



UNIÓN DE ASOCIACIONES
DE INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES Y GRADUADOS
EN LA INGENIERÍA DE LA
RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA

UNIÓN DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL DE ESPAÑA (UAITIE)

“CONVOCATORIA 2026”

XI PREMIO NACIONAL DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN
TECNOLÓGICA

SILLA INTELIGENTE PARA LA MEJORA DEL CONTROL POSTURAL DEL ALUMANDO

Análisis ergonómico de la silla académica del IES Plaza de la Cruz con propuesta de mejora

AUTOR/ES:

Miren Luna Abad
Omar Jeddí Mounir
Eric Díaz Mendaza

BLOQUE TEMÁTICO:

Mecatrónica

NIVEL EDUCATIVO:

2º de Bachillerato

COORDINADOR:

Íñigo García Azpiroz

Marzo-2026

Resumen

SILLA INTELIGENTE PARA LA MEJORA DEL CONTROL POSTURAL DEL ALUMANDO

Análisis ergonómico de la silla académica del IES Plaza de la Cruz con propuesta de mejora

El proyecto parte de la necesidad de prevenir los problemas derivados de una mala postura en estudiantes de 12 a 18 años mediante el diseño de una silla ergonómica adaptada a sus medidas antropométricas. Para ello se desarrollan dos estudios complementarios.

El primero consiste en crear un prototipo capaz de monitorizar la postura del alumnado. Este sistema emplea *Velostat*, un material piezorresistivo que varía su resistencia eléctrica según la presión aplicada, permitiendo medir de forma cuantitativa cómo se sientan los estudiantes. A partir de este material, integrado en las sillas actuales del centro, se construye el sistema de detección. Además, se define un método de notificación de malas posturas basado en retroalimentación háptica: una pulsera vibratoria que avisa al estudiante sin generar distracción visual o auditiva, lo que hace que la corrección postural sea más natural y no interfiera en el entorno de clase. Una vez elaborado el prototipo, se seleccionará una muestra de 60 alumnos del IES Plaza de la Cruz, equilibrada en proporción de género y perteneciente a distintos cursos, con el fin de evaluar la eficacia del sistema y medir posibles distracciones mediante una encuesta posterior.

El segundo estudio propone el diseño de un modelo 3D de una silla académica ergonómica que mejore las estructuras actuales del instituto. Para ello se consideran factores clave como la forma, las dimensiones y los materiales de cada componente, siguiendo principios de ergonomía e higiene postural. Este estudio se centra en redefinir la estructura de la silla y en ajustar las medidas para garantizar que se adapte correctamente a la diversidad física del alumnado, favoreciendo una postura saludable a largo plazo.

Palabras Clave

Ergonomía escolar, higiene postural, seguimiento postural, silla inteligente, sensores de presión