



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y GEOGRAFIA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

EL CUATERNARIO



OCTAVIO ROJAS VILCHES
ocrojas@udec.cl

El cuaternario

- "El Cuaternario, es conocido como la era del hombre, ya que surgen los primeros géneros Homo y se conforma nuestra especie según la conocemos actualmente (Homo sapiens sapiens)."^[1]; como período geológico incluye los últimos 1.6 millones de años de la Tierra, y se divide en dos épocas: el Pleistoceno o Edad de las Glaciaciones, y el Holoceno.
- La importancia del cuaternario, el período más próximo a nosotros, responsable de muchos depósitos superficiales y formas de relieve, justifica que se presenten los acontecimientos de este período.

[1] <http://www.cequa.cl/>

División del cuaternario

- La división del cuaternario en Europa occidental se remonta a los trabajos de Penk y de Brückner, 1901-1909, estos autores reconocen en los Alpes cuatro glaciaciones, que designaron con el nombre de otros tantos ríos Bavaros:
 - La primera : Günz
 - La segunda: Mindel
 - La tercera: Riss
 - La cuarta: Würm
- Cada glaciación se divide en estadios correspondiendo, cada uno de ellos a una posición del glaciar. Entre las glaciaciones, los periodos interglaciales se caracterizaron por un clima parecido al actual.

- Los periodos fríos americanos son quizás anteriores a los europeos y contemporáneos a simples enfriamientos ocurridos en Europa:

- Nebraska
- Kansas
- Illinois
- Winsconsin
- Para Alemania, estudios clásicos distinguen solamente 3 glaciaciones:
 - Elster
 - Saale
 - Vistula
- Pero con los estudios recientemente realizados, se ha creído reconocer una nueva glaciación anterior a la Günz y que ha recibido el nombre de Donau (Danubio en alemán) y posteriormente a esta, la existencia de otra llamada Biber.

Periodos Glaciales e Interglaciales pleistocénicos

Desde principios del período glacial Donau, hace aproximadamente 1 800 000 años, hasta hace unos 11 000 años, cuando empezó el Holoceno (o «Reciente» o «Post-Glacial»).

<i>Centro de Norteamérica</i>	<i>Islas Británicas</i>	<i>Región alpina</i>	<i>Europa septentrional</i>
DE WISCONSIN <i>Sangamon</i>	NEWER DRIFT <i>Ipswichiense</i>	WÜRM (W) <i>R/W</i>	WEICHSEL <i>Eemiense</i>
DE ILLINOIS <i>Yarmouth</i>	GIPPING/TILL <i>Hoxniense</i>	RISS (R) <i>M/R</i>	SAALE <i>Neediense</i>
DE KANSAS <i>Aftoniense</i>	LOWESTOFT TILL <i>Cromeriense</i>	MINDEL (M) <i>G/M</i>	ELSTER (secuencia confusa de depósitos «fríos» y «cálidos» pre-
DE NEBRASKA <i>(Pre-Nebrasquiense)</i>	Weybourne Crag* Red Crag*	GUNZ (G) <i>D/G</i> DONAU (D)	Elster)

* Capas marinas, algunas de las cuales contienen fósiles que indican condiciones frías.

FUENTE: HOLMES, ARTHUR. Geografía física. Ediciones Omega, Barcelona, 1987. pp.496.

	Nombre	Años	Era
Postglacial	Actual	8.000	Holoceno
Glacial	Würm o Wüurm	80.000	Pleistoceno
Interglacial	Riss-Wüurm	140.000	
Glacial	Riss	200.000	
Interglacial	Midel-Riss	390.000	
Glacial	Midel	580.000	
Interglacial	Giunz-Midel	750.000	
Glacial	Günz o Giunz	1,1 m.a.	
Interglacial	Donau-Giunz	1,4 m.a.	
Glacial	Donau	1,8 m.a.	
Interglacial	Biber-Donau	2 m.a.	
Glacial	Biber	2,5 m.a.	

