PROYECTO DE APLICACIONES DE LA DOSIMETRIA (PAD)

DEPARTAMENTO DE MATERIA CONDENSADA
INSTITUTO DE FISICA
UNAM

espinosa@fisica.unam.mx

Dr. Guillermo C. Espinosa García

Desde mi inicio en el IFUNAM en 1966, donde con gusto, pero sin paga, laboré en el laboratorio denominado Carbono-14 y después Tritio, me interesaron los materiales radiactivos, las radiaciones ionizantes, los radioisótopos y sus aplicaciones en medicina nuclear (diagnóstico de enfermedades), en la industria y métodos de análisis, dosimetría, y sobre todo el efecto de las radiaciones ionizantes en los materiales y el ser humano. Temas que sigo cultivando, usando los nuevos métodos científicos, y desarrollos tecnológicos e instrumentación; abriéndose novedosas perspectivas en investigación, tecnología y aplicaciones en beneficio de la salud y de la sociedad.

Como todos sabemos que “Vivimos en un Universo de Radiaciones”, pero aun en la actualidad no son claros los efectos de las radiaciones ionizantes ambientales (cósmicas, terrestres, radón, y las contenidas en nuestro propio organismo, entre otras). Por lo que el estudiar, investigar y analizar los efectos de las radiaciones ambientales en los seres vivos y en el ser humano, es un tema fascinante, que en lo personal me sigue interesando, y en donde se ve un futuro muy importante y prometedor en el conocimiento.

Dr. Guillermo C. Espinosa G.
Instituto de Física, UNAM
Logros

Responsable del Proyecto de Aplicaciones de la Dosimetría (PAD), IFUNAM; de 1985 a la fecha.

Formación Académica

Doctorado en Ciencias (Física) (CICESE)
* Doctorado en Administración Pública (FCPS-UNAM)
Maestría en Sistemas (UIA)
Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica (ESIME-IPN)

Publicaciones - Artículos

196 Total de artículos publicados
(Lugar # 39 entre los investigadores más productivos de la UNAM (1968-2010)
(http://www.nuclecu.unam.mx/icn2/images/pdf/eval_unam.pdf))
158 - Artículos en revistas arbitradas de circulación internacional
17 - Artículos in extenso con arbitraje
21 - Artículos en revistas nacionales
32 Informes Técnicos (publicados)
31 Reportajes y notas periodísticas

Publicaciones - Libros

7 Libros
11 Capítulos en libros
Editor (principal) de la revista *Radiation Measurements* (Elsevier).
Editor huésped en la revista *Radiation Measurements* (Elsevier).
Editor de la revista *AIP Proceedings* (American Institute of Physics).
Editor (responsable) de la Revista Mexicana de Física.
Editor del Boletín de la SMF.
Editor y Miembro del *Advisory Board* del *Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications*
1114 Citas
714 - Citas (Science Citation Index)
232 - Autocitas (Science Citation Index)
108 - Citas reportadas en tesis profesionales y de posgrado
58 - Citas a libro de Trazas Nucleares en Sólidos y capítulos publicados
426 Trabajos presentados en congresos (187 Nacionales y 239 Internacionales)
37 Congresos y simposios organizados (14 Nacionales y 23 Internacionales)
21 Eventos académicos organizados

Docencia y Formación de Recursos Humanos

2 Dirección de tesis de Doctorado (terminada)
1 Dirección de tesis de Doctorado (en proceso)
7 Dirección de tesis de maestría (terminadas)
1 Dirección de tesis de maestría (en proceso)
55 Dirección de tesis de licenciatura (terminadas)
4 Dirección de tesis de licenciatura (en proceso)
177 Estudiantes asociados (a los proyectos de investigación)
28 Servicios Sociales
26 Alumnos de los programas “Jóvenes a la Investigación”
120 Cursos impartidos en la Facultad de Ciencias de la UNAM

* 100% de créditos

Docencia y Formación de Recursos Humanos

30 Cursos impartidos en la ESIME (IPN)
4 Cursos impartidos en la Universidad Iberoamericana (UIA)
6 Cursos impartidos en la UAEMex
5 Tutorías en Posgrado (Doctorado 4, Maestría 1)
75 Revisor de tesis y sinodal de examen (Licenciatura)
17 Revisor de tesis y sinodal de examen (Maestría)
9 Revisor de tesis y sinodal de examen (Doctorado)
3 Sinodal para Candidatura a Doctorado

Difusión y Divulgación

123 Platicas de divulgación (diferentes instituciones y medios)
23 Notas de divulgación científica (publicadas)
15 Notas periodísticas (publicadas).
12 Atención a grupos de estudiantes en el Día de Puertas Abiertas del IFUNAM, y visitas.

