

Producción de Almidón y Fécula: Extracción Artesanal desde Patata, Maíz y Otros Vegetales

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Seguridad Perimetral

Etiquetas: Sin etiquetas

Producción de Almidón y Fécula: Extracción Artesanal desde Patata, Maíz y Otros Vegetales

El almidón es un polisacárido de reserva energética presente en tubérculos, cereales, raíces y legumbres. Químicamente es una mezcla de amilosa (cadenas lineales, 20-30%) y amilopectina (cadenas ramificadas, 70-80%). Más allá de su uso alimentario, el almidón tiene aplicaciones prácticas en supervivencia como adhesivo (cola de almidón), espesante, agente de apresto para tejidos, materia prima para bioplásticos rudimentarios, indicador de yodo y excipiente para remedios. Su extracción artesanal es sencilla y requiere solo agua, rallador y paciencia para decantar.

Proceso de extracción de almidón de patata

La patata (*Solanum tuberosum*) contiene entre un 15% y un 20% de almidón en peso fresco, concentrado en los gránulos del parénquima. El proceso artesanal se basa en la ruptura celular mecánica, lavado y decantación.

Paso 1 – Rallado: Lavar y pelar las patatas. Rallarlas con el rallador más fino disponible o triturarlas en mortero hasta obtener una pasta acuosa. Cuanto más fino sea el rallado, mayor será el rendimiento de extracción.

Paso 2 – Lavado y filtrado: Mezclar la pulpa rallada con agua fría (3-4 volúmenes de agua por 1 de pulpa). Amasar y exprimir bien con las manos. Filtrar a través de tela fina (muselina, gasa o camiseta vieja) recogiendo el líquido lechoso blanco en un recipiente limpio. Repetir el lavado 2-3 veces con agua limpia.

Paso 3 – Decantación: Dejar reposar el líquido filtrado durante 2-4 horas sin mover. El almidón, más denso que el agua, se deposita como una capa blanca compacta en el fondo. Decantar cuidadosamente el agua turbia superior sin disturbar el sedimento.

Paso 4 – Lavados de purificación: Añadir agua limpia al sedimento, agitar, dejar decantar de nuevo. Repetir 3-4 veces hasta que el agua sobrenadante quede transparente. Esto elimina proteínas solubles, fibra fina y azúcares que causarían fermentación.

Paso 5 – Secado: Extender el almidón húmedo en capas finas sobre bandejas, telas o papeles limpios. Secar al sol (12-24 horas) o en horno a temperatura baja (50-60°C, 4-6 horas). Desmenuzar los terrones y almacenar en recipientes herméticos. Rendimiento: 1 kg de patatas produce 120-180 g de almidón seco.

Extracción de almidón de maíz y otros vegetales

El proceso con maíz es similar pero requiere un paso previo de remojo prolongado. Los granos de maíz contienen 60-70% de almidón en peso seco, pero el endospermo es más duro que la patata y necesita hidratación previa.

Maíz – Nixtamalización previa: Remojar 1 kg de maíz en 3 litros de agua con 15-20 g de cal apagada (hidróxido de calcio) durante 12-16 horas. La cal ablanda el pericarpio y facilita la separación. Lavar abundantemente para eliminar la cal. Moler los granos en metate, mortero o molino manual hasta obtener masa fina.

Yuca (mandioca): Pelar, rallar y lavar igual que la patata. Alto rendimiento: 25-30% de almidón. El almidón de yuca (tapioca) gelifica a menor temperatura y produce adhesivos más flexibles. Importante: las variedades amargas contienen glucósidos cianogénicos; el lavado abundante los elimina.

Arroz: Remojar arroz 24 horas, moler hasta obtener pasta, lavar y decantar. Almidón muy fino, ideal como apresto de tejidos y para elaborar papel maché.

Bellotas: Las bellotas de encina y roble contienen 40-50% de almidón. Pelar, triturar, remojar en agua corriente durante días para eliminar taninos (lixiviación). Luego proceder al lavado y decantación estándar.

Fuente vegetal

Almidón (%)

Rendimiento práctico

Dificultad

Patata

15-20%

120-180 g/kg

Fácil

Maíz (grano seco)

60-70%

400-500 g/kg

Media

Yuca fresca

25-30%

200-250 g/kg

Fácil

Arroz

75-80%

500-600 g/kg

Media

Trigo

65-70%
450-500 g/kg
Media-difícil

Bellotas (sin taninos)
40-50%
250-350 g/kg
Difícil

Aplicaciones prácticas del almidón en supervivencia

El almidón extraído tiene múltiples usos más allá de la cocina, lo que lo convierte en un recurso estratégico en un escenario de autosuficiencia.

Cola de almidón: Mezclar 1 parte de almidón con 5 partes de agua fría, calentar removiendo hasta que espese y se vuelva translúcido (70-80°C). Añadir una pizca de alumbre (sulfato de aluminio y potasio) como conservante. Sirve para pegar papel, cartón, madera fina y como engrudo para papier-mâché. Se conserva 3-5 días en frío.

Apresto de telas: Diluir almidón cocido en agua (1 cucharada por litro). Sumergir el tejido, escurrir y secar al sol. Aporta rigidez, resistencia a la suciedad y facilita el cosido. Técnica milenaria usada en hilandería tradicional.

Indicador de yodo: Una solución diluida de almidón se torna azul-violeta intenso en presencia de yodo. Útil para detectar yodo en agua potabilizada o verificar la pureza de sustancias. El color desaparece al calentar y reaparece al enfriar (reacción reversible).

Bioplástico rudimentario: Mezclar 1 cucharada de almidón, 1 cucharada de vinagre, 1 cucharadita de glicerina y 4 cucharadas de agua. Calentar removiendo hasta obtener gel espeso. Verter en molde y secar 24-48 horas. Produce láminas semirrígidas biodegradables, útiles como cucharas desechables o envoltorios.

Conservación del almidón: El almidón seco se conserva indefinidamente en recipientes herméticos protegido de la humedad. Si absorbe humedad fermenta y desarrolla moho. Añadir un sobre de gel de sílice o un trozo de tiza para absorber la humedad residual. El almidón cocido (engrudo) se degrada en 3-5 días a temperatura ambiente.

Control de calidad y pruebas sencillas

Verificar la pureza del almidón obtenido es importante para asegurar buenos resultados en las aplicaciones prácticas.

Prueba de yodo: Disolver una pizca de almidón en agua y añadir una gota de tintura de yodo. Color azul-violeta intenso confirma presencia de almidón puro. Color marrón indica exceso de proteínas o fibra (necesita más lavados).

Prueba de textura: El almidón puro cruje al presionarlo entre los dedos (como la maicena comercial). Si se siente pastoso o arenoso, contiene impurezas.

Prueba de cocción: Mezclar 1 cucharada de almidón con 100 ml de agua y calentar. Debe formar un gel transparente a semitransparente. Si queda opaco o grumoso, la molienda fue insuficiente o hay contaminación con fibra.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.