

Curriculum Vitae

Dr. C. Ing. Eduardo Rafael Diez Zaldívar

Datos Personales:

Nombre(s): Eduardo Rafael
Apellidos(s): Diez Zaldívar
Fecha de Nacimiento: Abril 26, 1965
Lugar de Nacimiento: Santiago de Cuba, República de Cuba
Ciudadanía: Cubana
Dirección Personal: Rastro 277ª % Habana y Maceo.
Santiago de Cuba 90100
Cuba
Teléfono: 053 (22) 620636 (Casa)
053 (22) 645919 (Oficina)
FAX: 053 (22) 642429 (Oficina)
e-mail: diez@cenais.cu (Cuba)
diez@ictp.it (Italia)
erdz652004@yahoo.es (Internet)



Grados científicos: Ingeniero en Electrónica (Equipos y Componentes Electrónicos)
Instituto Superior Politécnico "Julio Antonio Mella" Universidad de Oriente Santiago de Cuba 1990
Dr. en Ciencias Técnicas, especialidad en Automática y Computación. Universidad de Oriente. Sede "Julio Antonio Mella". 2016
Categorías científicas: Investigador Auxiliar. Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS).
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).
Categorías docentes: Profesor Auxiliar Adjunto. Departamento Control Automático. Facultad Ingeniería Eléctrica.
Universidad de Oriente, sede "Julio A. Mella"
Empleado del: Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS). Calle 17 # 64, Vista Alegre. Santiago de Cuba 90400. Cuba 2

Cursos y entrenamientos recibidos:

- Microprocessors XX86 and PC architecture, impartido 1995 en CUBA por el Dr. Antonio García Guerra (Telecommunications Department of the Politechnical University of Madrid, ESPAÑA)
- UNESCO Training Course in Seismology and Seismic Hazard 1996 Assessment, Postdam, (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA)
- Evaluación económica de proyectos, Universidad de Oriente 1997
- Second ICTP-URSI/ITU-BDT School on the use of radio for 1999. Digital communications in developing countries (ITALIA)
- Entrenamiento en Investigación en la OGS (Osservatorio Geofisico 1999 Sperimentale) (ITALIA)
- Entrenamiento en el marco del programa Networking and Radio 1999 Communications" (ICTP, ITALIA)
- Microcontrolers and PLC's (CUBA) 1999
- Entrenamiento en Investigación en los observatorios 2000 "La Soufriere" y "Mont Pelee" (ISLAS MARTINICA Y GUADALUPE, ANTILLAS FRANCESAS)
- Microprocessor Laboratory Third Regional Course 2000 on Advanced VLSI Design Techniques (LIMA, PERU)

- School on Digital and Multimedia Communications 2001 Using terrestrial and satellite radio links (ITALIA)
- Entrenamiento en el marco del programa „Networking and Radio 2001 Communications“ (ICTP, ITALIA)
- Workshop on Distributed Laboratory Instrumentation 2001 Systems (ICTP, ITALIA)
- Entrenamiento en “PASI Strumentazioni & Software” 2001 fabricante de equipamiento sismológico y geofísico (TURIN, ITALIA)
- Joint ICTP - INFM School in - High Performance Computing 2002 on Linux Clusters (ITALIA)
- Entrenamiento en “Lennartz electronic GmbH”, 2002 fabricante de equipamiento sismológico (TUBINGEN, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA)
- Web Enabling Technologies and Strategies for Scientific e-Learning 2004 (ITALIA)
- Microprocessor Laboratory Latin American Course 2004 on Advanced VLSI Design Techniques (PUEBLA, MEXICO)
- Eighth Workshop on Non-Linear Dynamics and Earthquake Prediction 2005 (ITALIA)
- The Conduct of Seismic Hazard Analyses for Critical Facilities 2006 (ITALIA)
- Workshop on the Physics on the Tsunami, Hazard Assessment. 2007 Methods and Disaster Management (TRIESTE, ITALIA)
- 9th Workshop on Three-Dimensional Modeling of Seismic 2008 Waves Generation, Propagation and their Inversion (TRIESTE, ITALIA)
- First Latin American Regional Workshop on Distributed 2008 Laboratory Instrumentation Systems in Physics (VALDIVIA, CHILE)
- Advanced School on Non-linear Dynamics and Earthquake Prediction 2009 (ITALIA).
- First Workshop on Open Source and Internet Technology for Scientific 2009 Environment: with case studies from Environmental Monitoring (ITALIA)
- Convenio Nazionale “GPS-RTK: un servizio di posizionamento in tempo 2009 reale nel Friuli-Venezia Giulia” (UDINE, ITALIA)
- Seismological Workshop Managing Waveform Data and 2010. Related Metadata from Seismic Networks, IRIS-USGS (FOZ DO IGUAZU, BRASIL)
- Entrenamiento en “Beijing Gangzhen Mechanical & 2010 Electronic Technology” Co, Ltd, GEODEVICE, fabricante de equipamiento sismológico (BEIJING, CHINA)
- Convenio Nazionale “GPS-RTK: un servizio di posizionamento 2011 in tempo reale nel Friuli-Venezia Giulia” (UDINE, ITALIA)
- Join ICTP-TWAS Conference and Advanced School on Quantification 2012 of Earthquake Hazard In the Caribbean. The Gonave Microplate (CUBA)
- Interpretación Compleja de Variables Geofísicas: Campos Potenciales (CUBA) 2016
- United Nations department of safety, Security Course, Basic Security 2016 in the Field II (ITALIA)
- United Nations department of safety, Security Course, Seguridad 2016 Avanzada sobre el terreno (ITALIA)
- United Nations department of safety, Security Course, UNESCO 2016 field Security Awareness 2016 (ITALIA)
- SeisCompP3 Training Course (ITALIA) 2016