Patentes

3 Otorgadas (IMPI)
1 Registro Público de Derecho de Autor (IMPI) (software)
1 Certificado de INDEAUTOR de propiedad intelectual y comprobación del ISBN

Vinculación (proyectos financiados).

1 Convenio para el Estudio de Contenidos Radiológicos en Agua; DGCOH del DDF y el IFUNAM.
1 Radón y Cáncer Pulmonar en México. PUMA-UNAM, Instituto Nacional de Cancerología, IFUNAM.
1 Estudio de la Fibra Óptica como Material Dosimétrico; Metronet, IFUNAM
1 Medición Nacional de Niveles de Radón Intramuros en Lugares de Trabajo; IP.
1 Estudio de Contenidos Radiológicos y Radón en el Agua Potable del D.F. ICyT-DF, CINVESTAV, IFUNAM.
4 Proyectos UNAM-DGAPA-PAPIIT (Responsable) (2007-09; 2010-12, 2013-15, 2016-2018)

Producción de Material Didáctico (digital)

Manejo y uso de la Tabla Nuclear
Física Nuclear y sus Aplicaciones
Detectores de Radiación y sus Aplicaciones
El Universo de Radiaciones en que Vivimos
Efectos Biológicos de las Radiaciones
Reactores Nucleares y su Caracterización
Protección Radiológica en el Ámbito Laboral
Radiación Ambiental, sus Efectos y su Medición
Hórmesis; Efectos benéficos de las Radiaciones.
Estudio de Radón en Cuevas y Análisis del Riesgo Radiológico
Mitigación de Radón en Casas, Edificios y Lugares de Trabajo

Convenios y Colaboraciones

Convenios con Laboratorios extranjeros: ORNL y LLNL (USA), NSNRC (Israel), CSNC (Italia), Hungarian Academy of Science (Hungría)
Colaboraciones en la UNAM: FC-UNAM, IIA-UNAM, Igl-UNAM, Igf-UNAM, ICN-UNAM, FQ-UNAM.
Colaboraciones Inter-institucionales: CINVESTAV, UAM-X, UAM-A, UAEMex, ININ

Participación Institucional y servicios a la comunidad

Presidente Fundador de la International Nuclear Track Society (1983)
Vicepresidente de la Sociedad Mexicana de Seguridad Radiológica, A.C.
Vicepresidente del Colegio del Personal Académico del IFUNAM
Presidente APAIFUNAM
Secretario General de la Sociedad Mexicana de Física, A.C.
Presidente de la División de Física de Radiaciones de la SMF, A.C. (2008-2010 y 2016-2018)
Presidente de la International Nuclear Track Society (2009)
Tesorero de la SMF, A.C.
Tesorero de la DFR de la SMF

Encargado de Difusión y Vinculación del IFUNAM
Vicepresidente de la DFR de la SMF
Jefe del Departamento de Física Experimental del IFUNAM (2010-2013)

Otras actividades académicas

Revisor de artículos para 14 revistas internacionales (Radiat Meas, Radiat Prot Dosim, J Radioanal Nucl Chem, Appl Rad Isot, Rad Eff Def, Rev Mex Fis, entre otras)
Revisor de proyectos (CONACYT, ININ, AIC, UAM, AMC, FCUNAM)
Revisor de proyectos internacionales (King Fahd Univ, e Israel Science Fundation, y National Science Fundation-USA)
Comisión evaluadora de PRIDE y PAIPA, FC-UNAM
Comisión de evaluación de expedientes de Investigadores, IFUNAM
Comisión de evaluación de expedientes de Técnicos Académicos, IFUNAM
Comité Científico de la International Nuclear Track Society

Protección Radiológica

Encargado de Protección Radiológica (EPR) del IFUNAM
Encargado de Protección Radiológica en la Industria
Cursos de Protección Radiológica para profesores, (EPR) en la Facultad de Ciencias, UNAM (DGAPA-UNAM).
Cursos de Protección Radiológica (EPR) en la Div de Educación Continua de la Facultad de Ciencias UNAM
Programa para Físicos de Encargado de la Seguridad Radiológica (UAEMex).
Cursos de Protección Radiológica para EPR en la UAEMex.

