



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**Unidad-Iztapalapa**

Ciudad de México a 10 de agosto de 2024.

Dr. Román Linares Romero,  
Presidente del Consejo Divisional de CBI-Iztapalapa

Como respuesta a su amable y honrosa invitación para participar en la Comisión Encargada de Analizar la Propuesta del Otorgamiento de la Medalla al Mérito Académico a la **Dra. Shirley Thelma Bromberg Silverstein**, adscrita al Departamento de Matemáticas, los profesores abajo firmantes comunicamos por este medio nuestra opinión:

La Dra. Bromberg tiene una antigüedad de 35 años en nuestra institución, durante los que ha desarrollado una trayectoria académica muy completa, de gran calidad, en las tres tareas sustantivas. Sin embargo, es en la docencia y las actividades relacionadas con ella, en las que se ha distinguido de manera sobresaliente. Es reconocida por el cuidado con el que prepara cada uno de sus cursos y la atención que presta a sus alumnos dentro y fuera del aula. Ha dedicado buena parte de su trabajo docente a los alumnos de primer ingreso, impartiendo en repetidas ocasiones los cursos complementarios, las UEA del TGA y los cursos básicos de la Licenciatura en Matemáticas. También su producción escrita atestigua su interés y dedicación a mejorar la formación básica de los alumnos y de los profesores: tres libros de texto, material docente y un aula virtual para la UEA de Geometría Analítica de los cursos complementarios. Es una maestra muy apreciada por sus alumnos y sus colegas y se hizo acreedora del Premio a la Docencia en 2008.

En cuanto a la formación de recursos humanos ha asesorado dos proyectos terminales de la Licenciatura en Matemáticas y 3 de posgrado. Respecto a la

**División de Ciencias Básicas e Ingeniería**

Edificio Carlos Graef (T) cubículo 133

Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, 09340, México, D.F.

Tel.: [REDACTED] Fax: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]@xanum.uam.mx



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**Unidad-Iztapalapa**

actividad de investigación ha publicado 11 artículos de investigación en análisis diferencial y temas afines y dos libros especializados.

También se ha distinguido en su actividad de divulgación. Ha escrito 11 artículos de divulgación y ha participado varias veces en Faenas Matemáticas y en el Instituto Carlos Graef. Fue editora durante muchos años de Miscelánea Matemática, publicación de la Sociedad Matemática Mexicana, y actualmente de la revista Mixba'al del Departamento de Matemáticas.

En participación universitaria fue Coordinadora del Posgrado en Matemáticas durante 2009 y 2010 y Coordinadora de la Licenciatura en Matemáticas del 2010 al 2013. Desde el 2016 y hasta el trimestre 23I participó en la Comisión de la Licenciatura en Matemáticas.

Por todo lo anterior, consideramos que es digna merecedora de la Medalla al Mérito Académico, por lo que recomendamos su otorgamiento.

Atentamente



Dr. Hugo A. Morales Tecotl



Dra. Patricia Saavedra Barrera



Dr. Mario G. Vizcarra Mendoza

**División de Ciencias Básicas e Ingeniería**

Edificio Carlos Graef (T) cubículo 133

Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, 09340, México, D.F.

Tel.: [redacted] Fax: [redacted] E-mail: [redacted]@xanum.uam.mx



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Iztapalapa

**Dr. José Raúl Montes de Oca Machorro**

Jefe del Departamento de Matemáticas  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

CBI.MAT.007.2024

Ciudad de México, a 26 de enero de 2024

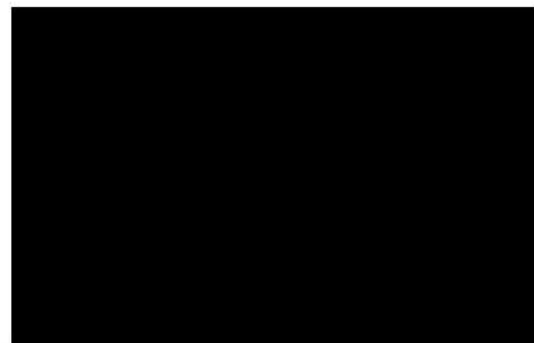
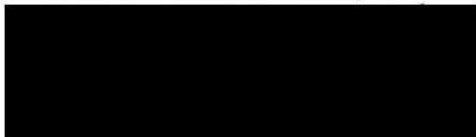
**Dr. Román Linares Romero**

Presidente del Consejo Divisional  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
P r e s e n t e

Por medio del presente me permito solicitar, de la manera más atenta se incluya en el Orden del Día de la próxima Sesión del Consejo Divisional, la Postulación a la Medalla al Mérito Académico a la candidata **DRA. Shirley Thelma Bromberg Silverstein** con no. de empleado 16572 del Departamento de Matemáticas. Quien cumple con todos los requisitos establecidos el artículo 238 del RIPPPA.

Agradeciendo la atención a la presente, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración al respecto.

