

## Síntesis Curricular

Junio de 2016.

### Datos personales:

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nombre :                      | <b>José Luis Ruvalcaba Sil.</b>                           |
| Lugar y fecha de nacimiento : | México, D.F., 21 de mayo de 1967.                         |
| Nacionalidad :                | Mexicana  |
| <b>RFC:</b> RUSL670521-8GA    | <b>CURP:</b> RUSL670521HDFVLS03                           |
| Nombramiento actual:          | Investigador Titular B, Tiempo Completo (2007- ) PRIDE D  |
| Adscripción:                  | Instituto de Física, UNAM, desde Octubre 1997             |
| Dirección empleo:             | Circuito de la Inv. Científica s/n, C.U. México DF, 01000 |
| Teléfono :                    | 5622 51 62 / 5622 50 05                                   |
| Fax:                          | 5622 50 09 / 5616 15 35                                   |
| <b>e-mail:</b>                | sil@fisica.unam.mx  |

**Áreas de investigación:** Caracterización no destructiva de materiales históricos (arqueometría), Análisis de materiales mediante haces de iones y sus aplicaciones interdisciplinarias (e.g. biología, medicina, ciencias ambientales), Experto en espectroscopias basadas en aceleradores de iones (PIXE, RBS, PIGE, ERDA, NRA) y fluorescencia de rayos X, entre otras técnicas.

### Formación Académica:

- **Físico**, Facultad de Ciencias, UNAM, México. 1986-1990.  
Tesis : “Análisis elemental cuantitativo mediante técnicas nucleares de piezas arqueológicas”.  
(18 de junio de 1993).
- **Doctorado en Ciencias (Física)**. Faculté des Sciences. 1993-1997.  
Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix. Namur, Bélgica.  
Tesis : “Analyse non destructive par faisceaux d’ions de bijoux anciens d’Amérique”.  
Aprobado con *La plus grande distinction* (4 de julio de 1997).

### Producción científica:

89 artículos de investigación en publicaciones indizadas, 43 artículos en memorias in extenso, 43 capítulos de libro, un artículo de docencia y 10 de divulgación, 30 informes técnicos, 8 ediciones de libros.

**Total de citas:** 350.

Algunas publicaciones recientes:

1. *Combined PIXE and X-ray Diffraction Analysis of Accretionary Lapilli from the Cretaceous/Paleogene Boundary El Guayal Section, Tabasco, Mexico*

L. Bucio, J.L. Ruvalcaba, C. Thions, J. Urrutia-Fucugauchi, E. Orozco  
X-ray Spectrometry 45 (2016) 11-116.

2. *Non-destructive in situ spectroscopy analysis of greenstones found on royal burial offerings from the Maya site of Palenque, Chiapas*

A. A. Delgado Robles, J. L. Ruvalcaba Sil, P. Claes, M. D. Manrique Ortega, E. Casanova González, M. A. Maynez Rojas, M. Cuevas García, S. García Castillo  
Heritage Science 3 (2015) 20-33, DOI 10.1186/s40494-015-0048-z

3. *For Whom the Bells Fall: Metals from the Cenote Sagrado, Chichén Itzá*, B. Cockrell, J. L. Ruvalcaba Sil and E. Ortiz Díaz, Archaeometry 57 (2015) 977 – 995.

4. *Non-Invasive Characterization of Stone Artifacts from Templo Mayor of Tenochtitlan, Mexico*

M.D. Manrique Ortega, P. Claes, E. Melgar Tisoc, V. Aguilar Melo, M. Wong Rueda, E. CasanovaGonzález, J. L. Ruvalcaba Sil  
Materials Research Society Symposium Proceedings Vol. 1656 (2015), DOI: <http://dx.doi.org/10.1557/opl.2015.2>

5. *Two Flat-Backed Polydesmidan Millipedes from the Miocene Chiapas-Amber Lagerstatte, Mexico*

F. Riquelme, M. Hernandez-Patricio, A. Martinez-Davalos, M. Rodriguez-Villafuerte, M. Montejó-Cruz, J. Alvarado-Ortega, J.L. Ruvalcaba-Sil, L. Zuniga-Mijangos  
Plos One 9 (8) 2014. DOI: 10.1371/journal.pone.0105877

6. *Les « turquoises culturelles » et la caractérisation par fluorescence de rayons X (XRF) in situ du disque de mosaïque de l'offrande 99 du Templo Mayor de México-Tenochtitlán*

K. Laclavetine, J. L. Ruvalcaba-Sil, Ch. Duverger, E. R. Melgar Tísoc  
Archeosciences - Revue d'Archéométrie, 38 (2014) 205-218.

7. *Prehispanic goldwork technology study by PIXE analysis*

A. Zucchiatti, A. Climent Font, P.C. Gutierrez Neira, A. Perea, P. Fernandez Esquivel, S. Rovira Llorens, J.L. Ruvalcaba Sil, A. Verde  
Nuclear Instruments and Methods B 332 (2014) 160-164.

