

APUNTES, MANUALES, PRESENTACIONES



Universidad de Jaén

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Carpología para la reconstrucción del paisaje agrario

Eva María Montes Moya

2025

Conservación de los bienes arqueológicos



Carpología para la reconstrucción del paisaje agrario

Máster Interuniversitario Arqueología de los Paisajes Culturales



**Nuevas Técnicas de Documentación,
Interpretación e Intervención en los
Paisajes de Interés Cultural**

Eva M^a Montes Moya
emontes@ujaen.es



Arqueología Ambiental

Bioarqueología

Geoarqueología

Arqueobotánica

Arqueozoología

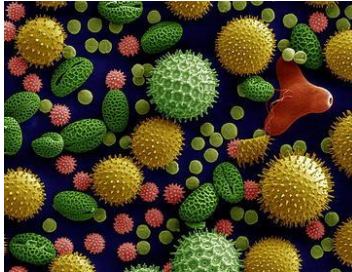
Paleoantropología

Estudio de las relaciones entre los seres humanos y las comunidades vegetales a través de restos botánicos procedentes de contextos arqueológicos. Uso y gestión de los recursos vegetales

Microrrestos

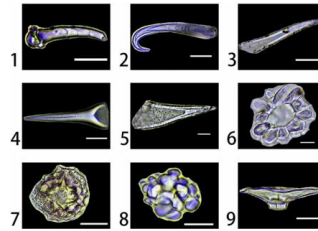
Palinología

Granos de polen



Fitolitos

Cristales de sílice depositados en espacios intercelulares de la epidermis de hojas, tallos y raíces, se conservan aun cuando la materia orgánica de la planta ha desaparecido.



Información de carácter ecológico:

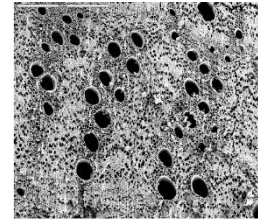
- la vegetación en el entorno del yacimiento
- aproximaciones climáticas

Información de carácter económico:
Alimentación, agricultura y subsistencia de estas poblaciones del pasado.

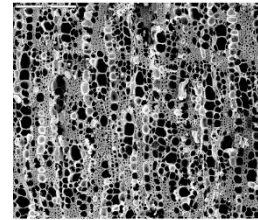
Macrorrestos

Antracología

Estudio del carbón y la madera



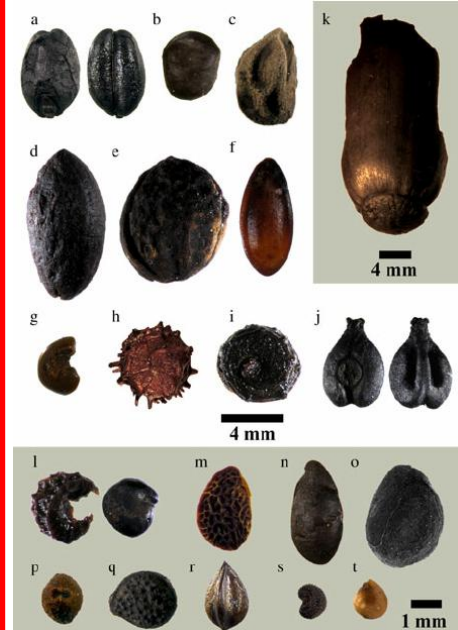
1. *Quercus ilex/coccifera*.
P. Transversal (X 90)



3. *Olea europaea*. P. Transversal (X150)

Carpología

Semillas y frutos



Los restos vegetales necesitan especiales circunstancias de conservación

mineralizadas



carbonizadas



Sumergidas en agua



deshidratadas



Storage as partially threshed ears

stages 1 - 9



*Storage as
semi-clean spikelets*

(stages 1-5 conducted prior to storage,
often absent from charred assemblages
on the settlement)

stages 6 - 9



*Storage as
clean grain*

(stages 1-8 conducted prior to storage, often absent
from charred assemblages on the settlement)

stage 9
(stage 8 often repeated)



Principales aplicaciones de la carpología

- Reconstrucción de la agricultura y los sistemas agrícolas
- Reconstrucción de la dieta y la alimentación
- Gestión recursos vegetales
- Uso de las plantas rituales
- Historia de las plantas cultivadas



Principales temas en los que se intenta profundizar desde la carpología

- Uso de plantas de amplio espectro
- Sedentarismo
- Crecimiento demográfico
- territorialidad
- Estrés de recursos (debido al cambio ambiental)
- Cultivo, domesticación de plantas, pastoreo, domesticación de animales
- Cambio relaciones simbólicas entre géneros y con los antepasados.

