

# Al alba de la humanización: *Cultura proyecta sombra de poliedro, género de mujer y práctica de magisterio*

*At the dawn of humanisation: Culture casts a polyhedral shadow, the female gender and teaching practice*

Dr. Joaquín GARCÍA CARRASCO. Catedrático. Universidad de Salamanca ([carrasco@usal.es](mailto:carrasco@usal.es)).

Dra. Macarena DONOSO GONZÁLEZ. Profesora Contratada Doctora. Universidad Antonio de Nebrija ([mtonoso@nebrija.es](mailto:mtonoso@nebrija.es)).

## Resumen:

El significado más atribuido a la palabra *cultura* es objetivo: la producción-creación de objetos culturales, conocimientos e instituciones. En la invención del término ocurrió una transferencia metafórica que no puso atención a procesos asociados a la crianza; olvidó actores, especialmente mujeres y docentes de primeras letras. Defendemos que la enseñanza de conocimientos, habilidades y valoraciones son primarias en el despliegue de la mente humana y se reúnen en el concepto *enseñanza* o en el de *educación*. En este escenario, las mujeres y los maestros ocuparon un lugar protagonista y los patrones de desarrollo-crianza un estadio fundamental. La demostración la construimos con datos históricos y antropológicos conver-

gentes, los cuales permiten concluir que la enseñanza es un rasgo diferencial del género Homo. *Homo docens* puede constituir un punto de vista en la elaboración de una antropología de la educación.

**Descriptores:** antropología de la educación, crianza, magisterio, mujeres, cultura.

## Abstract:

The most commonly used meaning of the word *culture* relates to objects: the production-creation of cultural objects, knowledge, and institutions. The invention of the term involved a metaphorical transfer, which did not consider processes linked with child rear-

---

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 21-02-2022.

Cómo citar este artículo: García Carrasco, J. y Donoso González, M. (2022). Al alba de la humanización: *Cultura proyecta sombra de poliedro, género de mujer y práctica de magisterio* | *At the dawn of humanisation: Culture casts a polyhedral shadow, the female gender and teaching practice*. *Revista Española de Pedagogía*, 80 (282), 251-267. <https://doi.org/10.22550/REP80-2-2022-05>

<https://revistadepedagogia.org/>

ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)

ing; agents involved, especially women and teachers of basic skills, were forgotten. We argue that teaching of knowledge, skills and valuations are fundamental in the development of the human mind and come together in the concept of teaching or education. Women and teachers played a leading role in this scenario and patterns of development-upbringing were a fundamental stage. We have built

our proof using overlapping historical and anthropological data that allow us to conclude that teaching is a distinguishing feature of the genus *Homo*. *Homo docens* might offer a perspective for the elaboration of an anthropology of education.

**Keywords:** anthropology of education, child rearing, teaching, women, culture.

## 1. Introducción: la sombra del poliedro

*Cultura* es el rasgo que mejor define la naturaleza humana. Definir es señalar límites al significado que otorga relevancia a una palabra (Sperber y Wilson, 2005); en cierta medida lo cierra, transformando la palabra en *término* para una argumentación consistente. Kroeber y Kluckhohn (1952) recogieron y clasificaron cientos de definiciones (Colom Cañella, 1980; Bouche et al., 2002; Pérez Alonso-Geta et al., 2011; Colom Cañellas y Lizón, 2016). ¿Por qué tantas, si parece tan clara la idea que señala?

Aunque la mente se topa con hechos, y a ellos hace referencia, construye interpretaciones con la sombra que el hecho le genera. Esta representación, en todos los casos, es falible y mejorable mediante la corrección o el ajuste de perspectivas o puntos de vista (Ortega y Gasset, 1970). *Naturaleza humana* es uno de esos términos que vemos con frecuencia en escritos y que cada quien ha elaborado desde sus particulares focos de atención, tal vez por la complejidad del rasgo al que se presta atención para caracterizar al *género hu-*

*mano*. Por este motivo, practicar filosofía equivale a construir y elaborar transformaciones hermenéuticas (Conill, 2018).

Hoy, nadie duda acerca de que el género *Homo* abarca muchas especies. En términos de C. J. Cela y F. Ayala, está formado por cinco géneros homínidos y cada uno múltiple en especies; lo verdaderamente común a todos los *humanos* es andar erguidos (2021, p. 19). Todos son también animales culturales. Estos autores intentan superar la polisemia del término cultura proponiendo un «sentido estricto, el del conjunto de herramientas y técnicas» (2021, p. 56)<sup>1</sup>. Enseguida indican que, cuando su empleo se «convierte en una práctica común para todo un grupo, estamos hablando de cultura» (2021, p. 20).

Desde el punto de vista de la pedagogía, se trata de dos sistemas diferentes de procesos complejos: los procesos de creación-uso de objetos culturales y los procesos de transmisión de habilidades y competencias (Wenger, 2001). ¿Con cuál de las dos referencias definir cultura? Para decidir, iremos atrás en el tiempo con el objetivo de

tomar perspectiva. Eso hace Sara Blaffer Hrdy (1946-), antropóloga y primatóloga, profesora emérita en la Universidad de California en Davis: indaga la evolución de las formas de comportamiento. No pregunta *¿qué es ser humano?*, sino *¿cómo nos hemos convertido en seres humanos?* Por eso, no se topa con el artefacto, descubre la relevancia de la empatía (Hrdy, 2016), novedad cualitativa que emergió mucho antes de la invención de la herramienta de piedra.

Es habitual en los escritos contemporáneos sobre antropología referirse a cultura en el sentido de generación de *objetos culturales* y su acopio-acumulación. El significado más prístino del término refería procesos intersubjetivos de enseñanza-aprendizaje, zona social de cooperación y ayuda esencial para el desarrollo de la mente. Nosotros defendemos aquí la conveniencia pedagógica de este punto de vista porque hace justicia sobre la importancia y el mérito de los actores en el despliegue de esta manera de ser.

### 1.1. Propiedades específicas de nuestra cultura

Cuando la perspectiva elegida es la zona social de construcción del sujeto —una perspectiva pedagógica— (Newman et al., 1998), la novedad cualitativa que muestra la cultura en todos los humanos es que enraíza como necesidad bioetológica: fuera de ese escenario intersubjetivo, o no pueden vivir o el perjuicio los deja antropológicamente irreconocibles (Curtiss, 1977; García Carrasco, 2007). Con este foco se tornan relevantes cuestiones muy propias de una antropología de la educación: accesibilidad, disponibilidad, *cultura sostenible* y *cultura insostenible*, *circunstancias* culturales

(como las de los emigrantes o los abandonados), *incidencias* culturales (como invasiones, pandemias, sobrepoblaciones), *coincidencias* culturales (como la cultura multimedia) y *contingencias* culturales.

Calificamos como contingencias a novedades cualitativas que dieron origen a verdaderas discontinuidades en la evolución cultural, como la emergencia del lenguaje, la invención de la escritura o el descubrimiento de la informática. Creemos que la primera gran contingencia cultural, vinculada a la divergencia evolutiva respecto a la línea primate, debió ser la emergencia del escenario docente, la aparición de las competencias de magisterio-aprendizaje: una contingencia pedagógica. Dentro de la evolución animal, la cultura aplica procesos de relevancia de estímulos, mimetismo, aprendizaje. En la línea de los homínidos apareció la novedad cualitativa de la enseñanza: comportamiento intencional planificado para que otro aprenda, guiado por motivación y percepción de estados competenciales (Dennett, 2017). En este sentido, M. Tomasello lleva a cabo una aproximación antropológica a la cultura tomando como marco de referencia la cooperación, ahí encuentra (Tomasello, 2010): «los orígenes culturales de la cognición humana», del pensamiento y de la moralidad humanos (Tomasello, 2007, 2017, 2019). Su planteamiento gira sobre el término *cooperación*, únicamente hemos encontrado en su discurso una referencia explícita, incidental, al de enseñanza.

Muchos biólogos afirman que la evolución biológica funciona en nuestra especie para «preservar y aumentar la capacidad humana de crear, absorber y transmitir

cultura» (Broszimmer, 2005, p. 41); otros autores creen que ha sido la cultura la que transformó las diferencias sexuales (dimorfismo sexual) en atribuciones cualitativas de género (Shlain, 2000).

