

## Cursos Internacionales

### SALA D

9.00 a.m.

#### Ciencia de los Materiales e Ingeniería de Aceros Modernos para la Industria Automotriz



Dr. Wolfgang Bleck  
(RWTH Aachen University, Alemania)

El acero es, claramente, el material metálico más importante. Existen más de 2500 grados de acero y ofrece una amplia variedad de combinaciones de propiedades para ser aplicado en diferentes usos. Muchos de estos grados de acero, se modificaron recientemente o se han desarrollado en los últimos años. En combinación con los nuevos métodos de procesamiento, se vuelven interesantes y desafiantes para los ingenieros. Este curso consiste en una introducción a los fundamentos del desarrollo de materiales, con un fuerte enfoque en aceros para aplicaciones automotrices: ej. Nuevas chapas de aceros avanzados de alta resistencia para uso de carrocerías en automóviles, nuevos aceros para estampados en caliente para piezas que requieren una alta resistencia al impacto, nuevos aceros microaleados y bainíticos para componentes de engranajes.

El curso introduce un enfoque de ingeniería sobre cómo desarrollar aceros y sus procesos, cómo lograr las propiedades deseadas y cómo usar el material de manera apropiada. El curso comienza por familiarizar al participante con las características físicas y químicas del elemento hierro. Se analizarán importantes elementos de aleación para aceros mediante diagramas de fase. Asimismo, se estudiará la formación de microestructuras, la importancia técnica y la aplicación de las transformaciones de fase.

También se desarrollará la importancia práctica de los fenómenos físicos y químicos mencionados para el desarrollo y la aplicación del acero en la producción de productos planos y largos. Por último, se discutirán los requisitos de clientes; la atención se centra en la industria automotriz como motivadora de los productos desarrollados recientemente.

Además, se tratarán los desarrollos recientes de componentes importantes para la seguridad, como aceros de fase compleja y endurecibles por deformación. Se destacará el impacto del agregado de Boro en el comportamiento de las transformaciones de fases y en el desarrollo de la microestructura en aceros endurecibles.

### SALA E

9.00 a.m.

#### Polvos Coladores, un Asunto de Magia Negra?



Dr. Il Sohn  
(POSCO Professor, Yonsei University, Corea)

Debido a las mayores demandas de calidad por parte de los consumidores, los polvos coladores de la colada continua se han convertido en un tema de gran interés tanto en el ámbito académico como en la industria. Varias funciones esenciales de los polvos coladores incluyen la absorción de inclusiones no metálicas de los aceros, protección de los aceros de las condiciones atmosféricas, aislación y control de la transferencia de calor uniforme del acero líquido en el molde de cobre refrigerado por agua y lubricación entre la "cáscara" de acero parcialmente solidificada y el molde de cobre.

Los trabajos anteriores se basaron mucho en el enfoque de prueba y error para desarrollar y optimizar los polvos coladores y fueron considerados "magia negra" debido a la variabilidad significativa y el enfoque intuitivo utilizado para el desarrollo de los mismos.

Pero el desarrollo actual de los polvos coladores sintéticos para una calidad de superficie superior y mejorada de grados de acero avanzados requiere un enfoque más fundamentado basado en principios científicos y simulaciones semi comerciales de los polvos desarrollados.

### SALA F

9.00 a.m.

#### Recent Developments on EAF Technology and Operation



Dr. -Eng. Thomas Etcherhof  
(RWTH Aachen University, Alemania)

La fabricación de acero en el horno eléctrico de arco (HEA) representó aproximadamente el 25% de la producción mundial de acero en 2017. En la Unión Europea, su participación fue aproximadamente el 39% de la producción total de acero. Argentina informó una proporción similar de alrededor del 44% para 2017. Por lo tanto, la fabricación de acero a través de horno de arco eléctrico es una ruta de producción de acero muy importante. La fabricación de acero con chatarra, posee las ventajas típicas de los procesos de reciclaje respecto al consumo de energía y al impacto ambiental en comparación con las rutas primarias de fabricación de acero (alto horno-convertidores). La variabilidad del proceso del HEA respecto a las materias primas utilizadas, el equipamiento del horno y la operación, así como los productos a producir, crean un campo de trabajo desafiante para los ingenieros.

Este curso proporcionará una visión general de los desarrollos recientes en la tecnología y operación del HEA. Comienza con una revisión de los fundamentos del HEA: rutas de producción, materias primas, conceptos de hornos, etc. El enfoque principal estará en la eficiencia energética y de recursos del proceso, así como en los aspectos ambientales de la producción de acero en el HEA. Se discutirá el balance de masa y energía del proceso del HEA como herramientas para determinar la eficiencia. Se introducirán parámetros que influyen en la eficiencia general del proceso, como la eficiencia eléctrica, los parámetros de transferencia de calor, la recuperación de energía y el precalentamiento de la chatarra.

Se discutirán medidas para mejorar la eficiencia de los recursos y reducir el impacto ambiental del proceso incluyendo el uso de biomasa, la reutilización de residuos de la fabricación de acero, etc. El curso se completará con una revisión de desarrollos en el área de control de procesos y automatización. Este tema incluye el uso de robots en el HEA, la aplicación de modelos de procesos y el control de procesos. Se destacará la relevancia de la Industria 4.0 en las plantas siderúrgicas con HEA.

## SALA A

### Industry 4.0

8.30 a.m.

#### **DIGI&MET – La Planta Inteligente DANIELI.**

M. Ometto (Danieli, Italia)

9.00 a.m.

#### **Industry 4.0 para la industria siderúrgica: Desde el punto de vista de la investigación.**

R. Andersson (Swerea MEFOS, Suecia)

9.30 a.m.

#### **Inteligencia artificial - Traslado de la teoría a la realidad.**

E. Riva (Steel Hub, Reino Unido); V. Colla (ICT COISP, Italia)

10.30 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

#### **Usar modelado AI para calidad predictiva y enrutamiento.**

H. Wolf (PSI Metals, Alemania); F. Guerra (PSI Metals Brazil, Brasil)

11.00 a.m.

