



DACSA
GROUP



MOLENDUM
i n g r e d i e n t s



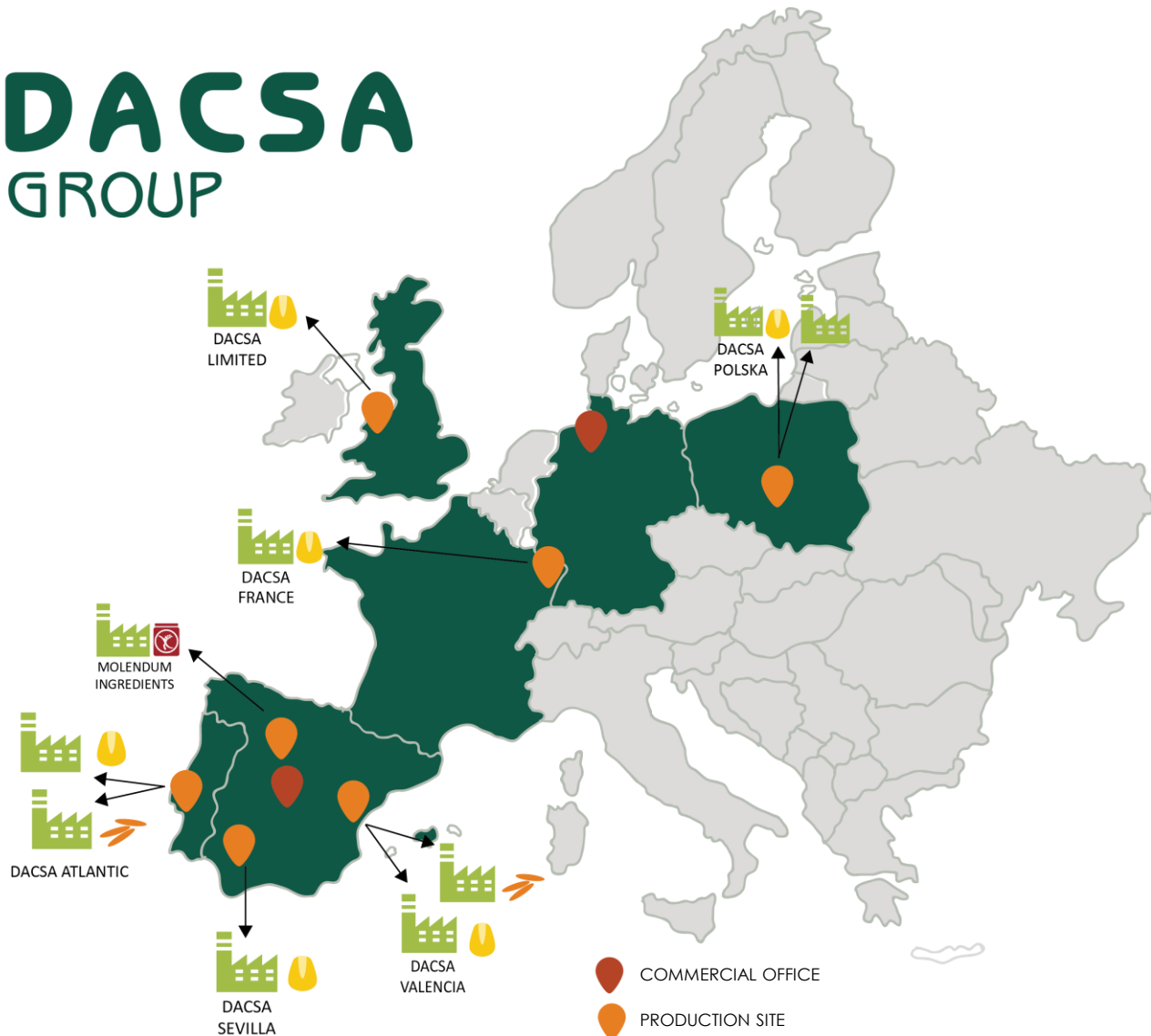
HARINAS ESPECIALES




Asociación Española de
Técnicos Cerealistas

XXIX AETC
2017
Jornadas Técnicas

¿DÓNDE ESTAMOS?