**A t e n t a m e n t e**  
**“Casa Abierta al Tiempo”**



Anexo: Carta de postulación de candidata a la Medalla al Mérito Académico  
CV actualizado.  
Semblanza

Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco 186 Col. Leyes de Reforma, 1ª Sección, Alcaldía Iztapalapa CP  
09310, CDMX, Tel. [REDACTED] Correo [REDACTED]@xanum.uam.mx



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA  
UNIDAD IZTAPALAPA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Ciudad de México, a 16 de enero del 2024.

DR. ROMÁN LINARES ROMERO  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIVISIONAL CBI  
PRESENTE

ASUNTO: Postulación de candidata a la Medalla al Mérito Académico.

Por medio de la presente, y de la manera más atenta, los abajo firmantes, nos permitimos Postular a la Profesora Shirley Thelma Bromberg Silverstein no. de empleado 16572.

Para ser merecedora a la Medalla al Mérito Académico, ya que la candidata tiene méritos sobresalientes en el desempeño de sus funciones académicas, es profesor Titular y tiene una antigüedad mayor a veinte años de servicio.

Por lo anterior solicitamos a Usted, se realice el proceso necesario para su aprobación del Consejo Divisional correspondiente, y se realice, en su caso, la presentación ante el Rector General para proponer esta Candidatura en el Colegio Académico.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

CASA ABIERTA AL TIEMPO

Profesores Titulares del Departamento de Matemáticas

- 1.- Ricardo Kunguata [Redacted]
- 2.- MA. DE LOURDES PALACIOS FABIOLA [Redacted]
- 3.- Blanca Rosa Pérez Salgado [Redacted]
- 4.- José Raúl Montes de Oca Machorro [Redacted]
- 5.- Mono Pineda Paredes [Redacted]
- 6.- María Luisa Sandoval Solís [Redacted]

Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección, Alcaldía de Iztapalapa.  
C.P. 093110 Tels. [Redacted] Departamento de Matemáticas, Edificio Anexo del T, 3er Piso.

Continuación de : Postulación de candidata a la Medalla al Mérito Académico de Shirley Thelma Bromberg Silverstein.

- 7.- CARLOS IBARRA VAJER
- 8.- Carlos Signoret
- 9.- Joaquín Delgado
- 10.- Bernardo Llano Pérez
- 11.- Rubén Becerril Fonseca
- 12.- Julio Ernesto Solís Dauvin
- 13.- Patricia Saavedra
- 14.- María José Arroyo Panagua
- 15.- LUIS VERDE STAR
16. ESA PATRICIA OMAÑA PULIDO
17. Eduardo Rivera Campo
18. Consuelo Díaz Torres
19. Vladimir Tkatchou
20. Roberto Quirzada

## Shirley Thelma Bromberg Silverstein

### Semblanza

La Dra. Shirley Thelma Bromberg Silverstein nació en la Ciudad de Baltimore en el Estado de Maryland, EUA. Siendo ella muy pequeña, su familia se trasladó a vivir a la Ciudad de Bogotá en Colombia, en donde residió hasta concluir en 1971 su Licenciatura en Matemáticas en la Universidad Nacional de Colombia. Interesada en profundizar en el estudio de las matemáticas, al término de sus estudios decidió migrar a la Ciudad de México para ingresar a la Maestría en Ciencias del CINVESTAV con el apoyo de una beca otorgada por la OEA. En los años 1973 y 1979 respectivamente, obtuvo el grado de Maestra en Ciencias Especialidad Matemáticas y de Doctora en Ciencias Especialidad Matemáticas en esa institución. Toda su carrera profesional la ha realizado en México y en 2018 adquirió la nacionalidad mexicana.

De 1978 a 1979 trabajó en el Departamento de Matemáticas del CINVESTAV, y de 1980 a 1988 en la Sección de Matemática Educativa de la misma institución. Durante esos años laboró intensamente en fortalecer los programas de formación en matemáticas del profesorado de educación secundaria. Impulsó en los años de 1993 y 1994, la Maestría en Matemática Educativa de la Escuela Normal Superior de Coahuila, en co-dirección con J. Alarcón y B.M. Parra, trabajo que retomó en 1998 para la Escuela Normal Superior del Estado de México, en esta ocasión, en co-dirección con J. Alarcón, B.M. Parra y G. Waldegg. Durante sus años de trabajo en la Sección de Matemática Educativa dirigió seis de las nueve tesis de maestría que ha asesorado y escribió seis libros de texto dedicados a ampliar el panorama de los docentes en temas de álgebra, geometría y cálculo.

En 1988, por invitación de los colegas del Departamento de Matemáticas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, decidió pasar un año sabático como profesora visitante en nuestra institución con el fin de retomar su trabajo de investigación. Esta

experiencia fue muy gratificante, tanto para ella, como para el departamento, por lo que renunció al CINVESTAV para incorporarse como profesora titular de tiempo completo en el Área de Análisis.

A continuación se presentan las principales contribuciones que ha hecho durante los 35 años que ha trabajado en la UAM.

