

# LOS SISTEMAS DE VISION ARTIFICIAL EN LA INDUSTRIA DE LA MADERA

La industria de la madera, que procesa un **producto natural** y por **tanto** con las variaciones propias de su naturaleza, requiere la observación de todas las piezas que se fabrican para su correcta clasificación, bien por **características** físicas o estéticas.

La mayor producción alcanzada por la velocidad de trabajo de la maquinaria está llevando a dedicar **fundamentalmente** la mano de obra al control, **clasificación** y medición de las piezas fabricadas.

Mediante sistemas de visión artificial se puede suplir la mano de obra con un rendimiento mayor y liberar de un penoso trabajo a quien tiene a su **cargo** esta misión.

La **información** que suministra el sistema, se puede agrupar en tres clases:

- Dimensional y de **deformaciones** de la madera.
- De las características físicas de la madera (densidad, humedad, pendiente de las fibras),
- De aspecto, color, existencia de nudos, fendas, **etc.**

Si se piensa por ejemplo en una **fabricación** de parquet mosaico, en el **que** cada metro cuadrado puede estar formado por más de 400 tablillas y que una **línea** de fabricación puede producir 1000 **m<sup>2</sup>/día**, puede hacerse una **idea** de la cantidad de tablillas que pueden tener defectos, distintas **coloraciones**, o nudos **etc.** Y si se piensa en tapones de corcho, no es raro hablar de 50 **mil tapones**/día que hay que observar. igualmente en cadenas de **carpintería** en las que una moldura puede trabajar hasta con velocidades de 120 **m/min**; **habría** que colocar a 6 personas para clasificar la madera que sale de **ella**. Todo esto **independientemente** del rendimiento de las personas en la clasificación, variable con la situación **psicológica** de cada **persona** y su cansancio.

Los sistemas más desarrollados en la actualidad son los que suministran la **información** dimensional. La **perfilometría** con **laser** que funciona mediante un **captador** de perfiles, permite controlar, **sin** contacto, las dimensiones de **éstos**. Asociado a un sistema **informático** adecuado, se pueden realizar los cálculos, **tanto** a la entrada de la máquina, como a la salida, e incluso puede

conocerse el estado de la superficie. La aplicación de esta **observación** puede ser la **optimización** de las operaciones de **mecanizado** y corte, la **instalación** de un sistema de control eficaz y el conocimiento, en tiempo real, de la **producción**.

En esencia el sistema **estaría** formado por un **laser** de pequeña potencia que **proyecta** con una inclinación de 30% un **naz** plano sobre la pieza que va a analizarse. La Intersección del **haz** con la pieza se **observa** mediante una o varias cámaras **orientadas** a 90° con relación a; **haz**, que permitan recoger toda la **línea** sobre la **pieza**. Esta imagen se **digitaliza** de forma que los datos son procesados mediante un sistema **informático**, permitiendo el cálculo, la detección de defectos, **etc.** Las velocidades de avance de las piezas puede llegar a los 80 **m/min**.