#### **La orquesta de metales: Conduciendo la digitalización de la producción de acero.**

K. Herzog, M. Ringhofer (Primetals Technologies, Austria); G. Winter (Primetals Technologies, Alemania); R. Binder (PSI Metals, Austria)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA: "Cómo la industria 4.0 está moldeando la nueva edad del acero"**  
Pinakin C. Chaubal (ArcelorMittal)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

#### **Impulsando el valor de negocio en Industria 4.0: Big Data & Analytics para la mejora de procesos del acero.**

M. Saparrat, I. Ibarra (TecnoAp, Argentina)

2.30 p.m.

#### **Seguridad de peatones – Prevención de colisiones con autoelevadores.**

C. Rud (Acindar ArcelorMittal Group, Argentina)

3.00 p.m.

#### **Manejo automático de bobinas mediante grúas y vehículos de guiado automático.**

E. La Bruna, F. Marsonet (Janus Automation, Estados Unidos)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

#### **Detección de personas en zonas peligrosas.**

C. Rud (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

4.30 p.m.

#### **Capacitación y tour en realidad virtual.**

F. Cuesta, M. Risso (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

5.00 p.m.

#### **Incremento de productividad y reducción de costos a partir de la utilización de sistemas de tracking en máquinas móviles en Ternium Brasil.**

O. Fernandes (Ternium, Brasil)

## SALA B

### Colada Continua

8.00 a.m.

#### **Optimización del criterio para calificación cualitativa de planchones por bajo peso de repartidor en Ternium Siderar.**

A. Martín, M. Dutto, A. Vela, J. Pérez, U. Marinzalda (Ternium, Argentina); S. Ramos (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

8.30 a.m.

#### **Evaluación de la performance de polvos coladores para aceros de ultra bajo carbono.**

C. Nogueira Araújo Diniz, V. Cunha Aranda, F. Lourenço, L. Martins Demuner (Ternium, Brasil); M. da Silva Monteiro Pereira, G. Tolentino Ferreira, W. Moreira de Carvalho (Imerys Steelcasting do Brasil, Brasil); Hervé Tavernier (Imerys Metalcasting France, Francia)

9.00 a.m.

#### **Evaluación de flujo en molde durante la producción de acero IF con la herramienta de medición avanzada "XMAT".**

V. Aranda, F. Lourenco, L. Demuner (Ternium, Brasil); M. Miranda, T. Ramos (Vesuvius, Brasil); J. Minovsky, E. Hilgenhöner (Vesuvius, Alemania); S. Berns (Vesuvius, Estados Unidos)

9.30 a.m.

#### **Metodología para la definición de mejores rangos en las especificaciones técnicas de polvos coladores.**

A. Prenazzi, A. de Almeida Diego, L. Nunes Silva, Geusimar (Vesuvius, Brasil); A. Dettogne do Nascimento (ArcelorMittal Tubarão, Brasil)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Efecto del enfriamiento secundario sobre la generación de grietas de arista en acero bajo carbono microaleado con boro.**

A. Martín, M. Dutto, A. Vela (Ternium, Argentina); S. Ramos, L. Reda (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

11.00 a.m.

**Analizando el papel de la infiltración de polvo colador para entender la influencia de la dinámica de flujo, transferencia de calor y solidificación durante la formación de defectos en Colada Continua.**

P. Ramírez López, P. Jalali, U. Sjöström (Swerea MEFOS, Suecia); P. Jonsson (KTH Royal Institute of Technology, Suecia); K. Mills (Imperial College London, Reino Unido); I. Sohn (Yonsei University, Corea del Sur)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo la industria 4.0 está moldeando la nueva edad del acero.**

Pinakin C. Chaubal (ArcelorMittal)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Segregación en aceros alto carbono: Efecto de la posición en el molde de la bobina de agitación electromagnética y de los parámetros de proceso en el colado de palanquillas.**

F. Martínez, G. Franco, D. Morresi (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina); S. Ramos (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

2.30 p.m.

**Simulación térmica del repartidor de colada continua de máquina 2 de Ternium Argentina.**

J. Sylvestre Begnis (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina), A. Martín, F. Dutto (Ternium, Argentina)

3.00 p.m.

**Nuevos moldes tubulares para el colado de palanquillas: Una visión tecnológica.**

F. Martínez, G. Franco, D. Morresi, G. Barra (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina) E. Garfagnoli (Consultant, Argentina)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**Inspección superficial a alta temperatura de productos de colada utilizando un sistema láser de alta resolución.**

A. Slagter, R. Pineda Huitrón, E. Vuorinen (LTU, Luleå University of Technology, Suecia); P. Ramírez López (Swerea MEFOS, Suecia); C. Schmidt (Outokumpu Stainless, Suecia)

4.30 p.m.

**Medición continua de temperatura del acero en el repartidor: Utilización del sistema Castemp en ArcelorMittal Tubarão.**

M. Macedo Fialho, S. de Souza Santos (ArcelorMittal Tubarão, Brasil); O. Alves Jr, M. Monteiro Onken (Heraeus Electro-Nite, Brasil)

5.00 p.m.

**Evaluación del proceso de colada continua basada en la retroalimentación directa de la calidad de la superficie de los semielaborados.**

E. Hilgenhöner (Vesuvius, Alemania), P. Hooli (Sapotech, Finlandia)

5.30 p.m.

**Un gran paso adelante en la mejora de la calidad interna de planchones - Desarrollo y primera implementación del segmento "single roll dynagap" (SRD) en Ternium.**

F. Ramstorfer, G. Trindade dos Santos, V. Cunha Aranda, F. Lourenço, L. Martins Demuner (Ternium, Brasil); D. Burzic, P. Pennerstorfer (Primetals Technologies Austria, Austria)

## SALA C

### Mantenimiento y Automación

---

8.30 a.m.

**Grasas lubricantes y su comportamiento con el agua.**

H. Bellante (LAAPSA, Argentina)

9.00 a.m.

**Eficiencia energética en la industria.**

R. Reartes (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

9.30 a.m.

**Optimización de vapor en complejo siderúrgico integrado utilizando la metodología Seis Sigma.**

M. da Silva Filho, R. Rodrigues, F. Zuege (Ternium, Brasil)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Metodología de mantenimiento predictivo usando análisis de integridad estructural de maquinaria sujeta a cargas cíclicas.**

T. Turkalj, S. Cravero, R. Ramos, F. Viollaz (Tenaris, Argentina)

11.00 a.m.