Experiencia Laboral: Etapa	Actividad	nota
2016 - 2019	Conclusión del proyecto PhD y obtención del grado correspondiente, realización de proyecto de investigación: "MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL DATO SÍSMICO A TRAVÉS DE LA CARACTERIZACIÓN DEL RUIDO Y SUS FUENTES ASÍ COMO MEDIANTE LA CORRECTA ALINEACIÓN DE LOS SENSORES EN LAS ESTACIONES SISMOLÓGICAS DEL SERVICIO SISMOLÓGICO CUBANO". Tutoría tesis de Maestría en Sistemas de Telecomunicaciones, 3ra Edición.	1
1991 - 2017	Realización de mediciones instrumentales como respaldo tecnológico de numerosos proyectos de investigación científica en el CENAIIS, así como de servicios científico-técnicos en varios sectores económicos-sociales del país.	2
2005 - 2016	Definición de tema y proyecto de PhD en Ciencias Técnicas, enfocado a la solución de problemas relativos a la calibración de sensores sísmicos, (en fase terminal) mediante una colaboración con el Osservatorio Geofisico Sperimentale (OGS) de Trieste, Italia.	3
2000 - 2017	Contribución a la superación del personal del CENAIIS, a través de cursos de instrumentación sísmológica y geofísica.	4
2010 - 2017	Instalación de la nueva red de estaciones sísmológicas, con tecnología de 24 bits y sensores de amplia respuesta en frecuencia para el monitoreo de señales procedentes de terremotos en todo el mundo.	5
2007 - 2017	Concepción y posterior ejecución del Proyecto de revitalización y re-modernización del Sistema de Registro del Servicio Sísmológico Cubano, incluyendo el paso a la conectividad total y el trabajo en redes.	6
1999 - 2017	Búsqueda de información y gestiones tecnológicas para la obtención de equipamiento de punta procedentes de diferentes fuentes.	7
1998 - 2017	Trabajo en el Departamento de Instrumentación y Desarrollo del Observatorio Geodinámico adjunto al Centro Nacional de Investigaciones Sísmológicas (CENAIIS).	8
1996-1999	Concepción y posterior ejecución del Proyecto de modernización del Sistema de Registro del Servicio Sísmológico Cubano, incluyendo el cambio total a tecnología digital.	9
1995 - 1996	Diseño de partes del SISMOTEL-300, un sistema cubano de estaciones	9

Idiomas:

Siendo el español mi idioma nativo, tengo dominio de los idiomas inglés, italiano y ruso, en forma oral y escrita. Mi proyecto de doctorado, como todo mi trabajo relacionado con los entrenamientos en Italia ha sido en Idioma Inglés e italiano.

Estudí el idioma Ruso en la Facultad Preparatoria y durante dos años en el Instituto Politécnico de Kharkov, Ucrania, antigua Unión Soviética.

Tengo certificados de proficiencia en inglés y ruso de diferentes escuelas de idioma en Cuba (últimos niveles en todos los casos).

Resultados Científicos:

- Premio Relevante a nivel de base, Fórum de Ciencia y Técnica, 2019.
- Premio Relevante a nivel de base, Fórum de Ciencia y Técnica, 2017.
- Categoría de "Investigador Auxiliar" del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba.
- Premio Relevante a nivel de base, Fórum de Ciencia y Técnica, 2016.
- Premio Relevante a nivel provincial, XVI Fórum de Ciencia y Técnica, 2012.
- Premio Relevante a nivel provincial, XVI Fórum de Ciencia y Técnica, 2010.

