optimal design of composite thin-walled beams using simulated annealing. Thin-walled Structures.: Elsevier BV. vol.74 n°. p71 - 81. issn 0263-8231. 2016
- 18.-Sequeira, Martín E. y Cortínez, Víctor H. Optimal acoustic design of multi-source industrial buildings by means of a simplified acoustic diffusion model. APPLIED ACOUSTICS. Amsterdam: ELSEVIER SCILTD. vol.103 n°. p71 -81. issn 0003-682X. 2016
- 19.-Saravia, C. Martín, Saravia, L. Joaquín y Cortínez, Víctor H. A one dimensional discrete approach for the determination of the cross sectional properties of composite rotor blades. RENEWABLE ENERGY.Amsterdam: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. vol.80 n°. p - . issn 0960-1481. 2015
- 20.-Cortínez, Víctor H., Dominguez, Patricia N. IDENTIFICACIÓN DE FISURAS POR FATIGA EN VIGAS PRECARGADAS MEDIANTE EL ANÁLISIS DINÁMICO NO LINEAL. MECANICA COMPUTACIONAL. Santa Fe: Asociación Argentina de Mecánica Computacional. vol.23 n°. p1487 - 1498. . 2014
- 21.-Cortínez, Víctor, Dotti, Franco, y Reguera Florencia. VIBRACIONES NO LINEALES DE VIGAS DE PARED DELGADA PRECARGADAS CON FISURAS DE FATIGA. Mecánica Computacional.Santa Fe: Asociación Argentina de Mecánica Computacionalvol.23 n°. p1499 - 1516. issn 1666-6070. . 2014
- 22.-Cortínez, Víctor H., Stoklas, Cecilia, Dominguez, Patricia. DISEÑO ÓPTIMO DE ESTRUCTURAS PORTUARIAS PARA ATENUAR EFECTOS RESONANTES POR ONDAS LARGAS. Mecánica Computacional.Santa Fe: Asociación Argentina de Mecánica Computacional. vol.33 n°. p307 - 322. issn 1666- 6070. 2014
- 23.-Cortínez, Víctor H., Dominguez, Patricia N. Un modelo de difusión anisótropa para el estudio del tráfico urbano. Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería.Barcelona: © Universitat Politècnica de Catalunya (España) y ELSEVIER. vol.29 n°1. p1 - 11. issn 0213-1315. 2013
- 24.-Saravia, C.M. Machado, S. y Cortínez, Víctor H. A composite beam finite element for multibody dynamics: Application to large wind turbine modeling. ENGINEERING STRUCTURES.Amsterdam: ELSEVIER SCILTD. vol.56 n°. p1164 - 1176. issn 0141-0296. 2013

25.-Cortínez, V.H, Sequeira M.E., Dotti, Franco. Medidas de Mitigación del Impacto Acústico Producido por Una Planta Industrial en la Zona Urbana Aledaña: Estudio de Caso . Mecánica Computacional (Asociación Argentina de Mecánica Computacional ). vol.32 n°. p2869 - 2888. issn 1666-6070. 2013

26.- Cortínez, V.H, Dotti, Franco.. Mode I stress intensity factor for cracked thin-walled open beams. ENGINEERING FRACTURE MECHANICS.Amsterdam: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD. vol.110 n°. p249 - 257. issn 0013- 7944. 2013

27.-Dotti. F., Cortínez, V.H. y Reguera, Mode I stress intensity factor for cracked thin-walled composite beams. THEORETICAL AND APPLIED FRACTURE MECHANICS.Amsterdam: ELSEVIER SCIENCE BV. vol.67 n°. p38 - 45. issn 0167-8442. 2013

28.-Sequeira. M.E y Cortínez, V.H. A simplified two-dimensional acoustic diffusion model for predicting sound levels in enclosures. APPLIED ACOUSTICS.Amsterdam: ELSEVIER SCI LTD. vol.73 n°8. p842 - 848. Issn 0003-682X. 2012

29.- Cortínez, Víctor H., Dominguez, Patricia N. UN MÉTODO INVERSO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE VIAJES URBANOS. Mecánica Computacional.Santa Fe: Asociación Argentina de Mecánica Computacional . vol.31 n°. p3319 - 3334. issn 1666-6070. 2012