NUEVAS DEMANDAS ↔ NUEVOS MERCADOS



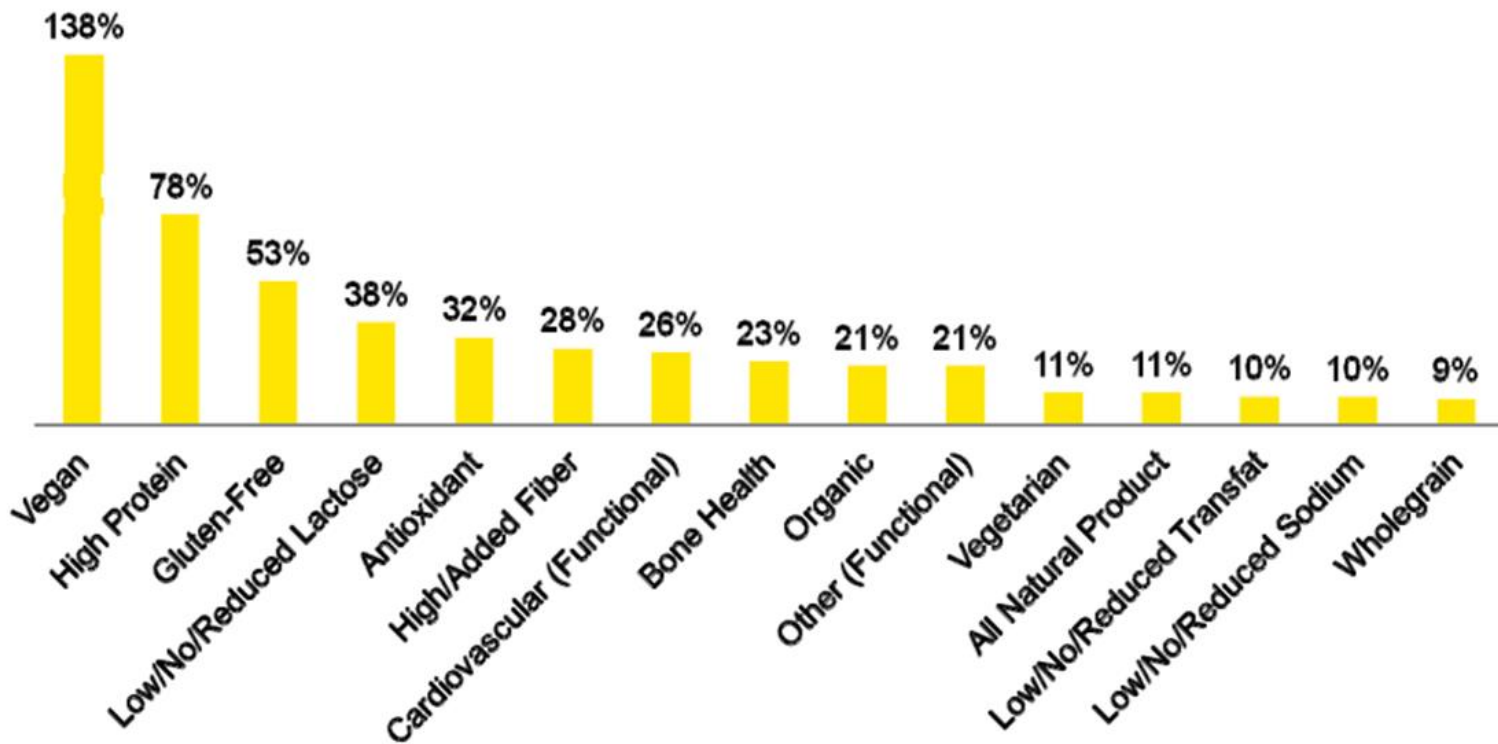
“COMIDAS SEGURAS Y SALUDABLES”

- ALIMENTOS SALUDABLES.
- ALIMENTOS SEGUROS.
- ALIMENTOS SEMI-COCINADOS.
- ALIMENTOS RICOS EN PROTEINAS.
- WHOLE GRAIN.
- ALIMENTOS RICOS EN FIBRA
- ETIQUETAS LIMPIAS.
- ALIMENTOS BALANCEADOS.
- NO GLUTEN.
- VEGANOS.
- ...

- IFS, BRC,..
- HALAL, KOSHER,..
- NO ESCANDOLOS ALIMENTARIOS.



Fastest growing health & wellness claims, Western Europe, % growth 2013-2015



NUEVAS DEMANDAS ↔ NUEVOS CONSUMIDORES



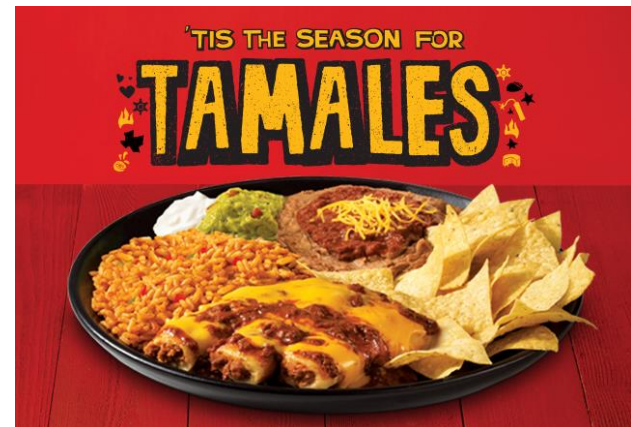
<https://es.wikipedia.org/wiki/Arepa>



<https://es.wikipedia.org/wiki/Hummus>



https://es.wikipedia.org/wiki/Gastronom%C3%ADa_de_Etiop%C3%ADa



www.tacobueno.com



- **Trigo**
- **Arroz**
- **Maíz**
- **Cebada**
- **Centeno**
- **Avena**
- **Sorgo**
- **Mijo**
- **Kamut**
- **Triticale**
- **Tritordeum**
- **Teff**
- **Quinoa**
- **Trigo Sarraceno**
- **Amaranto**
- **Chia**
- **Leguminosas**