Glaciaciones

- ❑ Glaciación de Biber: "En 1956, SCHAEFER publica sobre otra glaciación más antigua, que se llama BIBER. Muchísimo más discutida, no aceptada" [\[1\]](#)
- ❑ Glaciación de Donau: "En 1930, EBERL, cree descubrir una glaciación más antigua, y más discutida, que se llamó DONAU. No está muy aceptada" [\[2\]](#)
- ❑ Glaciación de Günz: Es la conocida en Europa con dicho nombre pero en América es como **Nebraska** comenzó hace 1,1 millones de años atrás y finalizó hace 750.000. considerada como la primera glaciación
- ❑ Glaciación de Mindel: conocida con este nombre en Europa y como Kansas en América. Se estima que comenzó hace 580.000 años y finalizó ya hace 390.000, aunque estas fechas están sometidas a revisión. Es la glaciación en la que el hielo alcanzó su mayor extensión.

[\[1\] http://nova.es/sinfinmix/apuntes/ambiente.html](http://nova.es/sinfinmix/apuntes/ambiente.html)

[\[2\] http://nova.es/sinfinmix/apuntes/ambiente.html](http://nova.es/sinfinmix/apuntes/ambiente.html)

Glaciaciones

- ❑ Glaciación de Riss: "La glaciación es conocida como Riss en Europa y con el nombre de Illinoi en América comenzó hace 200.000 años y terminó hace 140.000." [\[1\]](#)
- ❑ Glaciación de Würm: conocida de Würm en Europa y como de Wisconsin en América, fue la última que ha afectado la tierra y con esta se considera terminado el Pleistoceno. Se considera que comenzó hace 80.000 años y terminó hace 10.000. Alcanzando su máximo hace 18.000 años. En esta fase la especie humana no alcanzó a extinguirse, pero disminuyó intensamente las poblaciones. Esta fase glacial fue aprovechada por el hombre e hizo uso para realizar su paso desde Asia hasta América por el estrecho de Bering, según una de las teorías.

[\[1\] http://es.wikipedia.org/wiki/Glaciaci%C3%B3n_de_Riss](http://es.wikipedia.org/wiki/Glaciaci%C3%B3n_de_Riss)

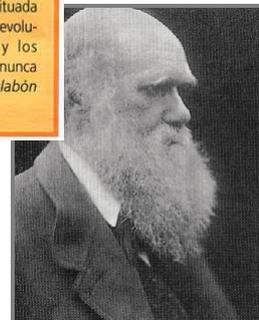
Efectos Glaciación Wisconsin

- ❑ Hundimiento de las masas continentales por el peso del hielo.
- ❑ Descenso del nivel del mar, al estar el agua congelada y almacenada en los casquetes de hielo.
- ❑ Erosión de las tierras bajo los glaciares, que arrancan a su paso pedazos de roca que transportan a otros lugares. Forman valles en forma de U.
- ❑ Erosión eólica de las tierras secas y heladas próximas a los glaciares que no poseen vegetación
- ❑ Alteración del curso de los ríos, que pasan a erosionar otras zonas antes bajo las aguas del mar y arrastran mayor número de sedimentos al mismo.
- ❑ Suelo permanentemente helado o permafrost cerca de los hielos con una temperatura de entre -40 y -50° C. Se convierten en tundra, expuestos a la acción del viento sin cobertura vegetal. Estos suelos helados se rompen formando grietas profundas, algunas con 20 metros. Estas grietas se rellenan de nieve y sedimentos arrastrados por el viento. En ellas también caían animales, como los grandes mamuts que aún se conservan en el suelo congelado de Siberia.

El Hombre

- ❑ Los primeros homínidos aparecen en África hace 5.000.000 de años, en Asia hace 1.000.000, Europa 800.000 y Australia hace 60.000, en América la ocupación es posterior.

La teoría darwiniana ve a la evolución del hombre como un proceso lineal y continuo. En este proceso, cada especie sería el *eslabón* de una extensa *cadena* evolutiva. Durante mucho tiempo, los investigadores buscaron una especie mitad hombre mitad mono, situada en el punto intermedio de la evolución entre los primates y los humanos. Como esa especie nunca fue hallada, se le llamó *eslabón perdido*.