## 2. El escenario de la cultura instrumental tuvo que implicar la enseñanza

Durante mucho tiempo se pensó que, entre los 6 Ma y los 3.4 Ma, los ancestros humanos no dejaron evidencia alguna de la creatividad de su mente. Es precisamente la época que media entre Lucy, 3.9-3 Ma (*Australopithecus afarensis*) (Johanson y Edey, 1993) y Toumai (6-7 Ma *Sahelanthropus schadensis*) (Brunet, 2016, 2018). En el año 2011, una excavación dirigida por Sonia Harmand (1974-) y su equipo, al oeste del lago Turkana (Kenia), descubrió herramientas de piedra muy toscas, con una antigüedad de 3.3 Ma (Harmand et al., 2015): esa es la industria lítica más antigua descubierta hasta este momento. Se trata del yacimiento Lomekwi-3, cuya datación atribuida es incluso anterior a la propuesta para los fósiles de *Homo habilis*. Hasta ese momento se creía que las primeras herramientas fueron las de Oldowai, datadas en 2.6 Ma.

J. E. Lewis y S. Harmand (2016) expusieron las implicaciones que a su juicio se deducen del descubrimiento Lomekwi-3, para los autores de aquellos artefactos: requerimiento de *competencias mentales complejas* en los/las artesanas, tales como *comprensión* de la mecánica de fractura de las materias primas y elección de tamaños y formas *preferibles* de los bloques iniciales; *control* sensoriomotor en la aplicación

de fuerza y precisión en los gestos, para sacar las lascas; *comprensión* visoespacial de ubicaciones y ángulos de golpeo, para el mejor aprovechamiento del núcleo; *criterios de selección* de lascas en función de usos. No cabe duda, la mediación instrumental se ha desarrollado en el género *Homo* como en ninguna otra rama de la evolución animal.

Estos artefactos líticos no se encontraron asociados a restos óseos. Con parecida antigüedad, especies que se conoce ocuparon la región en ese periodo son: *Australopithecus afarensis* con 380 y 450 cm<sup>3</sup> de capacidad craneana, *A. deyiremeda* y *Kenianthropus platyops*, todos anteriores a la familia *Homo*.

Si el marco de la deliberación es la *cultura* pensar únicamente en la creatividad técnica de la piedra puede constituir una ofuscación o deslumbramiento, un prejuicio.

Parece verosímil pensar en los primitivos lugares de talla como escenarios donde se practicaba *enseñanza* de habilidades y exhibía *la motivación para aprenderlas*. En suma, procesos que implican reconocimiento de estados en la mente del otro y motivación para la planificación de ayuda. Los indicios de las funciones mentales necesarias para la enseñanza en el taller artesano debieron evolucionar en algunos grupos homínidos verosímilmente, *antes* de la aparición de la cultura de la piedra, mientras practicaron culturas de recolección y exploraron recursos vitales migrando por diferentes territorios. Si los procesos de enseñanza pudieron practicarse razonablemente antes de la cultura de la

piedra, recrece el papel cultural de la mujer recolectora y adquiere relieve epistémico la trama social de crianza.

### 3. Cultura tiene género de mujer, aunque no contaba en los relatos

G. Hinojo, latinista salmantino reconocido, explica que las dos grandes vías de invención de palabras son: la *onomatopeya* (en griego, *hacer nombres*) —término que indica con precisión el procedimiento inventor— y la *metáfora*, entender una cosa en términos de otra (Hinojo, 2012). La metáfora no es mera herramienta poética, sino instrumento esencial para la creación de léxico y hasta del propio pensamiento. Richter (1763-1825) llegó a afirmar que la mayor parte de las expresiones de una lengua resultan ser *metáforas empalidecidas*, en muchas palabras quedaron escondidas *metáforas muertas*.

#### 3.1. La ocurrencia de la palabra cultura fue de Cicerón

Es bien conocido que la palabra *cultura* deriva de la forma participial del verbo «*colo-colere-cultum*», cuyo significado se centraría en «habitar» y «cultivar» los campos, las dos acciones más habituales entre la población rural, aldeana. Así, el verbo raíz recuerda tiempos de aldea y vida campesina, el nacimiento de la *agricultura*. Rodríguez López comprueba que, en la Roma arcaica, la excelencia en el modo de vida estuvo «indisolublemente unida al cultivo de la tierra» (Rodríguez López, 2002, p. 185). En el *officium* del agricultor, «*vir bonus*» recogía sanidad moral y pericia técnica, pero el protagonista del relato fue varón. Senadores y Generales cultivaban con sus manos la tierra; Cicerón aconseja la labranza como be-

neficio para la tercera edad compatible con la vida del estudioso (sabio). En el cap. XVII de *Sobre la vejez* (Cicerón, 2005), cuenta, p. ej., que Mario Valerio Corbino fue Cónsul seis veces y durante 46 años vivió cultivando sus tierras hasta los 100 años.

Cuando Catón el Viejo (234-149 a. C.) escribe el tratado *De Agricultura* (también llamado *De re rustica*) (Catón, 2012), el dominio de *rebus rusticis*, las cosas del campo, abarcaban el conjunto de la economía rural y la vida campesina (González Marrero y Ríos Longares, 2014). Aun así, es reducido el espacio que concede la literatura latina de la época, en general, a considerar los trabajadores del campo. Cicerón en este punto fue excepción. El *huerto funerario* confirmaba el valor atribuido al cultivo de la tierra (Rodríguez López, 2008).

#### 3.2. La primera y única transferencia metafórica latina del cultivar campesino a la cultura del espíritu

*Cultura* es un vocablo (Doval, 1979) que procede de lo que Columela (4-70 a. C.) denominaba *los trabajos del campo* (Columela, 1988), *Res Rustica* y *Liber de Arboribus*. Cicerón en las *Disputationes Tusculanas* —podríamos titularlo *Debates de Túsculo* (Cicerón, 2004)— fue el primero, quizás el único, que lo transfirió metafóricamente para referirse a labores en el espíritu. Parece que fue la primera y, probablemente, única vez que en la antigüedad romana se hace ese *uso metafórico de la palabra cultura* (Sobrevilla, 1998a). En el *Libro-II, cap. 13*, apareció el término *cultura* como trabajo cooperativo sobre la mente; ofrecemos la cita completa:

[...] del mismo modo no todas las almas cultivadas dan fruto. Y, para continuar con la misma comparación, del mismo modo que un campo, por fértil que sea, no puede dar fruto si no se cultiva, lo mismo le sucede al alma que no recibe enseñanza (*sine doctrina animus*) [...] Ahora bien, el cultivo del alma es la filosofía (*Cultura autem animi philosophia est*) (Andrés-Gallego, 2006, p. 32).

Dos afirmaciones contiene el párrafo. Una es famosa y repetida: la filosofía es *cultura del alma*. La segunda no es menos categórica: el alma, *sin enseñanza* («*sine doctrina*»), deja de producir; esta se comenta menos. Entre las dos expresiones quedan canonizados el contenido con el que la mente se mantiene lozana y se cura (el pensamiento filosófico) y *la enseñanza*, la ayuda intersubjetiva que alimenta las mentes, de la cual, cuando surge la escritura, es paradigma el magisterio escolar<sup>2</sup>, y con mucha anterioridad, la crianza.

Destacaríamos en la metafórica ciceroniana, desde nuestro punto de vista: (i) un *marco ontológico* insinuado: la mente humana puede ser cultivada, recreada, porque posee una plasticidad agradecida, como la tierra de siembra; (ii) un *marco epistémico*, que también se insinúa para ese cultivo, es una relación intersubjetiva de enseñanza, *doctrina* también, sin duda, *educación*<sup>3</sup>. Términos directamente referidos a la *crianza*, a cuidados de la infancia. Santo Tomás de Aquino parece ser el primero en someter el concepto a análisis semántico, atribuyendo la función al padre.

En el primer vertido de significado sobre la palabra cultura estuvo la filosofía y los filósofos, «una ciencia de las cosas divi-

nas y humanas» (Prólogo del Libro II *De Officiis*) (Cicerón, 2018), que no incluyó la crianza, ni en su escenario estuvieron las mujeres y los maestros.

Cicerón recupera el escenario campesino dentro de una percepción idílica. El entorno labriego le aportaba valores con los que construir un «modelo» para un medio de vida esencialmente urbano, no para el propio campesinado analfabeto, sino para la burguesía, manteniendo la valoración estética del cultivo del huerto. La referencia agrícola aporta a la reflexión sobre la *paideia-humanitas* un marco cognitivo emocional con la naturaleza; ese marco alimenta la imaginación para componer un sistema conceptual sobre la cultura como especie de trabajo diferencial sobre las mentes.