8. *Enhancing Hydrogen Diffusion in Silica Matrix by Using Metal Ion Implantation to Improve the Emission Properties of Silicon Nanocrystals*

J. Bornacelli, J.-A. Reyes-Esqueda, L. Rodríguez-Fernandez, J.L. Ruvalcaba-Sil, F. J. Jaimes, A. Oliver  
Journal of Nanotechnology, Volume 2014 (2014), Article ID 863184, 7 pp, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/863184>

9. *Insights into restricted organic preservation in Chiapas amber using IR microimaging, PIXE/RBS and Sulfur K-edge XANES spectroscopy*

F. Riquelme, P. Northrup, J.L. Ruvalcaba-Sil, V. Stojanoff, D.P. Siddons, J. Alvarado-Ortega  
Journal of Applied Physics A 116 (2014) 97–109.

**Participaciones en Congresos:** Se han presentado 355 trabajos relacionados con la caracterización de materiales y sus aplicaciones mediante haces de iones, difracción de rayos X, microscopía electrónica y aplicaciones en arte y arqueología en 165 congresos (102 de ellos internacionales).

#### **Formación de recursos humanos y Docencia:**

##### **Tesis dirigidas: (33 en total)**

- 1 Doctorado en Ciencias Biológicas, UNAM
- 1 Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM
- 1 Doctorado en Ciencias (de la Tierra y Medio Ambiente), Universidad Autónoma de Madrid
- 4 Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM
- 1 Maestría en Ciencias Químicas, UNAM
- 1 Maestría en Estudios Mesoamericanos, UNAM
- 1 Tesis de Maestría en Ciencias en Conservación Forense, University of Lincoln, U.K.
- 1 Maestría en Arqueomateriales, Université de Bordeaux IV, Francia
- 1 Tesis de DEA en Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid
- 1 Tesis de Maestría en Ciencias y tecnología especialidad Materiales del Patrimonio Cultural, Université de Bordeaux I, Francia
- 19 tesis de licenciaturas de la UNAM, INAH, UGto.

##### **Últimas Tesis dirigidas:**

- 1. Dirección Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. *Ámbar de México: biogeoquímica, tafonomía y paleobiología*, M. en C. Francisco Riquelme Alcantar, Posgrado en Ciencias Biológicas -UNAM. Diciembre 2014.
- 2. Dirección Tesis de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales. *Desarrollo de la Técnica SERS con aplicaciones al estudio del patrimonio cultural*, M. en C. Edgar Casanova González, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales IIM-UNAM. Septiembre 2012.

3. Tesis de Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, *Análisis no destructivo de pigmentos de carácter histórico por técnicas espectroscópicas de Raman y FTIR*, María Angélica García Bucio, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales IIM-UNAM. Julio 2015.

4. Tesis de Maestría en Ciencias Químicas, *Aplicación de técnicas espectroscópicas para la caracterización no destructiva in situ de piezas arqueológicas*, Alma Angelina Delgado Flores, Posgrado en Ciencias Químicas, UNAM. Abril, 2015.

5. Tesis de Maestría en Ciencia e Ingeniería de Materiales, *Desarrollo y aplicación de difracción y fluorescencia de rayos X in situ para la caracterización de materiales*, Valentina Aguilar Melo, Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales IIM-UNAM. Marzo 2014.

**Profesor de Asignatura** en la Facultad de Química de la UNAM (1997-2003), Fac. de Ciencias UNAM (2002-2003, 2013-2014). Posgrado en Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, Ciencias Biológicas y de Antropología, UNAM (2005-).

**Distinciones: 18 en total.** Destacan:

1. Investigador Nacional Nivel II SNI, a partir de julio 2008.
2. Premio Teotihuacan de la V Mesa Redonde de Teotihuacan INAH por la investigación: Del centro de barrio al complejo palaciego: Los artesanos lapidarios y las tradiciones de manufactura locales y foráneas vistas desde Tepanaczo y Xalla. Categoría B. 27 de octubre de 2011.
3. Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias A.C. (2005 a la fecha)

**Dirección de Proyectos de Investigación Financiados:** 19- Los más recientes:

1. Proyecto Laboratorio Nacional CONACYT 260779 (responsable): Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC-II). Junio 2015-Diciembre 2015.
2. Proyecto de grupo CONACYT 239609 (responsable): Desarrollo de Técnicas Multiespectrales para la Caracterización No Invasiva de Materiales de Interés Patrimonial. Enero 2015-Diciembre 2017.
3. Proyecto Laboratorio Nacional CONACYT 232619 (responsable): Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y la Conservación del Patrimonio Cultural (LANCIC). Junio 2014-Diciembre 2014.
4. Proyecto Infraestructura CONACYT 224237 (responsable): Nuevas Metodologías para el Análisis Material No Destructivo In Situ del Patrimonio Cultural Nacional. Junio 2014-Diciembre 2014.
5. Proyecto PAPIIT-DGAPA IN402813 (responsable): Red de Análisis No destructivo para Estudios en Arte, Arqueología e Historia- ANDREAH II. Enero 2013- Diciembre 2015.

**Desarrollos de infraestructura:** 7 en total. Destacan:

1. Dispositivo de análisis de haz externo del acelerador Peletrón y sistemas adjuntos.
2. Dispositivo portátil de fluorescencia de rayos X para análisis in situ: SANDRA: Sistema de Análisis No Destructivo por Rayos X.
3. Dispositivo de fluorescencia de rayos X para análisis de muestras en laboratorio. XIPE: X-ray Instrument for chemical ProspEction.

**Seminarios y Conferencias:** 97