NUEVAS DEMANDAS ↔ NUEVOS PRODUCTOS



LEGUMINOSAS



MULTICERALES Y SEMILLAS



LEGUMINOSAS



**MULTICERALES
FIBRA**



**MULTICERALES
FIBRA**



LEGUMINOSAS



**MULTICERALES
PROTEINA
FIBRA**



**MULTICERALES
LEGUMINOSAS
G. ANCESTRALES**



**CON CEREALES
CON FIBRA**



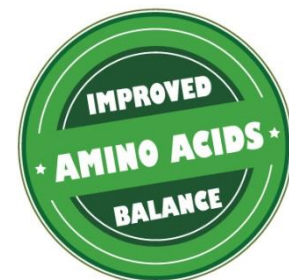
MULTICEREALES



MOLENDUM

i n g r e d i e n t s

"Somos una empresa comprometida que desarrolla y comercializa productos innovadores de alta calidad, saludables y útiles para la sociedad, de una forma eficiente, sostenible y con precios competitivos"



APUESTA POR LA INNOVACIÓN

SEGUIMIENTO DE LAS TENDENCIAS DEL MERCADO A TRAVÉS DE LA
"Plataforma de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva"

WORKING AREAS



GRUPO N°1

- HARINAS SIN GLUTEN
- HARINAS ESTABILIZADAS

GRUPO N°2

- HARINAS PREGEL

GRUPO N°3

- PAN RALLADO
- CRUNCHY

GRUPO N°4

- BALANCEADO NUTRICIONAL

GRUPO N°1

- HARINAS SIN GLUTEN
- HARINAS ESTABILIZADAS

GRUPO N°2

- HARINAS PREGEL

GRUPO N°3

- PAN RALLADO
- CRUNCHY

GRUPO N°4

- BALANCEADO NUTRICIONAL

GRUPO Nº1

HARINAS

&

HARINAS ESTABILIZADAS



- HARINA DE MAÍZ
- HARINA DE ARROZ / PARBOILED
- HARINA INTEGRAL DE MAÍZ ESTABILIZADA
- HARINA INTEGRAL DE ARROZ ESTABILIZADA
- HARINA INTEGRAL DE LEGUMINOSAS & ESTABILIZADA
- HARINA INTEGRAL DE GRANOS ANCESTRALES & ESTABILIZADA
- FIBRA DE MAÍZ ESTABILIZADA

MATERIAS PRIMAS

CEREALES & otros

**MAÍZ, ARROZ, QUINOA, TRIGO SARRACENO,
AMARANTO, ...**



LEGUMINOSAS

GARBANZOS, LENTEJAS, GUISANTES, ALUBIAS, ...



FIBRA

FIBRA DE MAÍZ.



PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

RECEPCIÓN

1º LIMPIEZA
HUMECTACIÓN

DESGERMINADO

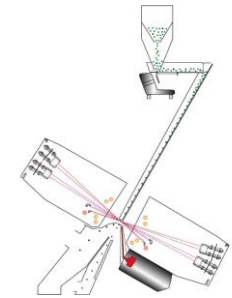
DESCASCARILLADO

2º LIMPIEZA

MOLIENDA

CERNIDO

ENVASADO / ALMACENAMIENTO
EXPEDICIÓN



PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

MATERIA PRIMA

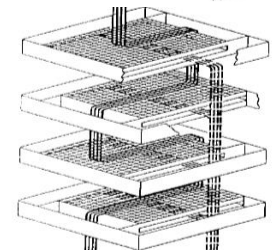
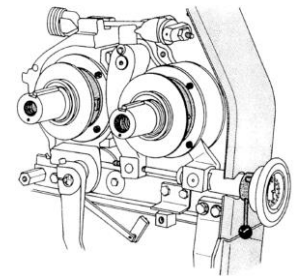
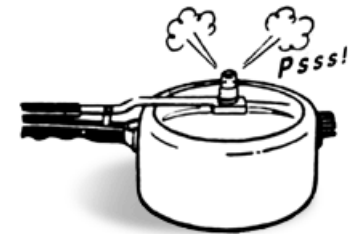
**ESTABILIZACIÓN
TÉRMICA**

SECADO

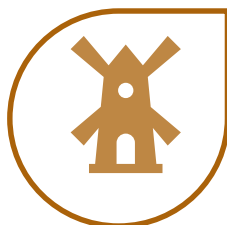
MOLIENDA

CERNIDO

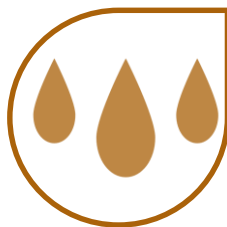
**ENVASADO / ALMACENAMIENTO
EXPEDICIÓN**



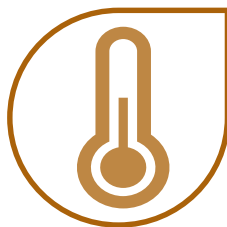
PARÁMETROS CLAVE
ESTABILIZACIÓN TÉRMICA



MAT. PRIMA / VARIEDAD /
CONDICIONES MOLIENDA



HUMEDAD



TEMPERATURA



TIEMPO

¿POR QUÉ?

Con la ESTABILIZACIÓN se pretende principalmente inactivar la **LIPASA** y la eliminación del **SABOR AMARGO** característico de las Fibras, Leguminosas y ciertos Granos Ancestrales como el Teff.