El supuesto ontológico y epistémico que aquí resaltamos es un enunciado antropológico claro: la singularidad de los seres humanos consiste en que necesitan la cultura para vivir. La mente de los seres humanos puede ser desarrollada por la cultura. Aprendiendo de otros, enseñar es *como si* fuese un cultivo de la mente, las enseñanzas *son como* labores en el campo de la mente. Metáfora o acepción de la palabra cultura, la expresión cayó en el olvido (Andrés-Gallego, 2006).

### 3.3. El paquete imaginario transferido fue incompleto, faltaron las mujeres y la crianza, los maestros y las primeras letras

En el relato quedaban ocultas muchas cosas, resultó ser una transferencia metafórica mutilada, por todo lo que dejó fuera del foco de atención, quedaban ocultos

los *cuidados domésticos* de la crianza y sus principales protagonistas: las madres, las abuelas, las cuidadoras «aloparentales» (González Echeverría et al., 2020). En las especies *Homo* la crianza cooperativa es un rasgo de identidad bioetológica (Mateos, 2014).

El nicho de significación que se adjudica a la voz cultura cuando nace, no deja prácticamente hueco para la mujer, no obstante, su participación real en los trabajos de la vida campesina; este silencio sobre la mujer campesina, llega hasta la actualidad. La producción literaria en la Atenas clásica o en la Roma republicana fue deslumbrante, pero los testimonios de la participación de las mujeres fueron mínimos en comparación con las obras que evocaban acciones de los varones (Vera y Ribera, 1999). En los cientos de páginas dedicadas por Cicerón a las ocupaciones agrícolas ni se mencionan las mujeres. La representación de esta forma de vida se ofrece sesgada y categorizada como *uirilia officia* (quehacer de varones), dejando invisible la participación femenina real y silenciando la valoración de las ocupaciones domésticas (Cañizar, 2012), privilegiando para ella solo el valor reproductor como contribución económica (Rubiera, 2010). Se le fue al término, también, por el mismo agujero, la crianza y los maestros de primeras letras (Molas, 2002), de ahí la urgencia de la pregunta de Sara B. Pomeroy: «[...] qué es lo que hacían las mujeres mientras los hombres actuaban en todas las áreas en las que los eruditos clásicos han puesto siempre especial énfasis» (Pomeroy, 1999, p. 8).

El significado moderno de cultura puede encontrarse descrito en infinidad de libros.

La *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía* dedica un volumen a *Filosofía de la cultura* (Sobrevilla, 1998b) y otro a *Filosofía de la Educación* (Hoyos Vázquez, 2008). *Sobrevilla* (1938-2014) abre el volumen con un capítulo rico en información. Atribuye el «concepto moderno de cultura» al jurista alemán S. von Pufendorf (1632-1694), quien emplea la expresión *cultura animae* para referirse a todos los conocimientos que nos permiten superar la naturaleza y, *cultura vitae*, para «los cuidados de todo ser humano» (Pufendorf, 1989). El autor alemán contrapone el concepto cultura al de *status naturalis*, asimilado a barbarie. Incluye en la categoría cultura todo lo que no nos proporciona la naturaleza: lo que encontramos o descubrimos, o lo que construimos y fabricamos. Todas las actividades que genera nuestra iniciativa, incluidos los cuidados y la cooperación que recibimos de otros seres humanos. Sobrevilla, como muchos otros autores, considera mérito de la Ilustración proponer un sentido objetivo de la cultura: todas las creaciones y realizaciones del hombre (Sobrevilla, 1998b).

Hoy, especialistas en paleoantropología y en primatología vinculan el significado de cultura con el de *cooperación*. En la raíz del concepto cultura no estaría tanto la actividad productiva del artesano/a, para muchos «los fabricantes de hachas» (Burke y Ornstein, 2001), sino las prácticas de enseñanza. Los primeros seres humanos no serían tanto *Homo faber*, sino *Homo docens*.

J. Mosterín (1941-) dedica un amplio libro a la cultura humana. En el prólogo afirma: «cultura es información» y, al iniciar el

primer capítulo: «No hay vida sin información ni hay vida humana sin cultura». Aclarando a continuación que «la cultura humana es un tipo especial de cultura» con un poder extraordinario (Mosterín, 2009, p. 45).

#### 4. Nuevos capítulos para la antropología de la educación

D. Lestel, en un libro muy documentado, se hace eco de muchas observaciones sobre las estrechas relaciones entre las madres chimpancés, las crías y su mediación en el aprendizaje. «El comportamiento de este último está modelado mediante las señales que la madre le dirige, y a las cuales aprende gradualmente a responder» (Lestel, 2003, p. 111).

Esas señales suelen ser complejas y multimodales, el hijo aprende gradualmente la respuesta adecuada. Ese aprendizaje compromete la pertinencia de la respuesta. La mirada de la madre constituye un elemento importante para su toma de decisiones. Crecen las observaciones de comportamientos transmitidos mediados por comunicación no verbal entre grandes simios con la madre como socia preferente en la relación cultural. La revista *Nature*, publicó una síntesis de los resultados de estas investigaciones (Whiten et al., 1999).

S. Blaffer Hrdy (1946-), una de las investigadoras más reconocidas en conducta femenina de primates, considera la empatía clave de la evolución humana (Hrdy, 2016). *Empatía* es un término que indica capacidad de percatación de estados emocionales o intencionales de otro/s (García-Carrasco, 2015).

El modo en que nuestros cuerpos —incluyendo la voz, el talante, la postura, etc.— son influenciados por los cuerpos que nos rodean es uno de los misterios de la existencia humana, pero proporciona el cemento que mantiene cohesionadas sociedades enteras (Waal, 2011, p. 91).

En 2016 tuvo lugar un sorprendente intercambio emocional: el «último abrazo» entre Mama, la chimpancé moribunda, y Jan Van Hoff (1936-), primatólogo de Utrecht que había sido su cuidador muchos años. F. Waal reflexiona largamente sobre el suceso en *El último abrazo*: fue un abrazo emocionado de reconocimiento. «Nadie se atrevería a penetrar en la guarida de un chimpancé adulto» (Waal, 2018, p. 25).

De manera muy sintética nos hemos referido en este párrafo a rasgos sorprendentes del escenario cultural primate que pudieron estar presentes en los momentos de la emergencia de la cultura humana.

#### 4.1. El acto de enseñanza pudo estar en el origen de la cultura humana

Dentro del panorama conductual de los seres vivos, los primates muestran una *so-ciabilidad avanzada* en el sentido de *relaciones sociales altamente personalizadas*. Esa categoría de relaciones ha constituido «un contexto decisivo para la evolución de la inteligencia, al menos de aquellas funciones psicológicas que se encuentran más directamente implicadas en el procesamiento de información» (Colmenares, 2002, p. 271). Nosotros añadiríamos que también para la evolución de la afectividad y de la emocionalidad (Waal, 2016), es decir, evolución del sistema de estimación y de valoración de las situaciones.



A K. Imanishi (1902-1992)<sup>4</sup> la observación de macacos le confirmó dos ideas. La primera que, cuando un mono crece sin los cuidados de una madre, no adquirirá los comportamientos normales de su comunidad; no quedar cobijado y cuidado por ella le dejará disminuido y mermado comportamentalmente. De ahí la segunda idea de Imanishi, lo que podríamos denominar eficiencia cultural de la madre y la necesidad vital de su ayuda para consumir el despliegue del etograma de la cría.

La inversión en tiempo y energía de las hembras en el sostenimiento social es muy superior a la de los machos. Si los antropólogos asocian la relevancia de la vida grupal a aprender y transmitir la información útil y la cultura, debiera situarse en primer plano la contribución de los cuidados de crianza, en los que el ofrecimiento de información es el permanente alimento del aprendizaje.

En ese contexto, el hecho de fondo es que la supervivencia de la especie dependió del éxito de los cuidados de crianza, de la asistencia a la fragilidad de la cría. En esta circunstancia, inteligencia significa capacidad de empatía, que la madre vivencia como interdependencia real.