**Cálculo óptimo de stock de seguridad de repuestos basado en MTBF.**

A. Burini (Ternium, Argentina)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo la industria 4.0 está moldeando la nueva edad del acero.**

Pinakin C. Chaubal (ArcelorMittal)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Alternativa tecnológica para los sistemas Scada en los procesos productivos de las industrias siderúrgicas del estado Zulia.**

L. Morales Rubio (Siderúrgica Zuliana, Venezuela)

2.30 p.m.

**Una solución innovadora para la medición del desgaste en rodamientos de grandes dimensiones utilizando probetas de corriente Eddy.**

R. Calaggio (Inmating, Argentina); A De Pauli, E. Saad (Ternium, Argentina)

3.00 p.m.

**Frenos de disco en aplicaciones de fábrica.**

B. Dunville (Pintsch Bubenzer, Estados Unidos)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**Reducción de perforaciones de paneles de agua en bóveda del horno eléctrico.**

M. Treser, R. Fontanella (AcerBrag, Argentina)

4.30 p.m.

**Optimización en operación de plantas de agua de acería.**

M. Dutto, L. Aguerre, H. Buralli, M. Rifai, O. Cerella, D. Barasch, B. Díaz (Ternium, Argentina)

5.00 p.m.

**Estrategia de puesta en marcha del nuevo sistema de control de laminación en caliente.**

L. Cullen, A. Gargevcich (Ternium, Argentina); A. Arnelli (TecnoAp, Argentina); G. Valia (Ami Sudamerica, Argentina)

## SALA D

### DRI

---

8.30 a.m.

**Reporte del Funcionamiento de tubos tipo Midrex fabricados con aleaciones Manaurite® Manoir.**

H. Chasselin, J. Cairo (Manoir Industries, Francia)

9.00 a.m.

**Control de la reactividad y reoxidación violenta durante el almacenaje de hierro esponja en Tenaris Siderca.**

D. Guido, M. Lango, H. Nuccetelli, A. Graziutti (Tenaris, Argentina)

9.30 a.m.

**Tubos centrifugados aleaciones y diseños en plantas de reducción directa.**

L. Quaranta, P. Imízcoz, I. Mutilva, P. Cardín (Schmidt+Clemens Group, España)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Sistema de control robusto, camino hacia una planta de reducción directa 4.0.**

E. Bolognesi, R. Marusso, G. Campomar, J. Yebra, G. Pierucci, R. Olivo (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

11.00 a.m.

**CHARLA PLENARIA: "Diseñando a fabricación de acero del futuro"**  
Stefano Maggolino (Tenova)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo la industria 4.0 está moldeando la nueva edad del acero.**

Pinakin C. Chaubal (ArcelorMittal)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Análisis técnico de diferentes procesos de reducción directa.**

L. Capriotti (Development Maximize Technology, Argentina)

2.30 p.m.

**Optimización de la inyección de oxígeno en un horno reductor Midrex.**

M. Reinaldi, I. Simunovic (Acindar ArcelorMittal Group, Argentina); M. Farahani, George Tsvik (ArcelorMittal R&D, Estados Unidos)

3.00 p.m.

**CHARLA PLENARIA: "Un resumen de los nuevos avances tecnológicos y proyectos de Midrex®"**  
Antonio Elliot (Midrex)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**Impacto de la granulometría de los minerales en el modelo de evaluación de materias primas.**

S. Actis Caporale, M. Reinaldi, I. Simunovic (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

4.30 p.m.

**Optimización del tratamiento de efluente líquido, pileta de decantación planta de reducción directa en Tenaris Siderca.**

A. Graziutti, J. Giurlando, H. Nuccetelli, D. Guido, B. Sandoval (Tenaris, Argentina)

5.00 p.m.

**La innovadora ruta DRI-EAF para la producción de arrabio de alta pureza.**

F. Memoli (Tenova, Estados Unidos)

5.30 p.m.

**Centro de tecnología de ferrosos de la Vale: conocimiento en caracterización de aglomerados de DRI & procesos de aglomeración en frío.**

V. Gonzaga de Resende, F. de Castro Dutra, W. Mafra, A. Leite Alcantara Domingues (Vale, Brasil)

6.00 p.m.

**Impactos técnicos del reemplazo de pellets de Reducción Directa por pellets de Alto Horno en el proceso DR-EAF.**

M. Rodrigues Leite, E. Dutra (Vale, Brasil)

## SALA E

### Alto Horno

---

8.00 a.m.

**Reducción del desvío en la medición de la humedad de coque de los altos hornos de Ternium Brasil a través de la metodología DMAIC.**

R. Kubrusly, A. Hirano, D. de Oliveira Souza, E. Ribeiro, M. Landim, G. Viturino da Silva (Ternium, Brasil)

8.30 a.m.

**Uso de coque verde de petróleo en las baterías de coque de Ternium Brasil.**

A. Andrade Jaccard, A. Pitard Lima, L. de Andrade, V. Cardoso Pereira (Ternium, Brasil)

9.00 a.m.

**Retorno operacional del alto horno N° 1 en Usiminas.**

F. Caracoche, H. Muzzi Martins, W. Gomes de Albuquerque, G. Viana Cardoso (Usiminas, Brasil)

9.30 a.m.

**Innovaciones en la utilización de los recursos naturales: Avances recientes en las preparaciones de mezclas de sinter en Tata Steel India.**

D. Prasad, S. Sinha, S. Bhuyan, A. Chatterjee, V. Nand, S. Ojha (Tata Steel Limited, India)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Encendido del alto horno N° 1 de Usiminas Ipatinga (8ª Campaña).**

M. Vivaldino Fernandes, M. Garcia de Oliveira, L. Gonçalves Generoso, A. Carvalhido, H. Muzzi Martins (Usiminas, Brasil)

11.00 a.m.

**Modelización matemática de la desulfuración de arrabio por inyección de polvo en cuchara.**

R. Safavi Nick, M. Brämning, J. Alexis (Swerea MEFOS, Suecia); L. Gustavsson (SSAB, Suecia)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo la industria 4.0 está moldeando la nueva edad del acero.**

Pinakin C. Chaubal (ArcelorMittal)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Incremento de la productividad optimizando la altura del lecho en la planta de sinterizado # 4 de Tata Steel Jamshedpur.**

B. Chatterjee, S. Sinha, G. Bose, M. Kannan (Tata Steel, India)

2.30 p.m.