INACTIVACIÓN ENZIMÁTICA

AUMENTO DE LA VIDA ÚTIL

REDUCCIÓN CARGA MICROBIANA

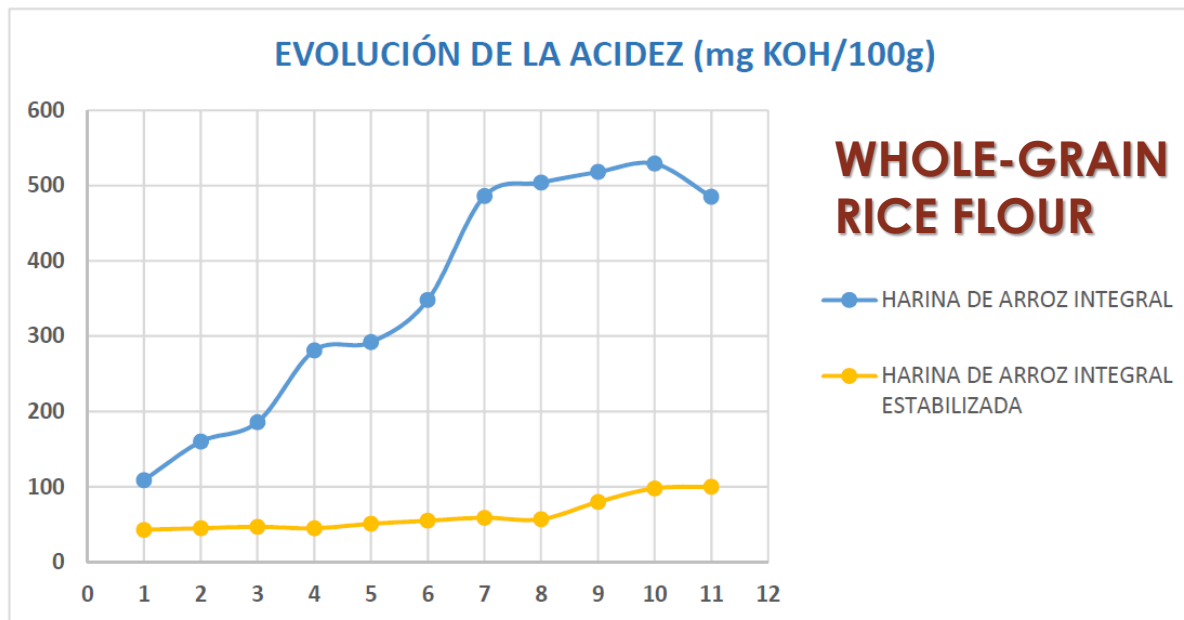
ELIMINAR FACTORES ANTINUTRICIONALES

MEJORA CARACTERÍSTICAS SENSORIARES

AUMENTO DE FIBRA

CONTROL DE GRANULOMETRÍA

Harina ARROZ INTEGRAL



Harina LEGUMBRES / ANCESTRALES

- REDUCCIÓN DE LA CARGA MICROBIANA
- MEJORES CARACTERÍSTICAS SENSORIALES
- ELIMINACIÓN DE FACTORES ANTINUTRICIONALES



FIBRA ESTABILIZADA DE MAÍZ

- ENRIQUECIMIENTO CON FIBRA
- BUENAS CARACTERÍSTICAS SENSORIALES
- REDUCCIÓN DE LA CARGA MICROBIANA
- ESTABILIDAD (INACTIVACIÓN DE ENZIMAS)
- ABSORCIÓN DE AGUA
- GRANULOMETRÍA CONTROLADA



PANADERIA BOLLERIA



- HARINAS & HARINAS INTEGRALES : Trigo, Arroz, Maíz, Avena, Centeno, Cebada, Kamut, Sarraceno, Sorgo, Mijo, Quinoa, Teff, Triticale, Tritordeum, Espelta, ...
- COPOS: Avena, Maíz, Arroz, Teff, Trigo, Cebada, ...
- TROCEADO & SEMOLAS: Arroz, Maíz, Centeno, ...
- SEMILLAS: Linaza, Girasol, Sésamo, ...

SNACK



- BASE CEREALES: Maíz, Arroz, Trigo.
- BASE LEGUMINOSAS & COMPLEMENTO: Garbanzos, Lentejas, Guisantes, Alubias, ...
- BASE OTROS & COMPLEMENTO: Quinoa, Amaranto, Trigo Sarraceno, Chía, Teff,...

PASTA



- BASE CEREAL TRADICIONAL: Trigo.
- BASE CEREAL SIN GLUTEN: Maíz, Arroz
- BASE LEGUMINOSAS: Garbanzos, Lentejas, Guisantes, Alubias, ...
- BASE OTROS & COMPLEMENTO: Quinoa, Amaranto, Trigo Sarraceno, Chía, Teff,...

BABY FOOD



CEREALES DESAYUNO



TORTITAS



OTROS:

- PURES
- SAZONADORES
- BARRITAS
- ...