- Premio Relevante a nivel provincial, XVI Fórum de Ciencia y Técnica, 2008.
- Premio Relevante a nivel de base, XVI Fórum de Ciencia y Técnica, 2008.
- Premio Destacado a nivel de base, XVI Fórum de Ciencia y Técnica, 2008.
- Premio Relevante a nivel provincial, Fórum Provincial Grupo Tecnológico 3 de salud, 2008.
- Premio Relevante a nivel de base, Fórum de Ciencia y Técnica, 2006.
- Premio Relevante a nivel de base, XV Fórum de Ciencia y Técnica, 2004.
- Premio Relevante a nivel provincial, XIV Fórum de Ciencia y Técnica, 2002.
- Premio Relevante a nivel municipal, XIV Fórum de Ciencia y Técnica, 2002.
- Premio Relevante a nivel municipal, XIV Fórum de Ciencia y Técnica, 2002.
- Premio Relevante a nivel de base, XIV Fórum de Ciencia y Técnica, 2002.
- Premio Relevante y Distinción Especial del IX Fórum Nacional de Ciencia y Técnica, 1994.
- Diplomado de Electrónica en la sede "Julio Antonio Mella" adjunta a la Universidad de Oriente, 2000.
- Asociado Regular durante el período 2001-2008 del Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam, adjunto a la UNESCO y con sede en Trieste, Italia.
- Premio Anual provincial, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2002.
- Destacado a Nivel Provincial, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2002.
- Categoría de "Investigador Agregado" del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba.
- Categoría de "Aspirante a Investigador" del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de Cuba.
- Premio Anual provincial, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2000.
- Sello "Forjadores del Futuro", 1997.

Eventos científicos, congresos internacionales y nacionales:

- VIII CONVENCION DE CIENCIAS DE LA TIERRA, CUBA, 2019.
- Evento Peeconvención, VII Convención Cubana de Ciencias de la Tierra, Cuba, 2018.
- Evento Internacional "Informática 2018".
- VII Convención Cubana de Ciencias de la Tierra, Cuba, 2017.
- XII Congreso Cubano de Geofísica, Geofísica 2017, Cuba, 2017.
- 35th General Assembly of the European Seismological Commission (ESC), 2016, (Italy).
- 34^o Edizioni, Convenio Gruppo Nazionale per la Geofisica della Terra Solida (GNGTS), 2015.
- V Convención Cubana de Ciencias de la Tierra, Cuba, 2013.
- X Congreso Cubano de Geología, GEOLOGÍA 2013, Cuba, 2013.
- GPS-RTK: Un servicio di posizionamento in tempo reale nel Friuli-Venezia-Giulia, Udine, Italia, 2011.
- II Convención Internacional de la Ingeniería en Cuba, UNAICC, Varadero, Cuba, 2010.
- VI Conferencia de Ingeniería mecánica, eléctrica e industrial, UNAICC, Varadero, Cuba, 2010.
- GPS-RTK: Un servicio di posizionamento in tempo reale nel Friuli-Venezia-Giulia, Udine, Italia, 2009.
- 27 Convegno Nazionale del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Trieste, Italia, 2008.
- 7mo. Simposio internacional de estructuras, geotecnia y materiales de la construcción. Santa Clara. UCLV. 2006.
- Workshop on Promoting Best Practices for Natural Disaster Mitigation in Small Island Developing States. UNDP/SSC, TWAS, TWNSO. Islas Mauritius. 2005.
- I Conferencia Internacional de Peligrosidad, Riesgo Geológico e Ingeniería Sísmica "SISMOS 2004". CUBA. 2004.
- I Congreso de las Américas sobre Geofísica Ambiental, México, 2003.
- Segundo Taller Provincial sobre Desastres. Santiago de Cuba. Cuba. 2003.

- 1er. Taller Nacional de Prevención y Mitigación de Desastres (UNAICC). Cuba. 2003.
- II Congreso Cubano de Geofísica GEOFISICA 2000 y IV Conferencia Latinoamericana de Geofísica. Cuba. 2002.
- III Taller Provincial de Mitigación y Prevención de Desastres (UNAICC). Santiago de Cuba. 2001.
- I Evento de Desarrollo de las Geociencias y la Química (UNAICC). Santiago de Cuba. Cuba. 2001.
- I Congreso Cubano de Geofísica GEOFISICA 2000 y IV Conferencia Latinoamericana de Geofísica. CUBA. 2000.
- Convención Internacional "METANICA", La Habana, 1999.
- 3er Simposio Cubano de Geofísica y reunión coordinadora de la Unión Latinoamericana de Geofísica, 1996.

