



Universidad
Politécnica
de Cartagena

**PROPUESTA DE BECA-COLABORACIÓN MCIU
CURSO 2018/2019**

UTILIZAR SÓLO EL ESPACIO DE ESTAS DOS HOJAS

DEPARTAMENTO:	Ingeniería Mecánica
TITULACION:	Máster en Ingeniería Industrial/Grado en Ingeniería Mecánica
TÍTULO DEL PROYECTO Y PROFESOR RESPONSABLE	Determinación de la relación entre la distribución de la presión de contacto y las tensiones de flexión en la base del diente en transmisiones de engranajes cilíndricos Profesor responsable: Ignacio González Pérez

DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN (30%)

El objetivo de esta investigación es disponer de relaciones entre la distribución de la presión de contacto en transmisiones de engranajes cilíndricos, rectos y helicoidales, y la evolución de las tensiones normales al diente en la base del mismo. La finalidad es poder predecir la distribución de carga en los dientes a partir de unas tensiones dadas en la base del diente y que podrían ser obtenidas experimentalmente.

Para la consecución de este objetivo será necesario analizar mediante el método de los elementos finitos transmisiones de engranajes cilíndricos cuya microgeometría de las superficies de contacto de los dientes pueda ser modificada para simular distribuciones no uniformes de carga. Para ello el grupo de investigación de Transmisiones Avanzadas de Engranajes dispone de un software de desarrollo propio, denominado IGD (Integrated Gear Design), con el que poder implementar variaciones en la microgeometría y generar los modelos de elementos finitos para su posterior análisis.

Los análisis por elementos finitos serán realizados mediante el software ABAQUS.



Universidad
Politécnica
de Cartagena

**PROPUESTA DE BECA-COLABORACIÓN MCIU
CURSO 2018/2019**

UTILIZAR SÓLO EL ESPACIO DE ESTAS DOS HOJAS

DEPARTAMENTO:	Ingeniería Mecánica
TITULACION:	Máster en Ingeniería Industrial/Grado en Ingeniería Mecánica
TÍTULO DEL PROYECTO Y PROFESOR RESPONSABLE	Determinación de la relación entre la distribución de la presión de contacto y las tensiones de flexión en la base del diente en transmisiones de engranajes cilíndricos Profesor responsable: Ignacio González Pérez

TRABAJO A REALIZAR POR EL BECARIO (50%)

- 1.- Determinación de la componente de tensión normal en la dirección perpendicular al diente y en el fondo de base del mismo en un número dado de posiciones a lo largo del ancho de cara del engranaje.
- 2.- Determinación de la evolución de las tensiones normales comentadas en el punto 1 a lo largo del ciclo de engrane y para una distribución uniforme de la presión de contacto.
- 3.- Determinación de la evolución de las tensiones normales comentadas en el punto 1 a lo largo del ciclo de engrane para distribuciones no uniformes de la presión de contacto. Las distribuciones no uniformes se conseguirán modificando la microgeometría de las superficies de los dientes del piñón y/o simulando errores de fabricación y/o errores de montaje.
- 4.- Determinación de relaciones entre la evolución de las tensiones normales en la base del diente y la distribución de las presiones de contacto.