GRUPO N°1

- HARINAS SIN GLUTEN
- HARINAS ESTABILIZADAS

GRUPO N°2

- HARINAS PREGEL

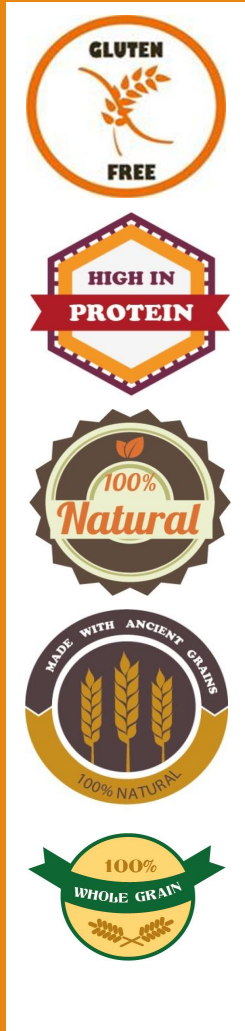
GRUPO N°3

- PAN RALLADO
- CRUNCHY

GRUPO N°4

- BALANCEADO NUTRICIONAL

HARINAS PREGEL



HARINA PREGEL/ HARINA INTEGRAL PREGEL

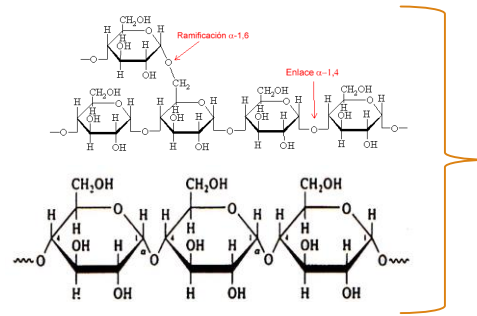
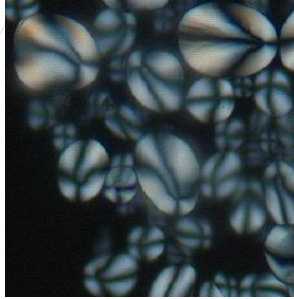
- CON GLUTEN
- SIN GLUTEN

HARINA DE LEGUMINOSAS PREGEL

HARINA DE GRANOS ANCESTRALES PREGEL

¿Qué es la Harina PREGEL?

Es la Harina sometida a un proceso de cocción con el fin de cambiar la estructura del gránulo de almidón.



AGUA



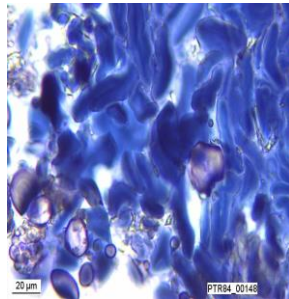
TEMPERATURA



**HARINA
PREGEL**



TIEMPO

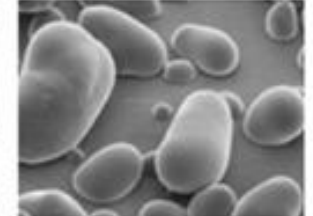
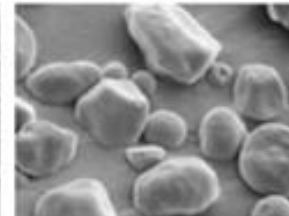
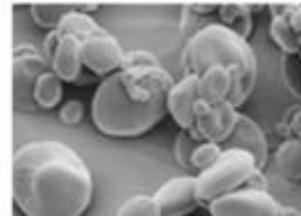
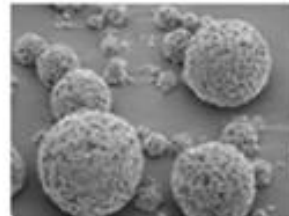


EL ALMIDÓN

DEFINICIÓN:

Según la **REAL ACADEMIA ESPAÑOLA** define el **ALMIDÓN** como *Hidrato de carbono que constituye la principal reserva energética de casi todos los vegetales. Tiene usos alimenticios e industriales.*

	Arroz	Trigo	Maiz	Patata
Diámetro (µm)	1-3	1-45	5-30	5-100
Forma	Poligonal esférico	Redondeado lenticular	Poligonal redondeado	Oval esférico

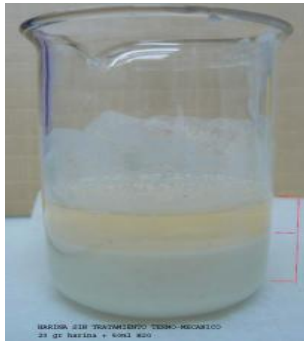


El almidón es el componente principal en los **CEREALES, LEGUMINOSAS Y TUBÉRCULOS** cuya forma física es de agregados de moléculas poliméricas denominados **GRÁNULOS DE ALMIDÓN**.

PROPIEDADES DEL ALMIDÓN FRENTE AL CALENTAMIENTO

SIN CALENTAMIENTO.

- Cuando se coloca el almidón en agua, ésta penetra libremente por el grano.
- El almidón puede retener un 30% de su peso seco en forma de humedad.
- El grano se hincha ligeramente (se considera un aumento del 5%).
- El cambio de volumen y la absorción de agua, son reversibles, hasta justamente por debajo del punto de gelatinización, no originará ninguna otra alteración.



CON CALENTAMIENTO.

- El calentamiento a temperaturas superiores al punto de gelatinización, produce alteraciones irreversibles.
- Estas alteraciones que sufre el almidón al ser calentado con agua son las responsables de las características peculiares de muchos de nuestros alimentos.



PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

MATERIA PRIMA

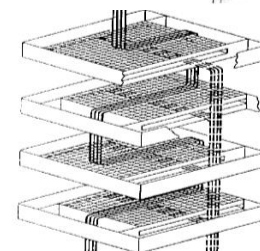
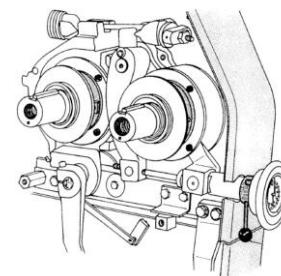
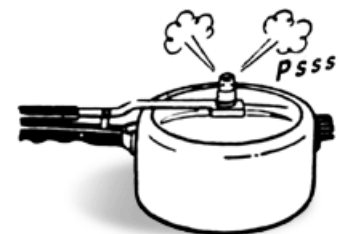
GELATINIZACIÓN

SECADO

MOLIENDA

CERNIDO

**ENVASADO / ALMACENAMIENTO
EXPEDICIÓN**

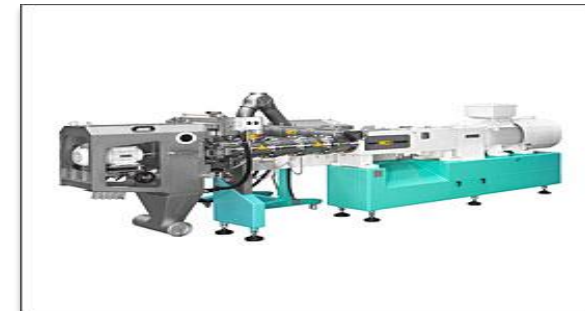
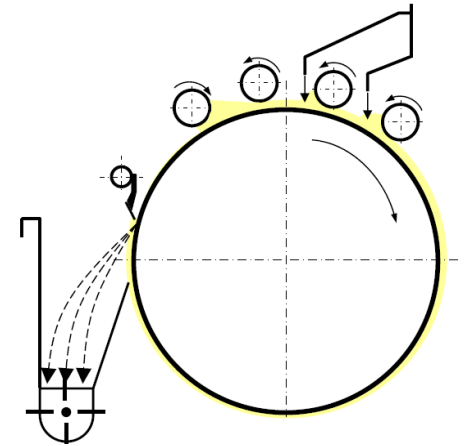


TRATAMIENTOS FÍSICOS.

Solo provocan cambios físicos en el estado de los gránulos de almidón.

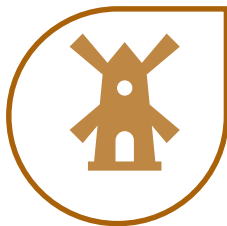
- Secado en rodillos (roll-drying).
- Cocción por atomización (spray-cooking).
- Extrusión.
- FHT.
- Combinación.

- ✓ Temperatura.
- ✓ Humedad.
- ✓ Presión.
- ✓ Energía Térmica.
- ✓ Energía Mecánica.

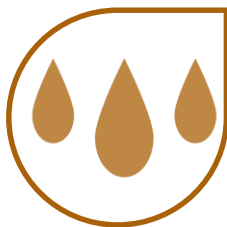


CLAVE

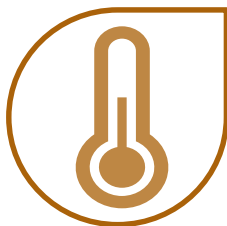
PARÁMETROS CLAVE
GELATINIZACIÓN



MAT. PRIMA / VARIEDAD /
CONDICIONES MOLIENDA



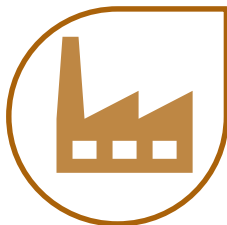
HUMEDAD



TEMPERATURA



TIEMPO



PROCESADO/MOLIENDA

MODIFICAR de forma SELECTIVA las Propiedades Físicas, Reológicas y Microbiológicas.