¿Qué transiciones fueron intencionales y cuáles fueron consecuencias imprevistas?

CULTIVO VS DOMESTICACIÓN: Fijemos conceptos

Forrajeo/caza/recolección → Cultivo / pastoreo → Domesticación

Cultivo: La práctica de plantar, cosechar y volver a plantar . Cultivo de semillas

Pastoreo o pastoralismo: el control de los rebaños de animales, incluida la matanza selectiva, la protección y, en última instancia, la reproducción controlada.

Ganadería: economía especializada basada en animales, centrándose exclusivamente en el pastoreo de animales y la movilidad.

Domesticación (sentido biológico = cambios morfológicos y genéticos provocados por la intervención humana (consciente o inconsciente) en plantas (como resultado del cultivo) o animales (como resultado del pastoreo).

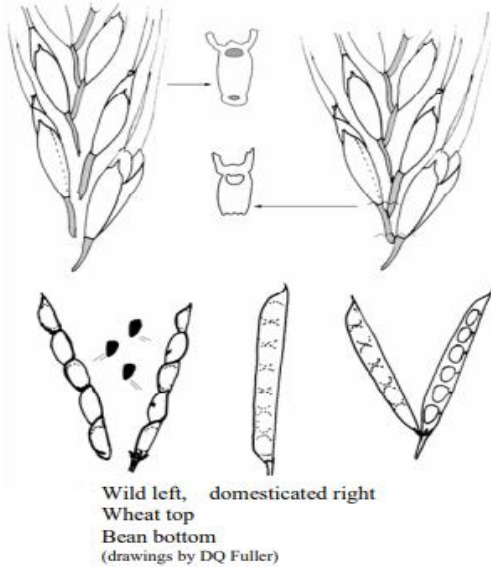
La 'revolución neolítica' de Childe

Todos los siguientes elementos no necesitan (y probablemente no lo hicieron) surgir simultáneamente

- Cambio de tomar lo que uno podría obtener de la naturaleza externa al control de la naturaleza: cultivo y pastoreo
- economía 'autosuficiente'
- La producción de alimentos permite un mayor crecimiento de la población
- La producción de alimentos permite la acumulación de excedentes
- Permitió/fomentó el sedentarismo, pero el sedentarismo y el cultivo no están necesariamente vinculados
- La preparación y almacenamiento de cultivos de semillas fomentó (o se benefició) del desarrollo de la cerámica
- Producción textil, cultivo de fibras, cría de ovejas para lana
- Tendencias de cambio en las 'nociones mágico-religiosas'. Nueva importancia de cultos relacionados con la fertilidad, vinculando a los antepasados con la tierra donde surgen los cultivos.

Rasgos de domesticación en las plantas:

OJO! no todos los domesticados poseen todos y ésto ocurre particularmente en el caso de las semillas.



Eliminación/reducción de la dispersión natural de semillas, seleccionados por ciclos de siembra y cosecha

p .ej. raquis que no se rompe en cereales, no dehiscencia de vainas en legumbres.

Tendencia hacia el aumento del tamaño de la semilla/fruto. Ambientes abiertos/ selección humana

Pérdida de la inhibición de la germinación. Seleccionado para la siembra y la cosecha
p.ej. cubiertas de semillas más delgadas, en legumbres menos apéndices, como glumas o aristas.

Macollamiento y maduración sincronizados. Seleccionado por cosecha.
Además, a menudo cambia de perenne a anual.

Hábito de crecimiento más compacto.

Selección en cosecha p.ej. reducción de la ramificación (por ejemplo, maíz, girasoles), espigas densas y compactas o el cambio de trepadoras a erectas (p.ej. legumbres).