Publicaciones (ordenadas por año):

1. Diez, E., Priolo, E., Sandron, D., Romanelli, M., 2019. Orientacion de los sensores y determinacion de las funciones de densidad de probabilidad de ruido, caso de estudio, red Corneigliano Laudense, VIII Convencion de Ciencias de la Tierra, ISSN2307-4999X.
2. Poveda, V., Diez, E., 2019. Analisis de ruido sismico en el Servicio Sismologico Nacional de Cuba, VIII Convencion de Ciencias de la Tierra, ISSN2307-4999X.
3. Cesaire, Y., Trujillo, R. y Diez, E., 2017. Reducción de ruido en sismogramas, basado en contextos, usando los coeficientes wavelets vecinos, Revista Ciencias de la Tierra y el Espacio. Volumen 18, Número 2. ISSN 1729-3790, pp. 91-97.
4. Cesaire, Y., Trujillo, R. y Diez, E., 2017. Libro "Transformada Wavelet Discreta, herramienta matemática usada en la reducción de ruido en sismogramas". Editorial Académica Española, Book Market Service Ltd, ISBN 978-3-659-04704-6.
5. Enrico Priolo, Marco Romanelli, Milton Plasencia Linares, Paolo Bernardi, Denis Sandron, Marco Garbin, Diez, E., David Zuliani, Paolo Fabris, 2017. PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA DI MONITORAGGIO SISMICO PER LA CONCESSIONE DI STOCCAGGIO DI GAS NATURALE "CORNEGLIANO STOCCAGGIO". RELAZIONE CONCLUSIVA SULLA REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA, OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, Sezione Scientifica Centro di Ricerche Sismologiche (CRS), Rel. OGS 2017/13 Sez. CRS 3.
6. Diez, E. 2017. Calibración de sensores sísmicos mediante el uso de señales estocásticas. "Proceedings of VII International Scientific Convention on Earth Sciences", GEF3-P17, GEF4-O5, ISBN to 2307- 499X.
7. Diez, E., Priolo, E., Grigoli, F. Y Cesca, S., 2015. Misalignment angle correction of borehole seismic sensors - The case study of the Collalto Seismic Network, Seismological Research Letters, ISSN 0895-0695, SciELO, Scopus, doi: 10.1785/0220150183, 87, Number 3 (2016) pp 668-677.
8. Mucciarelli, M., Diez, E., Gallipoli, M., Laurenzano, G., Martelli, L., Moratto, L., Priolo, E., Romanelli, M. y Stabile, T., 2015. NISBAS – The Network of Italian Surface-Borehole Accelerometers and Seismometers. Atti del 34 Convegno Nazionale del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida. Tema 2: Caraterizzazione sismica del territorio. ISBN: 978-88-940442-6-3.
9. Diez, E., 2014. "Uso de señales aleatorias como parte de una metodología para la calibración de sismómetros y acelerómetros". Revista Electrónica, Automática y Comunicaciones (RIELAC), Vol.35, Número 2, ISSN 1815-5928.
10. Diez, E., 2014. Cutié, M., Montenegro, M., Palau, R., Poveda, V., Yinxing, Z., Yang, C., Fengxia, W. "Modernización de la Red Sísmica Cubana. Instalación, Calibración y puesta a punto. Revista de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela, Vol. 29, N° 2, ISSN 0798-4065.
11. Diez, E., 2013. Validación del algoritmo TFE usado para la determinación de la respuesta en frecuencia de sensores sísmicos, límite de confiabilidad. Revista Ciencias de la Tierra y el Espacio. Volumen 14, Número 1. ISSN 1729-3790, pp. 91-97.