### **Investigación**

Su tesis de doctorado se tituló Problemas de Extensión en clase  $C^1$ , en la que abordó un problema planteado y trabajado por Hassler Whitney, profesor de la Universidad de Princeton y uno de los matemáticos más influyentes de las matemáticas en el siglo XX. El problema general que estudió consiste en decidir si una función definida en un subconjunto de un espacio euclidiano de dimensión finita es restricción de una función diferenciable. Whitney abordó es problema en general para subconjuntos de la recta numérica y la Dra. Bromberg abordó el caso  $C^1$  para funciones definidas sobre subconjuntos de  $\mathbb{R}^n$ . Cabe señalar la importancia de este tema, el cual fue resuelto en toda su generalidad por Charles Fefferman, también Profesor de la Universidad de Princeton, acreedor de la Medalla Fields en el año 1978; este reconocimiento en Matemáticas es conocido como el Nobel de Matemáticas. La tesis de doctorado de la Dra. Bromberg fue dirigida por el Dr. Juan José Rivaud Moraita, quien siempre externó el orgullo de haber sido su director de tesis. Por su trabajo de investigación fue invitada como profesor visitante a la Université de Montpellier 2 en los años 1996, 2001 y 2006 y, en el año de 2014, al Instituto de Matemáticas de la UNAM. Su investigación ha versado en los temas de análisis diferencial, singularidades, teoría de Lie y análisis armónico, en los que ha publicado catorce artículos especializados, nueve reportes de investigación y dos libros científicos. Además, ha impartido diez y seis conferencias en eventos especializados en diferentes países, entre los cuales están Brasil, Colombia, España, Guatemala, Nicaragua, Polonia, EUA, y por supuesto, México.

## **Docencia**

La gran pasión de la Dra. Bromberg es la docencia, a la que ha dedicado gran parte de su trabajo profesional. Ha participado activamente en la enseñanza y en el diseño de diversas UEA de matemáticas, como los Cursos Complementarios de los planes de estudio de las licenciaturas de la División, los cálculos avanzados de la Licenciatura en Matemáticas, así como de algunos de los cursos obligatorios del posgrado. Su docencia se distingue por la búsqueda constante de nuevas formas de presentar el material para hacerlo más accesible, estimulante y formativo para los alumnos. En reconocimiento a su labor, el Consejo Divisional de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI) le otorgó el Premio a la Docencia en el año 2003. Cabe señalar que los méritos como formadora que la hicieron acreedora a tan distinguido reconocimiento han sido cultivados por la Dra. Bromberg hasta la fecha. La Dra. Bromberg es ampliamente apreciada por su alumnado en la UAM, que le reconoce su gran cultura matemática, su profesionalismo al dar sus clases y, sobre todo, su gran interés en el aprendizaje de sus estudiantes, a los que dedica tiempo y esfuerzo con el fin de que comprendan, apliquen y dominen el material visto en clase. Su empeño y dedicación la han hecho patente sus asesorados en dos proyectos terminales de la licenciatura y en las tres tesis de maestría del Posgrado en Matemáticas. Asimismo, es coautora de dos libros de texto a nivel licenciatura y también ha participado en la producción de material didáctico. En ella podemos encontrar también a una profesora que dedica mucho tiempo a apoyar el aprendizaje del alumnado de nuevo ingreso a la DCBI, labor que muchos colegas evaden por el esfuerzo que conlleva subsanar las deficiencias en la formación preuniversitaria en nuestro país. Recientemente, participó en el desarrollo de las aulas virtuales de los cursos complementarios siendo la responsable del aula de geometría.

## **Preservación y difusión de la cultura**

La Dra. Bromberg está convencida de la importancia que tiene la preservación y difusión de la cultura. Por ello, ha sido miembro de varios comités editoriales. Desde el año 2021, fue elegida miembro del Comité Editorial de la Revista Mixba'al, la cual



es editada por el Departamento de Matemáticas de la Unidad Iztapalapa. En el periodo 1994-1996, fue integrante del Comité Editorial de la Revista Contactos, la cual es editada conjuntamente por las divisiones de Ciencias Básicas e Ingeniería y Ciencias Biológicas y de la Salud, de la Unidad Iztapalapa. En relación a esta función, ha impartido diez y siete conferencias en foros diversos como “Faenas Matemáticas”, que se lleva a cabo todos los lunes en la Unidad Iztapalapa y en el evento “Carlos Graef” que organiza la DCBI para estudiantes de bachillerato año con año. También ha escrito trece artículos de divulgación, en donde logra reflejar su dominio de la matemática.

La comunidad de la Sociedad Matemática Mexicana también ha reconocido su trabajo editorial, fue parte del Comité Editorial de dos de sus principales publicaciones; para la Revista Miscelánea Matemática en dos periodos, en los años 1993-1994 y del año 2007 hasta el año 2018; para Aportaciones Matemáticas, trabajó en los años 1995 y 1996.

