

# **CURRICULUM VITAE**

**María Antonieta Ranaudo**

**Octubre, 2011**

## **A.- DATOS PERSONALES:**

Nombre: María Antonieta  
Apellido: Ranaudo de García  
Lugar y Fecha de nacimiento: Caracas, 20 de febrero de 1966.  
Nacionalidad: Venezolana  
Edo. Civil: Casada  
C.I.: 6.211.661  
Teléfono: 372 10 14 / 0414 254 18 45  
Dirección: Urb. Parque El Retiro, Calle 3-D, Parcela D-17, Qta. la Ultimita, San Antonio de los Altos, Edo. Miranda.  
e-mail: [mranaudo@strix.ciens.ucv.ve](mailto:mranaudo@strix.ciens.ucv.ve)

## **B.- ESTUDIOS REALIZADOS:**

**SUPERIOR:** Escuela de Química, Facultad de Ciencias  
U.C.V.  
1984-1990.  
Caracas  
Título Obtenido: Licenciado en Química.

**POSTGRADO:** Escuela de Química, Facultad de Ciencias  
U.C.V.  
1991-1994.  
Caracas  
Título Obtenido: Magister en Ciencias  
Mención Química.

Doctorado en Ciencias  
Escuela de Química, Facultad de Ciencias  
U.C.V. Caracas. 20-06-1997  
Título Obtenido: Doctor en Ciencias  
Mención Química.

## **CURSOS REALIZADOS:**

- Química Analítica en presencia de Tensoactivos  
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, 09 al 13 de diciembre de 1991.

- Gerencia de Laboratorios de Apoyo Analítico.  
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, 18 al 20 de mayo de 1992.
- Acoplamiento de Instrumentos Cromatográficos con Técnicas Espectroscópicas.  
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, 22 al 25 de junio de 1992
- Técnicas de Dispersión Electromagnética y de Partículas (DEP) Aplicaciones de la Dispersión de neutrones en la Determinación del Tamaño y forma de los Asfaltenos.  
Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, 22 al 24 de abril de 1996

### **C.- CONCURSOS Y PREMIOS:**

- Beca otorgada por el INTEVEP, S.A., para realizar estudios de Postgrado en la Universidad Central de Venezuela, Abril 1992 - Marzo 1993.
- Mención de Honor a la mejor Tesis de Postgrado de la Fundación Orinoquia..
- Diploma de reconocimiento otorgado por la Facultad de Ciencias por haber recibido mención de honor de la Fundación Orinoquia.
- Programa de promoción al investigador (PPI) nivel Candidato, otorgado por el CONICIT 1994
- Sistema de Promoción al Investigador (SPI) nivel I, otorgado por CONICIT 1998.
- Comisión Nacional del Sistema para el Reconocimiento de Méritos a los Profesores de las Universidades Nacionales (CONABA). 1998
- Programa de Estímulo al Investigador (PEI). 1999-2000. Investigador Activo
- Programa de promoción al investigador (PPI) nivel I, otorgado por el CONICIT 2000.
- Programa de promoción al investigador (PPI) nivel II, otorgado por el CONICIT 2002.
- Programa de promoción al investigador (PPI) nivel I, otorgado por el CONICIT 2005.
- Programa de promoción al investigador (SPI) nivel I, otorgado por la Fundación Sistema de Promoción al Investigador 2008.
- Orden "José María Vargas" en Segunda Categoría (Placa). Consejo Universitario-UCV.2008
- Programa de Estímulo al Investigador PEI, Investigador B, julio 2011.

**D.- IDIOMAS:**

- Inglés y Francés, parcial.
- Italiano

**E.- CARGOS DESEMPEÑADOS:**

Preparador I del Laboratorio de Química Analítica II.	Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, desde noviembre 1987 hasta noviembre 1988.
Preparador II del Laboratorio de Química Analítica II.	Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, desde noviembre 1988 hasta enero 1991.
Profesor Instructor a tiempo Convencional del Laboratorio de Química Orgánica para Biólogos. (Actividad Docente Especial)	Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, desde abril hasta julio 1992.
Profesor Instructor Contratado a Dedicación Exclusiva bajo el Programa PIN	Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Escuela de Química Caracas, desde enero de 1993 -1997

Investigador Asociado	Centro de Química Orgánica, Laboratorio de Fisicoquímica de hidrocarburos. Escuela de Química, Facultad de Ciencias, Mayo 1991 hasta diciembre 1992. Supervisor Inmediato”Dr. Sócrates Acevedo”.
Profesor Asistente	Escuela de Química, Facultad de Ciencias, desde 07/12/1997 hasta el 04/07/2002
Profesor Agregado	Escuela de Química, Facultad de Ciencias, desde 04/07/2002 hasta el 07/12/06.
Profesor Asociado	Escuela de Química, Facultad de Ciencias, desde 08/12/2006 hasta el presente.

#### **F.- TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO DIRIGIDOS:**

1.- Milagros Medina

“Estudio de la influencia de surfactantes en la adsorción de asfaltenos sobre sílica. Correlación con la formación de agregados de asfaltenos”. 1999.