**Cambio tecnológico en planta de subproductos de Ternium Argentina: Remoción del H<sub>2</sub>S y NH<sub>3</sub> del gas de coque.**

N. Boggiano, L. Pascual, A. Aused, J. Ingaramo (Ternium, Argentina)

3.00 p.m.

**Influencia del ciclo de secado sobre las propiedades de hormigones de alta alúmina utilizados en boca de vagones termos.**

S. Camelli, M. Rimoldi, N. Marsiglia (Instituto Argentina de Siderurgia, Argentina); P. Marinelli, P. Llop (Ternium, Argentina)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**La aplicación de ligantes con silicagel en hormigones refractarios para reducción.**

R. Zhang, S. Sun, G. Liu, D. Eurin (Beijing Allied Rongda Engineering Material, China)

4.30 p.m.

**Mecanismos de degradación de ladrillos de SiC instalados en la cuba del alto horno.**

S. Camelli, M. Rimoldi, A. Vázquez (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina); P. Marinelli, J. Mirabelli (Ternium, Argentina)

5.00 p.m.

**Desarrollo de un hormigón proyectable a base de SiC para la parte inferior del cuerpo del alto horno: Comportamiento de adherencia y experiencia industrial.**

B. Kesselheim, P. Tassot, C. Pilz, C. Feliciano (Refratechnik Steel, Alemania)

## SALA F

### Acería: Refractarios

8.00 a.m.

**La cuchara-híbrida: Una propuesta para una producción de acero consciente de los costos referidos a la aplicación de revestimientos refractarios.**

M. Mix, M. Knoll, J. Angelkort (Intocast, Alemania)

8.30 a.m.

**El efecto del refractario de la buza interna en la formación de burbujas y su comportamiento en la colada continua de planchones: modelo físico y matemático.**

P. Santos Junior, C. Moreira Galinari (RHI Magnesita, Brasil); C. Silva, J. Mol Peixoto (UFOP, Brasil)

9.00 a.m.

**Barra tapón: Tipos de materiales y mecanismos de corrosión.**

P. Marinelli, M. Labadie, J. Gonzalez, A. Martín, A. Vela (Ternium, Argentina); S. Camelli, M. Dignani, A. Vázquez (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

9.30 a.m.

**Utilización de escaneo por láser para crecimiento de la campaña refractaria de cucharas de acero.**

S. Ruiz Barrios, W. Del Rio, M. Gimenes Leite, E. Teixeira (Vesuvius, Brasil)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Evaluación de las solicitaciones termoquímicas en ladrillos  $Al_2O_3$ -MgO-C utilizados en cucharas de acero.**

P. Marinelli, M. Labadie, J. Gonzalez (Ternium, Argentina); S. Camelli, M. Dignani, N. Marsiglia (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

11.00 a.m.

**Mecanización “personalizada” del método de adición de arenas refractarias en cucharas de acero.**

A. Lavinas, R. Veroneze, O. Pereira, J. Altenir Lopes, C. Valadares, J. Usart (Carbox, Brasil)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo la industria 4.0 está moldeando la nueva edad del acero.**

Pinakin C. Chaubal (ArcelorMittal)

12.30 p.m. Almuerzo

## Procesos Posteriores Productos y Aplicaciones

2.00 p.m.

**Ensayos de temple sobre probetas de acero – Análisis de transferencia de calor y microestructura resultante.**

C. Salles, E. Antonaccio, M. Marchena (CNEA, Argentina); D. Passarella (CNEA, Uruguay)

2.30 p.m.

**Aceros galvanizados: Aspectos técnicos, desafíos y tendencias.**

A. Gaspari Oliveira Souza, C. Barros Aires, L. Abdala (Nexa Resources, Brazil); R. Cavalcanti de Albuquerque Tozin (Nexa Resources, Perú)

3.00 p.m.

**Ensayo de torsión en caliente: Una herramienta valiosa para el estudio del procesamiento de aleaciones.**

C. Bunte (FAE, UTN- FRBA, Instituto de Tecnología Jorge Sábato, CNEA-UNSAM, Argentina); W. Chiapparoli, D. Cavaleri (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**Influencia del aporte térmico en la soldadura de láser pulsado Nd-YAG del acero inoxidable superaustenítico AISI 904L.**

G. Giampietro de Andrade (IFSP, Brasil); V. Afonso Ventrella, R. Camargo Tokimatsu (UNESP, Brasil); B. Crepaldi Alves (Raízen – Gasa, Brasil)

4.30 p.m.

**Mejoras del rendimiento logradas con el reemplazo de la campana calefactora por Tenova en Ternium Siderar.**

T. Bovalina, C. Bovalina (Tenova, Estados Unidos); M. Quiroga (Ternium, Argentina)

**MARTES, 23 de octubre de 2018**

5.00 p.m.

**Modelado del calentamiento de productos de acero en hornos a gas utilizando Ansys-Fluent en combinación con modelos radiativos.**

D. Demarco, Ch. Álvarez Tagliabue, P. Marino, M. Patané (Tenaris, Argentina)

5.30 p.m.

**Influencia de la presencia de elementos microaleados y del proceso de laminación termomecánica en las propiedades mecánicas obtenidas en una barra de acero especial.**

C. Elgert, L. Teichmann (Gerdau Aços Especiais, Brasil); F. Bastos (Eurosport, Brasil); J. Bolota (CBMM, Brasil)



## SALA A

### Industry 4.0

8.00 a.m.

#### **Industria 4.0 en la industria metalúrgica: ¿Vino viejo en odres nuevos?**

R. Binder, H. Wolf (PSI Metals, Germany); F. Guerra (PSI Metals, Brazil)

8.30 a.m.

#### **Modernizaciones inteligentes: Cómo actualizar las tecnologías operativas existentes.**

A. Schultz (Russula, Brasil)

9.00 a.m.

#### **Industria 4.0 y la transformación digital de la cadena de suministros.**

D. Justribo, M. Cuniberti (Oracle, Argentina)

9.30 a.m.

#### **Modelado y simulación de procesos con Big Data.**

R. Ontiveros (Janus Automation, México)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

#### **Inteligencia artificial en la fabricación de acero: Dando forma a la estrategia.**

J. Zavalishina (Mechanica AI, Holanda)

11.00 a.m.