Objetivos

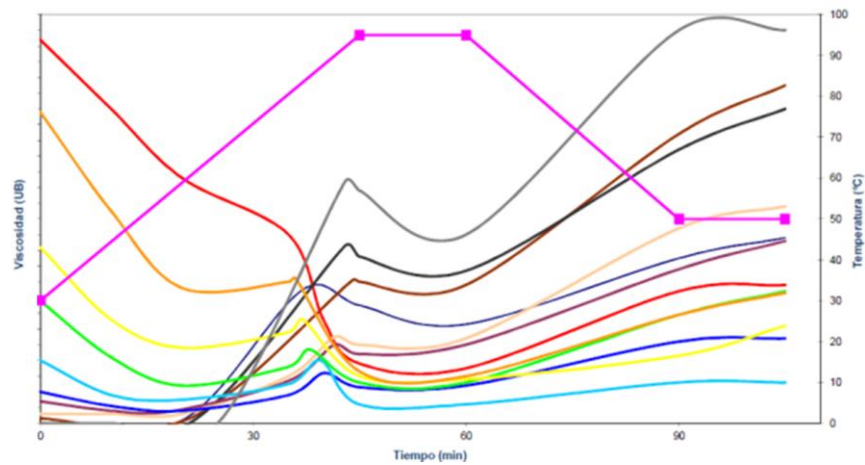
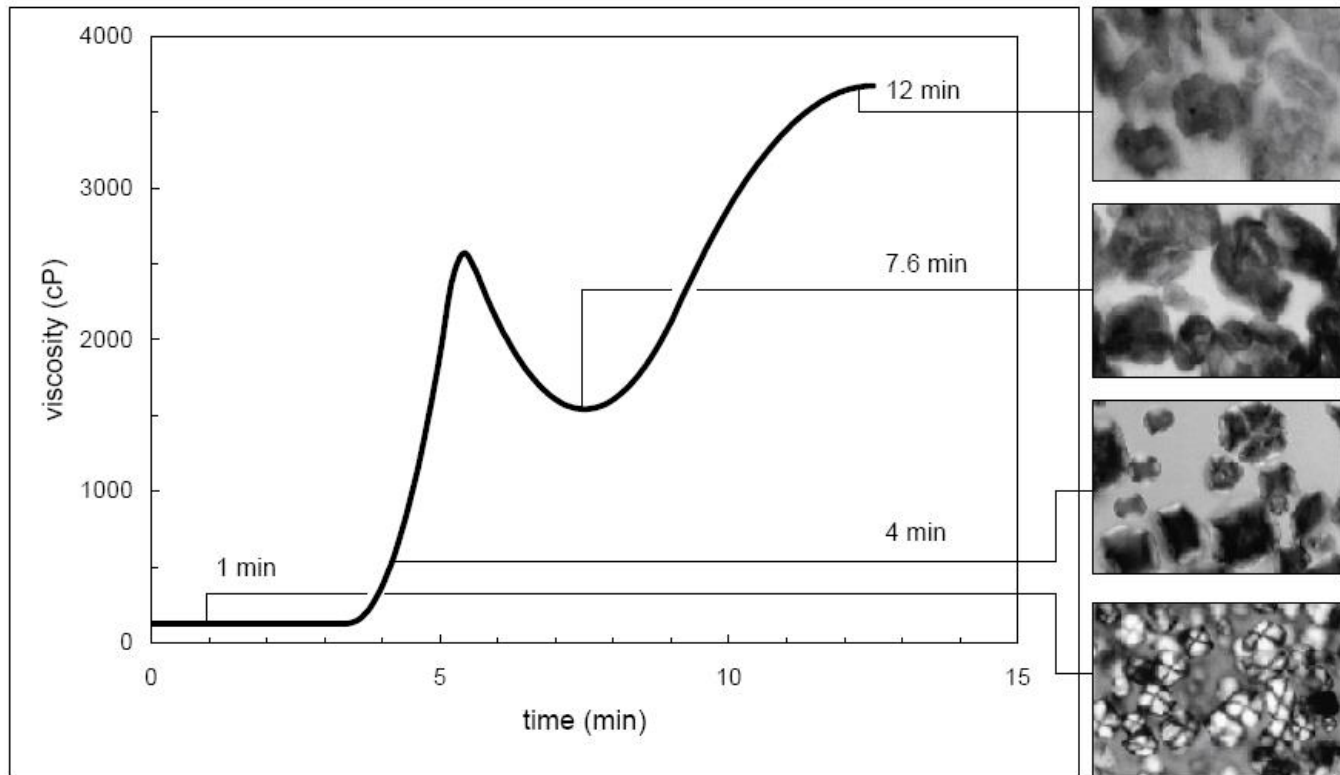
Gelatinización Parcial o Total del almidón

Alta Viscosidad en Frío o Caliente

Desnaturalización Parcial o Total del gluten

Inactivación de Enzimas

Disminución de la Microbiología



VARIETADES

- TOC ---- TRIGO.
- ZOC ---- MAÍZ.
- SOC ---- CENTENO.
- OOC ---- ARROZ.
- HOC ---- CEBADA.
- AOC ---- AVENA.

□ COC ---- GARBANZO.

□ LOC ---- LENTEJAS.

□ POC ---- ALUBIAS.

□ ...

Variedad

Grado de Gelatinización

↑
ZOC - 1 9 0.

PANADERIA BOLLERIA



- MEJORA LAS PROPIEDADES DE LA MASA
 - Incremento de la hidratación de la masa
 - Retención de agua
 - Suspensión de ingredientes
 - Reducción de sinéresis
- REMPLAZAR EL LACTOSUERO EN CREMAS Y RELLENOS.
- PREPARACIÓN EN FRIO
- SUSTITUCIÓN PARCIAL DE HIDROCOLOIDES
- REDUCCION DE GRASA
- AUMENTO DE LA VIDA ÚTIL
- REDUCCIÓN DE CHEKING, AMPOLLAS
- TOPPING

SNACK



- CONTROL DEL GRADO DE EXPANSIÓN
- SUSTITUCIÓN PARCIAL DEL ALMIDON DE PATATA
- REDUCCIÓN DE LAS ROTURAS
- CONTROL DE VISCOSIDAD
- REDUCCIÓN DE GRASA
- RECUBRIMIENTOS DE SNACKS
- MEJORAS EN SNACK LAMINADOS

REBOZADOS



PURES & CREMAS



OTROS





GRUPO N°1

- HARINAS SIN GLUTEN
- HARINAS ESTABILIZADAS

GRUPO N°2

- HARINAS PREGEL

GRUPO N°3

- PAN RALLADO
- CRUNCHY

GRUPO N°4

- BALANCEADO NUTRICIONAL

GRUPO Nº3

PAN RALLADO

&

CRUNCHY



➤ PAN RALLADO SIN GLUTEN

➤ CRUNCHY

PROCESO DE TRANSFORMACIÓN



MATERIA PRIMA

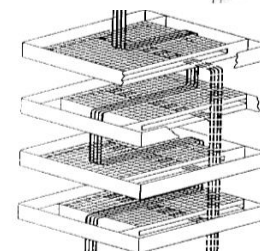
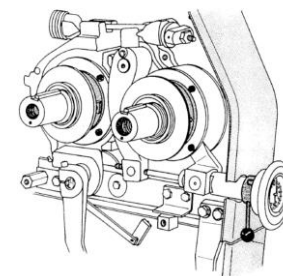
**MEZCLADO / AMASADO /
COCCIÓN**