2.- Blanca Jaimes

“Desarrollo y puesta a punto de la reflectancia difusa para el estudio de la adsorción de asfaltenos. Influencia de las superficies minerales en la precipitación de asfaltenos en el crudo”. 2000

3.- Luis Rodríguez

“Reducción de componentes orgánicos emitidos durante el proceso de mezcla y compactación de asfaltos para pavimentación”. 2001

4.- Omar Ocanto

“Estudios de Adsorción de asfaltenos sobre superficie inorgánica en presencia de productos de ozonólisis de crudo” 2001.

5.- Liseth Riveros

“Determinación de pesos moleculares de asfaltenos mediante la precipitación de sus complejos con Yodo ” 2001.

6.- Crismar Díaz

“Estudio del fenómeno de adsorción de crudos sobre superficies minerales, en presencia y ausencia de surfactantes” 2001.

7.- Ixchell Nadales

“Empleo de la adsorción de resinas sobre asfaltenos sólidos como modelo para el estudio de sus dispersiones coloidales” 2002.

8.- César Medina

“Influencia de la Caolinita en la precipitación de asfaltenos y otras fracciones del crudo”. 2003

9.- Francia Marcano

“Efecto de ácidos grasos como modificadores de floculación de asfaltenos provenientes de crudos venezolanos” Jul 2007

10.- Deisy Peña

“Estudio del papel de las resinas como inhibidores de la floculación de asfaltenos” Jul 2007

11.- Edgardo Vásquez

“Efecto de la fracción ácida extraída de crudos sobre la floculación de asfaltenos” Mayo 2008

12.- Sergio Salazar

“Estudios de fluorescencia de asfaltenos y sus fracciones” Mayo 2008

13.- Milagros Vilanova

“Aplicación de la calibración multivariada a la espectroscopia de fluorescencia como técnica predictiva de gravedad API en crudos venezolanos pesados y extrapesados” Mayo 2008

14.- Giulio Savarino

“Efecto de superficies minerales sobre el umbral de floculación de asfaltenos de crudos venezolanos” Junio 2008.

15.- Rohonald Lorenzo

“Estudio de adsorción de fracciones ácidas provenientes de crudos venezolanos sobre asfaltenos”. Septiembre 2009

16.- Evencio Medina

“Estudio del efecto de las resinas I y II como agentes estabilizantes de asfaltenos en solución”. Octubre 2009

17.- Virginia Valbuena

“Obtención y caracterización molecular de resinas tipo I y resinas tipo II de crudos venezolanos”. Octubre 2009

18.- Virginia Lorenzo  
"Fraccionamiento de resinas I y resinas II. Caracterización Molecular". Mayo 2010.

19.- Rohany Flores  
"Estudio preliminar del contenido de Vanadio y Níquel en asfaltenos y sus fracciones A1 y A2 en crudos venezolanos". Mayo 2010.

20.- Alejandro Navarro  
"Estudios de adsorción de las subfracciones A1 y A2 de asfaltenos sobre superficies inorgánicas" Mayo 2010.

21.- Valentina Caballero  
"Estudio de la cinética de agregación de asfaltenos furrial y carabobo a partir de la medida de dispersión dinámica de luz en función del tiempo" Mayo 2010.

22.- Gabriela Tormet  
"Empleo de la técnica de dispersión dinámica de luz para estudiar las propiedades estructurales de los agregados de asfaltenos". Octubre 2010

## **G.- TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO EN CURSO:**

### **H.- TRABAJOS DE POSTGRADO**

Actualmente se adelanta el trabajo de tesis Doctoral de la Lic. Francia Marcano.

### **H1.- TRABAJOS DE POSTGRADO DIRIGIDOS.**

1.- Lic. Blanca Jaimes  
"Estudios de agregación molecular de asfaltenos y resinas provenientes de crudos venezolanos" Tesis Doctoral. 2006.

2.- Lic. Omar Ocanto  
"Estudio de los factores que afectan la dinámica de floculación de asfaltenos en crudos y su correlación con la estabilidad". Trabajo de Maestría. Jun 2007.

### **I.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:**

#### **Finalizados:**

1.- C.D.C.H. N° 03.12.4338/03 (Proyecto de Grupo).  
"Estudio de los procesos de adsorción de crudo, asfaltenos y resinas sobre material inorgánico, en presencia y ausencia de surfactantes"  
Bs. 8.000.000,00; 3<sup>era</sup> etapa; Fecha de aprobación 20-11-2003

2.- FONACIT S1- N° 2001000877 (Individual).

“Estudios de adsorción de asfaltenos y crudos sobre superficies minerales y su correlación con los fenómenos de agregación y precipitación de asfaltenos en crudos” Bs. 85.916.867,23; 2<sup>do</sup> etapa; Fecha de aprobación: 22-06-2004

3.- FONACIT PG- N° 2001000874 (Co-Investigador).

“Estudio de las fracciones pesadas en crudos y bitúmenes como herramienta de correlación y madurez de rocas madres de petróleo” Bs. 288.691.855,40; 1era etapa; Fecha de aprobación: 18-02-2002.

4.- CONICIT-CONIPET N° 97004022 (Co-investigador).

“Relación de las propiedades coloidales, físico químicas y estructurales de los asfaltenos con los procesos de producción, mejoramiento y refinación del petróleo” Bs. 86.037.250,00; 3<sup>ra</sup> etapa; Fecha de aprobación: 03-09-2003.