Membrecías Académicas

13 Membrecías en Sociedades Científicas
(Entre ellas la Academia Mexicana de Ciencias y el Colegio de Ingenieros)

Estancias de Investigación

Weizman Institute of Science. Israel (1971)
Institute of Nuclear Research of the Hungarian Academy of Sciences. Hungria. (1981*)
Lawrence Livermore National Laboratory. USA. (1981*, 1982, 1983, 1992)
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. México. (1986*)
Oak Ridge National Laboratory. USA. (1975, 1977, 1978, 1993*, 1994, 1995, 1996, 2000, 2004, 2005*, 2006) * sabáticos

Actividades Académicas Relevantes

Pionero en México en la metodología de Trazas Nucleares en Sólidos
Pionero en México en el tema de Termoluminiscencia y Datación
Pionero en México en capacitación de personal en manejo de Radioisótopos y Protección Radiológica
Pionero en México en el estudio de Radiación Ambiental, Contaminantes Radiológicos en agua, aire, suelo y alimentos; y sus efectos en salud.
Pionero en México en estudios de Radón Intramuros, su mitigación y efectos en salud.

Posición actual

- Investigador de Tiempo Completo del Instituto de Física de la UNAM (1968 a la fecha)
- Profesor de la Facultad de Ciencias de la UNAM (desde 1968 a la fecha)
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (1984 a 2025)
  (Diploma de 30 años de permanencia ininterrumpida en el SNI)
- Estímulos PRIDE -DGAPA-UNAM (1984 a la fecha)
- Responsable del Proyecto de Aplicaciones de la Dosimetría (PAD) del IFUNAM (1985 a la fecha).

Actividades en Administración

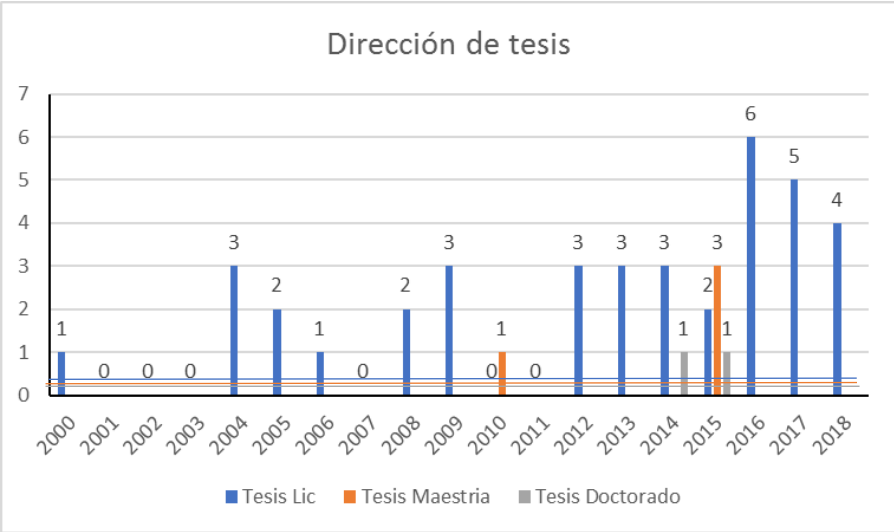
Instructor/asesor en Desarrollo Organizacional (D.O.) para Empresas
Sociología del Estado y de la Religión (Ensayo) FCPS-UNAM.
La Administración Pública y Desarrollo Organizacional.
Asesorías en D.O. a Condumex, y al Colegio de Arquitectos, en evaluación de Empresas.
Pensamiento Humano: Síndrome de Hybris.

Promedio de 19 años
100/19 = 5.26
artículos/año

Promedio del
IFUNAM

1.91 artículos /
investigador

(Informe IFUNAM
2014-2015)



Promedio de 19 años
44/19 = 2.32
tesis/año

Promedio del
IFUNAM

Licenciatura: 0.39
Maestría: 0.27
Doctorado: 0.12

(Informe IFUNAM
2014-2015)

Productividad académica (1968-2018)

Artículos publicados (total): 195
(3.9 artículos por año, en los 50 años de actividad académica)
Artículos publicados en revista de circulación internacional con arbitraje: 157
Tesis dirigidas 64
Citas bibliográficas: 1102

Patentes otorgadas (IMPI): 3
Registro de autor IMPI (software): 1
Libros 7
Capítulos de libro 11
Proyectos de Innovación con la Iniciativa Privada (3) y Publica (2)
Platicas de divulgación: 124