

# CEREALES

-Composicion y Valor  
Nutricional

Bromatologia

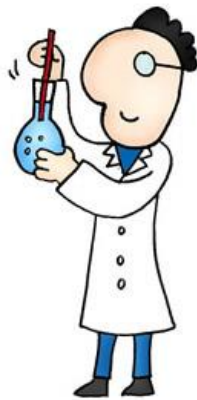
# cereales

Los **cereales** son un conjunto de PLANTAS herbáceas cuyos granos o semillas se emplean para la alimentación humana o animal generalmente molidos en forma de harina.





## Composición Química Cereales



**IMPORTANTE:**

carbohidratos

incluyen almidón (mayor constituyente), celulosa, hemicelulosa, dextrinas y azúcares

lípidos (grasa), minerales, agua

Componentes Nitrogenados

La composición química próxima de los granos de los cereales varía según las variedades de los cereales

# PROTEINAS

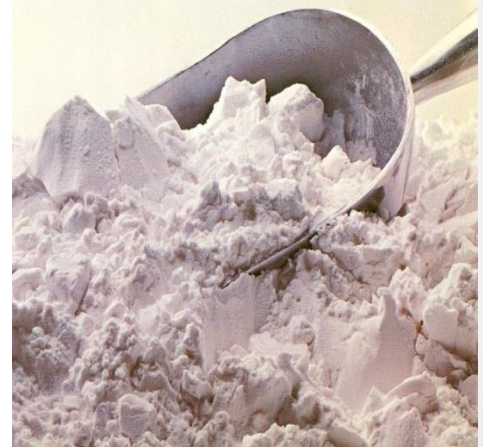
Distribución de proteínas de los cereales según su solubilidad (porcentaje de proteína total).

Cereal	Proteína	Albúminas (solubles en agua)	Globulinas (solubles en sal)	Prolaminas (solubles en alcohol)	Residuo+ Glutelina (solubles en álcali)	Nombre de la proteína principal
Cebada	10-16	3-4	10-20	35-45	35-45	Hordeina
Maíz	7-13	2-10	10-20	50-55	30-45	Zeina
Avena	8-20	5-10	50-60	10-15	5	Avenina
Arroz	8-10	2-5	2-8	1-5	85-90	Oryzina
Centeno	9-14	20-30	5-10	20-30	30-40	Secalina
Sorgo	9-13	Trazas	Trazas	60-70	30-40	Kafirina

Las proteínas solubles, albúminas y globulinas, tienen mayor contenido de aminoácidos esenciales, especialmente lisina, que las proteínas insolubles (prolaminas y glutelinas).



Los cereales contienen almidón que es el componente principal de los alimentos **humanos**. **El germen de la semilla contiene lípidos en proporción variable que permite la extracción de aceite vegetal de ciertos cereales.** La semilla está envuelta por una cáscara formada sobre todo por la celulosa, componente fundamental de la fibra dietética



# VITAMINAS

Vitaminas en cereales mcg/g.

Cereal	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Acido pantoténico	Piridoxina	Acido fólico
Trigo	4.3	1.3	54	10	4.5	0.5
Cebada	4.4	1.5	72	5.7	4.4	0.4
Avena	5.8	1.3	11	10	2.1	0.5
Centeno	4.4	2.0	12	7.2	3.2	0.6
Triticale	9.2	3.1	16	7.5	4.7	0.7
Arroz	3.3	0.7	46	9	4.0	0.5
Maíz	4.0	1.1	19	5.3	5.3	0.4
Sorgo	3.5	1.4	41	11	4.8	0.2

El grupo más importante de las vitaminas en los cereales es el grupo de vitaminas B. Su presencia entre un cereal y otro varía muy poco, excepto en el caso de la niacina (ácido nicotínico) cuyo contenido en cebada, trigo, sorgo y arroz es relativamente mayor que en la avena, centeno, maíz. .

# LIPIDOS

La mayor parte de lípidos se encuentra en el germen, los lípidos consisten de glicéridos de ácidos grasos.

Cereal	Ácidos grasos	porcentaje
Avena	Acido Oleico	1-3%
Arroz	Acido Oleico	1-3%
Cebada	Acido Linoleico	1-3%
Maíz	Acido Oleico Acido Linoleico	24.2% 58.7%
Quinua	Acido Oleico Acido Linoleico Acido linolenico. Ácidos saturados	48% 50.7% 0.8% 0.4%

El arroz y la avena son particularmente ricos en acido oleico; la cebada en acido linoleico, la quinua tiene 48% de acido oleico, 50.7% de acido linoleico, 0.8% de acido linolénico y 0.4% de ácidos saturados.

## MINERALES

Mineral	Trigo	Cebada	Avena	Centeno	Triticale	Arroz
Ca	48	52	94	49	37	15
Mg	152	145	138	138	147	118
Na	4	49	28	10	9	30
P	387	356	385	428	487	260
Fe	4.6	4.6	6.2	4.4	6.5	2.8
Cu	0.6	0.7	0.5	0.7	0.8	0.4
Zn	3.3	3.1	3.0	2.0	3.3	1.8

Los minerales más importantes en el trigo, sorgo, centeno, maíz, avena y cebada son el potasio, magnesio y calcio. Elementos menos importantes son hierro, manganeso y zinc.



# COMPOSICIÓN DE LA HARINA DE TRIGO

Según la definición del CA la harina debe ser: suave al tacto, de color natural, sin sabores extraños a rancio, moho, amargo o dulce. Debe presentar una apariencia uniforme sin puntos negros, libre de insectos vivos o muertos, cuerpos extraños y olores anormales.

Su composición debe ser:

- Glúcidos.....74-76%
- Prótidos.....9-11%
- Lípidos.....1-2%
- Agua.....11-14%
- Minerales.....1-2%