Pérdida de toxinas, amargura Selección humana: melones, algunas legumbres, tubérculos

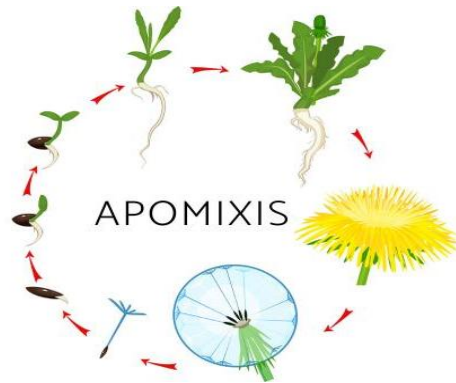
Apomixis (producción de semillas asexualmente, con rara fertilización cruzada) p.ej. Moras, algunos cítricos

Reproducción asexual (propagación vegetativa)

Hortalizas, tubérculos, árboles frutales (por ejemplo, patatas, uvas, higos, dátiles, olivo) Los árboles frutales como los *Prunus*, generalmente mucho más tarde, requieren injerto.

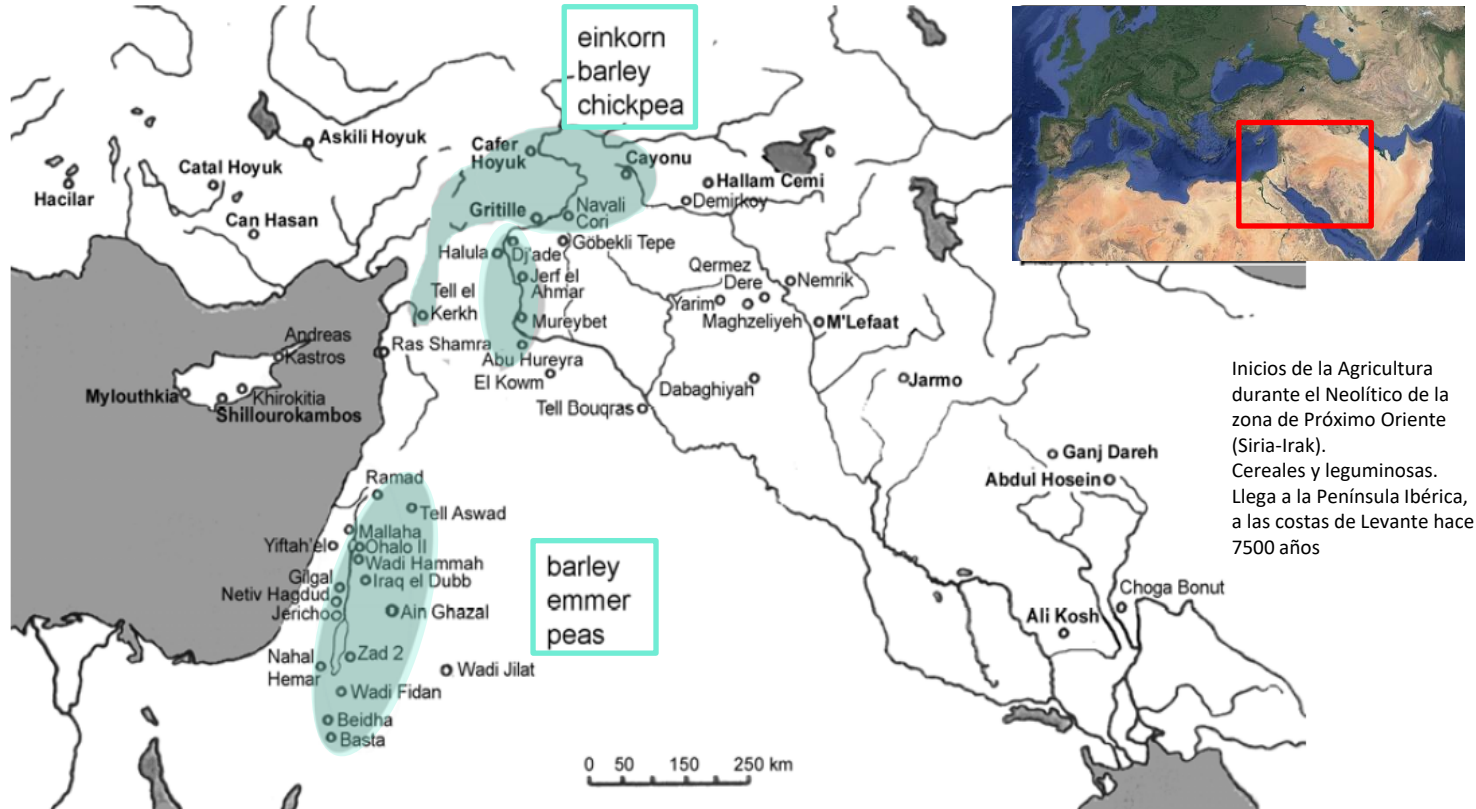
Métodos de plantación

- Por semillas: cierta selección y evolución a largo plazo. Síndromes claros de domesticación.
- Cortando clones/esquejes de "individuos excepcionales", algunos cruces artificiales/accidentales



ORIGINS OF AGRICULTURE EVIDENCES

Fuller, Dorian. (2008). Recent lessons from Near Eastern archaeobotany: wild cereal use, pre-domestication cultivation and tracing multiple origins and dispersals.. *Pragdhara*. 18. 105-134.