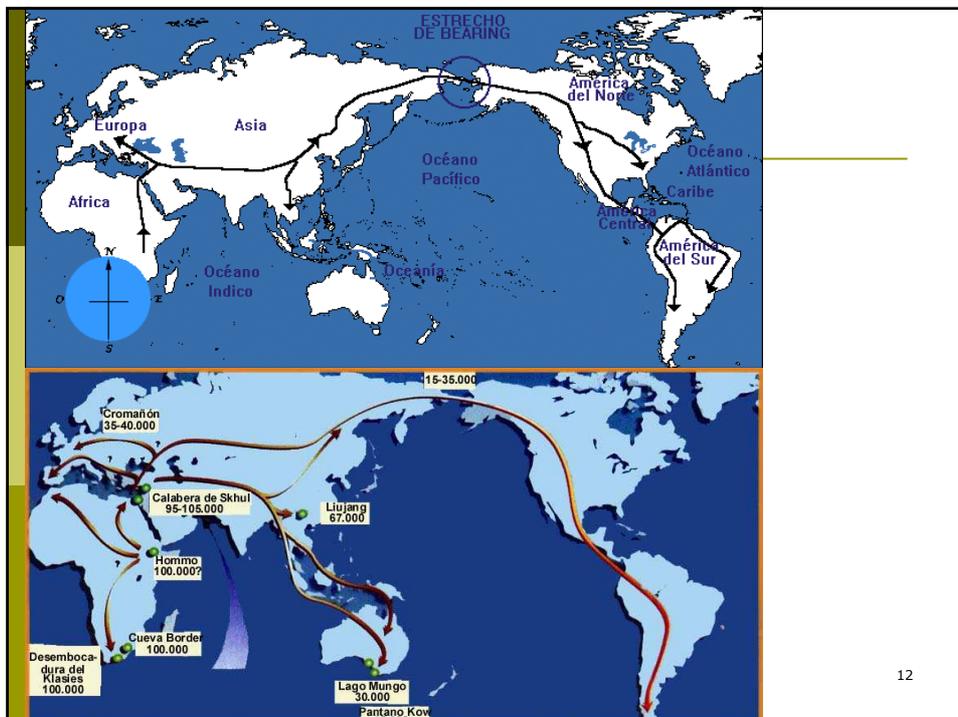
Relación del cuaternario y primeras comunidades humanas

- Durante este periodo se produce la conquista de la totalidad de los continentes por parte del género Homo. Pero uno de los últimos continentes en ser poblados por el hombre fue el de América y en particularmente el extremo sudamericano y Tierra del Fuego. En este sentido, el poblamiento humano se inserta como un tema trascendental en el Cuaternario, hacia finales del Pleistoceno y en la transición Pleistoceno-Holoceno, ésta sin lugar a dudas fue una época de cambios ambientales muy marcados. Se estima, que en alguno de estos periodos dentro del transcurso de dos millones de años, apareció el homínido *Homo erectus* en el sur de África, concretamente en la zona en lo que hoy es Mozambique y también en la isla de Madagascar.
- Dándose que en algunos de estos periodos, el sur de Asia, Indonesia, Nueva Guinea y Australia formaron un sólo continente (que los hielos hundieron parcialmente) lo que explica la presencia de *Homo erectus* en Java.

Octavio Rojas Vilches

www.udc.es/~oavilche

11



12

Relación del cuaternario y primeras comunidades humanas

- El descenso de el nivel marino en Alaska y Siberia provocó que emergiera un puente por Bering, así los siberianos poblarían progresivamente el continente Americano.

por otro lado los homínidos, como el Australopitecus o el Homo hábilis vivieron y fenecieron, la glaciación los extinguió junto con miles de otras especies.

En este periodo, la fauna y la flora evolucionaron con la aparición y extinción de miles de especies dadas por las múltiples variaciones de los cambios ecológicos en conjunto con la expansión y el retroceso de los casquetes glaciares.