#### **Industria 4.0 en acero – Haciéndola realidad.**

M. Chawla (IBM Corporation, India); J. Favilla Jr. (IBM Corporation, Estados Unidos)

11.30 a.m.

#### **CHARLA PLENARIA: “El proceso de transformación de Ternium”**

Roberto Demidchuk (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.30 p.m.

#### **CHARLA PLENARIA: “Cómo entender las microestructuras complejas en los aceros modernos”** Wolfgang Bleck (The Steel Institute, RWTH Aachen University)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

#### **FORO EJECUTIVO DEL ACERO**

## SALA B

### BOF

8.00 a.m.

#### **Evolución continua de lanzas de soplado a través de tecnología Slagless®.**

B. Totti Maia, F. Silveira Garajau, M. de Souza Lima Guerra, W. Reis Lima (Lumar Metals, Brasil); D. de Carvalho, P. das Neves, R. Formage (Ternium, Brasil)

8.30 a.m.

#### **Lanza de oxígeno – Funciones durante el tap to tap.**

B. Totti Maia, W. Reis Lima, F. Silveira Garajau, M. de Souza Lima Guerra (Lumar Metals, Brasil); E. Almeida, W. Assunção (Gerdau Ouro Branco, Brasil); D. Godinho de Carvalho, P. das Neves (Ternium, Brasil)

9.00 a.m.

#### **Comparación de varias fórmulas de profundidad de cavidad o índice de penetración de jet para el soplo en BOF con agitado inferior.**

B. Totti Maia (Lumar Metals, Brasil), R. Parreiras Tavares (Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil); S. Balajee (ArcelorMittal Indiana Harbor, Estados Unidos); J. Cappel (Cappel Stahl Consulting, Alemania)

8.30 a.m.

#### **Mejora en el soplo inferior de los convertidores de AM Tubarão.**

O. Kirmse, V. Andreatta, D. Pandolfi, J. Gonçalves (ArcelorMittal, Brasil)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

#### **Evaluación de la mezcla y transferencia de masa en un BOF de Ternium Brasil a través de experimentos con modelos físicos en fríos.**

D. Carvalho (Ternium, Brasil); R. Tavares, D. Silveira, M. Ribeiro, R. Salgado (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil); B. Totti Maia (Lumar Metals, Brasil); J. Schenk (Montanuniversitaet Leoben, Austria)

11.00 a.m.

#### **Caracterización tecnológica de escorias de BOF.**

H. Carvalho da Silva Coelho, F. da Silva Araújo (Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil); R. Solé, F. Von Krüger (Fundação Gorceix, Brasil); J. Mendes (Instituto Federal de Minas Gerais, Brasil)

11.30 a.m.

#### **CHARLA PLENARIA / SALA A:**

#### **El proceso de transformación de Ternium.**

Roberto Demidchuk (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo



2.30 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo entender las microestructuras complejas en los aceros modernos.**

Wolfgang Bleck (The Steel Institute, RWTH Aachen University)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**FORO EJECUTIVO DEL ACERO / SALA A**

**SALA C**

**EAF**

8.00 a.m.

**Panel de dos lados y bloque protector: 3 años de resultados consolidados.**

T. Pinto Wandekoken, F. Silveira Garajau, M. Souza Lima Guerra (Lumar Metals, Brasil); P. Coutinho, M. de Melo Silva (Arcelormittal Sul Fluminense Resende, Brasil)

8.30 a.m.

**Uso de metodologías de análisis de riesgos en Ternium Colombia para mejorar condiciones de seguridad en el proceso del EAF.**

A. Flórez, E. Colmenares, D. Ríos, J. Morales, F. Hernández, S. Castaño, J. Herrera, L. Gómez (Ternium, Colombia)

9.00 a.m.

**Lownox-meltshop™: Un innovador enfoque del proceso para reducir las emisiones de Nox.**

F. Memoli (Tenova, Estados Unidos)

9.30 a.m.

**Aplicación y resultados operacionales de paquetes tecnológicos para eliminar la operación humana alrededor del EAF y mejorar el nivel de seguridad.**

M. Iacuzzi, I. Filipovic (MORE, Italia)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Un modelo dinámico del proceso EAF: Estado de desarrollo y perspectivas.**

T. Echterhof, T. Hay, H. Pfeifer (RWTH Aachen University, Alemania)

11.00 a.m.

**Últimos resultados en la optimización del proceso de fusión de EAF basado en chatarra: Instalación de Q-melt en Kroman Celik.**

M. Iacuzzi (MORE, Italia); D. Patrizio (Danieli, Italia); O. Kuran (Kroman Celik San. A.Ş., Turquía)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**El proceso de transformación de Ternium.**

Roberto Demidchuk (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.30 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo entender las microestructuras complejas en los aceros modernos.**

Wolfgang Bleck (The Steel Institute, RWTH Aachen University)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**FORO EJECUTIVO DEL ACERO / SALA A**

**SALA D**

**Processing, Products and Applications**

8.00 a.m.

**Efecto de la segregación de molibdeno sobre la resistencia a la corrosión localizada de soldaduras de aceros AL6XN®.**

J. Echarri, C. Gervasi, P. Bilmes, C. Llorente, P. Bonvicini, J. Martínez, A. Slagter (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)

8.30 a.m.

**Caracterización de la microestructura obtenida por enfriamiento continuo de un acero dual.**

F. Farias, M. Balbi, V. Fuster, M. Batista, I. Alvarez-Armas (Instituto de Física Rosario -CONICET, Argentina)

9.00 a.m.

**Nueva tecnología de corrientes inducidas y cámaras de alta velocidad, una oportunidad de mejora continua en control de proceso y calidad superficial para la industria metalúrgica de productos largos.**

H. Santoyo Avilés, J. Flores Mariscal (Ternium, México); B. Chedal-Anglay (SPPD, España); J. Díaz García (ISEND, España)

9.30 a.m.

**Efecto de los elementos microaleantes en la evolución de la microestructura en solución sólida y aceros endurecidos por precipitación.**

K. Muszka, J. Majta, P. Lisiecka-Graca, L. Madej (AGH University of Science and Technology, Polonia)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Análisis de curvas de transformación en enfriamiento continuo de aceros al carbono y microaleados: Experimentales vs predicciones.**

J. Cabrera Marrero (Universidad Politécnica de Cataluña, España); I. Mejía Granados (Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales, México); S. Medina Martín (Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, España)

11.00 a.m.