5.- FONACIT **S1- N° 2001000877** (Individual). Coordinador

“Estudios de adsorción de asfaltenos y crudos sobre superficies minerales y su correlación con los fenómenos de agregación y precipitación de asfaltenos en crudos” Bs. 85.916.867,23; 3<sup>era</sup> etapa

#### **En Curso:**

1.- C.D.C.H. N° **PI-03-12-5507-2004** (Proyecto Individual). Coordinador.

“Estudios de las interacciones asfaltenos resinas mediante espectroscopia de fluorescencia” (1<sup>ra</sup> Etapa) Bs. 7.000.000

2.- C.D.C.H. N° **PG-03-12-6123-2005** (Proyecto Grupo). Coordinador.

“Efectos de dispersantes comerciales sobre la floculación y precipitación de asfaltenos en crudos” (1<sup>ra</sup> Etapa) Bs. 15.000.000

3.- Proyecto Fonacit N° **PG-2005000430**. Coinvestigador. “Propiedades Moleculares y Coloidales de los Asfaltenos”. 2005. 1<sup>ra</sup> Etapa. Bs. 238.209.081,80

#### **J.- SOCIEDADES CIENTIFICAS Y PROFESIONALES A LAS QUE PERTENECE:**

- AsoVAC.
- Sociedad Venezolana de Química.

#### **K.- CONGRESOS:**

## **NACIONALES:**

-IV Encuentro de Química Analítica.

INTEVEP, S.A. Los Teques, 23 al 25 Noviembre de 1988.

## **Convenciones de AsoVAC:**

### **-XL**

1.- Ranaudo M.A., Fernández A., Golding R., Loreto D., Puig M., Dini E., Siciliano G., Rodriguez I.

“Análisis del contenido de Cu y Zn en plasma sanguíneo materno y de sus neonatos. Estudio de posibles correlaciones con variables clínicas”.

### **- XLIII**

2.- Escobar, G., Acevedo, S. Medina, C., Gutiérrez, L. B., Blanco. R. y Ranaudo, M. A.

“Desulfuración de crudos extrapesados mediante tratamiento con hidróxidos” 1993.

3.- Acevedo, S., Amarin, A., Escobar, G., Gutiérrez, L. B. y Ranaudo, M. A.

“Fraccionamiento de asfaltenos mediante membranas. Caracterización de las fracciones por espectroscopía infrarrojo y análisis elemental”. 1993.

4.- Acevedo, S., Ranaudo, M. A., Escobar, G., y Gutiérrez, L. B.

“Implicaciones de la adsorción de resinas en la estabilización estérica de asfaltenos coloidales” 1993.

### **- XLIV**

5.- Acevedo, S., Marijuan, A., Escobar, G., Gutiérrez, L. B. y Ranaudo, M. A.

“Fraccionamiento de asfaltenos y resinas. Caracterización de las fracciones por SARA, GPC, y RMN<sup>13</sup>C. 1994.

### **- XLVI**

6.- Acevedo, S., García, M., Escobar, G. y Ranaudo, M

“Empleo de la Asociación Resina-Asfalteno como Método de Fraccionamiento de Resinas”. 1996.

7.- Rizzo, A., Acevedo, S., Escobar, G., y Ranaudo, M.

“Utilización de los Asfaltenos Octilados para el Estudio de Pesos Moleculares y Dispersión de los Asfaltenos”. 1996.

8.- Escobar, G., Acevedo, S., Ranaudo, M. A. y Gutiérrez, L.

“Mecanismo de Fraccionamiento de Asfaltenos. Papel de las Micelas en el Mismo”. 1996.

9.- Ranaudo, M. A., Acevedo, S., y Escobar, G.

“Estudio de la Dinámica Interfacial en Sistemas Ácidos grasos - Álcali”. 1996.

**- XLVII**

10.- Acevedo, S., Castillo, J., Fernández, A., Goncalves, S., y Ranaudo, M. A.

“Adsorción de asfaltenos sobre placas de vidrio”1997

11.- Escobar, G., Acevedo, S., Lugo, P., Patiño, P., Ranaudo, M. A.

“Conversión de asfaltenos por medios no convencionales (ozonólisis)”.1997

**- L**

12.- Goncalves, S., Jaimes, B., Castillo, J., Ranaudo, M.A., Fernández, A., y Acevedo, S.

“Aplicación de la espectroscopia de reflectancia difusa al estudio de la adsorción de asfaltenos”. 2000

13.- Goncalves, S., Gutiérrez, H., Castillo, J., Ranaudo, M.A., y Fernández, A.

“Estudio de la floculación de asfaltenos empleando la espectroscopia de dispersión ángulo cercano”. 2000.

14.- García, C., Ranaudo, M.A., Acevedo, S., Castillo, J., Fernández, A., y Goncalves, S.

“Estudio de la cinética de adsorción y desorción de asfaltenos procedentes del crudo Furrial”. 2000.

**- LI**

15.- Ocanto, O., Ranaudo, M. A., y Escobar, G.

“Estudios de Adsorción de asfaltenos sobre superficie inorgánica en presencia de productos de ozonólisis de crudo”. 2001.

16.- Riveros, L., Acevedo, S., y Ranaudo, M. A.