Sin embargo, M. Tomasello cree que los chimpancés carecen de verdadera representación del estado y/o la intención de otro. Opina que se comportan como si fuesen «autistas», no disponen de una teoría de la mente (Tomasello et al., 1993). M. Tomasello (2007), propone la oscura abstracción de un proceso de *convencionalización individual*. Otros autores le

atribuyen una voluntad de *anclaje social*, emocionalmente sostenido, para copiar al adulto, tal y como defiende De Waal (2002). Por eso resisten tanto tiempo al fracaso en los ensayos, persisten sin la conexión inmediata con la recompensa. Riba Cano ha realizado una interesante revisión sobre los mecanismos cognitivos en el aprendizaje social de los chimpancés (2016).

## 5. Es muy verosímil que el primer magisterio lo ejerciera una hembra-madre y el primer alumno, su cría

Se conoce desde hace tiempo que, en el Parque Nacional de Tai (Costa de Marfil), fueron sorprendidos chimpancés cascando nueces mediante el empleo de piedra yunque y piedra martillo (Luncz et al., 2018) que buscaban lejos del árbol donde se encuentran las nueces Coula. D. Lestel comenta todas las interpretaciones y añade algo sorprendente: al menos en dos ocasiones se han observado «madres que enseñan» (Boesch y Boesch, 1990), dos escenas de enseñanza «indiscutibles» observadas en la década de 1980 (Lestel, 2003).

*El primer caso se documentó* dentro del Proyecto Washoe, iniciado en 1969 por el matrimonio Gardner (Fouts et al., 1986); hacia el mes 51 del proyecto, Washoe utilizaba 132 señas del lenguaje Ameslan para sordos. Entre 1972 y 1976 los Gardner adquirieron otros cuatro chimpancés, entre ellos Loulis, que dio nombre a otro experimento. El objetivo en este caso fue demostrar que un chimpancé podría adquirir el lenguaje de señas, sin tutela humana, por simple exposición e inmersión en un

contexto de comunicación con su madre adoptiva: chimpancé a chimpancé (Fouts et al., 1978). A los 36 meses ya empleaba 28 señas diferentes y había aprendido de Washoe otras habilidades. Fouts et al. informaron de haber observado un posible componente tutorial en Washoe. Los investigadores informaron de que los chimpancés usaban, sin duda, sus señas para conversar entre ellos.

El *segundo de los casos* de enseñanza lo comunicó Ch. Boesch (1951-), quien pertenece al *Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology*, en Leipzig. Su equipo documentó con rigor que una madre chimpancé enseñaba a su cría cómo partir las nueces (Boesch et al., 2017). También fue observado, en cautividad, por primatólogos japoneses en 1985 (Sumita et al., 1985).

Lestel concluye de la revisión de las investigaciones que las madres chimpancés de Tai demuestran claramente que observan el comportamiento de sus pequeños y que intervienen sobre sus actividades. Demuestran habilidad para comparar el comportamiento torpe de la cría con el patrón que poseen de la actividad. Reiteran su intervención cada pocos minutos recolocando la nuez en la piedra yunque para que la cría repita la ejecución. Esta «enseñanza activa» es poco frecuente, se trata de las primeras observaciones y las únicas hasta 2003. Según el autor deduce de los informes,

[...] las chimpancés de Tai practican seis funciones de ayuda que se encuentran en la enseñanza humana: *le recrutement* (el modelo atrae la atención del hijo sobre una tarea),

*le échafaudage* (el modelo simplifica la tarea reduciendo el número de acciones requeridas para alcanzar la solución), *la maintenance* de dirección (el modelo sostiene el interés del hijo en la búsqueda de la solución), *le marquage des caractéristiques critiques* (el modelo acentúa ciertas características de la tarea), *le controle de la frustration* (el modelo facilita la búsqueda de la solución), *la démonstration* el modelo proporciona al hijo información sobre la manera de realizar la acción) (Lestel, 2003, p. 157).

Considera Lestel también interesante que las crías ensayen variedad de procedimientos para abrir las nueces, pero siempre dentro del catálogo observado en los modelos. P. ej., nunca lo intentan de un pisotón o con los dientes.

La conclusión que creemos más razonable es que la cultura de los simios antropomorfos y la cultura humana se sitúan dentro de una historia evolutiva compartida. La evolución humana muy pronto debió explorar un nicho ecológico singular y particular, el de las situaciones sociales de enseñanza que, sobre todo, practicaron las madres con sus crías durante el período de dependencia y cuidados de la crianza. Nuestra hipótesis es que pudo tener lugar a partir de la bifurcación de los chimpancés (hace unos 7 Ma) hasta la aparición de la cultura de la piedra (más o menos 3.6 Ma). Un periodo en el que los homínidos se vieron obligados a la migración, la exploración, la identificación de nuevas fuentes de alimento. Sería de gran beneficio poder compartir experiencias.

En ese marco empático, marcado corporalmente, con señalización emocional,

pudo emerger y evolucionar la enseñanza. Esta indagación está siendo desarrollada actualmente por varios equipos científicos en universidades prestigiosas, confirmando que la cultura transformó nuestra especie al favorecer mecanismos específicos para la transmisión cultural (Boyd, 2018).

El cuidado, la asistencia, la dedicación de las madres chimpancés a sus crías, se fundan en afectividad, en vínculos emocionalmente alimentados. Si de un sistema social de cooperación animal se descartan los cuidados de las crías, el sistema social se desmorona. Aparentemente, todo el sistema social está edificado para *automantenerse*, que es lo mismo que decir *autorreproducirse*, *autoconstruirse* y, también, *autorrepararse*.

El vínculo emocional se sitúa en la raíz del actor que se siente estimulado, *compasión*, por la incompetencia y el fracaso del aprendiz; el estado emocional, *empatía*, activa la simulación y valora la decisión de señalar y/o qué comunicar en ese escenario. Este punto falta en el planteamiento de muchos autores que plantean la narración del proceso evolutivo como un proceso únicamente de cambio cognitivo, cuando se trata de un proceso emocionalmente cargado (Tomasello, 2019).

J. L. Arsuaga (2019) nos indica que «los primeros de los nuestros» que no ofrecen dudas sobre su filiación son los australopitecos, que ocuparon una parte considerable de África entre más de 4 Ma y menos de 2 Ma. El fósil más famoso de australopiteco es el 40 % de un esqueleto apodado Lucy, descubierto en Etiopía por D. Johanson (1943-) en 1974, catalogado como

Al 288-1, de la especie *Australopithecus afarensis*; una hembra de unos 3.2-3.5 Ma de antigüedad, de 1.10 cm de estatura, unos 27 Kg de peso y, estimando por el desarrollo de la dentadura, de unos 20 años de edad (Johanson y Edey, 1993). Hoy se dispone también del 94 % de un esqueleto apodado *Little Foot*, también hembra de 1.30 m de estatura y 3.67 Ma de antigüedad, atribuido a la misma especie, descubierto por D. Clark en 1994 en la cueva *Sterkfontein*, Johannesburgo. El entorno de vida de estos ejemplares era de bosque fragmentado, mientras que chimpancés y gorilas permanecieron en las selvas lluviosas. La postura bípeda nos la encontramos totalmente realizada en los australopitecos y la mano es «básicamente como la nuestra» y con gran capacidad para la manipulación según Arsuaga. Estos esqueletos de australopitecos demuestran que tanto la postura bípeda como la habilidad manual se desarrollaron antes de la expansión del cerebro. Un cerebro casi de chimpancé coincidió con una morfología corporal prácticamente humana.

Importa destacar que, desde la aparición del caminar erguido hasta la primera industria lítica, se tomó la evolución unos cuatro millones de años, como ya hemos indicado. En ese período debieron darse *innovaciones pragmáticas* que resultaron fundamentales, entre ellas, prácticas cooperativas de enseñanza, sin mediación del lenguaje.

Aquellos homínidos perfeccionaron la comunicación no verbal. Son más de 200 las especies de primates, pero solo los ojos humanos poseen una esclerótica blanca, que no deja dudas acerca de dónde o a

quién se está mirando. En el caso de los niños la dirección de la mirada confirma a la madre la posición del foco de atención. En 1998, Ch. Boesch publicó, junto con M. Tomasello, un artículo en el que defendieron la idea de que la cultura estuvo presente en muchas especies y que, en el género *Homo*, adquirió novedades cualitativas, entre ellas el lenguaje (Boesch y Tomasello, 1998). El lenguaje *incrementó*, de manera exponencial, la eficiencia de la transmisión cultural e hizo posible el despliegue acumulativo de la cultura. Actuó como mecanismo eficiente de transmisión —salto cualitativo del proceso de enseñanza—, y la aparición de un sistema acumulativo de experiencias culturales que facilitó la evolución cultural, mediante el que denominaron «efecto trinquete», *the ratchet effect* (Boesch y Tomasello, 1998).