**Estudios de conformabilidad de chapas: Resolución de escenarios de estampado en diferentes piezas.**

W. Chiapparoli, D. Cavaleri (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**El proceso de transformación de Ternium.**  
Roberto Demidchuk (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.30 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo entender las microestructuras complejas en los aceros modernos.**

Wolfgang Bleck (The Steel Institute, RWTH Aachen University)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**FORO EJECUTIVO DEL ACERO / SALA A**

## SALA E

### Laminación

---

8.00 a.m.

**Proceso de laminación dividida en 5-Hilos: Implementación y resultados.**

S. Capra, M. Schmitt (Danieli, Italia)

8.30 a.m.

**Guías Serie RX: Laminado online inteligente.**

C. Sahlin (Morgårdshammar AB, Suecia); S. Capra, M. Schmitt (Danieli, Italia)

9.00 a.m.

**Incremento de vida de solera en horno de recalentamiento.**

H. Marquina, N. Bertolot, C. Rodriguez, F. Fava (AcerBrag, Argentina)

9.30 a.m.

**Implementación del proceso slitting 4 hilos.**

J. Chandro (Gerdau, Argentina)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Aumento de vida útil de tubo formador de espiras – Tren 3.**

N. Alianak, C. Palomeque (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

11.00 a.m.

**Laminación de barras para la construcción civil de diámetro 6 mm con proceso slit.**

R. Russo, E. Benigni, J. Martini (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**El proceso de transformación de Ternium.**  
Roberto Demidchuk (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.30 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Cómo entender las microestructuras complejas en los aceros modernos.**

Wolfgang Bleck (The Steel Institute, RWTH Aachen University)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**FORO EJECUTIVO DEL ACERO / SALA A**

## SALA F

### Maintenance and Automation

---

8.00 a.m.

**Por qué mis rodamientos fallan.**

L. Moreira de Barros (NSK, Brasil); N. Malmsten, L. Montero (NSK, Argentina); B. Nathwani (NSK Corporation, Estados Unidos)

8.30 a.m.

**Gerenciamiento de paradas de mantenimiento en la industria del acero: Una metodología enfocada en resultados y estandarización de procesos.**

F. Carneiro da Cunha, R. Vinícius Corrêa (Ternium, Brasil)

9.00 a.m.

**Reducción del consumo de energía en reductores.**

E. de Azevedo, J. Mariani (ITW Chemical Products, Brasil)

9.30 a.m.

**Éxito de la parada de mantenimiento en la industria del acero: Cómo medir la eficiencia del gerenciamiento y el resultado.**

F. Carneiro da Cunha, R. Vinícius Corrêa (Ternium, Brasil)

10.00 a.m. Coffee Break

10.30 a.m.

**Error humano en mantenimiento.**

H. Monti (Consultor, Argentina)

11.00 a.m.

**Enfoque combinado de técnicas analíticas y computacionales para el diseño integral de un sistema de transferencia de materiales granulares.**

N. Alderete, Al. Benites, F. Larco (NOIETEC, Argentina); G. Echaniz (Ternium, Argentina)

11.30 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**El proceso de transformación de Ternium.**

Roberto Demidchuk (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Protección eléctrica mediante uso de cámaras termográficas.**

N. Fandos, M. Treser, F. Remiro (AcerBrag, Argentina)

2.30 p.m.

**Laboratorio de calibraciones MASI automatización de calibraciones de temperatura.**

F. Poblete (Ternium , Argentina); J. Morales (Tesis, Argentina)

3.00 p.m.

**Análisis de falla y reingeniería del conducto móvil e inclinado del EAF. Desarrollo de proyecto de mejora de los ductos del sistema de humos de Votorantim Siderurgia Resende.**

T. Pinto Wandekoken, F. Silveira Garajau, M. Lima de Souza Guerra (Lumar Metals, Brazil); P. Marcelo Rodrigues (ArcelorMittal Sul Fluminense Resende, Brasil)

3.30 p.m. Coffee Break

4.00 p.m.

**FORO EJECUTIVO DEL ACERO / SALA A**



## SALA A

### Industry 4.0

---

8.00 a.m.

**Modelo híbrido asociando cálculos termodinámicos y redes neuronales artificiales para la predicción de la temperatura del acero líquido desde el final de soplo en el BOF hasta la metalurgia secundaria.**

M. Viana Jr., R. Oliveira Arruda (Ternium, Brasil); C. Silva, I. Alves da Silva (Universidad Federal de Ouro Preto, Brasil)

9.00 a.m.

**Colaboración YPF-Tenaris en el mundo digital.**

A. Lammertyn, G. Murphy (Tenaris, Argentina)

8.30 a.m.

**Machine learning aplicado a mantenimiento siderúrgico. De la academia para aplicaciones reales.**

C. Vieira (GE Digital, Brasil)

10.00 a.m.

**Implementación de modelado y análisis de Big Data.**

R. Ontiveros (Janus Automation, México)

10.30 a.m. Coffee Break

11.00 a.m.

**Realidad virtual y mixta en la industria del acero, para aseguramiento de calidad, puesta en marcha y entrenamiento virtual.**

M. Michalek, (ANT Automation, Argentina); F. Barreiro, H. Castaneda, M. Simiand, J. Barreiro (ANT Automation, Estados Unidos)

11.30 a.m.

**Cómo iniciar la transformación digital y obtener beneficios rápidos.**

C. Vieira (GE Digital, Brasil)

12.00 p.m.

**CHARLA PLENARIA: “Desafíos y Oportunidades Ambientales de la Industria Siderúrgica”**

José Fonrouge (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

### Mantenimiento y Automación

---

2.00 p.m.

**Sistema de medición inalámbrico de temperatura y composición de acero.**

R. Patriarca (Ternium, Argentina); J. Morales (Tesis, Argentina)

2.30 p.m.

**Confiabilidad y seguridad de activos a través del modelado de redes eléctricas.**

B. Vazquez Cian, M. Giménez, N. Moreno, A. De Pauli (Ternium, Argentina)

3.00 p.m.