“Determinación de pesos moleculares de asfaltenos mediante la precipitación de sus complejos con Yodo ” 2001.

17.- Díaz, C., Acevedo, S., y Ranaudo, M.A.

“Estudio del fenómeno de adsorción de crudos sobre superficies minerales, en presencia y ausencia de surfactantes” 2001.

**- LV**

18.- Jaimes, B., Ranaudo, M.A., Caetano, M.

“Espectroscopia de fluorescencia de fracciones de asfaltenos del crudo Furrial en solución” 2005

**I Congreso Venezolano de Química. V Encuentro de Química Analítica. ULA Mérida. Febrero 14-17. 1993**

19.- Acevedo, S., Ortega, P., D'Aquino, A. y Ranaudo, M. A.  
"Adsorción de asfaltenos y resinas sobre mineral de roca de yacimientos de la zona CEUTA (Maracaibo-Venezuela)" 1993.

**III Congreso Venezolano de Química - Caracas. 1996.**

20.- Acevedo, S., Escobar, G., Ranaudo, M.A. y García, M.  
"Propiedades Fisicoquímicas de los asfaltenos de la Faja Petrolífera del Orinoco" 1996.

21.- J. Castillo, S. Goncalves y M.A., Ranaudo.  
"Aplicaciones de la espectroscopía fototérmica al estudio de la adsorción de asfaltenos" 1996.

**II Jornadas de Investigación Básica Orientada en Exploración y Producción. Los Teques, Octubre 1,2. 1998.**

22.- Acevedo, S., Castillo, J., Fernández, A., Goncalves, S. y Ranaudo, M. A.  
"Adsorción y sedimentación de asfaltenos sobre superficies orgánicas e inorgánicas y su impacto en la producción de petróleo".

**IV Congreso Venezolano de Química. ULA Mérida. Febrero 7-11. 1999**

23.- Goncalves, S., Castillo, J., y Ranaudo, M.A.  
"Aplicaciones de la dispersión a ángulo cercano al estudio de los procesos de floculación de asfaltenos".

24.- Castillo, J., Caetano, M., Fernández, A., Goncalves, S., Acevedo, A., García, C., y Ranaudo, M.A.  
"Efectos de solvente en la agregación y adsorción de Asfaltenos".

25.- Labrador, H., Martínez, S., Escobar, G., Ranaudo, M. A., Urbina, C., y Rodríguez, P.  
"Uso Combinado de Criofractura y Microscopía Electrónica de Transmisión para el Estudio de agregación de asfaltenos".

**V Congreso Venezolano de Química. Maracaibo, Edo. Zulia., del 1 al 5 de abril de 2001.**

26.- Jaimes, B., Ranaudo, M.A., Acevedo, S., y Fernández, A.  
"Influencia de las superficies minerales en la precipitación de asfaltenos en el crudo"

27.- Acevedo, S., Fernández, A., Gutierrez, L.B., Pereira, J.C., Ranaudo, M.A.

“Estructura molecular y coloidal de los asfaltenos y su impacto en fenómenos de adsorción y floculación”

28.- Jaimes, B., Goncalves, S., Castillo, J., Ranaudo, M.A., Fernández, A., y Acevedo, S.

“Desarrollo y puesta a punto de la reflectancia difusa para el estudio de la adsorción de asfaltenos”

29.- Pereira, J.C., Acevedo, S., Escobar, G., y Ranaudo, M.A.

“Estudio de pesos moleculares de asfaltenos provenientes de crudos venezolanos”

**VI Congreso Venezolano de Química, 2 - 6 Noviembre 2003, Universidad de Margarita UNIMAR, Isla de Margarita.**

30.- B. Jaimes, M. A. Ranaudo, y M. Caetano

“Estudio de agregación molecular de asfaltenos y resinas de crudos venezolanos mediante espectroscopia de fluorescencia”

**V Reunión Iberoamericana de óptica y VII Encuentro Latinoamericano de óptica, láseres y sus aplicaciones RIAO/OPTILAS, 3-8 Octubre, 2004, Isla de Margarita.**

31.- B. Jaimes, M. A. Ranaudo, y M. Caetano

“Estudio de agregación molecular de fracciones pesadas de crudos venezolanos mediante espectroscopia de fluorescencia”

**VII Congreso Venezolano de Química, 06-10 Noviembre 2005, Universidad de Los Andes, Mérida**

32.- Jaimes, B., Ranaudo, M.A., Caetano, M.

“Estudio de agregación molecular de asfaltenos y resinas de crudos venezolanos utilizando la técnica de lentes térmicas por reflexión”

33.- Norkis Salazar, Gastón Escobar, Pedro Patiño y María A. Ranaudo.

“Interacción de plasmas de alto voltaje inmersos con combustibles diesel”

34.- Ocanto O., Ranaudo M. A., Chirinos J. Riveros L. y Castillo J.

“Estudio de los factores que afectan la determinación del umbral de floculación de asfaltenos en crudos”.

35.- Riveros L., Chirinos J, Ranaudo M. A., Ocanto O y Castillo J.