Inicios de la Agricultura durante el Neolítico de la zona de Próximo Oriente (Siria-Irak). Cereales y leguminosas. Llega a la Península Ibérica, a las costas de Levante hace 7500 años

El origen de la agricultura es uno de los fenómenos más trascendentales en la historia de la humanidad. Su adopción supuso un cambio radical en los modos de vida de los grupos humanos, especialmente en la alimentación, con la llegada de nuevos productos.

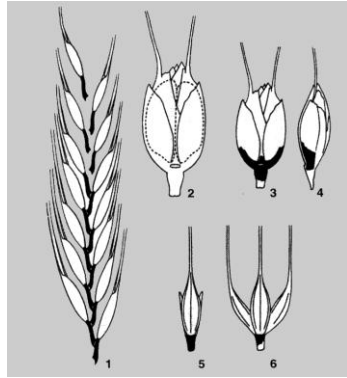


FIGURA 3.6. Fragmentos de raquis de trigo desnudo. Restos carbonizados de *Triticum aestivum/durum* (izquierda), restos pertenecientes a *Triticum durum* (centro) y a *Triticum aestivum* (derecha).

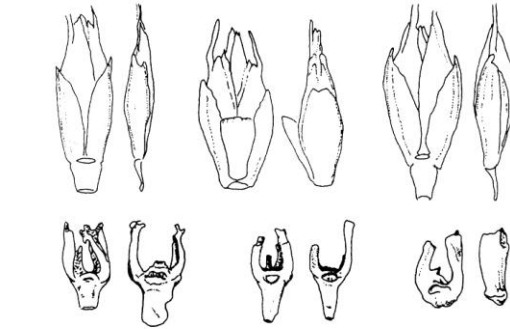


FIGURA 3.7. Espiguillas de tres tipos de trigo vestido. Arriba, espiguilla de escana (izquierda), espiguilla de escanda menor (centro), espiguilla de escanda mayor (derecha). Abajo, horquilla de espiguilla de escanda menor (izquierda y centro) y de escana (derecha).