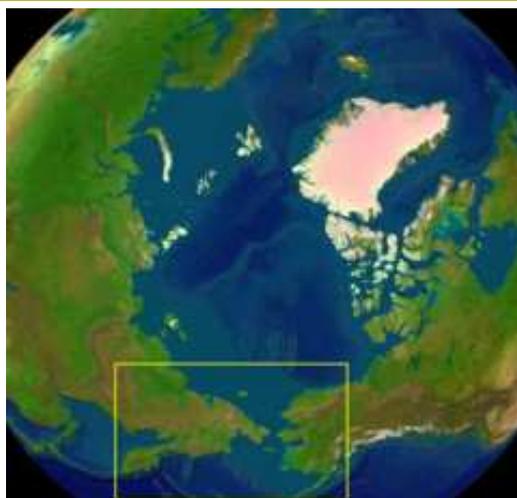
Humanos y cuaternario en África

- En la costa Oriental y Occidental de África se ha demostrado que los periodos climáticos afectaron también a las latitudes bajas africanas. Las glaciaciones del hemisferio norte se tradujeron en un aumento de la aridez en el este de Africa.
- Según los depósitos eólicos de los fondos marinos se han registrado que hubo alternancias de condiciones húmedas y secas y las más significativas han sido hace alrededor de 2,8, 1,7 y 1 millón de años atrás. En esos periodos, las condiciones frías y secas en el sector africano eran muy intensas y se plantea la posibilidad de que la fragmentación ecológica y el aislamiento genético hubieran aumentado. Si esto ocurrió, aquellas especies que surgieron con adaptaciones singulares y novedosas a ambientes áridos se habrían visto favorecidas. Pudiendo ser el caso de los homínidos que salieron de África alrededor de 1 millón de años y llegarían a Europa, donde a lo largo del periodo Pleistoceno colonizaran el continente evolucionando desde Homo antecessor hasta los neandertales.

Humanos y cuaternario en América

El ingreso del hombre en América esta ligado a las glaciaciones del cuaternario. El ser humano fue afectado por las glaciaciones, ya que por el frío que se vivía, se vio en la obligación de adecuarse a las temperaturas del momento, y en general a las condiciones del medio ambiente.

- En Norteamérica, se formaron dos casquetes de hielo, uno oriental llamado Lauréntida y otro occidental de nombre cordillera, pero en la época de máximo glaciación estos dos casquetes se unieron, formando una barrera que impedía el paso hacia el sur norteamericano.
- Como se explicó previamente, la glaciación provocó un descenso del nivel del mar, de hecho hoy se sabe que la penetración del hombre en el continente se produjo por el estrecho de Bering, el cual emerge como puente continental una vez que el mar desciende 100 metros. Hoy no se discute cual es la ruta de acceso al continente, el problema estriba en cuando se produjo ese poblamiento y cual fue la ruta que tomaron estos primeros habitantes hacia el sur. Las rutas hipotéticas son
- por la ruta del Ártico, hasta el atlántico y de ahí hacia el sur.
- El corredor continental situado entre la Lauréntida y la Cordillerana.
- Por la zona costera del Pacífico, a través de una plataforma continental.
- La glaciación produjo un cambio climático, el cual fue determinante en el desarrollo y dispersión de la vida humana en el continente.



Tendencias de fechas de ingreso del hombre a América

1. CUENTA CORTA: Plantea que la llegada de los primeros hombres no fue más allá de 15.000 años. El poblador de América fue homo sapiens (yacimientos), de la línea moderna de nuestra especie. Estudios muestran que el homo sapiens se originó en África hace 100.000 o 150.000 años desde aquí se expandió.
-Ocupación Clovis

Tendencias de fechas de ingreso del hombre a América

2. CUENTA LARGA: Van desde los 300.000 hasta los 30.000 años, se basan sosteniendo que hay un estado de pre-puntas de proyectil (puntas de flechas).
-Llamado ocupación pre-clovis

El Caso Monte Verde (Chile)

- ▣ Este sitio arrojó un campamento de cazadores de mastodontes que poblaron el bosque subantártico chileno que cazaban y recolectaban 13.000 años antes del presente. Esto podría indicar que el poblamiento posiblemente sería Anterior a Clovis.
- ▣ Es un sitio aceptado por la comunidad científica internacional



Figura 1: Vista general del área residencial del sitio, mostrando fundamentos arquitectónicos de madera y otros rasgos culturales.