“Estudio analítico preliminar de la fluorescencia de las fracciones SARA en crudos venezolanos”

**XII CONGRESO VENEZOLANO DE MICROSCOPIA, PUERTO ORDAZ 5 AL 8 DE NOVIEMBRE DE 2.006**

36.- Maria Antonieta Ranaudo, Deisy Peña, Francia Marcano, Caribay Urbina de Navarro, Carlos Barrios  
"Estudio morfológico del efecto de las resinas sobre los asfaltenos"

**VIII Congreso Venezolano de Química, 24-28 Junio 2007, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias.**

37.- Francia Marcano, Deisy Peña, Omar Ocanto y María A. Ranaudo  
"Efecto de ácidos grasos como modificadores de floculación de asfaltenos provenientes de crudos venezolanos"

38.- Deisy Peña, Francia Marcano, Omar Ocanto y María A. Ranaudo  
"Estudio del papel de las resinas como inhibidores de la floculación de asfaltenos".

**IX CONGRESO VENEZOLANO DE QUÍMICA. I CONGRESO INTERNACIONAL. SOCIEDAD VENEZOLANA DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD DE ORIENTE- NÚCLEO DE SUCRE. CUMANÁ, EDO. SUCRE-VENEZUELA. 2009.**

39.- Ocanto Omar, Marcano Francia, Castillo Jimmy, Fernández Alberto, Caetano Manuel, Chirinos José, y Ranaudo María Antonieta  
*"Influencia de parámetros experimentales sobre la determinación del umbral de floculación de asfaltenos por dispersión de luz"*

40.- Rohonald Lorenzo, Omar Ocanto Francia Marcano y Maria Antonieta Ranaudo.  
*"Estudios de adsorción de fracciones ácidas provenientes de crudos venezolanos sobre superficies de asfaltenos"*

41.- Edgardo Vásquez, Francia Marcano, Omar Ocanto, Lola De Lima y María Antonieta Ranaudo.  
*"Surfactantes naturales como modificadores de floculación de asfaltenos"*

42.- Milagros Vilanova, María Ranaudo, Jimmy Castillo y José Chirinos  
"Determinación de gravedad API de crudos venezolanos pesados y extrapesados empleando espectroscopia y calibración multivariada"

**X CONGRESO VENEZOLANO DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD SIMON BOLÍVAR, SEDE LITORAL, NAIGUATÁ, EDO. VARGAS-VENEZUELA. 2011.**

43.- Omar Ocanto, Manuel Pérez, Alexis Yanez, Aniello Rizzo, Miguel Angel Luis, María Antonieta Ranaudo.

“Precipitación de asfaltenos en presencia de productos de hidrotratamiento catalítico y resinas”

44.- Ana Karina Faraco, Patricia Lugo, Liliana López, Karla Quintero, Salvador Lo Mónaco, María Antonieta Ranaudo, y Gastón Escobar.

“Caracterización de biomarcadores en crudos y resinas tipo I ocluidas en la fracción de asfaltenos”

## **INTERNACIONALES:**

1.- Acevedo, S., Ranaudo, M. A., Escobar, G., y Gutiérrez, L. B.

“Implication of the adsorption of resin on the steric stabilisation of colloidal asphaltenes”. International Symposium on Characterization of Petroleum Colloids. The 24<sup>th</sup> Annual Meeting of the Fine Particle Society. Chicago. USA. August. 23-28. 1993.

2.- Escobar, G., Acevedo, S., Labrador, H., Ranaudo, M. A., Gutiérrez, L. B., y Blanco. R.

“Importancia de las interacciones moleculares tipo transferencia de carga (tipo  $\pi$ ) en asfaltenos” XXI Congreso Latinoamericano de Química. Panamá. 1994.

3.- S. Acevedo, M. A. Ranaudo, G., Escobar, H. Rivas and X. Gutiérrez

“Adsorption and desorption on resins - asphaltenes micelles at the crude oil-water interface and their influence on emulsion stability”. 10<sup>th</sup>. International Symposium on Surfactants in solution. Caracas- Venezuela, 1994. Invited lecture.

4.- S. Acevedo, M. A. Ranaudo, and G., Escobar

“Desorption of Asphaltenes From Solid Surfaces After Micelle Formation”. 26<sup>th</sup> Annual Meeting of the Fine Particle Society. International Symposium on Asphaltenes and Macromolecule Phenomena In Petroleum Products, Transportation and Process. En. Chicago, Ill., Agosto 22-25, 1995.

## **First International Symposium on COLLOID CHEMISTRY IN OIL PRODUCTION: ASPHALTENES AND WAX DEPOSITION. Río de Janeiro, Brazil, Noviembre 26-29, 1995.**

5.- G. Escobar, M.A. Ranaudo, A. Rizzo and S. Acevedo.

“Use of octylated Asphaltenes in the determination of the size, shape and dispersion properties of Asphaltenes”.

6.- S. Acevedo, G. Escobar, M.A. Ranaudo, and A. García.

“Interfacial phenomena related to the adsorption of Asphaltene micelles hosting low Mw carboxylic acids”.

7.- Sócrates Acevedo, María Antonieta Ranaudo y Gastón Escobar.  
“Adsorption and Desorption of Resins - Asphaltene Micelles at the Crude Oil - Water Interface and their Influence on Emulsion Stability”

**VI Congreso Latinoamericano de Cromatografía (COLACRO VI), January, 21-25, 1996, Caracas - Venezuela.**

8. - S. Acevedo, G. Escobar, M.A. Ranaudo, Luis B. Gutiérrez and A. Rizzo.  
“Size and shape of asphaltenes obtained from G.P.C. data”.