12. **Diez, E.,** Cutié, M., Montenegro, C., Paláu, R., Poveda, V., Yinxing, Z., Yang C., Fengxia, W., **2013.** Nueva Red Sísmica Cubana, Memorias de Geociencias, V Congreso Cubano de Geociencias, ISSN 2307 – 499X.
13. **Diez, E.,** Zuliani, D., Pontón, F., **2012.** Mejoramiento de la calidad del registro sísmico mediante el cambio de la metodología de calibración de los sensores, caso de estudio sismómetro SM-3. Revista Ciencias de la Tierra y el Espacio. Volumen 13, Número 1. ISSN 1729-3790, pp 5-13.
14. Zuliani, D., **Diez, E.** y Ponton, F., **2012.** Vibrocalc, seismometer frequency response elaboration software. Revista Ciencias de la Tierra y el Espacio. Volumen 13, Número 1. ISSN 1729-3790, pp 14-21.
15. Zuliani, D., **Diez, E.,** **2012.** Taratura anno 2011 dei sismometri short-period della Rete Sismometrica del Friuli-Venezia-Giulia, Rapporto interno "Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS).
16. Chuy, T., Puente, G., Zapata J., Borges, O., Morejón, G., Seisdedos, J., **Diez, E.,** Sánchez, D., Reyes, C. R., Rivera, Z. C., Imbert, C., Montenegro, C., Baza, R. y Martel, Y., **2011.** Escenarios bajo riesgo, vulnerabilidad y desarrollo sostenible. Caso Guantánamo. En: Salud y Desastres. Experiencias cubanas. Tomo IV. Editorial Ciencias Médicas. ISBN 978 – 959 – 212 – 599 – 5. La Habana, pp. 228 – 269.
17. Chuy, T. J., Zapata, J. A., Morejón G., Márquez, P.I, Sánchez, D., **Diez, E.,** Vásquez, J.C. **2011.** Caracterización de la vulnerabilidad sísmica de las viviendas del centro histórico de la ciudad de Guantánamo. VII International Symposium of geotecnia, structures and materials. ISBN 959-250-291-9 Editorial Feijoó, 11 pp.
18. **Diez, E.,** Zuliani, D. y Pontón, F., **2010.** Cálculo de la respuesta en frecuencia para sensores sísmicos inerciales mediante el script VIBROCALC. II Convención Internacional de la Ingeniería en Cuba y VI Conferencia de Ingeniería mecánica, eléctrica e industrial, Editorial Obras, ISBN 978-959-247-077-4.
19. Morejón, G., Márquez, P.I., Alvarez, M., Vega, I., Despaigne, G., **Diez, E.,** Alvarez, E., Ruíz, J.M., Calderín, F., **2008.** Metodología para la mitigación del riesgo sísmico en instalaciones de salud, caso de estudio, hospital general Santiago. IV International conference of architecture and civil engineering for disaster mitigation. ISBN 978-959-261-272-3.
20. **Diez, E.,** Zuliani, D. y Pontón, F., **2006.** Cuban seismic network short period seismometer calibration, Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Internal report, IC/IR/2006/006.
21. Pontón, F., Di Bartolomeo, P., Zuliani, D. y **Diez, E.,** **2005.** Shaking table, a charter of 2005 Annual Report from "Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS), 2005 OGS Annual Report, pag 38-40.
22. Guasch, F., Seisdedos, J., Reyes, C. R., Avich, B., Arango, E., D., Zapata, J. A, Escobar, E., Hernández, E., Vega, I., Chuy, T. J., Artímez, A. y **Diez, E.,** **2005.** Studies of pre-disasters scenarios in the island of Cuba. Workshop on Promoting Best Practices for Natural Disaster Mitigation in Small Island Developing States. Memorias del evento Científico – Técnico Internacional UNDP/SSC, TWAS, TWNSO.
23. Morejón, G., Márquez, P.I., Alvarez, M., Vega, I., Despaigne, G., **Diez, E.,** Alvarez, E., Ruíz, J.M., Calderín, F. **2004.** Propuesta de Rehabilitación a partir del estudio de vulnerabilidad y riesgo sísmico del Hospital General Santiago en la ciudad Santiago de Cuba. ISBN: 959-11-0451-0.
24. Oliva, R., Guasch, F., Chuy, T.J., Arango, E., Morejón, G., Márquez, I., Despaigne, G., Artímez, A., **Diez, E.,** **2002.** Respuesta sísmica de las torres de comunicaciones de la Provincia Granma. Libro "Nuevas Investigaciones Sismológicas en Cuba" Editorial Academia, ISBN 959-02-0347-7, pp. 37-46.
25. Oliva, R., Guasch, F., Chuy, T.J., Arango, E., Morejón, G., Márquez, I., Despaigne, G., Artímez, A., **Diez, E.,** **2002.** Respuesta sísmica de las torres de comunicaciones de la Provincia Granma, Memorias del II Congreso Cubano de Geofísica y IV Conferencia Latinoamericana de Geofísica del 2002.
26. Seisdedos, G., Reyes, C., Guasch, F., Avich, B., Chuy, T.J., Despaigne, G., Rivera, Z., **Diez, E.,** **2002.** Atlas de Peligros Naturales de Municipio Guamá, ONG "Médicos del Mundo-España", ISBN 959-02-0340-X, 84 pp.
27. Guasch, F., Arango, E., Zapata, J.A., Escobar, E., Hernández, E., Artímez, A., Vega, I., **Diez, E.** **2002.** Pílon, tierra que tiembla". Monografía, Editorial Academia, ISBN 959-02-0354-X.
28. Cutié M., **Diez E.,** Serrano M., **2001.** Metodología para la calibración de los canales sismométricos de las redes telemétricas de corto período en el sistema de Servicio Sismológico Nacional, Libro "Red de estaciones e Investigaciones Sismológicas de Cuba", Editorial Editorial Academia, ISBN 959-02-0244-6.