**Sistema de seguimiento del izaje de hornos de calentamiento de recocido.**

E. Del Fedele, L. Iannelli (Ternium, Argentina)

3.30 p.m.

**Tratamientos de lubricantes en tanques en la industria siderúrgica.**

P. Romorini, G. Oleksuk (Shell Lubricantes, Argentina)

## SALA B

### LF

---

8.30 a.m.

**Utilización de escoria sinterizada para refino secundario de acero.**

J. Viana (Tecnosulfur, Brasil)

9.00 a.m.

**Mejoramiento de la colabilidad de aceros bajo carbono calmados al aluminio y tratados con alambre de ferrocalcio altamente compactado.**

F. Velázquez, A. Ramirez (Injection Alloys Mexico, México); F. Ballesteros (Altos Hornos de México, México)

9.30 a.m.

**Características de un software para visualización y análisis del proceso de aceración.**

S. Alzari, P. Cremona (Ternium, Argentina)

10.00 a.m.

**Control del agitado del acero en las etapas de metalurgia secundaria.**

C. Capurro, A. Romero, A. Bilancieri, F. Fuhr, C. Cicutti (Tenaris, Argentina)

10.30 a.m. Coffee Break

11.00 a.m.

**PANEL DE DISCUSIÓN: Acería**

12.00 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Desafíos y Oportunidades Ambientales de la Industria Siderúrgica.**

José Fonrouge (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

JUEVES, 25 de octubre de 2018

## EAJ

---

2.00 p.m.

**Definición de límites de control de escoria de horno eléctrico (modelo termodinámico y aplicación práctica) y su efecto sobre el consumo de cal, refractario, electrodos y energía eléctrica.**

N. Lalla, N. Mendoza (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

2.30 p.m.

**Resultados de la implementación de un bloque protector y un inyector flexox en un FEA de 140 ton.**

T. Pinto Wandekoken, P. Hopperdizel, M. Souza Lima Guerra, F. Silveira Garajau (Lumar Metals, Brasil)

3.00 p.m.

**Explosiones en hornos de arco eléctricos: un problema mortal pero prevenible.**

S. Ferguson, N. Zsomboky (Systems Spray-Cooled, Estados Unidos)

3.30 p.m.

**Tecnologías modernas para ahorro de recursos de Techcom GmbH en la fabricación de acero.**

E. Schumacher, M. Semenyak, M. Galian (Techcom, Ucrania)

## SALA C

### Acería

---

8.30 a.m.

**Estudio de calizas y dolomitas utilizadas en la siderurgia Argentina.**

G. Torga, L. Aguerre, D. Tincolini (Ternium, Argentina); S. Oreggioni, O. Baglivo, D. Costoya (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

9.00 a.m.

**Fabricación y sustitución del convertidor LD.**

M. Miranda Campos, L. Benatti Neto, T. Gonçalves Nascimento, F. Fogaça, C. Cruz Soares (Usiminas, Brasil)

9.30 a.m.

**Porosidad en barras: Influencia del revestimiento refractario de cuchara.**

A. Romero, L. Musante, C. Capurro, P. Galliano, F. Fuhr, C. Cicutti (Tenaris, Argentina)

10.00 a.m.

**Modelado de la colada continua en Swerea Mefos.**

P. Jalali, P. Ramirez Lopez (Swerea MEFOS AB, Suecia)

10.30 a.m. Coffee Break

11.00 a.m.

**PANEL DE DISCUSIÓN: Acería / SALA B**

12.00 a.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Desafíos y Oportunidades Ambientales de la Industria Siderúrgica.**

José Fonrouge (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

## BOF

---

2.00 p.m.

**Slag splashing: Propuesta de una ecuación de parámetros de escoria para sople con nitrógeno.**

I. Souza Santos, A. Lima da Silva, V. Rodrigues de Medeiros Santos (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil); W. dos Reis Lima, B. Totti Maia (Lumar Metals, Brasil)

2.30 p.m.

**Desarrollo del BOF JSW a través de la tecnología Slagless Clean Up®.**

B. Totti Maia, M. de Souza Lima Guerra, W. Morais de Andrade (Lumar Metals, Brasil); A. Sarkar, V. Bellatti, Y. Prabhanjan, S. Vishwanath, G. Prasad, C. Dinesh Kumar (JSW, India)

3.00 p.m.

**Modelo de tapping directo basado en redes neuronales artificiales.**

M. Viana Jr., R. Oliveira Arruda (Ternium, Brasil)

3.30 p.m.

**Maximización del rendimiento de la lanza refractaria de inyección de argón del IR-UT.**

A. Barbosa de Carvalho, D. Domiciano Alves, J. Cesar Leal (TecnoFire-Tecnologia e Refratários, Brasil); D. Fonseca Lima, F. Guidoni Benevides (ArcelorMittal Tubarão, Brasil)

## SALA D

### Procesos Posteriores Productos y Aplicaciones

---

8.00 a.m.

**Respuesta de aceros para tubos de conducción a diferentes condiciones de enfriamiento durante el tratamiento térmico de costura.**

M. Coloschi, G. Gómez, M. Valdez, E. Martínez (Tenaris, Argentina)

8.30 a.m.

**Steel Framing, sistema de construcción tradicional.**

F. Pedrazzi (Barbieri, Argentina)

9.00 a.m.

**Proyectos estructuralmente exigidos en Steel Framing.**

L. Aguerre Varela (Consul Steel, Argentina)

9.30 a.m.

**Influencia del procesamiento termomecánico en la microestructura de plates de alta resistencia-alta tenacidad de acero HSLA a base de Nb-V-Ti para torres eólicas.**

R. Bruna, G. Ebri, A. D'Andrea (Ternium, Argentina); D. Cavaliere, W. Chiapparoli (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina); C. Campos (Laminados Industriales, Argentina)

9.00 a.m.

**Simulación computacional termo-hidráulica de una línea de decapado.**

S. Corzo, D. Ramajo, H. Aguerre, N. Nigro (CONICET, Argentina); M. Rifai (Ternium, Argentina)

10.30 a.m. Coffee Break

## Laminación

11.00 a.m.

**Reparación de la fundación de vigas caminantes.**

S. Osmetti, P. Fernandez, F. Figueredo (Ternium, Argentina)

11.30 a.m.