9.- Sócrates Acevedo, Olga León, Gastón Escobar, María A. Ranaudo, Luis B. Gutiérrez, Alejandro Amorín y Augusto Marijuan.  
“The role of asphaltene micelles in the fractionation of asphaltenes”.

**American Chemical Society, San Francisco, USA, 13-17 de Abril, 1997.**

10.- Acevedo S., Escobar G., Ranaudo M. A., García M. y Castillo, J.,  
“Dynamics of Asphaltenes Solutions in Toluene Studied by Means of Their Adsorptions on Glass Surfaces”

**Symposium on advances in the Chemistry of Asphaltenes and Related Substances: Structure, reactivity and Flocculation. 5to Congreso de Química de América del Norte, Noviembre 11-15, 1997, Cancún, Quintana Roo, México.**

11.- Acevedo, S., Escobar, G., Ranaudo, M.A., Khazen, J., y García, M.  
“Extraction of Carboxylic Acids from Asphaltenes of Cerro Negro Extraheavy Crude Oil and their molecular and Interfacial Characterization”

12.- Ranaudo, M.A., Acevedo, S., and Escobar, G.  
“Dynamic Interfacial Tension measurements of oil-alkaline water systems. The role of the counter-ion in the aqueous phase.

**ACS- New Orleans, Agosto, 22-26, 1999**

13.- Acevedo, S., Ranaudo, M. A., Castillo, J., Caetano, M. And Fernández, A.  
“Use of the techniques for the study of asphaltene aggregation and adsorption”.

**ISCOP´99, Asphaltenes and Wax Deposition, Huatulco Sheraton Resort, Huatulco, Oaxaca, Mexico, November 14-17, 1999**

14.- Ranaudo, M.A., Medina, M., Escobar, G., Castillo, J., Fernández, A., Goncálvez, S., and Acevedo, A.  
“Inhibition of asphaltene adsorption by surfactants”

**FACSS 2000, 27<sup>th</sup> annual Conference of the Federation of Analytical Chemistry and Spectroscopy Societies, Nashville, Tennessee, USA, September 24-28, 2000.**

15.- Alberto Fernández, Jimmy Castillo, Sonia Goncalves, Jannett Hung, Manuel Caetano, Sócrates Acevedo y María Ranaudo

“Spectroscopy evidency studies of aggregation phenomena in asphaltenes”

**IV Congreso Internacional de Química. 16 al 20 de abril de 2001, La Habana-Cuba**

16.- S. Acevedo, A. Fernández, L. B. Gutiérrez, J.C. Pereira y M. A. Ranaudo

Estructura molecular y coloidal de los asfaltenos y su impacto en fenómenos de adsorción y floculación.

**Molecular Engineering Conference Astatphys – Mex – 2001, Cancun, Mexico, July 23-27, 2001.**

17. Jones, D., Mathews, J., Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Gutierrez, L. B., Pereira, J. C.

“Molecular Weight of Petroleum Asphaltenes”

**224<sup>th</sup> ACS National Meeting, Boston - Massachusetts, August, 18-22, 2002**

18. Sócrates Acevedo, María A. Ranaudo, Coromoto García, Jimmy Castillo, and Alberto Fernández.

“Aggregation and Adsorption of Asphaltenes at the Toluene – Silica Interface: A kinetic Study”

**2002 Heavy Organics Deposition International Conference “HOD 2002”. Puerto Vallarta, México, 17-21 November, 2002.**

19.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Castillo, J., and Caetano, M.

“Changes in Asphaltene Colloid Structure Promoted by Solvent Effects”

20.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Labrador, H., Gutiérrez, L.B. and Fernández A.

“A simple flocculation and dispersión model for asphaltenes colloids”

**V Reunión Iberoamericana de óptica y VIII Encuentro Latinoamericano de óptica, láseres y sus aplicaciones. Isla de Margarita. 3-6 Octubre, 2004**

21.- B. Jaimes, M.A. Ranaudo y M. Caetano

“Estudios de agregación molecular de fracciones pesadas de crudos venezolanos mediante espectroscopia de fluorescencia”

**Molecular structure of heavy oils and coal liquefaction products. 12-13 April 2007, IFP-Lyon, Francia.**

22.- Liseth Riveros, María A. Ranaudo, Jimmy Castillo and José Chirinos

“Determination of the API gravity in Venezuelan crude oils by using fluorescent spectroscopy and partial least squares regresión”.