#### **Participación universitaria y coordinación académica**

Con gran profesionalismo, ha llevado a cabo actividades de participación universitaria, fue Representante del Personal Académico del Departamento de Matemáticas ante el Consejo de la DCBI en el periodo 2014 a 2015; fue Coordinadora de la Licenciatura en Matemáticas de 2010 a 2013 y del Posgrado en Matemáticas de 1989 a 1992 y fue miembro de la Comisión del Posgrado en el periodo 2009 a 2010. Desde el año 2016 a la fecha, es miembro del Comité de la Licenciatura en Matemáticas.

Es importante señalar que durante su gestión como Coordinadora de la Licenciatura en Matemáticas, se concretó una importante modificación a su Plan de Estudios, ella tuvo la capacidad de motivar, organizar e impulsar el trabajo de muchos profesores del Departamento de Matemáticas para lograr la concreción de este objetivo. En él, se reestructuró el plan de estudios y los programas de estudios conforme a las Políticas Operativas de Docencia aprobadas en ese entonces por el

Consejo Académico de la Unidad Iztapalapa, preservando las fortalezas de una formación básica profesional conforme a los estándares internacionales. Al mismo tiempo, se dotó al plan de estudios de la flexibilidad necesaria para lograr que los futuros profesionales adquirieran una habilitación conforme a las necesidades del campo laboral. Su interés por que la licenciatura se mantenga vigente se manifiesta en los más de seis años en los que ha permanecido como miembro del Comité de la Licenciatura en Matemáticas en donde se preocupa por impulsar actividades en pro de una formación de calidad e integral del alumnado.

La Dra. Shirley Bromberg es una excelente profesional, su labor es ampliamente apreciada tanto en el Departamento de Matemáticas como en la DCBI, se le reconoce además, su sencillez, cordialidad y calidad como persona, siempre atenta a brindar su apoyo a los demás. El mismo orgullo que siempre manifestó el Dr. Rivaud, está presente en los colegas que, han tenido y tienen hoy día, la oportunidad de trabajar con ella.

Por todo lo expuesto en esta semblanza, la Dra. Bromberg es un ejemplo de lo que es una profesora-investigadora de excelencia comprometida con nuestra institución. Como justo reconocimiento a tan distinguida trayectoria, solicitamos al Consejo Divisional de la DCBI que proponga a la Dra. Shirley Thelma Bromberg Silverstein como candidata para que se le otorgue la Medalla al Mérito Universitario ante las instancias competentes.

Enero, 2024.

CURRICULUM VITAE

20 de diciembre de 2023

DATOS GENERALES

Nombre: Shirley Thelma Bromberg Silverstein  
Lugar de Nacimiento: Baltimore, Md. U.S.A.  
Fecha de Nacimiento: [REDACTED]

ESCOLARIDAD

Licenciatura en Matemáticas:  
Universidad Nacional de Colombia (1971)

Maestría en Ciencias Especialidad Matemáticas:  
CINVESTAV - IPN (1973) con beca otorgada por la O.E.A.

Doctorado en Ciencias Especialidad Matemáticas:  
CINVESTAV - IPN (1979)

EXPERIENCIA ACADEMICA

**Libros de Texto**

Arroyo, M. J.; Bromberg, S  
Álgebra Lineal, Editorial Trillas, publicado 2021

Bromberg, S.; Raquel Valdés  
Materiales para el curso de Matemáticas Pre-universitarias,  
2003

Bromberg, S.  
Geometría Unidades 1,2  
Sección de Matemática Educativa, 1986  
Curso de Maestría del Programa de Maestría Abierta  
Convenio SEP/CINVESTAV

Bromberg, S.  
Polinomios y sus Gráficas  
Limusa-Wiley, México, 1984

Bromberg, S.  
La integral definida de Cauchy a Riemann  
Sección de Matemática Educativa, 1983  
Sección de Matemática Educativa, 1979

Bromberg, S.; Cristóbal, C. ; Menchaca,V. ; Zubieta,G.  
Algebra. Unidades 1,2,3,4  
Sección de Matemática Educativa, 1982  
Curso de Maestría del Programa de Maestría Abierta  
Convenio SEP/CINVESTAV

Bromberg, S.; Rojano,T.  
Cálculo Integral  
Sección de Matemática Educativa, 1979  
Apoyo para el curso propedéutico del Programa de  
Maestría Abierta

Bromberg, S.  
Evolución de las nociones de área e integral  
Sección Matemática Educativa,1981

### **Elaboración de Material Didáctico**

Bromberg, S. Geometría y Trigonometría. Cursos Complementarios,  
2022

Arroyo, M.J.; Bromberg, S. y Saavedra, P.  
Problematario de Cálculo Diferencial de Varias Variables, 2009

### **Libro Colectivo**

Javier Alfaro Pastor  
María José Arroyo Paniagua  
Shirley Thelma Bromberg Silverstein  
María del Carmen López Laiseco  
Manuel Meda Vidal

Conocimientos y habilidades en matemáticas de los estudiantes de  
primer ingreso a las instituciones de educación superior del área  
metropolitana de la Ciudad de México.  
Segunda Parte: el EXCRAM-Mat.  
pp. 173-246, 2009.

