

### Proyectos de investigación vigentes – Año 2020

Título del proyecto	<b>Atascos de flujos granulares en tolvas: formación y ruptura estimulada</b>
Código UTN	ASUTNRA0007817
Director	Gabriel Puccini
Dirección de correo 1	gabriel.puccini@frra.utn.edu.ar
Dirección de correo 2	
Nombre Codirector	
Palabra Clave 1	Método de Elementos Discretos
Palabra Clave 2	Flujo de sólidos
Palabra Clave 3	Materiales granulares
Palabra Clave 4	Atascos en tolvas
Palabra Clave 5	
Palabra Clave 6	
Abstract	<p>Los materiales granulares tienen una importancia crucial en la industria de productos agrícolas, alimenticios y farmacéuticos. Habitualmente se utilizan tolvas o silos para almacenar y entregar el material. Pero el flujo de granos a través del orificio de salida de estos dispositivos suele detenerse si el tamaño de la abertura no es suficientemente grande. Estos atascos implican un detenimiento completo y permanente del flujo que puede ser problemático para los procesos industriales ya que limita severamente la posibilidad de entregar las cantidades establecidas de material de forma fiable. Una forma práctica de tratar el problema del bloqueo es añadir vibraciones a la tolva para restaurar el flujo y romper los arcos. Pero no existe un entendimiento básico del mecanismo físico que subyace a la formación y ruptura de los atascos, principalmente porque la observación de los arcos en el interior del volumen del material granular es difícilmente accesible. Mediante simulaciones de flujos de partículas, en el presente proyecto se propone investigar los distintos aspectos de la formación y ruptura de los arcos. Se utiliza un programa de simulación de modelos de elementos discretos (DEM) que permita caracterizar la probabilidad de formación de arcos en función de los parámetros macroscópicos y estudiar la influencia de las perturbaciones en el mecanismo de ruptura de los arcos. Por último, se busca aplicar las simulaciones DEM a una tolva de tamaño industrial que presente problemas de atascos.</p>