Restos de horquillas y segmentos de raquis

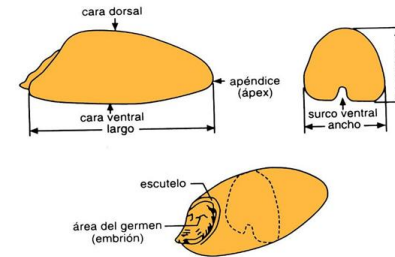
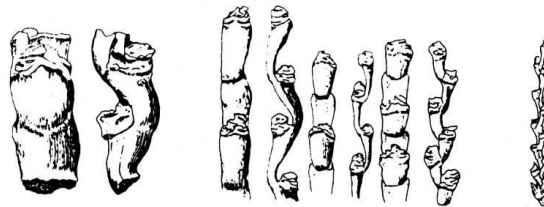
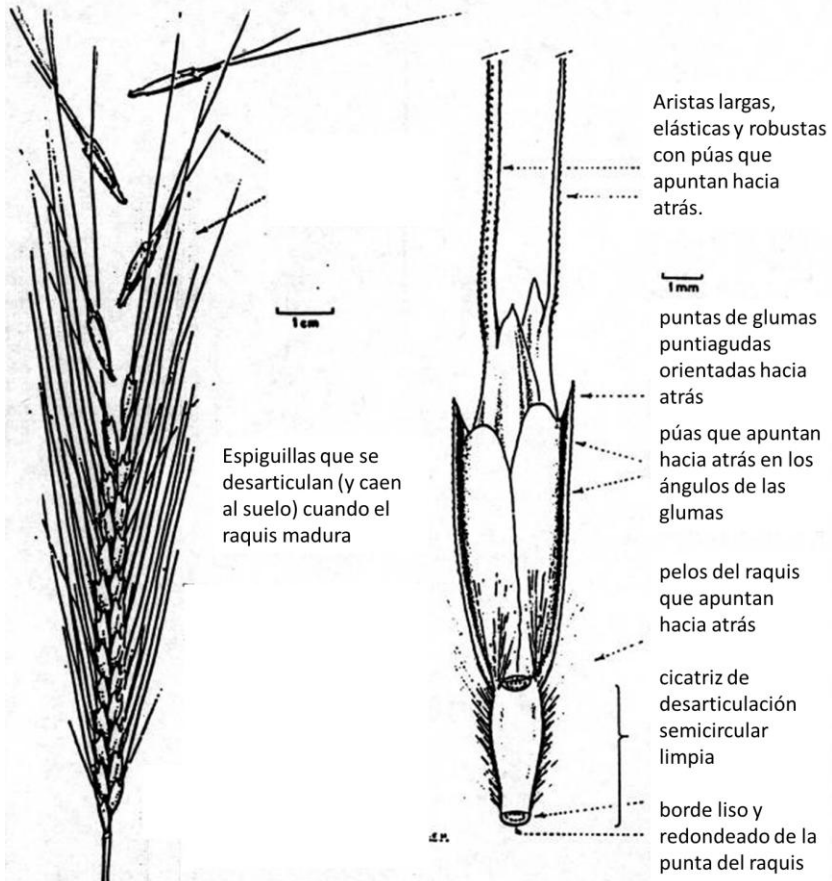
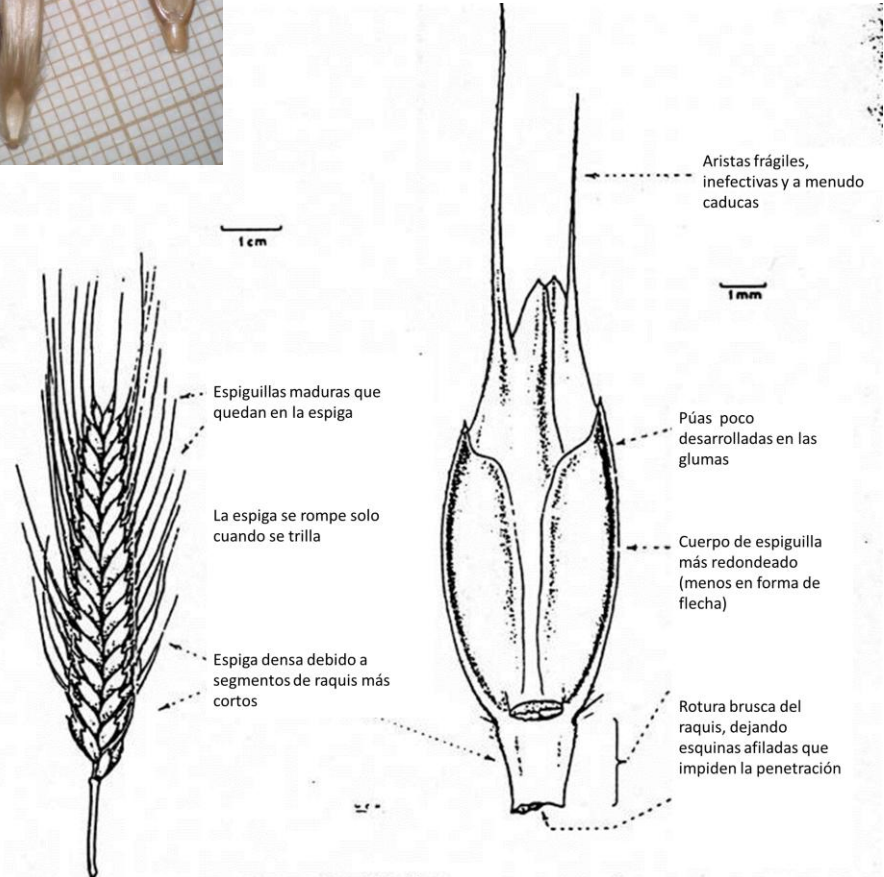