## 6. Conclusión: *Homo docens* como un punto de vista o perspectiva

J. Repousseau, inspector de enseñanza francés, publicó en 1972 un libro sobre la formación de maestros. En el título empleó la expresión «*Homo docens*» (1972). Parece que el primero en emplearla con un sentido antropológico ha sido S. Barnett (1915-2003) (1973); antes de esa fecha había defendido que, en la línea evolutiva humana, tuvo lugar una novedad cualitativa bioetológica que calificó de «*The Instinct to Teach*» (Barnett, 1968). Finalmente, en 1994 propuso cambiar la denominación *H. sapiens*, que introdujo Linneo, y rebautizar la especie con el nombre de *Homo docens* (Barnett, 1994). P. Gärdenfors preguntó en 2003 *¿cómo Homo se convirtió en sapiens?* (Gärdenfors, 2006) y, junto a

Högberg, publicó en 2017 un artículo indagando en la arqueología de la enseñanza y la evolución de *Homo docens* (Gärdenfors y Högberg, 2017). P. Gärdenfors desarrolla esa idea planteando la hipótesis de que la práctica de la enseñanza bien pudo contribuir al origen del lenguaje (2017).

S. Dehaene (1965-) es un neurocientífico que tiene muy presente en sus investigaciones el escenario escolar del aprendizaje (Dehaene, 2019). Desde 1989 es director de la Unidad INSERM 562, «Neuroimagen cognitiva», que aglutina un amplio equipo de investigadores con gran productividad científica. En 2014 recibe el The Brain Price, junto con G. Rizzolatti (neuronas espejo) y T. Robins. En la actualidad es Presidente del Conseil Scientifique de l'Éducation Nacional.

El 7-02-2016 le hacían una entrevista en el periódico argentino *Clarín* (Martyniuk, 2016). El periodista resaltó en el título una frase suya: «La educación es una fuerza mucho más potente que la genética». Así, la educación puede reorganizar los circuitos neuronales que podrían haber venido genéticamente, al nacer, con algún daño.

Enfatiza el hecho de que la existencia de plasticidad sináptica no es suficiente para explicar el éxito ecobiológico de nuestra especie, plasticidad que está presente en todo el mundo animal. S. Dehaene deduce que nuestras peculiaridades mentales no dependen ni única ni directamente de la plasticidad neuronal, aunque la mantengan como fundamento indiscutible. «Si nos hemos convertido en *Homo docens*, [...] es porque el cerebro dispone de una

variedad de trucos adicionales» (Dehaene, 2019, p. 201).

Lo que define el nicho ecológico nuevo de *Homo docens* es el escenario social de *enseñanza y aprendizaje* con capacidad potencial de incrementar los niveles funcionales que proporciona el desarrollo. Esto equivale a afirmar que la competencia radical, que inaugura la condición humana, es la capacidad de magisterio antes de la habilidad del artesano. «[...] la inclusión del medio social es una necesidad para tratar la cuestión crucial del cambio cognitivo» (Newman et al., 1998, p. 23).

El entorno social de referencia para el cambio cognitivo sería el entorno de enseñanza. *Homo docens* introduce el matiz de que la novedad instituyente de humanidad consistió en enseñar. Hasta el género *Homo* eso no había ocurrido nunca en la historia de los seres vivos. La actividad de enseñanza requiere de funciones mentales de nivel superior, superiores a la imitación. La enseñanza presenta un doble canal de entendimiento: el que va del aprendiz a las intenciones del modelo y el que viene del maestro por la comprensión de la circunstancia del discípulo. Proponemos la idea de que en las especies *Homo*, *la capacidad y la competencia para enseñar, sin lugar a dudas, es diferencial del talento de nuestro cerebro*.

Es talento para aflorar el *potencial encubierto* de otra persona. Fue el caso de mujeres como Helen Keller (1880-1968), sordociega desde los diecinueve meses (Keller, 2019), y Marie Heurtin (1885-1921), sordociega congénita. Las dos mujeres des-

plegaron el potencial de sus mentes mediante la interacción con otras dos mujeres que dedicaron su ingenio a *enseñarles*. Sus *instructoras* tuvieron que adivinar la vía de comunicación y el código. La primera tuvo a Anne Sullivan (1866-1936) como tutora. Esta había aprendido un alfabeto táctil con el que le enseñó a leer y a escribir, incluso a hablar mediante la identificación táctil en la garganta de los sonidos. La segunda, encontró guía en la Hermana Sainte Marie-Marguerite, de la congregación de Las hijas de la Sabiduría, en la escuela de Notre Dame de Larnay, cerca de Poitiers.

Dennett denomina a los seres humanos *criaturas gregorianas* en recuerdo del psicólogo británico R. Gregory (1923-2010), destacando que son las criaturas capaces de beneficiarse de la *inteligencia potencial de los instrumentos*, pues Gregory consideraba que las palabras son herramientas mentales.

Las criaturas gregorianas dan un gran paso hacia el nivel humano de destreza mental, beneficiándose de la experiencia de otros al explotar la sabiduría encarnada en las herramientas mentales que esos otros han inventado, mejorado y transmitido (Dennett, 2017, p. 123).

¡Cuántos rodeos para decir que las criaturas gregorianas son capaces de enseñar y que, cuando aprenden a hacer algo, están aprendiendo también a enseñarlo! Ciertamente, estas competencias dieron un salto de calidad con la aparición del lenguaje. Sin embargo, cada vez se reúnen más argumentos que confirman la precedencia de la

práctica de enseñanza respecto a la comunicación lingüística. El propio lenguaje bien pudo aparecer en el contexto que las prácticas de enseñanza fomentaron y estimularon. Podemos equivocarnos, pero parece muy congruente que las prácticas de enseñanza emergieran antes de la aparición del lenguaje y tenemos la convicción de que ambas competencias, enseñanza y comunicación, tuvieron una relevancia decisiva en la evolución de los homínidos.

## Notas

<sup>1</sup> *Homo faber* fue expresión del romano Claudio el ciego (340-273 a. C.): *Homo faber suae quisque fortunae* (artífice de su propia suerte); término empleado por H. Bergson en su obra *La evolución creadora* y por Marx en *El Capital...* y título de una novela: Frish, M. (1957/2011). *Homo faber*. Seix Barral.

<sup>2</sup> «[...] lo cierto es que lo normal en esa época fue el uso de doctrina, para referirse al contenido educativo, y de *institutio* e *instructio* para el acto de educar. Doctrina, procedente del v. *doceo* = enseñar (causativo de *disco* = aprender, quien a su vez proviene de \**di-de-se-o*, compuesto a partir de la raíz ie. \**dek-* = estar bien, convenir, y de la que se conserva el defectivo simple *decet*. Doctrina hace referencia al propio contenido cultural digno —que está bien— de ser conservado). Por su parte, *institutio* proviene de *in-stituo* y este de *in-statio*, derivado mediante el sufijo —yo— de \**stii/sta-* = estar de pie, mantenerse; hace referencia a ir delante de, tirar de, llevar de un estado a otro, a la heteroeducación, pero a partir de lo que el sujeto pone de por sí» (Doval, 1979, p. 119).

<sup>3</sup> Para Doval Salgado no quedan dudas. Educación procedería del v. *educare*, que a su vez tendría su origen por vía de derivación y composición en el verbo primario *dūcere*. La primera aparición del término parece que es en la *Retórica a Herenio* de autor desconocido; atribuida durante mucho tiempo a Cicerón.

<sup>4</sup> Fue fundador del Instituto para la investigación de primates de Kioto. Matsuzawa, T., & McGrew, W. (2008). Kinji Imanishi and 60 years of Japanese primatology. *Current Biology*, 18 (14), 587-R591. Imanishi, K. (2011). *Le Monde des êtres vivants: Une théorie écologique de l'évolution*. Wildproject.