23.- Blanca Jaimes, María A. Ranaudo and Manuel Caetano  
“Reflective thermal lensing and optical measurement of thermal diffusivity in venezuelan asphaltene solutions”

24.- María A. Ranaudo, Blanca Jaimes and Manuel Caetano  
“Fluorescence emission studies of the solvent polarity influence on asphaltene and resins interactions”

**18<sup>th</sup> European Conference on Thermophysical Properties. 31 de agosto al 4 de Septiembre, 2008. Pau, France.**

25.- Blanca Jaimes, María Ranaudo, Manuel Caetano. “Reflective Thermal Lensing and Optical Measurement Of Thermal Diffusivity In Venezuelan Asphaltene Solutions”

26.- Jean Carlos Hernández, María Ranaudo, Manuel Caetano. “Detection of asphaltene flocculation by photothermal reflectance”

27.- María Ranaudo, Jimmy Castillo, Héctor Gutiérrez. “Study of asphaltene aggregation by dynamic light scattering”

28.- Milagros Vilanova, María A. Ranaudo, Jimmy Castillo, José Chirinos. “Determination of API Gravity in Venezuelan Heavy Crude Oils by Using Fluorescence Spectroscopy and Multivariate Calibration”

**19<sup>th</sup> European Conference on Thermophysical Properties. 28 de agosto al 1 de Septiembre, 2011. Thessaloniki, Grecia.**

29.- F. Marcano, H. Carrier, M.A. Ranaudo, J. Chirinos, S. Acevedo and J.L. Daridon. “Asphaltene flocculation caused by CO<sub>2</sub> injection during enhanced oil recovery: An experimental investigation of a model system high pressure”

**L.- PUBLICACIONES:**

1.- Ranaudo, María A.

“Análisis del contenido de cobre y zinc en plasma sanguíneo materno y de sus neonatos. Estudio de posibles correlaciones con variables clínicas.” Trabajo Especial de Grado. Escuela de Química, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, julio 1990.

2.- Dini, E., Siciliano, L., Puig, M., Rodríguez, M., Golding, R., Fernández, A., Itriago, A., Ranaudo, M. Y Carrión, N.

“Zinc y Cobre en embarazadas venezolanas y recién nacidos”. Anales Venezolanos de Nutrición, 1992, Vol. 5:37 – 42. Fundación Cavendes.

3.- Ranaudo, María A.

“Empleo de la adsorción de asfaltenos como herramienta en el estudio de la formación y dispersión de sus agregados”.

Tesis de Maestría, Postgrado en Química, Escuela de Química, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, julio 1994.

4.- Acevedo, S., Escobar, G., Ranaudo, M.A. y Gutiérrez, L. B.

“Discotic shape of asphaltenes obtained from GPC data” FUEL, 73, 1807, (1994).

6.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Escobar, G., Gutiérrez, L. B. y Ortega, P.

“Adsorption of asphaltenes and resins on organic and inorganic substrates and their correlation with precipitation problems in production tubing” FUEL, 74, 4, 595-598, 1995.

7.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Escobar, G., Gutiérrez L.B. and Gutiérrez X.

“A unified view of the colloidal nature of asphaltenes.” Publicado en Asphaltenes: Fundamentals and Applications, Edited by E. Sheu and O. Mullins, Plenum Press, N.Y., Cap. 4, pp 131-154, 1995.

8.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Gutiérrez. L., y Escobar, G.

“The PMO method for analysis of structural features of polycyclic aromatic hydrocarbons relevant to asphaltenes”. FUEL, 75, 1139-1144, 1996.

9.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Gutiérrez. L. and Escobar, G.

“Adsorption of high and low molecular weight natural surfactants at the crude oil-water interface and their influence on  $\gamma$ -pH and  $\gamma$ -time behaviour”. Publicado en SURFACTANS IN SOLUTIONS, Edited by Chattopadhyay and Mittal, Marcel Dekker, inc. Publishers, N.Y., Cap. 13, pp 221-231, 1996.

10.- Escobar, G., Acevedo, S., Labrador, H., Ranaudo, M.A., Gutiérrez, L. B., y Blanco, R.

“Evidencia de los procesos de transferencia de carga en las interacciones moleculares de los asfaltenos”. Acta Científica Venezolana, Vol 48, N° 2, 1997.

5.- Ranaudo de García, María A.

“Estudios de fenómenos interfaciales de asfaltenos y otras fracciones de petróleo”

Tesis de doctorado, Postgrado en Química, Escuela de Química, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela, abril 1997.

11.- Acevedo S., Escobar G., Ranaudo María A., Piñate J. and Amorín A.

“Observations about the structure and dispersion of petroleum asphaltene aggregates obtained from dialysis fractionation and characterization” Energy & Fuels, july-august, 11, 4, 774-778, 1997.