ISBN 978-607-477-139-8

### **Cursos impartidos 2008-2021 (nivel licenciatura)**

Geometría Analítica,2019-I  
Geometría y Trigonometría, 2020-0, 2018-0, 2022-0, 2023-0

Análisis Matemático I, 2018-P  
Álgebra Lineal Aplicada I, 2020-O 2017-O, 2017-P, 2016-O, 2015-O,  
2014-I, 2013-P, 2010-P, 2010-I  
Álgebra Lineal Aplicada II, 2021-I, 2019-P, 2018-O 2011-O  
Álgebra Lineal I, 2016-I, 2011-I, 2009-O, 2022-O  
Álgebra Lineal II, 2016-P, 2020-I,  
Cálculo Avanzado I, 2015-O 2012-O, 2008-O, 2022-O  
Cálculo Avanzado II, 2016-I, 2013-I, 2012-I, 2009-I, 2023-I  
Cálculo Avanzado III, 2013-P, 2012-P, 2009-P, 2023-P  
Cálculo Avanzado IV, 2018-I  
Cálculo Diferencial, 2017-O, 2017-I, 2014-I, 2009-I  
Geometría Diferencial I, 2008-O  
Geometría II, 2011-P  
Introducción al Pensamiento Matemático, 2010-O  
Temas Selectos de Matemáticas Aplicadas I, 2011-O  
Proyecto de Investigación I, 2021-I, 2020-O, 2023-P  
Proyecto de Investigación II, 2021-P, 2021-O, 2023-O

### **Cursos impartidos 2008-2018 (nivel posgrado)**

Análisis Diferencial 2017  
Temas Selectos de Análisis I, 2013  
Teoría de la Medida, 2013, 2010  
Análisis Funcional, 2008

### **DIRECCIÓN DE TESIS**

#### **Proyecto de Investigación (Licenciatura en Matemáticas)**

Teoremas de Punto Fijo  
Ángela Samantha Ruiz de León, 2022

Grupos de Lie Clásicos  
Brenda Michelle Domínguez Cruz, 2021

#### **Maestría**

El teorema de extensión de Whitney-Fefferman  
Omar Sánchez Francisco  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 2017

Optimización de funciones convexas no diferenciables  
Rafael Alejandro Nava Manzo  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 2015

Campos perpendiculares a superficies  
Claudio Pita Ruiz-Velasco  
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, 1993

Estructuración de las teorías de la proporción: de la numérica a la geométrica

Blanca Acosta

Sección de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, 1991

Del continuo euclideo al continuo de Dedekind: filiación o ruptura?

Mirela Rigo Lemini

Sección de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, 1989

Una experiencia en el nivel elemental la adquisición del concepto de número

Dilma Gladis Fregona

Sección de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, 1984

Análisis Histórico-Crítico de la teoría de la difusión del calor: El trabajo de Fourier

Carlos Antonio Ulín Jiménez

Sección de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, 1984

Usos y Fundamentos de los Infinitésimos en el Siglo XVIII

Claudio de Jesús Pita Ruiz Velasco

Sección de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, 1983

Análisis de Errores en el Uso del Algebra a Nivel C.C.H.

Raúl Bernal Ramos

Alejandro Estrella Hernández

Jorge Sandoval González

Sección de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, 1983

## **INVESTIGACION**

### **Artículo especializado**

Bromberg, S.; Cruz, V., Sánchez, O.

Hilbert Transform: A simple proof via real rational functions.

Quaestiones Mathematicae.

Publicado en línea el 18 de junio de 2020.

Bromberg, S.; Moreno, S., Roger, G.

Scale effects in dynamic contracting

Mathematics and Financial Economics.

Publicado en línea el 4 de noviembre de 2020.

Bromberg, S.; Medina, A.

Geodesically complete Lorentzian metrics on some homogeneous 3 manifolds

Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications,  
Vol. 4, 1-13, 2008.

Bromberg, S.; López de Medrano, S.  
Differentiability and composite function  
Singularity Theory. World Scientific Press, 463-474, 2007

Bromberg, S.; Medina, A.  
A remark on the completeness of homogeneous quadratic vector  
fields on the plane.  
Qualitative Theory of Dynamical Systems, Vol. 6, No. 2, 181-186,  
2007.

Bromberg, S.; Medina, A.  
Geometry of Oscillator groups and locally symmetric manifolds.  
Geometriae Dedicata, 106, 97-111, 2004.

Bromberg, S.; Medina, A.  
A homogeneous space-time model with singularities  
J. Math. Phys. 41, no. 12, pp. 8190--8195, 2000.

Bromberg, S. ; Medina, A.  
Complétude de l'équation d'Euler  
Algebra & Operator Theory. Proceedings of the Colloquium in  
Tashkent,  
1997, pp 127-144. Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, Boston, London,  
1998.