## Referencias bibliográficas

- Andrés-Gallego, J. (2006). De la «cultura animi» a la cultura como hábito: de cómo la cultura llegó a ser lo que hoy es. *Rocinante*, 29-44.
- Arsuaga, J. L. (2019). *Vida, la gran historia: un viaje por el laberinto de la evolución*. Editorial Planeta.
- Barnett, S. A. (1968). The «Instinct to Teach» [El «instinto de enseñar»]. *Nature*, 220, 747-749. <https://doi.org/10.1038/220747a0>
- Barnett, S. A. (1973). Homo docens. *Journal of Biosocial Science*, 5 (3), 393-403. <http://doi.org/10.1017/S0021932000009263>
- Barnett, S. A. (1994). Humanity as Homo docens: The teaching species [La humanidad como Homo docens: la especie docente]. *Interdisciplinary Science Reviews*, 19 (2), 166-174. <http://doi.org/10.1179/isr.1994.19.2.166>
- Boesch, C. y Boesch, H. (1990). Tool use and tool making in wild chimpanzees [Uso y fabricación de herramientas en chimpancés salvajes]. *Folia Primatologica*, 1 (54), 86-99. <https://doi.org/10.1159/000156428>
- Boesch, C. y Tomasello, M. (1998). Chimpanzee and human cultures [Las culturas de los chimpancés y de los humanos]. *Current Anthropology*, 39 (5), 591-614.
- Boesch, C., Bombjaková, D., Boyette, A. y Meier, A. (2017). Technical intelligence and culture: Nut cracking in humans and chimpanzees [Inteligencia técnica y cultura: romper nueces para los humanos y los chimpancés]. *American Journal of Biological Anthropology*, 163 (2), 339-355. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23211>
- Boyd, R. (2018). *Un animal diferente: cómo la cultura transformó nuestras especies*. Ediciones Oberon.
- Bouche, H., García-Amilburu, M., Quintana, J. M. y Ruiz Corbella, M. (2002). *Antropología de la educación*. Síntesis.
- Brosimmer, F. J. (2005). *Ecocidio: breve historia de la extinción en masa de las especies*. Laetoli.
- Brunet, M. (2016). *Nous sommes tous des africains: A la recherche du premier homme [Todos somos africanos: en busca del primer hombre]*. Odile Jacob.
- Brunet, M. (2018). *D'Abel à Toumaï: Nomade, chercheur d'os [De Abel a Toumaï: cazadores de huesos nómadas]*. Odile Jacob.

- Burke, J. y Ornstein, R. (2001). *Del hacha al chip: cómo la tecnología cambia nuestras mentes*. Editorial Planeta.
- Cañizar, L. (2012). Domina y Vilica: espacio vital femenino en el *De Agricultura* catoniano. *Habis*, 43, 83-99.
- Catón, M. P. (2012). *Tratado de agricultura. Fragmentos*. Gredos Editorial.
- Cela, C. y Ayala, F. J. (2021). *Humanos ¿O no?* Alianza Editorial.
- Cicerón, M. T. (2004). *Debates en Túsculo*. Akal.
- Cicerón, M. T. (2005). *Sobre la vejez*. Editorial Tal-Vez.
- Cicerón, M. T. (2018). *Los deberes*. Biblioteca Clásica Gredos.
- Colmenares, F. (2002). Socioecología y relaciones sociales. En J. Martínez Contreras y J. J. Veá (Eds.), *Primates: evolución, cultura y diversidad* (pp. 271-333). Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano.
- Colom Cañellas, A. J. (1980). Antropología y educación. «Educatió i cultura» *Revista mallorquina de pedagogia*, 1, 9-15.
- Colom Cañellas, A. J. y Lizón, C. (2016). *Antropología, cultura y educación*. Tirant Humanidades.
- Columela, L. J. M. (1988). *De los trabajos del campo*. Siglo XXI.
- Conill, J. (24 de Octubre de 2018). ¿Puede mantenerse hoy el concepto de naturaleza humana? *Fronteras CTR: Revista de Ciencia, Tecnología y Religión*. <https://blogs.comillas.edu/FronterasCTR/?p=3370>
- Curtiss, S. (1977). *A psycholinguistic study of a modern-day «wild-child» [Un estudio psicolingüístico de un «niño salvaje» moderno]*. Academic Press.
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos? Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro*. Siglo XXI.
- Dennett, D. (2017). *De las bacterias a Bach: la evolución de la mente*. Editorial Pasado y Presente.
- Doval Salgado, L. (1979). Acercamiento etimológico al término educación. **revista española de pedagogía**, 37 (146), 115-121.
- Fouts, R. S., Shapiro, G. y O'Neil, C. (1978). Studies of linguistic behavior in apes and children. En P. Siple (Ed.), *Understanding language through sign language research* (pp. 163-185). Academic Press.
- Fouts, R. S., Fouts, D. H., & Bodamer, M. D. (1986). La investigación sobre lenguaje por señas en chimpancés. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18 (2), 299-321.
- García Carrasco, J. (2007). *Leer en la cara y en el mundo*. Herder.
- García Carrasco, J. (2015). La Teoría de la Educación y los mecanismos neuronales de la empatía. *Temps d'Educatió*, 49, 23-47.
- Gärdenfors, P. (2006). *Cómo el Homo se convirtió en Sapiens*. Espasa Calpe.
- Gärdenfors, P. y Högborg, A. (2017). The archaeology of teaching and the evolution of *homo docens* [La arqueología de la enseñanza y la evolución del homo docens]. *Current Anthropology*, 58 (2). <https://doi.org/10.1086/691178>
- González Echevarría, A., Grau Rebollo, J. y Valdés Gázquez, M. (2020). *Cultura, parentesco y parentalidad*. Universidad Autónoma de Barcelona y Getp-GAFO.
- González Marrero, J. A. y Ríos Longares, R. (2014). Técnicas para fertilizar el suelo en Roma: los tratados De Agri Cultura. *FORTVNATAE*, 25, 183-197.
- Harmand, S., Lewis, J. E., Feibel, C. S., Lepre, C. J., Prat, S., Lenoble, A., Boës, X., Quinn, R. L., Brenet, M., Arroyo, A., Taylor, N., Clément, S., Daver, G., Brugal, J.-P., Leakey, L., Mortlock, R. A., Wright, J. D., Lokorodi, S., Kirwa, C., ... y Roche, H. (2015). 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya. *Nature*, 521, (7552), 310-315. <https://doi.org/10.1038/nature14464>
- Hinojo, G. (2012). *La invención de las palabras*. Editorial Universidad de Salamanca.
- Hoyos Vázquez, E. D. (2008). *Filosofía de la educación*. Editorial Trotta.
- Hrdy, B. S. (2016). *Comment nous sommes devenus humains: Les origines de l'empathie [Cómo nos hicimos humanos: los orígenes de la empatía]*. Éditions l'Instant Présent.
- Imanishi, K. (2011). *Le monde des êtres vivants: Une théorie écologique de l'évolution [El mundo de los seres vivos: una teoría ecológica de la evolución]*. Wildproject.
- Johanson, D. C. y Edey, M. (1993). *El primer antepasado del hombre*. Editorial Planeta.
- Keller, H. (2019). *La historia de mi vida*. Editorial Renacimiento.