30.- Sequeira. M.E y Cortínez, V.H. ESTUDIO ACÚSTICO DE LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA MEDIANTE UN MODELO COMPUTACIONAL. Mecánica Computacional (Asociación Argentina de Mecánica Computacional ).Santa Fe: Asociación Argentina de Mecánica Computacional. vol.31 n°. p4067 - 4080. issn 1666-6070. 2012

31.-Martorana, J. V. y Cortínez, V.H. CONTROL DE NIVELES DE AGUA EN CANALES DE RIEGO. Mecánica Computacional (Asociación Argentina de Mecánica Computacional).Santa Fe: Asociación Argentina de Mecánica Computacional. vol.31 n°. p495 - 507. issn 1666-6070. 2012

32.- Cortínez, V.H. y Sequeira. M.E DISEÑO ACÚSTICO ÓPTIMO DE RECINTOS CONTEMPLANDO BAJA Y ALTA FRECUENCIA. Mecánica Computacional (Asociación Argentina de Mecánica Computacional ).Santa Fé: Asociación Argentina de Mecánica Computacional. 2012 vol.31 n°. p3957 - 3968. issn 1666-6070.

#### 4.3.- Formación de Recursos Humano (Doctorado y Magister)

Ha dirigido 15 tesis. En los últimos 10 años dirigió los siguientes tesis:

- *Dr. Ing. Franco E. Dotti*  
Tema : “Identificación de Daños en Vigas de Pared Delgada Isótropas y Compuestas mediante el Análisis de Vibraciones”. Tesis de Doctorado en Ingeniería presentada en la Universidad Nacional del Sur (defendida en 2012). Calificación: 10 (sobresaliente). Directores: V. H. Cortínez y M.T. Piovan .
- *Dr. Ing. C. Martín Saravia*  
Tema : “Dinámica Aeroelástica No Lineal de Álabes de Aerogeneradores”  
Tesis de Doctorado en Ingeniería presentada ante el Departamento de Ingeniería Universidad Nacional del Sur (defendida en 2013). Calificación: 10 (sobresaliente). Director: V. H. Cortínez, Director asistente: S.P. Machado
- *Dr. Ing. Florencia Reguera*  
Tema : “ Diseño Óptimo de Estructuras Esbeltas Compuestas”.  
Tesis de Doctorado en Ingeniería presentada ante el Departamento de Ingeniería Universidad Nacional del Sur (defendida en 2013). Calificación: 10 (sobresaliente). Directores: V. H. Cortínez, M.T.Piovan.
- *Dr. Ing. Patricia N. Dominguez*  
Tema: “Un Nuevo Modelo Continuo de Asignación de Tráfico para el Diseño Óptimo de Redes de Transporte Urbano. Tesis de Doctorado en Ingeniería presentada ante el Departamento de Ingeniería Universidad Nacional del Sur (defendida en 2013). Calificación: 10 (sobresaliente). Director: V. H. Cortínez.
- *Dr. Ing. Martín E. Sequeira*  
Tema : “Rediseño Acústico Óptimo de Recintos Industriales”  
Tesis de Doctorado en Ingeniería presentada ante el Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur (defendida en 2014). Calificación: 10 (sobresaliente). Director: V. H. Cortínez.
- *Mg. Ing. Julia Martorana.* Tema : “Un Modelo Matemático para la Optimización del Manejo de Compuertas en canales de Riego”. Tesis de *Magíster en Ingeniería* (Departamento de Ingeniería, UNS),defendida en 2014, calificación : 10 (sobresaliente).Director: V.H. Cortínez
- *Dra. Cecilia I. Stoklas*  
Tema: “Estrategias de Optimización para el Control de la calidad de Agua en Estuarios y Otros Problemas relacionados”

Tesis de Doctorado en Ingeniería presentada ante la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional (defendida en 2018). Calificación: 10 (sobresaliente). Directores: V. H. Cortínez, M.T. Piován.

Actualmente co dirige una tesis de doctorado en Ingeniería y una de Magister en Ingeniería Ambiental, ambas en la FRBB, UTN.

