



## Fundamentos de los acabados en superficies metálicas.

Es un proceso de fabricación empleado en la manufactura cuya finalidad es obtener una superficie con características adecuadas para la aplicación particular del producto que se está manufacturando; esto incluye mas no es limitado a la cosmética de producto. En algunos casos el proceso de acabado puede tener la finalidad adicional de lograr que el producto entre en especificaciones dimensionales.

En la actualidad, los acabados se entienden como una etapa de manufactura de primera línea, considerando los requerimientos actuales de los productos. Estos requerimientos pueden ser:

- **Estética:** el más obvio, que tiene un gran impacto psicológico en el usuario respecto a la calidad del producto.
- **Liberación o introducción de esfuerzos mecánicos:** las superficies manufacturadas pueden presentar esfuerzos debido a procesos de arranque de viruta, en donde la superficie se encuentra deformada y endurecida por la deformación plástica a causa de las herramientas de corte, causando esfuerzos en la zona superficial que pueden reducir la resistencia o inclusive fragilizar el material. Los acabados con remoción de material pueden eliminar estos esfuerzos.
- **Eliminar puntos de iniciación de fracturas y aumentar la resistencia a la fatiga:** una operación de acabado puede eliminar micro fisuras en la superficie.
- **Nivel de limpieza y esterilidad:** Una superficie sin irregularidades es poco propicia para albergar suciedad, contaminantes o colonias de bacterias.
- **Propiedades mecánicas** de su superficie
- **Protección contra la corrosión**
- **Rugosidad**
- **Tolerancias dimensionales de alta precisión.**