- Kroeber, A. L. y Kluckhohn, C. (1952). *Culture: a critical review of concepts and definitions [Cultura: revisión crítica de conceptos y definiciones]*. Harvard University Press.
- Lestel, D. (2003). *Les origines animales de la culture [Los orígenes animales de la cultura]*. Flammarion.
- Lewis, J. E. y Harmand, S. (2016). An earlier origin for stone tool making: implications for cognitive evolution and the transition to *Homo* [Un origen anterior de la fabricación de herramientas de piedra: implicaciones para la evolución cognitiva y la transición al *Homo*]. *Royal Society Publishing*, 371, (1698), 1-8. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0233>
- Luncz, L. V., Sirianni G., Roger, M. y Boesch, C. (2018). Costly culture: differences in nut-cracking efficiency between wild chimpanzee groups [Cultivo costoso: diferencias en la eficiencia de romper nueces entre grupos de chimpancés salvajes]. *Animal Behaviour*, 137, 63-73. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2017.12.017>
- Martyniuk, C. (7 de febrero de 2016). Diálogos a fondo: Stanislas Dehaene. *Clarín*. [https://www.clarin.com/opinion/stanislas-dehaene-neurociencias-inteligencia-educacion\\_0\\_rkKKq6\\_DXL.html](https://www.clarin.com/opinion/stanislas-dehaene-neurociencias-inteligencia-educacion_0_rkKKq6_DXL.html)
- Mateos, A. (2014). La receta humana de la crianza. *Investigación y Ciencia*. <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/evolucion-la-saga-humana-612/la-receta-humana-de-la-crianza-12543>
- Matsuzawa, T. y McGrew, W. (2008). Kinji Imanishi and 60 years of Japanese primatology [Kinji Imanishi y 60 años de primatología japonesa]. *Current Biology*, 18 (14), 587-R591.
- Millán Puelles, A. (1958). Concepto de educación en Santo Tomás. *revista española de pedagogía*, 16 (64), 359-382.
- Molas, M. D. (2002). *Vivir en femenino. Estudios de mujeres en la antigüedad*. Universitat de Barcelona.
- Mosterín, J. (2009). *La cultura humana*. Espasa Calpe.
- Newman, D., Griffin, P. y Cole, M. (1998). *La zona de construcción del conocimiento*. Morata.
- Ortega y Gasset, J. (1970). *El tema de nuestro tiempo*. El Arquero.
- Pérez Alonso-Geta, P. M., Sánchez i Peris, F. J. y Ros Ros, C. (2011). *Temas de Antropología de la Educación*. Tirant lo Blanch.
- Pomeroy, S. B. (1999). *Diosas, ramerías, esposas y esclavas: mujeres en la antigüedad clásica*. Akal.
- Pufendorf, S. von (1989). *Le droit de la nature et de gens [La ley de la naturaleza y las personas]*. Centre de Philosophie Politique et Juridique Université Caen.
- Repousseau, J. (1972). *Homo docens: l'action pédagogique et la formation des maîtres [Homo docens: acción pedagógica y formación del profesorado]*. Armand Colin.
- Riba Cano, D. (2016). *Mecanismos cognitivos de aprendizaje social en chimpancés (Pan Troglodytes): evaluación experimental a través de múltiples tareas [Tesis doctoral]*. Universidad Rovira i Virgili. <https://repositori.urv.cat/fou-rrepublic/search/item/TDX%3A2440>
- Rodríguez López, R. (2002). La agricultura como officium en el mundo romano. *Revue Internationale des droits de l'Antiquité*, 49, 185-202.
- Rodríguez López, R. (2008). El huerto funerario romano. *Revista General de Derecho Romano*, 10.
- Rubiera, C. (2010). Vilicus et Vilica. Estereotipos masculinos y femeninos de la población esclava en la literatura de los agrónomos greco-latinos. *Arenal*, 17 (2), 351-377.
- Shlain, L. (2000). *El alfabeto contra la diosa*. Debate.
- Sobrevilla, D. (1998a). Idea e Historia de la Filosofía de la Cultura en Europa e Iberoamérica. Un esbozo. En D. Sobrevilla (Ed.), *Filosofía de la Cultura* (pp.37-53). Editorial Trotta.
- Sobrevilla, D. (1998b). *Filosofía de la cultura*. Editorial Trotta.
- Sperber, D. y Wilson, D. (2005). *La relevancia. Lingüística y conocimiento*. Antonio Machado.
- Sumita, K., Kitahara-Frisch, J. y Norikoshi, K. (1985). The acquisition of stone-tool use in captive chimpanzees [La adquisición del uso de herramientas de piedra en chimpancés cautivos]. *Primates*, 26 (2), 168-181. <https://doi.org/10.1007/BF02382016>
- Tomasello, M. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Amorrortu.
- Tomasello, M. (2010). *Por qué cooperamos*. Katz.
- Tomasello, M. (2017). *Historia natural del pensamiento humano*. Editorial Universidad Católica de Chile.



- Tomasello, M. (2019). *Historia natural de la moralidad humana*. Editorial Universidad Católica de Chile.
- Tomasello, M., Kruper, A. C. y Ratner, H. H. (1993). Cultural learning [Aprendizaje cultural]. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 495-511.
- Vera, A. y Ribera, J. (1999). *Contribución invisible de las mujeres a la economía: el caso específico del mundo rural*. MAS e Instituto de la Mujer.
- Waal, F. (2002). *El simio y el aprendizaje de sushi: reflexiones de un primatólogo sobre la cultura*. Paidós Ibérica.
- Waal, F. (2011). *La edad de la empatía. ¿Somos altruistas por naturaleza?* Tusquets Editores.
- Waal, F. (2016). *¿Sommes-nous trop bêtes pour comprendre l'intelligence des animaux? [¿Somos demasiado estúpidos para comprender la inteligencia de los animales?]* Éditions les Liens qui Libèrent.
- Waal, F. (2018). *El último abrazo: las emociones de los animales y lo que nos cuentan de nosotros*. Tusquets Editores.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Paidós Ibérica.
- Whiten, A. (1999). Cultures in chimpanzees [Las culturas en los chimpancés]. *Nature*, 399, 682-685. <https://doi.org/10.1038/21415>

## Biografía de los autores

**Joaquín García Carrasco** es Catedrático de Pedagogía en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Ha sido Director de la Unidad de Investigación del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y Director del Laboratorio de Diseños Educativos multimedia y teleformación. Durante 10 años ha sido Director de la *Revista Interuniversitaria de Teoría de la Educación*. Director honorario de EKS-Education in the Knowledge Society. En el ámbito Europeo, ha sido, durante 10 años Director de Re-

laciones Internacionales de la Universidad de Salamanca, Representante en el Comité de Liaison de la Asociación de Universidades Europeas y Representante de la Universidad de Salamanca ante el Grupo Coimbra de universidades, entre otros cargos. Sus publicaciones recientes se centran en la antropología y filosofía de la educación, con especial interés en el concepto de educación y cultura.



<https://orcid.org/0000-0001-7809-8405>

**Macarena Donoso González** es Licenciada en Pedagogía y Doctora en Educación por la Universidad de Sevilla. Ha sido investigadora FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en el Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social de la Universidad de Sevilla e investigadora visitante en universidades de Europa y Latinoamérica. Actualmente ejerce como Profesora del Departamento de Educación de la Universidad Nebrija en los Grados de Magisterio de Educación Infantil y Educación Primaria, así como en el Máster en Formación del Profesorado. Además, es la Directora del Máster Universitario en Psicopedagogía en la misma universidad. Es miembro del Grupo de Investigación consolidado UCM «Cultura Cívica y Políticas Educativas». Sus publicaciones más recientes se centran en la antropología y filosofía de la educación, así como en el *engagement* y estrés docente.



<https://orcid.org/0000-0003-0662-2508>



# Sumario \*

## Table of Contents \*\*

### Estudios Studies

**Pedro Ortega Ruiz y Eduardo Romero Sánchez**  
La educación moral a partir de Levinas:  
otro modelo educativo  
*Moral education from Levinas: Another educational model* 233

**Joaquín García Carrasco y Macarena Donoso González**  
Al alba de la humanización: *Cultura* proyecta sombra  
de poliedro, género de mujer y práctica de magisterio  
*At the dawn of humanisation: Culture casts a polyhedral  
shadow, the female gender and teaching practice* 251

**Ana Isabel Ponce Gea y Noelia Sánchez-Pérez**  
Concepciones subyacentes a la construcción del  
conocimiento: un modelo desde la didáctica  
de la historia  
*Conceptions underlying the construction of knowledge:  
A model from history teaching* 269

**Maximiliano de las Fuentes-Lara, Wendolyn Elizabeth  
Aguilar-Salinas, Araceli Celina Justo-López y César  
Gonzalo Iñiguez-Monroy**  
Medición de las habilidades algebraicas,  
trigonométricas y geométricas de los estudiantes  
en el curso de cálculo diferencial en ingeniería  
*Measuring students' algebra, trigonometry, and geometry  
skills on a differential calculus for engineering course* 289

### Notas Notes

**Encarnación Sánchez Lissen**  
Razones para un pacto educativo en España en el  
marco de una administración descentralizada  
*Reasons for an educational pact in Spain within the framework  
of decentralised government administration* 311

**Santiago López Navia**  
Retórica docente y enseñanza *online* en la educación  
universitaria  
*Rhetoric in teaching and e-learning in university education* 331

**Antonio Fernández-Cano y Alfonso Fernández-Guerrero**  
Producción educativa española en el *Social Sciences  
Citation Index* (2010-2020). III  
*Spanish educational production in the Social Sciences  
Citation Index (2010-2020). III* 347

**Diego González-Rodríguez, Agustín Rodríguez-Esteban  
y Héctor González-Mayorga**  
Diferencias en la formación del profesorado en  
competencia digital y su aplicación en el aula.  
Estudio comparado por niveles educativos entre  
España y Francia  
*Differences in teachers' training in digital competence and  
its application in the classroom: A comparative study by  
educational levels between Spain and France* 371

\* Todos los artículos están también publicados en inglés en la página web de la revista: <https://revistadepedagogia.org/en>.