HORNEADO

MOLIENDA

CERNIDO

**ENVASADO / ALMACENAMIENTO
EXPEDICIÓN**



PAN RALLADO

MATERIA PRIMA

- MAÍZ, ARROZ, GARBANZOS, QUINOA, LENTEJAS, PATATA, ...

GRANULOMETRÍA



COLOR



CRUNCHY

MATERIA PRIMA

- MAÍZ, ARROZ, QUINOA, TRIGO SARRACENO, GARBANZOS, LENTEJAS, ALUBIAS, GUISANTES, ...

GLUTEN



FREE

DIFERENTES FORMAS



APLICACIONES



GRUPO N°1

- HARINAS SIN GLUTEN
- HARINAS ESTABILIZADAS

GRUPO N°2

- HARINAS PREGEL

GRUPO N°3

- PAN RALLADO
- CRUNCHY

GRUPO N°4

- **BALANCEADO
NUTRICIONAL**

BALANCEADO
NUTRICIONAL



➤ **MULTIGRAIN FLOUR**

ASPECTOS NUTRICIONALES

<i>Composición nutricional en 100g</i>	MACRONUTRIENTES (g)			
	CARBOHIDRATOS	LIPIDOS	PROTEINA	FIBRA
Harina de Arroz	80,13	1,42	5,95	2,4
Harina de Arroz Integral	76,48	2,78	7,23	4,6
Amaranto	65,25	7,02	13,56	6,7
Harina de Alforfon	70,59	3,1	12,62	10
Harina de Maiz amarillo	76,85	3,86	6,93	7,3
Chia	42,12	30,74	16,54	34,4
Quinoa	64,16	6,07	14,12	7
Harina de Mijo	75,12	4,25	10,87	3,5
Harina de Sorgo	76,64	3,34	8,43	6,6
Teff	73,13	2,38	13,3	8
Harina de Alubias*	62,55	1,23	21,42	3,46
Harina de Lentejas*	62	1,5	26	20
Guisantes	14,45	0,4	5,42	5,7
Harina de garbanzos	57,82	6,69	22,39	10,8

Source: USDA National Nutrient Database for Standard Reference 28 slightly revised May 2016 Software v.3.8.6.4 2017-10-02

*Valores nutricionales Fichas Técnicas DACSA-MOLENDUM

ASPECTOS NUTRICIONALES

<i>Composición nutricional en 100g</i>	MICRONUTRIENTES (mg)						
	MINERALES						
	CALCIO	HIERRO	MAGNESIO	FOSFORO	POTASIO	SODIO	ZINC
Harina de Arroz	10	0,35	35	98	76	0	0,8
Harina de Arroz Integral	11	1,98	112	337	289	8	2,45
Amaranto	159	7,61	248	557	508	4	2,87
Harina de Alforfon	41	4,06	251	337	577	11	3,12
Harina de Maiz amarillo	7	2,38	93	272	315	5	1,73
Chia	631	7,72	335	860	407	16	4,58
Quinoa	47	4,57	197	457	563	5	3,1
Harina de Mijo	14	3,94	119	285	224	4	2,63
Harina de Sorgo	12	3,14	123	278	324	3	1,63
Teff	180	7,63	184	429	427	12	3,63
Guisantes	25	1,47	33	108	244	5	1,24
Harina de garbanzos	45	4,86	166	318	846	64	2,81

<i>Composición nutricional en 100g</i>	MICRONUTRIENTES (mg)				
	TIAMINA (B1)	RIBOFLAVINA (B2)	NIACINA (B3)	PIRIDOXINA (B6)	FOLATOS (B9 µg)
	Harina de Arroz	0,138	0,021	2,59	0,43
Harina de Arroz Integral	0,443	0,08	6,34	0,736	16
Amaranto	0,116	0,2	0,923	0,591	82
Harina de Alforfon	0,417	0,19	6,15	0,582	54
Harina de Maiz amarillo	0,246	0,08	1,9	0,37	25
Chia	0,62	0,17	8,83	-	-
Quinoa	0,36	0,318	1,52	0,487	184
Harina de Mijo	0,413	0,073	6,02	0,372	42
Harina de Sorgo	0,329	0,061	4,496	0,325	25
Teff	0,39	0,27	3,363	0,482	-
Guisantes	0,266	0,132	2,09	0,169	65
Harina de garbanzos	0,486	0,106	1,762	0,492	437

Source: USDA National Nutrient Database for Standard Reference 28 slightly revised May 2016 Software v.3.8.6.4 2017-10-02

MULTIGRAIN FLOUR

...para un mejor equilibrio nutricional. Añadiendo harina de leguminosas a los alimentos con base en grano, no solo aumentaré los niveles de proteína, sino que también mejorará el equilibrio de proteínas con respecto a los perfiles de aminoácidos.





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

info@molendum.com