29. Diez, E., 1999. Cuban National Seismo-telemetric network, Abdus Salam Internacional Centre for Theoretical Physics (ICTP), Preprint 1999038.
30. Zapata, J. A, Guasch, F., Serrano, M., Montenegro, C., González, O., Diez, E., Pino, R., 1999. Servicio Sismológico Nacional de Cuba, primeros resultados después de la transformación tecnológica, Red de estaciones e Investigaciones Sismológicas de Cuba, Editorial Editorial Academia, ISBN 959-02-0244-6, pp 27-33.
31. Diez, E., Vásquez, L. 1995. Tarjeta de adquisición de datos para monitoreo sísmico, Revista "Ciencia en su PC", ISSN 1027-2887, Vol II, #2.
32. Diez, E. 1994. Portable System for Measurement Seismic signal in Seismological Research, Revista "Ciencia en su PC", ISSN 1027-2887, Vol II, #2.
33. Diez, E., Vásquez, L., Moreno, B. 1994. Sistema telemétrico-computarizado para investigaciones sismológicas aplicadas, Revista "Ciencia en su PC", ISSN 1027-2887, Vol II, #2, 11 pp.

Patentes y derechos de autor:

2006: Multimedia: Amenazas y vulnerabilidad de la ciudad de Guantánamo. MULTIMEDIA. Registro Derecho de Autor CENDA 2034-2006. Junio 26/2006. Tipo de obra: Multimedia.

2007: Monografía: Caracterización del riesgo sísmico de la ciudad de Guantánamo, provincia Guantánamo. MONOGRAFÍA. Registro Derecho de Autor CENDA 1437 - 2007. Julio 2/2007. Tipo de obra: Literaria.

Actividad Internacional:

Actividad Internacional: Instituto u Universidad	País	Año	Duración	Propósito
Universidad Lomonosov	Rusia	1985	1 semana	Intercambio científico
Instituto Superior Politécnico de Kharkov	Ucrania	1984-1986	2 años	Estudios universitarios
GeoForschungZentrum Curso de superación	Alemania	1996	1 mes	Superación
Abdus Salam ICTP	Italia	1999	2 meses	Superación
Osservatorio Geofisico Sperimentale	Italia	1999	1 mes	Entrenamiento y superación
Observatoire Volcanologique de la Montagne Pelée, Martinique.	Francia	2000	1 semana	Entrenamiento y superación
Observatoire Volcanologique La Soufriere Guadelope.	Francia	2000	1 semana	Entrenamiento y superación
Lima University	Perú	2000	3 semanas	Entrenamiento y superación
Lennartz Electronics GmbH	Alemania	2001	1 semana	Intercambio científico y entrenamiento
PASI geophysics	Italia	2001	1 semana	Intercambio científico y entrenamiento
UNAM, ciudad México	México	2003	1 semana	Congreso geofísico
Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2004	3 meses	Intercambio científico y entrenamiento
Universidad de Puebla	México	2004	1 mes	Profesor instructor de curso del ICTP

Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2005	5 meses	Intercambio científico y entrenamiento
Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2006	5 meses	Intercambio científico y entrenamiento
Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2007	3 meses	Intercambio científico y entrenamiento
Universidad Austral de Chile, Valdivia	Chile	2008	1 mes	Entrenamiento y superación
Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2009	3 meses	Intercambio científico y entrenamiento
IRIS, IASPEI	Brasil	2010	2 semanas	Entrenamiento y superación
Geodevice, Beijing	China	2010	3 semanas	Entrenamiento y superación
Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2011	3 meses	Profesor de curso de sismología
Universidad Nacional de Managua	Nicaragua	2014	1 semana	Intercambio científico y entrenamiento
Centro di Ricerche Seismologiche (CRS)	Italia	2012	4 meses	Intercambio científico y entrenamiento

Proyectos (2012~2019):