Bromberg, S.; López de Medrano, S.  
 $C^\infty$  sufficiency of quasi-homogeneous functions  
Pitman research Notes, 333, pp. 179-188, 1995

Bromberg, S. ; López de Medrano, S.  
Sur le Lemme de Morse et le lemme de séparation dans l' espace de  
Hilbert  
C.R. Acad. Sci. Paris, t.316, Série 1, pp.909-912, 1993

Bromberg, S.; Suárez, R.  
Stabilization of two dimensional  $C^k$  systems  
Recent Advances in Mathematical Theory of Systems, Control,  
Networks and  
Signal Processing, II  
Mita Press, pp. 371-376, 1991

Bromberg, S.; Moreno, L.  
Tres hitos en la historia de la fundamentación de la geometría  
MATHEMATIS 6 (1990), pp. 281-306

Bromberg, S.  
Un Teorema de Extensión en Clase  $C^1$   
Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana  
vol. 27, pgs. 35 - 42, 1982

### Reporte de investigación

Bromberg, S.  
Conjuntos Cerrados de Clase  $C^1$   
Reporte de Investigación UAM-I, 1989

Bromberg, S.; Ibarra, C.; Riestra, J.  
The Mean Value Theorem Revisited  
Reporte de Investigación UAM-A, 1990

Bromberg, S.; Ibarra, C.; Riestra, J.  
A remark on a Whitney's Lemma  
Reporte de Investigación UAM-A, 1990

Bromberg, S.; Suárez, R.  
Stabilization of two dimensional  $C^k$  systems  
Reporte de Investigación UAM-I, 1990

Bromberg, S.; López de Medrano, S.  
Le Lemme de Morse  
Reporte de investigación UAM-I, 1992

Bromberg, S.; López de Medrano, S.  
 $C^r$  sufficiency of quasi-homogeneous functions  
Publicación Preliminar IMATE-UNAM, 1995.

Bromberg, S.; Medina, A.  
Un modèle d'espace-temps homogène à singularités.  
Reporte de investigación, UAM-I, 1999.

Bromberg, S.; Medina, A.  
Géométrie des groupes oscillateurs et variétés localement  
symétriques  
math.DG/0204019.

Bromberg, S.; Medina, A.  
Geodesically complete Lorentzian metrics on some homogeneous 3  
manifolds  
Math.DG/0806.1632

### Libro científico



Bromberg, S.; Rivaud, J.J.  
Análisis Diferencial  
Fondo de Cultura Económica, México, 1976

Bromberg, S.; Moreno, L.  
Cálculo Diferencial y Anillos de Funciones Diferenciables  
XXV Aniversario Sociedad Colombiana de Matemáticas, 1981

### **TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS ESPECIALIZADOS**

XXIV JORNADAS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO Y SUS APLICACIONES  
Algunos aspectos del teorema de extensión de Whitney-Fefferman  
Ciudad de México, octubre 2018.

SINGULARITIES IN GENERIC GEOMETRY AND ITS APPLICATIONS:  
VALENCIA V  
Introducción a las singularidades  
Ciudad de México, agosto 2017.

ISAA 2016  
Fefferman's work on Whitney Extension Theorem  
Metepéc, Puebla, septiembre 2016.

I Jornada del Área de Análisis.  
Sobre el Teorema de extensión de Whitney"  
México, D.F., julio 2014

VI Coloquio del Departamento de Matemáticas. Curso de 6 horas  
"Análisis Diferencial". Metepéc, Puebla, enero 2-6 2014

III Encuentro de Matemáticas del Caribe. Curso invitado de 5  
horas. Constó de 3 sesiones: Curvas y Singularidades, Teoremas de  
Función Implícita y Función Inversa, y Catástrofes Elementales.  
Cartagena, Colombia, 25 a 29 de noviembre de 2013.

XXI Semana de Investigación y Docencia en Matemáticas  
Curso invitado de 6 horas: Singularidades y Catástrofes  
Hermosillo, Son., 28 de febrero al 4 de marzo 2011

XLI Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
Un fiel compañero: el teorema de la función implícita.  
Valle de Bravo, Octubre de 2008.

XXXVIII Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
Análisis Diferencial y Singularidades

Monterrey, Octubre de 2007.

Congreso de Topología, Singularidades y Sistemas Dinámicos  
En honor de Santiago López de medrano  
Sobre Polinomios de Taylor y otros truncamientos  
México D.F., Octubre de 2007.

Transformation Groups in Pseudo-Riemannian Geometry  
"Left-invariant metrics in Lie groups"  
Leipzig, Alemania, junio de 2006

XXXVI Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
"Bouguer y el metacentro"  
México D.F., octubre de 2005

XXXV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
"Vida y Obra de N.H. Abel"  
Durango, Dur., octubre de 2002

I Colloquium on Lie Theory and Applications,  
Left -invariant pseudo-Riemannian metrics on locally symmetric Lie  
groups.  
Vigo, España, julio 2000.