#### 4.4.- Trabajos como Consultor

- “Análisis de Vibración de los Canales de Combustible Tipo CNA II de la Central ATUCHA II” (2011- Contrato CIMTA , FRBB-FRDelta, UTN, y CNEA).
- “Estudio sobre los Mecanismos de Generación de Ruido en Unidades de tratamiento de Humos de la planta de Aluar: Estrategias de Tratamiento” (2012). Contrato CIMTA, FRBB,UTN- ALUAR (Puerto Madryn).
- “Monitoreo de Ruido y Vibraciones. Planta de Compactación. VALE, Potasio Río Colorado. 2011-2013. Contrato VALE, Potasio Río Colorado- CIMTA, FRBB,UTN.
- “Análisis y Diseño de Dispositivos de Mitigación Acústica en Plantas de Tratamiento de Humos” (2013). Contrato CIMTA, FRBB,UTN- ALUAR (Puerto Madryn).
- “Estudio Adicional sobre la Generación y Propagación de Ruido en Unidades de Tratamiento de Humos de la Planta de Aluar.”(2014-2015). Contrato CIMTA, FRBB,UTN- ALUAR (Puerto Madryn).
- “Estudio de Impacto Acústico Ambiental en los Alrededores de la Planta PROFERTIL generada por la Instalación de Nuevo Equipamiento” (julio 2015-enero 2016). Contrato CIMTA, FRBB,UTN- PROFERTIL (Bahía Blanca)
- “Estudio de Ruido en la localidad de Ingeniero White (Bahía Blanca): Un modelo computacional para el estudio de escenarios acústicos”, Proyecto mediante Convenio FRBB,UTN- MBB.( 2015-2016).
- “Evaluación del Efecto Acústico de Modificaciones realizadas en Unidades de Tratamiento de Humos en el interior y en el exterior de la Planta de ALUAR, Puerto Madryn” (2016- 2017) Contrato CIMTA, FRBB,UTN-ALUAR.
- “Estudio de Vibraciones Libres de Vigas Pandeadas con Aplicaciones al Análisis del Reactor Nuclear ATUCHA II” (2017). Contrato CIMTA , FRBB-FRDelta, UTN, y CNEA.
- Estudio del impacto acústico ambiental en los alrededores de la planta PROFERTIL (Bahía Blanca) generada por ampliación de su capacidad productiva (2019). Contrato CIMTA, FRBB, UTN- PROFERTIL
- “Determinación del impacto acústico ambiental en los alrededores de la planta PROFERTIL mediante un modelo computacional: Consideración del esquema de ampliación de la capacidad productiva de acuerdo al proyecto SAIPEM NBC+CCU” (2023). Contrato CIMTA, FRBB,UTN- PROFERTIL

#### 5.- TAREAS DE GESTIÓN CIENTÍFICA Y ACADÉMICA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

- Es integrante del Comité Académico de la Maestría en Ingeniería Ambiental (FRBB-UTN) desde 2007.
- Fue Director del Doctorado en Ingeniería (FRBB-UTN) 2008-2014.
- Fue miembro de la Comisión de Posgrado del Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur (2017-2018).
- Fue coordinador de la Comisión de Ingeniería Civil y Mecánica para Ingreso a CIC en Ingeniería, CONICET (2017-2018).
- Fue miembro de la Comisión Asesora de Investigación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur (2017-2018).
- Ha sido evaluador de proyectos para varias instituciones universitarias.
- Ha sido evaluador de tesis doctorales para varias instituciones universitarias.
- Ha sido evaluador de artículos científicos para varias revistas científicas nacionales e internacionales
- Es Miembro del Consejo Asesor del Programas Estructuras y Construcciones desde 2019.
- Es Miembro de la Asociación de Mecánica Computacional Argentina.
- Es Integrante del Comité Científico Revista de Ciencia y Tecnología UTN.
- Es Miembro de la Comisión Asesora de Convocatorias Especiales e Internacionales del CONICET desde 2022.

#### 6.- DISTINCIONES POR ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y DOCENTES EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

- Ha recibido el "*Premio AMCA a la trayectoria docente, profesional y científica en Argentina*" por parte de la Asociación Argentina de Mecánica Computacional, en 2022.

Se trata de un premio para resaltar la trayectoria en: a) docencia, b) investigación y c) actividad profesional, realizada mayoritariamente en Argentina en el área de Mecánica Computacional. El jurado decide en base a los cursos dictados, publicaciones, conferencias dictadas y trabajos de transferencia de tecnología o de asistencia técnica realizados, de un profesional que se haya destacado en los últimos 10 años en Mecánica Computacional realizando una tarea equilibrada en las 3 actividades simultáneamente."