**Análisis y evaluación de propiedades microestructurales y mecánicas de rollos con ruta de procesamiento en molino steckel y laminación en frío para la manufactura de productos de línea blanca.**

A. García Castillo, A. Ferriz Domínguez, A. Perea Garduño, R. Menchaca Jiménez (Altos Hornos de México, México)

12.00 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Desafíos y Oportunidades Ambientales de la Industria Siderúrgica.**

José Fonrouge (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Mejoras al modelo de gestión de cilindros.**

C. Torrado (Ternium, Argentina)

2.30 p.m.

**Recuperación de cilindros dañados de back up del tren laminador de Ternium Argentina S.A.**

J. Gaona, W. Martinez (Ternium, Argentina); A. Sforzini, A. De Carolis (Fundición San Cayetano, Argentina)

3.00 p.m.

**Nuevos desarrollos para cilindros de apoyo.**

P. Heisterkamp, S. Schneider (Gontermann-Peipers, Alemania); J. Gaona, E. Andrés, W. Martínez, A. Podestá, R. Folonier (Ternium, Argentina)

3.30 p.m.

**Modernización del control y modelos de laminado en caliente en Ternium Argentina.**

G. Tomassini, L. Cullen (Ternium, Argentina); G. Hearn, M. Frost (General Electric Power Conversion, Reino Unido)

4.00 p.m.

**Repotenciación laminador en caliente Ternium Argentina.**

G. Cañón Becerra, G. Frontini, M. Traglia, L. Castellá (Ternium, Argentina)

## SALA E

### Seguridad y Medioambiente

8.30 a.m.

**La aplicación de agregado siderúrgico en revestido primario.**

R. Lacourt de Mendonça (KAEME Empreendimento e Consultoria, Brasil)

9.00 a.m.

**1000 días sin accidentes laborales mayores en la industria siderúrgica.**

J. Fortunato (AcerBrag, Argentina)

9.30 a.m.

**La implementación del sistema de gestión de energía conforme a la ISO 50001 en Ternium Brasil.**

K. Gonçalves Lovati, C. Martins da Silva, M. Rodrigues, I. Person Rocha e Pinho, A. Silva Coelho, C. Domingues Romeiro Shirozaki, M. Fonseca Buarque, W. Riederer (Ternium, Brasil)

10.00 a.m.

**Recursos humanos focalizados en seguridad.**

M. Romani, A. Cuevas, K. Acosta (Tenaris, México); D. Taillard, S. Panicce, E. Saavedra, C. Bengochea, G. Silberman, J. Sarcione (Tenaris, Argentina)

10.30 a.m. Coffee Break

11.00 a.m.

**Sistema de detección de peatones para ambientes férricos.**

X. González (Heavymovement, Chile)

11.30 a.m.

**Gestión de residuos y co-productos.**

M. Pippa, V. Bluhn, G. Traglia (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

12.00 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Desafíos y Oportunidades Ambientales de la Industria Siderúrgica.**

José Fonrouge (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

2.00 p.m.

**Entrenamiento en Gerdau para identificación y evaluación de riesgos utilizando realidad virtual.**

S. Piussi (Gerdau, Brasil)

2.30 p.m.

**Programa "Cuidate".**

S. Antolloni (Acindar Grupo ArcelorMittal, Argentina)

3.00 p.m.

**Aplicación de juegos serios para fortalecer la capacitación de seguridad en la industria del acero.**

J. Muract, A. Purvis, S. Chubbs (Worldsteel, Bélgica)

3.30 p.m.

**Simuladores de realidad virtual para la formación en seguridad.**

G. Sarwer, M. Lloves, J. Lissin, S. García Facciotti, M. Magni, J. M. Cáceres (Ternium, Argentina); R. Sepúlveda, M. Beirana (Ternium, México); M. Grondona (Ternium, Uruguay)

9.00 a.m.

**Performance de campaña actual y control de staves en el AH2 de Ternium Argentina.**

S. Margot, R. Musante, O. Lingiardi (Ternium, Argentina)

9.30 a.m.

**Contramedidas de la sinterización Ternium Brasil para el aumento de la productividad y mejora de la calidad física del sinter producto.**

M. Pereira Cangani, R. Oliveira Silva, W. Garcia Silveira, V. Viana Silva (Ternium, Brasil)

10.00 a.m.

**Estrategias de mantenimiento en equipos no redundantes de una batería de coque.**

L. Lillo, C. Larena, J. Concha, F. Orellana, O. Arroqui (CAP Acero – Huachipato, Chile)

10.30 a.m. Coffee Break

11.00 a.m.

**Influencia de la composición química del sinter sobre las propiedades metalúrgicas de la carga del AH2 de Ternium Argentina.**

S. Margot, P. Etchevarne, R. Musante (Ternium, Argentina); S. Oreggioni, O. Baglivo (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)

11.30 a.m.

**Reducción del consumo de gas natural en regeneradores de dos altos hornos en Ternium Brasil.**

R. Kubrusly, A. Hirano, G. Viturino, K. Lovati, M. Muniz, M. Teodoro, M. Macedo (Ternium, Brasil)

12.00 p.m.

**CHARLA PLENARIA / SALA A:**

**Desafíos y Oportunidades Ambientales de la Industria Siderúrgica.**

José Fonrouge (Ternium)

12.30 p.m. Almuerzo

## SALA F

### Alto Horno

---

8.30 a.m.

**Desarrollo de una línea de hormigones sin cemento para aplicación en la industria siderúrgica.**

S. Camelli (Instituto Argentino de Siderurgia, Argentina)



**VIERNES, 26 de octubre de 2018**

## **VISITAS A PLANTA**

---

Salida: 8.30 a.m.  
Regreso: 3.30 p.m.

En el marco de la **22ª Conferencia del Acero IAS**, se desarrollarán tres visitas a plantas industriales en simultáneo, por lo que en el caso de estar interesado se debe elegir visitar sólo una de ellas:

\* **ACINDAR Grupo ArcelorMittal**

\* **TERNIUM**

\* **GERDAU**

+info:  
<http://siderurgia.org.ar/conf18/>



**Organizado por:**

**Instituto Argentino de Siderurgia**  
Tel. +54 336 4461805 int. 19  
[conferencia2018@siderurgia.org.ar](mailto:conferencia2018@siderurgia.org.ar)