IV Joint Meeting A.M.S. -- S.M.M.  
"Completeness of left--invariant pseudo--Riemannian metrics on Lie  
groups"  
Denton, Texas, mayo de 1999

XXXI Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
"Completeness y b-completeness de métricas pseudo-riemannianas  
invariantes a  
izquierda en dimensiones pequeñas"  
Hermosillo, Son., octubre de 1998

II Réunion Franco--Ouzbek  
"Un théoreme d'extension dans les espaces de Hilbert"  
Tachkent, Uzbekistan, 1997

III Joint Meeting A.M.S. -- S.M.M.  
"Completeness of left--invariant pseudo--Riemannian metrics on Lie  
groups"  
Oaxaca, diciembre de 1997

XXIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
"Sea  $f$  una función real, ¿ y ahora qué?"  
Conferencia por Invitación  
San Luis Potosí, 1996

XXIX Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana  
"Análisis Vectorial: una perspectiva desde sus orígenes"  
Cursillo por Invitación  
San Luis Potosí, 1996

V Semana Regional de investigación y docencia en Matemáticas  
"Suficiencia de Jets"  
Hermosillo, 1994

3rd. International Workshop on Real and Complex Singularities  
" $C^r$  sufficiency of quasi-homogeneous jets and functions"  
Sao Carlos, Brasil, 1994

Congreso Internacional de Filosofía, Historia y Pedagogía de  
las Matemáticas  
"Maxwell y el cálculo de varias variables"  
UNAM, 1994

Escuela Latinoamericana de Matemáticas  
"Sucesiones de clase  $C^r$ "  
México, D.F., 1993

Different Aspects of Differentiability  
"Differentiability Properties of convergent sequences"  
Varsovia, Polonia, 1993

I Joint Meeting AMS-SMM  
" $C^r$  sufficiency of jets"  
Mérida, 1993

VIII Curso Centroamericano y del Caribe de Matemáticas  
"Funciones desde una perspectiva infinitesimal"  
Managua, Nicaragua, Julio 1992

II Congreso Latinoamericano de Análisis  
"Lema de Morse en espacios de Hilbert"  
Bogotá, Colombia, Noviembre, 1992

II Reunión Centro Americana y del Caribe sobre  
Formación de Profesores e Investigación en  
Educación Matemática  
"El continuo aritmético, el continuo  
geométrico: una visión histórica de su inter-  
acción"  
Guatemala, Guatemala, 1988

III Jornadas de Análisis  
"Conjuntos cerrados de clase  $C^1$ "  
Zacatecas, Zacatecas, 1988

I Reunión Centro Americana y del Caribe sobre  
Formación de Profesores e Investigación en  
Educación Matemática

"Un plan de formación para profesores de  
la Escuela Normal Superior"

Mérida, Yucatán, 1987

Seminario sobre Líneas de Investigación en  
Matemáticas

"Ecuaciones Algebraicas"

Universidad Autónoma de Guerrero,  
Mayo de 1987

XIX Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana  
Curso Avanzado: "Anillos de Funciones Diferenciables"

Universidad de Guadalajara, Noviembre 1986

I Reunión Nacional de Enseñanza del Cálculo

"Evolución del Concepto de Función"

Universidad Michoacana de San Nicolás del Hidalgo  
Agosto de 1986

XI Congreso Interamericano de Filosofía

Universidad de Guadalajara

Guadalajara, 10 - 12 Noviembre 1985

Conferencia: "Determinación Contextual de la Práctica  
y Enseñanza de la Matemática"

## **PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA**

### **Conferencias impartidas**

Matemáticas para ver.

Instituto Graeff, UAM-I, octubre 2023.

Del Cálculo al Análisis: los caminos del rigor

XXVI Semana de las Matemáticas, UAM-I, octubre 2019.

Por los caminos de la analiticidad

Lunes de Faenas Matemáticas en la UAM-I, marzo 2018.

Cáusticas y singularidades

Seminario Café y Matemáticas, octubre 2013.

Las matemáticas en la vida

Expo UAM-I, 2010.

Singularidades

Seminario del Posgrado en Matemáticas, UAM-I, abril 2008.

Seudo-métricas invariantes a izquierda sobre grupos de Lie

Coloquio del CIMAT

Guanajuato, febrero de 2006.

"El Cálculo... inagotable"

Semana de las Matemáticas UAM-I

Noviembre de 2005

"¿Pueden las funciones  $C^\infty$  ser malas?"

Ciclo: DiferenciHable.

UNAM, México, D.F. 7 de diciembre de 2004.

"Sobre Curvas y Superficies"

Universidad Autónoma de Hidalgo, Pachuca

25 de abril de 2003.

"Matemáticas"

Ciclo: Semejanzas y Diferencias Vocacionales y Profesionales.

UNIVERSITAS, México, D.F. 6 de octubre de 2003.

"ABEL"

Semana de las Matemáticas, 27 de noviembre de 2002.

"Sobre Curvas y superficies"

Seminario de Cálculo, Departamento de Matemáticas UAM-I, julio

2002

"Historia del Análisis en el siglo XX". Evento del 60

Aniversario del Dr. Samuel Feder. Zacatecas, mayo de 1998.

"Cáusticas"

IV Semana de las Matemáticas

UAM-I, 1994

"¿Cuánto nos dice el polinomio de Taylor?"

XXVII Congreso de la S.M.M.