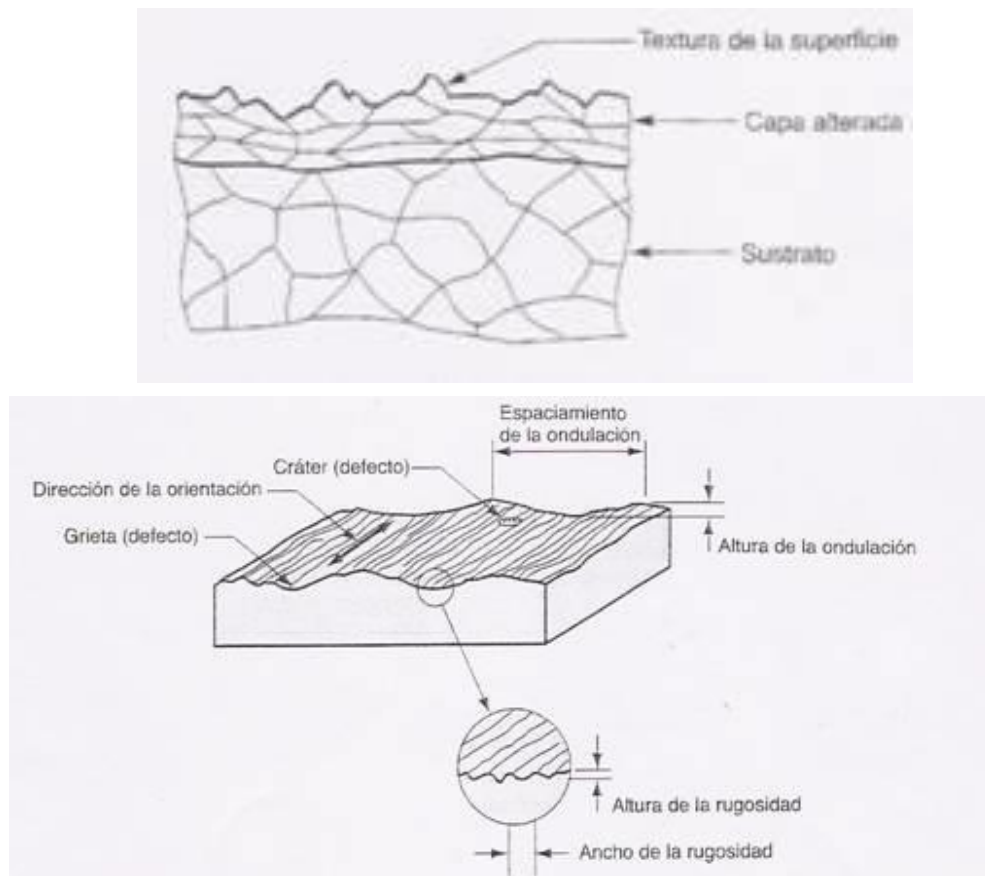
## Características de las superficies

Una vista microscópica de la superficie de una pieza revela sus irregularidades e imperfecciones. Los rasgos de una superficie común se ilustran en la sección transversal magnificada de la superficie de una pieza metálica. Ver figura 1.1. Aunque aquí el análisis se concentra en las superficies metálicas, los comentarios vertidos aquí se aplican a las cerámicas y polímeros, con modificaciones debidas a las diferencias en la estructura de estos materiales. El cuerpo de la pieza, conocida como sustrato, tiene una estructura granular que depende del procesamiento previo del metal; por ejemplo, la estructura del sustrato del metal se ve afectada por su composición química, el proceso de fundición que se usó originalmente para el metal, y cualesquiera operaciones de deformación y tratamientos térmicos llevados a cabo

sobre el material de fundición. En la sección transversal magnificada, la superficie tiene rugosidad, ondulaciones y defectos. Aunque aquí no se observan, también tiene un patrón o dirección que resulta del proceso mecánico que la produjo. Todos estos rasgos geométricos quedan incluidos en el término textura de la superficie.

Sin importar si el acabado que desea obtener es lineal, no direccional o espejo, necesita seguir un proceso específico para llegar al acabado deseado. Seguir los pasos correctos y usar la herramienta de potencia correcta y el consumible correspondiente resultan en un proceso eficiente y efectivo, lo que reduce la frustración y muy probablemente los costos de producción a la larga.

El acabado deseado de un trabajo depende de la aplicación del producto, del material y del tipo de acabado que requiere su cliente. La falta de capacitación formal en el proceso de acabado puede llevar a resultados indeseables. Esto incluye la frustración de no lograr el acabado requerido y el uso de una cantidad excesiva de consumibles, lo que puede tener un gran impacto en el costo del proyecto. Seguir los pasos y procesos requeridos para lograr diferentes acabados puede paliar esta frustración y ayudar a evitar problemas que los fabricantes pueden enfrentar cuando les encargan un acabado.



## VALORES DE ACABADO

Antes de discutir un proceso paso a paso para tener éxito en el acabado de metales, necesita entender el valor Ra (que es la rugosidad promedio determinada por un algoritmo) y los diferentes valores requeridos para lograr un acabado específico. Los clientes típicamente dan un valor de Ra deseado cuando describen sus requerimientos de acabado. Usando un dispositivo llamado perfilómetro con una aguja de diamante altamente sensible, puede medir los denominados “picos y valles” de la superficie acabada.

## TIPOS DE ACABADO

**Acabado Sanitario.** Si está manejando productos de grado alimenticio, es vital lograr un acabado sanitario (Ra de 30 a 35 micro-pulgadas). Evitar el crecimiento de bacterias es la meta principal en este tipo de aplicaciones. Debido a esto, no se permiten partículas finas ni rayones, pues pueden atrapar bacterias. Un acabado sanitario libre de raspones y partículas ayuda a facilitar un lavado y una limpieza correctos.

**Acabado Fino.** Los productos usados en aplicaciones médicas y farmacéuticas, así como en la industria aeroespacial, requieren un acabado fino (Ra de 12 a 16 micro-pulgadas) para evitar la corrosión y mejorar la integridad estructural y la durabilidad. Además, un acabado fino permite limpieza sanitaria con partículas más pequeñas como por ejemplo polvos, que son comunes en estos ambientes.

**Acabado espejo.** Es la acción y el efecto de alisar y dar lustre y tersura a un objeto, hasta dotarlo de una superficie satinada o brillante. Los procedimientos para conseguirlo son distintos procesos industriales, como la abrasión (manual o mecánica) o el endurecimiento por deformación (con la utilización de un bruñidor).

FUENTES: monografías.com, <https://www.thefabricator.com/thefabricatorenespanol/article/finishing/fundamentos-de-los-acabados-de-superficies-met-licas>.