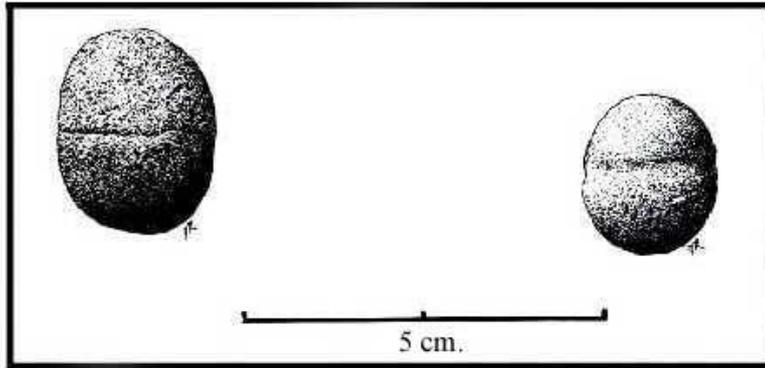


Figura 2: Piedras de boleadora con incisiones en un plano ecuatorial.

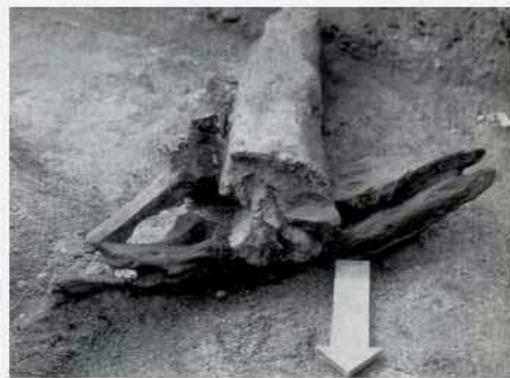


Figura 3: Tronco fuertemente modificado con lados cepillados. El tronco está sostenido por ramas con forma de V invertida para mantenerlo en posición de trabajo.



Figura 5: Impronta de pisada de un niño conservada en fango. La impresión del pie está claramente definida en la base de la depresión, reconociéndose la forma del arco y las huellas de los cinco dedos.

Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

23

Fauna en el Pleistoceno Americano

Fauna

- ▣ Mejor conservación de restos.
- ▣ Especies que emigraron de Asia a América por Bering, como:
 - Buey Almiclero
 - Mamut
 - Varios tipos de bisontes
 - Antílope Saiga
- ▣ Autóctonos del Continente:
 - Mastodonte
 - El equus
 - El Tapir
 - El Ciervo
 - El Camelops

La llegada del Holoceno, causó la extinción de varias especies, sobre todo las de mayor tamaño

Fauna de Asia a América



Buey Almiclero

Mamut



bisontes



Antílope Saiga

Fauna Autóctona



Tapir



Camelops

Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

27

Marco ecológico al momento del poblamiento

- ❑ Penetración del hombre ligada a las glaciaciones.
- ❑ Norteamérica dividida en 5 regiones ecológicas:
 1. Glaciares (Canadá y norte de EE.UU.)
 2. Tundra (Beringia y Alaska)
 3. Extensas praderas (amplia región de EE.UU.)
 4. Estepas Loésicas (N. de Kansas, Minnesota, Illinois)
 5. Bosques de Coníferas (estados atlánticos)

Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

28

Glaciares (Canadá y norte de EE.UU.)



Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

29

Tundra (Beringia y Alaska)



Alaska.

Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

30

Bosques de Coníferas (estados atlánticos)



Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

31

-
- ❑ En América del Sur los glaciares cubrían toda la Patagonia chilena, parte de Argentina y Tierra del Fuego. Una faja de vegetación tipo tundra se ampliaba desde el sur del Perú, rodeada por bosques de coníferas.
 - ❑ Zona guayano-brasileña: bosques tropicales, sabanas y selva ecuatorial.
 - ❑ Con la llegada del Holoceno, los bosques fueron dando paso a la sabana y al desierto, tanto en América del Norte como en América del Sur.

Octavio Rojas Vilches

www.udec.cl/~ocrojas

32

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- ❑ ANGUITA VIRELLA FRANCISCO. "Origen e Historia de la Tierra". Editorial Rueda, Madrid.
- ❑ RAMOS GÓMEZ, LUIS. "Poblamiento y Prehistoria de América". Ediciones Anaya S.A., Madrid 1988.
- ❑ <http://www.mundofree.com/origenes/glaciaciones/hijosdelhielo.html>
- ❑ <http://www.cequa.cl/>
- ❑ <http://www.lectorias.com/cuaternario.html>