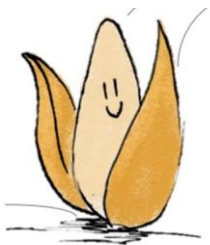
FIGURA 3.1. Claves para la identificación taxonómica de las semillas de cereales y situación de la posición de las medidas.

SILVESTRE



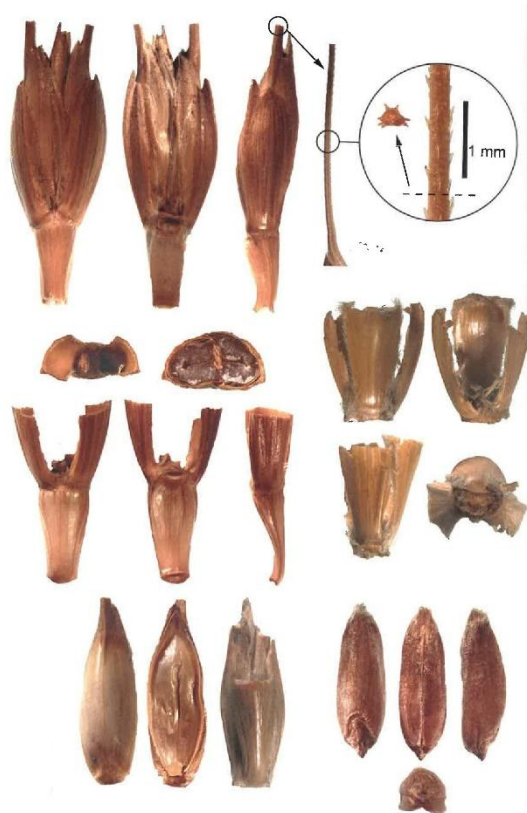
CULTIVADO





Diferenciación entre cereales vestidos y cereales desnudos. Conllevan procesados distintos

Cereales desnudos, en la trilla el grano se separa fácilmente de la gluma

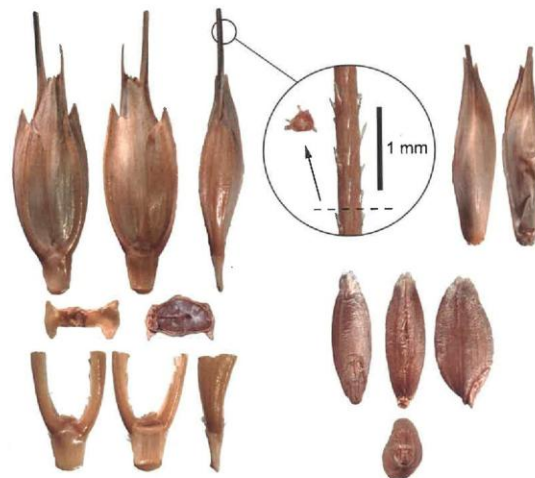


Triticum aestivum ssp. spelta

Cereales vestidos, la gluma no se separa, es necesario el descascarillado.

