

Hoja de vida resumida

Alejandro Toro

Profesor Asociado, Departamento de Materiales y Minerales, Facultad de Minas
Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
Medellín, Colombia

FORMACIÓN ACADÉMICA

- Post-doctorado en Microscopía electrónica analítica, Lehigh University, USA, 2002.
- Doctor en Ingeniería de Materiales, Universidad de São Paulo, Brasil, 2001.
- Ingeniero Mecánico, Universidad Nacional de Colombia, 1997.

ÁREAS DE TRABAJO

- Desgaste y corrosión de materiales de ingeniería y biomateriales
- Desgaste de componentes de sistemas para generación de energía
- Microscopía electrónica y microanálisis
- Análisis y caracterización de superficies
- Transformaciones de fase en sólidos
- Análisis de falla y fractografía

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Loewy Visiting Professor, Institute for Metal Forming, Lehigh University (USA), Agosto 2015-Febrero 2016, Enero-Junio 2010, Marzo-Junio 2007 y Abril-Julio 2005.
- Visiting Researcher, Department of Mechanical Engineering and Engineering Sciences, University of North Carolina (USA), Julio-Diciembre 2009.
- Profesor Asociado, Escuela de Ingeniería de Materiales Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Marzo 2008-actual.
- Profesor Asistente, Escuela de Ingeniería de Materiales Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Junio 2003 - Marzo 2008.

EXPERIENCIA DOCENTE

Cursos de postgrado

Fundamentos de tribología
Tribología Industrial
Microscopía electrónica de barrido
Ciencia de materiales avanzada
Análisis de falla de componentes mecánicos

Cursos de pregrado

Selección de materiales
Materiales de ingeniería
Ciencia de los Materiales
Transformaciones de fase
Propiedades de los Materiales
Tratamientos Térmicos
Astronomía e imagen del Universo

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

Dirección de proyectos de investigación terminados: 26

Dirección de proyectos de investigación en ejecución: 5

Proyectos de extensión terminados: 5

Servicios de extensión prestados desde el laboratorio de tribología y superficies: 25

DIRECCIÓN DE TESIS

Doctorado: 8 Terminadas, 4 en ejecución.

Maestría: 32 terminadas, 8 en ejecución.

Pregrado: 26 terminadas.

PUBLICACIONES SELECCIONADAS

Lista completa en:

<https://scholar.google.com/citations?user=DmIqUf8AAAAJ&hl=es>

1. J.F. Santa, P. Cuervo, P. Christoforou, R. Lewis, A. Beagles, A. Toro, Twin-disc assessment of wear regime transitions and rolling contact fatigue in R400HT-E8 pairs. **Wear** 432-433 (2019) 102916.
2. D.F. Zambrano, A. Barrios, L. Tobón, P. Gómez, J.D. Osorio, A. Toro, Thermal properties and phase stability of Yttria-Stabilized Zirconia (YSZ) coating deposited by Air Plasma Spray onto a Ni-base superalloy. **Ceramics International** 44 (4) (2018) 3625-3635.
3. J.S. Rudas, L.M. Gómez, A. Toro, J.M. Gutiérrez, A. Corz, Wear Rate and Entropy Generation Sources in a Ti6Al4V–WC/10Co Sliding Pair. **ASME Journal of Tribology** 139(6) (2017) 061608-061608-8. doi:10.1115/1.4036321.
4. S. Maya-Johnson, J.F. Santa, A. Toro, Dry and lubricated wear of rail steel under rolling contact fatigue - Wear mechanisms and crack growth. **Wear** 380-381 (2017) 240-250.
5. G. Idárraga, N. Burgelman, J. Meza, A. Toro, Z. Li, Power dissipation modeling in wheel/rail contact: Effect of friction coefficient and profile quality. **Wear** 366-367 (2016) 217-224.
6. J.F. Santa, A. Toro, R. Lewis, Correlations between rail wear rates and operating conditions in a commercial railroad. **Tribology International** 95 (2016) 5-12.
7. J.C. Cornelio, P. Cuervo, L. Hoyos, J. Romero, A. Toro, Tribological properties of Carbon Nanotubes as lubricant additive in oil and water for a wheel-rail system. **J. Mat. Res. Tech.** 5(1) (2016) 68-76.
8. G. Idárraga, N. Burgelman, J. Meza, A. Toro, Z. Li, The influence of rail lubrication on energy dissipation in the wheel/rail contact: a comparison of simulation results with field measurements. **Wear** 330–331(2015) 533-539.
9. S. Maya, A. Ramírez, A. Toro, Fatigue crack growth rate of two pearlitic rail steels. **Engineering Fracture Mechanics** 138 (2015) 63–72.
10. J.F. Ramírez, J.J. Pavón, A. Toro, Experimental assessment of friction coefficient between polypropylene and human skin using instrumented sclerometry. **Proc. IMechE Part J: J Engineering Tribology** 229(3) (2015) 259–265.
11. Y.A. Areiza, S.I. Garcés, J.F. Santa, G. Vargas, A. Toro, Field measurement of coefficient of friction in rails using a hand-pushed tribometer. **Tribology International** 82 (2015) 274-279.
12. P.A Cuervo, J.F Santa, A. Toro, Correlations between wear mechanisms and rail grinding operations in a commercial railroad. **Tribology International** 82 (2015) 265-273.

13. J.D. Osorio, J. Giraldo, J.C. Hernández, A. Toro, J.P. Hernández-Ortiz, Diffusion-reaction of aluminum and oxygen in thermally grown Al₂O₃ oxide layers. **Heat and Mass Transfer** 50 (2014) 483-492.
14. J.D. Osorio, J.P. Hernández, A. Toro, Microstructure characterization of thermal barrier coating systems after controlled exposure to a high temperature, **Ceramics International** 40 (2014) 4663–4671.
15. J.D. Osorio, D. Maya, A.C. Barrios, A. Lopera, F. Jiménez, J.M. Meza, J.P. Hernández-Ortiz, A. Toro, Correlations between microstructure and mechanical properties of air plasma-sprayed thermal barrier coatings exposed to high temperature, **Journal of the American Ceramics Society** 96[12] (2013) 3901-3907.
16. S. Betancourt, L.J. Cruz, A. Toro, Effect of the addition of carbonaceous fibers on the tribological behavior of a phenolic resin sliding against cast iron, **Wear** 72 (2011) 43-49.
17. J.F. Santa, J.A. Blanco, J.E. Giraldo, A. Toro, Cavitation erosion of martensitic and austenitic stainless steel welded coatings, **Wear** 271 (2011) 1445-1453.
18. C.E. Correa, G.L. García, A.N. García, W. Bejarano, A.A. Guzmán, A. Toro, Wear mechanisms of epoxy-based composite coatings submitted to cavitation, **Wear** 271 (2011) 2274-2279.
19. Zapata, D., Jaramillo, J., Toro, A., Rolling contact and adhesive wear of bainitic and pearlitic steels in low load regime, **Wear** 271 (2011) 393-399.
20. M.K. McQuaig Jr., A. Toro, W. Van Geertruyden, W.Z. Misiolek, The Effect of High Temperature Heat Treatment on the Structure and Properties of Anodic Aluminum Oxide (AAO), **Journal of Materials Science** 46 (2011) 243-253.