Tema	Fecha	Centro de Investigación	Resultados obtenidos
Evaluación preliminar de la vulnerabilidad sísmica de los puentes de hormigón de la red vial de interés nacional de la provincia Santiago de Cuba	2012	CENAI	Proyecto territorial de desarrollo e investigación
Micro-zonación sísmica de la ciudad de Santiago de Cuba. Mediciones instrumentales	2013	CENAI	Proyecto de desarrollo e investigación
Estudios de peligro sísmico regional y puntual del área de la nueva planta de cemento y sus otras instalaciones en Santiago de Cuba	2013	CENAI	Proyecto territorial de desarrollo e investigación
Participación en el proyecto "Rete dei Monitoraggio sísmico dello stocaggio gas di Collalto"	2014 2017	OGS Italia	Proyecto internacional de investigación
Participación en proyecto internacional "CIUDADES PREPARADAS Y ALERTAS ante el riesgo sísmico en el oriente cubano"	2015 2016	CENAI, DIPECHO, CARE, OXFAM	Proyecto internacional de investigación
Proyecto nacional "Mejoramiento de la calidad del dato sísmico en las estaciones sismológicas del Servicio Sismológico Nacional Cubano"	2016 2019	CENAI, programa DISA	Proyecto nacional de investigación
Participación en proyecto internacional "The network of italian surface-borehole accelerometers and seismometers"	2016 2020	OGS-CNR Italia	Proyecto internacional de investigación
Participación en el proyecto "Rete dei Monitoraggio sísmico"	2016 2020	OGS Italia	Proyecto internacional de investigación

Actividad Docente:

Fecha	Actividad realizada	Institución	Nivel
01/94	Atención a estudiantes de Práctica de Producción	ISPJAM	Superior
93/94	Tutoría de trabajo de Diploma	ISPJAM	Superior
01/97	Curso de Sismología general	CENAI	Medio-superior
05/03	Curso de instrumentación sismológica	CENAI	Superior
04/2010	Curso de instrumentación sismológica	CENAI	Superior
10/2013	Categorización docente Universidad de Oriente, sede Julio A. Mella, Departamento de Control Automático, Facultad de Ingeniería Eléctrica, Profesor Instructor	Universidad de Oriente	Superior
12/2014	Profesor diplomado de Sismología General	Universidad Nacional Autónoma de Managua, Nicaragua	Superior
03/2017	Tutoría de tesis de Maestría en Electrónica y Telecomunicaciones en el Departamento de Telecomunicaciones de la Universidad de Oriente.	Universidad de Oriente	Superior
2018			
04/2017	Miembro del Comité Doctoral de Automática y Computación de la Universidad de Oriente	Universidad de Oriente	Superior
2017	Miembro del Comité Académico de la Maestría de Telecomunicaciones.	Universidad de Oriente	Superior
2019	Tutoría de tesis de grado en Ingeniería civil	Universidad de Oriente, Facultad de construcciones	Superior

Organizaciones o asociaciones profesionales a las que pertenece:

Clase de organización y nombre	País	Desde/ Hasta	Cargos y/o Participación
Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción (UNAICC)	Cuba	1992 / Actualidad	Miembro
Sociedad Cubana de Geología (SCG)	Cuba	2000 / Actualidad	Miembro

Sumario:

28 años de experiencia en el campo de la instrumentación sismológica y geofísica, tanto en desarrollo de sistemas de observación y monitoreo sismológico como en el diseño, selección del equipamiento, instalación, explotación, mantenimiento y posterior modernización del instrumental empleado en las redes sísmicas cubanas. Paralelamente, he trabajado en la realización de mediciones instrumentales asociadas a investigaciones sismológicas fundamentales y aplicadas, en estas últimas, he colaborado con innumerables proyectos y servicios científico-técnicos de corte investigativo y realizados en todas las esferas del país, desde objetivos de extraordinaria importancia estratégica y económica, como la industria níquelífera y petrolera, etc, hasta investigaciones que han posibilitado un mejor planeamiento y reordenamiento urbano y social en Cuba, permitiendo una mejor valoración de las amenazas existentes en diferentes partes de la isla y la consiguiente reducción del peligro derivado de estas.

Notas:

1. En esta última etapa se concluyó satisfactoriamente el proyecto de doctorado en colaboración con la OGS en Italia y se obtuvo el grado científico correspondiente, además se está dirigiendo un proyecto nacional de mejora de la calidad del dato y participando en dos proyectos internacionales.
2. Desde 1991 hasta la fecha, he participado en la realización de mediciones instrumentales, en tanto soporte tecnológico para un gran número de investigaciones sismológicas aplicadas y servicios científico-técnicos, esferas altamente productivas como las industrias niquelíferas, petroleras, azucarera, turismo y otras muchas así como renglones de importancia social como instituciones educativas y de salud han sido escenario de estas investigaciones y trabajos científicos.
3. En 2012, se presentó el tema de proyecto de PhD en Ciencias Técnicas con el nombre de "Metodología de calibración dinámica de sensores inerciales", aprobado a todas las instancias y en fase terminal de su ejecución. Este tema se está desarrollando a modo compartido como parte de una colaboración entre el CENAIIS y el "Osservatorio Geofisico Sperimentale (OGS)" con el soporte del "Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP).
4. Como parte de la estrategia de superación del CENAIIS, he colaborado en la actualización de conocimientos y formación de nuevos especialistas en el CENAIIS, a través de la realización de cursos de instrumentación donde se han explicado los diferentes cambios tecnológicos acontecidos durante esta etapa y se han explicado las particularidades de las tecnologías en uso actualmente. Paralelamente, he realizado tutorías de trabajo de diploma a un estudiante de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Oriente y a estudiantes de nivel técnico-profesional de la misma especialidad. He impartido conferencias durante la realización de ejercicios de preparación a la población, para la mitigación de daños ante un evento sísmico.
5. A partir de mayo del 2010 y como parte del proyecto de revitalización del Servicio Sísmico Cubano, trabajé en la instalación de 11 estaciones sismológicas a lo largo del país. Con tecnología de 24 bits y expansión del espectro de frecuencia de registro sísmico presupone, junto a la conectividad, un aumento sustancial en la capacidad de registro del CENAIIS.
6. Como parte del proyecto de revitalización y teniendo en cuenta la experiencia de la inversión anterior en 1998, se trabajó en la toma de decisiones sobre el tipo de equipamiento a instalar, la forma de hacerlo, las condiciones del sitio de emplazamiento y otros factores que inciden en la calidad del registro, se trabajó en la selección del sitio de 3 nuevos emplazamientos para estaciones sismológicas y en la preparación de los restantes.
7. A lo largo de estos años trabajé en la búsqueda de información, ofertas y contraparte técnica para la adquisición de diversos instrumentos de medición y estaciones portátiles que se adquirieron a fabricantes europeos en el marco del respaldo financiero obtenido por diferentes proyectos investigativos.
8. Proyecto concebido y elaborado entre el CENAIIS y la empresa GEODEVICE para acometer el desarrollo y cambio tecnológico general del sistema de registro sísmico. Se trabajó en el diseño de las diversas redes, asimilación tecnológica, instalación, operación, calibración y mantenimiento de estas redes, dotándose, por primera vez, de un sistema realmente digital para el monitoreo de los terremotos, no solo de origen local sino también a escala regional y global. Esta tecnología incluye componentes de hardware y software.
9. El proyecto de construcción del SISMOTEL-300 posibilitó dotar al Servicio Sismológico de un sistema telemétrico analógico de corto período circunvalando la ciudad de Santiago de Cuba. Trabajé en el diseño de la base de tiempo digital de todo el sistema y de las fuentes de potencia independientes usadas por todo el sistema. Este trabajo constituyó una colaboración con otras empresas como LACETEL, el MCI, etc.
10. Desde mi etapa de estudiante, mediante las prácticas de producción primero y después durante el trabajo de fin de carrera desarrollamos el primer kit de digitalización de señales sísmicas basado en los procesadores de 8 bits Z80 y 8080 con resultados experimentales satisfactorios. Posteriormente, ya como trabajador, participé en la introducción de la tecnología digital moderna, a través de una colaboración con la Universidad de los Andes en Venezuela.
11. En febrero de 1992 el Departamento de Sismología del IGA se independizó convirtiéndose el Centro Nacional de Investigaciones Sismológicas (CENAIIS) basado en Santiago de Cuba.

En 1999 la Estación Central de la red sismológica fue consolidada y renombrada como "Observatorio Geodinámico". Se trabajó, básicamente en el cambio de tecnología de registro fotográfico a digital, manteniendo las características analógicas de estos.

12. Originalmente, como parte del Departamento of Astronomía, Instituto de Geofísica y Astronomía (IGA), Academia de Ciencias de Cuba.

13. Desempeño como especialista en mantenimiento eléctrico de la línea de fabricación de tanques de 55 galones, incluyendo máquinas numéricas de soldadura y prensas electro-mecánicas, de igual manera atendí los dispositivos electrónicos del resto de la empresa industrial con resultados satisfactorios.

14. Durante los años de estudiante "Universidad de Oriente" trabajé como alumno ayudante en los laboratorios de electrónica y en las clases prácticas de Electrónica Aplicada y Diseño de Equipos Electrónicos para los estudiantes de esa especialidad.

Actividades realizadas como afiliado de la UNAICC

- Eventos nacionales e internacionales
- Talleres
- Conferencias
- Mesas debates
- Actividades recreativas
- Visitas Técnicas
- Recorrido a las obras de la ciudad de Santiago de Cuba y del territorio Oriente
Hoteles en construcción
Central Termoeléctrica Rente