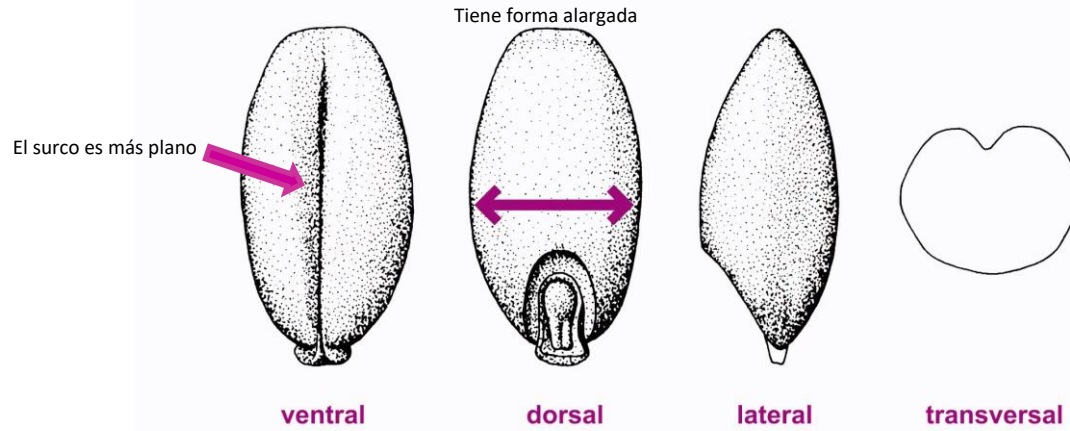


Triticum monococcum ssp. oegilopoides $\equiv$ *Triticum boeoticum*

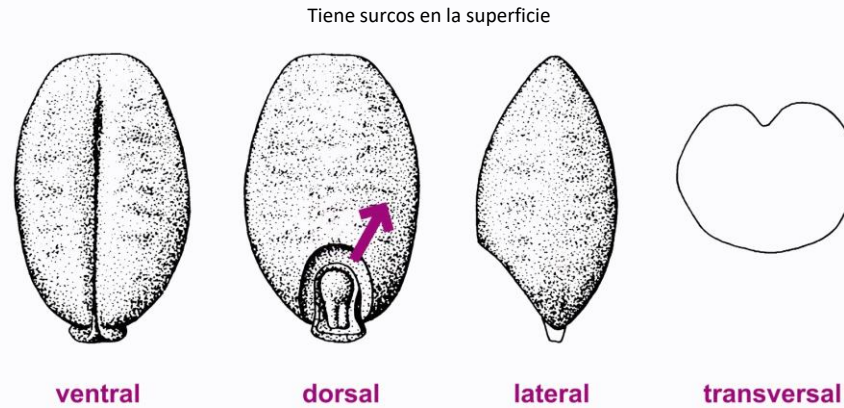


Triticum monococcum ssp. monococcum

Gerste (*Hordeum vulgare*)

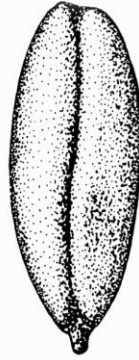


Nacktgerste (*Hordeum vulgare nudum*)

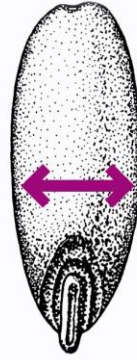


Einkorn (*Triticum monococcum*)

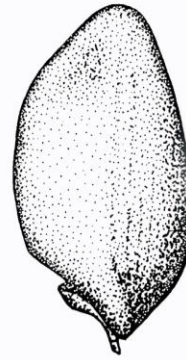
El grano es estrecho



ventral

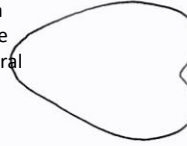


dorsal



lateral

Es
convexo
en la
parte
ventral

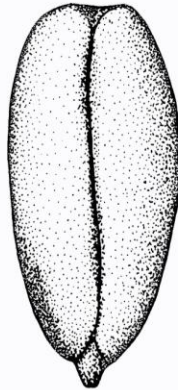


transversal

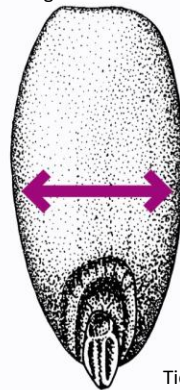


Emmer (*Triticum dicoccum*)

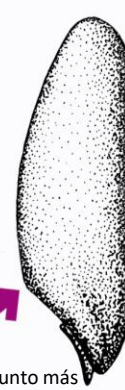
El grano es más ancho



ventral

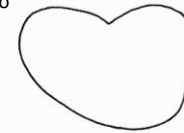


dorsal



lateral

El lado
ventral es
cóncavo



transversal



Tiene el punto más
alto encima del
embrión