Quéretaro, 1994

"Iteraciones"

Ciclo de Conferencias: Enseñanza del Cálculo

CINVESTAV-IPN, 1993

## Artículos de divulgación

Bromberg, S.; Pérez Chavela, E.

El error que cambió la Mecánica Celeste: Las vicisitudes de Poincaré.

Miscelánea Matemática, Número 57, pp. 137-152, 2014.

Bromberg, S.; Saavedra, P.

Recordando a John von Neumann

Miscelánea Matemática, Número 40, pp. 95-114, 2004

Bromberg, S.

El Sombrero del Mago

Lecturas matemáticas, Vol. 24, 151-161, 2003.

Bromberg, S. y Rivaud J.J.

VIDA Y OBRA DE N.H. ABEL,

Miscelánea Matemática, Número 36, Octubre 2002, pp.1-27.

Bromberg, S.

Educación Matemática: una visión milenarista.

Revista Colombiana de Matemáticas, 2002.

Bromberg, S. y Rivaud J.J.

FERMAT Y EL CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL,

Miscelánea Matemática, Número especial, septiembre 2001.

Bromberg, S.

Acertijos Matemáticos

Revista ContactoS 9, 1995

Bromberg, S.

Acertijos Matemáticos

Revista ContactoS 3, pp 34-37, 1994

Bromberg, S.

Acertijos Matemáticos

Revista ContactoS 4, pp. 36-38, 1994

Bromberg, S.

Aritmética para ver

Revista ContactoS, 1990

Bromberg, S. ; Moreno, L.

Determinación contextual de la práctica y enseñanza de la  
Matemática  
Ciencia y Educación  
Universidad de San Carlos, Guatemala, Agosto 1990

Bromberg, S.; Moreno, L.  
La Organización Global de la Geometría  
Revista NATURALEZA, Universidad Nacional de Colombia

Bromberg, S.

II

Matemática y Enseñanza Universitaria  
Universidad Nacional de Colombia, 1980

### **Participación en comités editoriales**

Revista Mixba'l  
2021 a la fecha.

Miscelánea Matemática  
1993-1994  
2007-2018

ContactoS  
Abril 1994 - mayo 1996

Aportaciones Matemáticas  
Enero 1995 - mayo 1996

### **Coordinación o dirección académica**

#### **Coordinación de programas de docencia**

Coordinador de la Licenciatura en Matemáticas  
Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa  
Febrero 2010 a febrero 2013.

Coordinador del Posgrado en Matemáticas  
Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa  
Abril 2003 a mayo de 2006  
Coordinador de la Maestría en Matemáticas  
Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa  
Octubre 1989 - Mayo 1992

MAESTRIA EN EDUCACION MATEMÁTICA

Escuela Normal Superior del Estado de México  
en co-dirección con J.Alarcón, B.M.Parra, G.Waldegg  
Diseño y desarrollo curricular  
Diseño de material didáctico, 1988

#### MAESTRIA EN EDUCACION MATEMATICA

Escuela Normal Superior de Coahuila  
en co-dirección con J. Alarcón y B.M. Parra  
1983 - 1985  
Diseño y desarrollo curricular del programa  
Implementación y elaboración de los materiales didácticos  
Impartición de cursos  
Dirección de tesis recepcionales

#### **Participación en Comisiones**

Miembro del Comité de la Licenciatura en Matemáticas.  
A partir de febrero de 2016.

Miembro de la Comisión del Posgrado en Matemáticas,  
Marzo de 2009 a junio 2010.

Miembro de la Comisión para Evaluar los Conocimientos y  
Habilidades Matemáticas de los Estudiantes de Primer Ingreso a las  
Instituciones de Educación Superior del Área Metropolitana.  
Marzo de 2007 a septiembre de 2009.

#### **Participación universitaria**

Representante de los profesores del departamento de Matemáticas  
ante el Consejo Divisional de CBI-Iztapalapa, durante el período  
2014-2015.

#### **Experiencia profesional**

Instructor Asistente  
Universidad Nacional de Colombia, 1971

Profesor Asistente de Tiempo Completo  
Universidad Nacional de Colombia, 1975

Profesor Asociado  
Departamento de Matemáticas,  
CINVESTAV - IPN, 1978

Profesor Adjunto  
Sección de Matemática Educativa, CINVESTAV - IPN,



1979 - 1983

Profesor Titular "A"

Sección de Matemática Educativa, CINVESTAV - IPN,  
1983 - 1989

Profesor Titular "A"

Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa  
1989 - 1992

Profesor Titular "B"

Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa  
1992 - 1994

Profesor Titular "C"

Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa  
1994 a la fecha

Visitante

Département des Sciences Mathématiques  
Université de Montpellier 2  
Noviembre 1996-- noviembre 1997

Visitante

Département des Sciences Mathématiques  
Université de Montpellier 2  
Abril-Mayo 2001.

Visitante

Département des Sciences Mathématiques  
Université de Montpellier 2  
21 a 29 de junio de 2006.

Visitante

Instituto de Matemáticas  
UNAM  
7 de abril de 2014 al 6 de febrero de 2015.