- 12.- Acevedo S., Escobar G., Ranaudo M. A., García M. y Castillo, J.,  
“Dynamics of Asphaltenes Solutions in Toluene Studied by Means of Their Adsorptions on Glass Surfaces”ACS Div. Fuel Chemistry PREPRINTS, 42,2, 404-406,1997.
- 13.- Acevedo, S., Escobar, G., Ranaudo, M.A.and Rizzo, A.  
“Molecular Weight Properties of Asphaltenes Calculated from GPC Data for Octylated Asphaltenes”, Fuel, 77, 8, 853-858, 1998.
- 14.- Acevedo S.,Castillo, J., Fernández, A., Goncalves,S., and Ranaudo, M. A.  
“A Study of Multilayer Adsorption of Asphaltenes on Glass Surfaces by Photothermal Surface Deformation. Relation of this Adsorption to Aggregate Formation in Solution” Energy & Fuel, 12, 2,386-390, 1998.
- 15.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Escobar, G. and Gutiérrez, X.  
“Dynamic Interfacial Tension Measurement of Heavy-Crude Oil-Alkaline Systems. The Role of The Counterion in The Aqueous Phase”. Fuel, 78, 309, 1999.
- 16.- Acevedo, S., Escobar, G., Ranaudo, M.A., Khazen, J., Borges, B., Pereira, J.C. and Méndez, B.  
“Isolation and characterization of low and high molecular weight acidic compounds from Cerro Negro extraheavy crude oil. Role of these acids in the interfacial properties of the crude oil emulsions”. Energy & Fuels, 13, 2, 333, 1999.
- 17.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Pereira, J.C., Castillo, J., Fernández, A., Pérez, P., and Caetano, M.  
“Thermo-optical studies of asphaltene solutions: Evidence for solvent-solute aggregate formation”. Fuel, 78, 997,1999.
- 18.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., Castillo, J., Caetano, M. and Fernández, A.,  
“Use of laser techniques for the study of asphaltene aggregation and adsorption”. ACS. Div. Fuel Chemistry. PREPRINTS, 44, N° 4. 1999
- 19.- Acevedo, S., Ranaudo, M.A., García, C., Castillo, J., Fernández, A., Caetano, M., and Goncalvez, S.  
“Importance of Asphaltene Aggregation in Solution in Determining the Adsorption of This Sample on Mineral Surfaces”. Colloid and Surfaces, 166, 145-152, 2000.

20. - Jimmy Castillo, Alberto Fernández, María A. Ranaudo and Sócrates Acevedo  
"New Techniques and Methods for the Study of Aggregation, Adsorption and Solubility Properties of Asphaltenes. Impact of these Properties on Colloidal Structure and Flocculation". *Petroleum Science and Technology*, 19(1 & 2), 79-110, 2001.
- 21.- Gastón Escobar, Pedro Patiño, Sócrates Acevedo, Optalí Escobar, María A. Ranaudo and Juan Carlos Pereira.  
"Interfacial properties of the Products of ozonolysis of hamaca Crude Oil". *Petroleum Science and Technology*, 19(1 & 2), 111-122, 2001
- 22.- Luis B. Gutiérrez, María A. Ranaudo, Bernardo Méndez and Sócrates Acevedo.  
"Fractionation of asphaltene by complex formation with *para*-nitrophenol. A method for structural studies and stability of asphaltene colloids". *Energy & Fuels*, 15 (3),624-628, 2001.
- 23.- Sócrates Acevedo, María A. Ranaudo, Coromoto García, Jimmy Castillo, and Alberto Fernández.  
"Adsorption of Asphaltenes at the Toluene – Silica Interface: A kinetic Study". *Energy & Fuels*, 17, 257-261. 2003.
- 24.- Liseth Riveros, Blanca Jaimes, María A. Ranaudo, Jimmy Castillo and José Chirinos  
"Determination of asphaltenes and resins content in venezuelan crude oils by using fluorescence spectroscopy and partial least squares regression"  
*Energy & Fuel*, 2006, 20, 227-230.
- 25.- Ocanto Omar, Marcano Francia, Castillo Jimmy, Fernández Alberto, Caetano Manuel, Chirinos José and Ranaudo María Antonieta  
"Influence of Experimental Parameters on the Determination of Asphaltenes Flocculation Onset by the titration method". *Energy Fuels*, 2009, 23 (6), pp 3039–3044
- 26.- Jimmy Castillo, Hector Gutiérrez, María A. Ranaudo and Ostmar Villarroel.  
"Measurement of the Refractive Index of Crude Oil and Asphaltene Solutions: Onset Flocculation Determination". *Energy Fuels*, 2010, 24(1), pp. 492-495.
- 27.- Blanca Jaimes, Dervin Pulgar, María Antonieta Ranaudo, José Chirinos, and Manuel Caetano  
"A dual beam photothermal reflection based system for thermal Diffusivity Measurement of optically dense liquids". *Review of Scientific Instruments*, 2010, 81(2), art. No. 024902.

- 28.- D. Yáñez, H.D'Armas, G. Salazar, M. Ranaudo y D. Reyes.  
"Perfil lipídico de la ostra negra *Pteria colymbus* (Röding, 1798) proveniente de Punta Arena, estado Sucre, Venezuela." *CIENCIA*, 2010, 18(2), 136-145.
- 29.- Sócrates Acevedo, Alexandra Castro, Edgardo Vásquez, Francia Marcano and María A. Ranaudo.  
"Investigation of physical chemistry properties of asphaltenes using solubility parameters of asphaltenes and their fractions A1 and A2". *Energy & Fuels*, 2010, 24(11), pp. 5921-5933.
- 30.- Francia Marcano, Rohany Flores, José Chirinos and María A. Ranaudo.  
"Distribution of Ni and V in A1 and A2 asphaltene fractions in stable and unstable Venezuelan crude oils" *Energy & Fuels*, 2011, 25(5), 2137-2141.
- 31.- Sócrates Acevedo, Manuel Caetano, María Antonieta Ranaudo and Blanca Jaimes.  
"Simulation of asphaltene aggregation and related properties using an equilibrium based mathematical model". *Energy & Fuel*, 2011, 25(8), PP 3544-3551.

María Antonieta Ranaudo