\*\* All the articles are also published in English on the web page of the journal: <https://revistadepedagogia.org/en>.

## Reseñas bibliográficas

---

**Gargallo, B. y Pérez, C. (Coord.) (2021).**

*Aprender a aprender, competencia clave en la sociedad del conocimiento. Su aprendizaje y enseñanza en la universidad* (Vicent Gozálviz). **Domínguez Garrido,**

**M. C., López-Gómez, E. y Cacheiro-González, M. L.**

**(Coords.) (2021).** *Investigación e internacionalización en la formación basada en competencias* (Paula Álvarez Urda).

**Martínez-Otero Pérez, V. (2021).** *La educación personalizada del estudiante* (Martha Leticia

Gaeta González). **Pérez, C. y Asensi, C. (2021).** *Cómo crear un clima de aula positivo. Actividades y técnicas de*

*intervención* (Fran J. García-García).

**391**

## Informaciones

---

Propuesta de un número Monográfico titulado: «Una educación renovadora del carácter tras la pandemia y la invasión de Ucrania». Sobre las propuestas de reforma para la mejora de la profesión docente publicadas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional (Bernardo Gargallo López, Cruz Pérez Pérez, Vicent Gozálviz Pérez, Piedad Sahuquillo Mateo e Inmaculada López Francés). Declaración de Canarias sobre Aprendizaje-Servicio en la Educación Superior. Congreso anual de la Association for Moral Education. 10th European Conference on Education. **407**

## Instrucciones para los autores

*Instructions for authors*

**423**



ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)

<https://revistadepedagogia.org/>

Depósito legal: M. 6.020 - 1958

INDUSTRIA GRÁFICA ANZOS, S.L. Fuenlabrada - Madrid

# At the dawn of humanisation: Culture casts a polyhedral shadow, the female gender and teaching practice

## *Al alba de la humanización: Cultura proyecta sombra de poliedro, género de mujer y práctica de magisterio*

Joaquín GARCÍA CARRASCO, PhD. Professor. Universidad de Salamanca ([carrasco@usal.es](mailto:carrasco@usal.es)).

Macarena DONOSO GONZÁLEZ, PhD. Associate Professor. Universidad Antonio de Nebrija ([mdonoso@nebrija.es](mailto:mdonoso@nebrija.es)).

### Abstract:

The most commonly used meaning of the word *culture* relates to objects: the production-creation of cultural objects, knowledge, and institutions. The invention of the term involved a metaphorical transfer, which did not consider processes linked with child rearing; agents involved, especially women and teachers of basic skills, were forgotten. We argue that teaching of knowledge, skills and valuations are fundamental in the development of the human mind and come together in the concept of teaching or education. Women and teachers played a leading role in this scenario and patterns of development-upbringing were a fundamental stage. We have built our proof using overlapping historical and anthropologi-

cal data that allow us to conclude that teaching is a distinguishing feature of the genus *Homo*. *Homo docens* might offer a perspective for the elaboration of an anthropology of education.

**Keywords:** anthropology of education, child rearing, teaching, women, culture.

### Resumen:

El significado más atribuido a la palabra *cultura* es objetivo: la producción-creación de objetos culturales, conocimientos e instituciones. En la invención del término ocurrió una transferencia metafórica que no puso atención a procesos asociados a la crianza; olvidó actores, especialmente mujeres y docentes de primeras

---

Revision accepted: 2022-02-21.

This is the English version of an article originally printed in Spanish in issue 282 of the **revista española de pedagogía**. For this reason, the abbreviation EV has been added to the page numbers. Please, cite this article as follows: García Carrasco, J., & Donoso González, M. (2022). Al alba de la humanización: *Cultura proyecta sombra de poliedro, género de mujer y práctica de magisterio* | *At the dawn of humanisation: Culture casts a polyhedral shadow, the female gender and teaching practice*. *Revista Española de Pedagogía*, 80 (282), 251-267. <https://doi.org/10.22550/REP80-2-2022-05>

<https://revistadepedagogia.org/>

ISSN: 0034-9461 (Impreso), 2174-0909 (Online)

year 80, n. 282, May-August 2022, 251-267  
revista española de pedagogía



251 EV

letras. Defendemos que la enseñanza de conocimientos, habilidades y valoraciones son primarias en el despliegue de la mente humana y se reúnen en el concepto *enseñanza* o en el de *educación*. En este escenario, las mujeres y los maestros ocuparon un lugar protagonista y los patrones de desarrollo-crianza un estadio fundamental. La demostración la construimos con

datos históricos y antropológicos convergentes, los cuales permiten concluir que la enseñanza es un rasgo diferencial del género *Homo*. *Homo docens* puede constituir un punto de vista en la elaboración de una antropología de la educación.

**Descriptor:** antropología de la educación, crianza, magisterio, mujeres, cultura.

## 1. Introduction: the shadow of the polyhedron

*Culture* is the feature that best defines human nature. Defining terms involves setting limits on meaning to give a word relevance (Sperber & Wilson, 2005); to some extent it encloses the word, transforming it into a *term* for consistent reasoning. Kroeber and Kluckhohn (1952) collected and classified hundreds of definitions (Colom Cañellas, 1980; Bouche et al., 2002; Pérez Alonso-Geta et al., 2011; Colom Cañellas & Lizón, 2016). Why so many if the idea concept it refers to seems so clear?

Although the mind encounters facts and refers to them, it bases its interpretations on the shadow that the fact casts on it. This representation is fallible in all cases and can be improved by correcting or adjusting perspectives or viewpoints (Ortega y Gasset, 1970). *Human nature* is one of those terms we often see in writing and which everyone understands based on their own particular focus, perhaps because of the complexity of the trait we pay attention to when characterising the *human genus*. For this reason, practising philosophy is equivalent to constructing

and developing hermeneutic transformations (Conill, 2018).

Nobody nowadays doubts that the genus *Homo* includes many species. According to C. J. Cela and F. Ayala, it comprises as many as five hominid genera, each of which is made up of multiple species; what is truly common to all *humans* is walking upright (2021, p. 19). Also, they are all cultural animals. These authors attempt to overcome the polysemy of the term culture by proposing a “strict meaning, that of the set of tools and techniques” (2021, p. 56)<sup>1</sup>. They go on to state that, when their use “becomes a common practice for a whole group, this is culture” (2021, p. 20).

From the point of view of pedagogy, these are two different systems comprising complex processes: the processes of creating and using cultural objects and the processes of transmitting skills and competences (Wenger, 2001). Which of these two processes can be used to define culture? To decide, we will go back in time in order to give as a perspective. This is what Sara Blaffer Hrdy (1946-), an anthropologist

and primatologist and professor emerita at the University of California, Davis, does: she examines the evolution of forms of behaviour. She does not ask *what* human beings are, but rather *how* we have become human beings. Therefore, she does not run into the artefact; instead she discovers the significance of empathy (Hrdy, 2016), a qualitative development that emerged long before the invention of the stone tool.

In contemporary writing on anthropology it is common to refer to culture with the sense of the creation of *cultural objects* and their collection-accumulation. The oldest meaning of the term referred to intersubjective teaching-learning processes, a social area of cooperation, and essential help for developing the mind. Here we argue for the pedagogical suitability of this perspective, as it does justice to the importance and merit of the actors in the development of this way of being.

### 1.1. Specific properties of our culture

When the chosen perspective — a pedagogical one — is the social field of the construction of the subject (Newman et al., 1998), the qualitative innovation that culture displays in all humans is that it establishes itself as a bio-ethological need: people cannot live outside this intersubjective scenario or the damage leaves them anthropologically unrecognisable (Curtiss, 1977; García Carrasco, 2007). With this focus, matters closely related to an anthropology of education become relevant: accessibility, availability, *sustainable* and *unsustainable culture*, cultural *circumstances* (such as those of emigrants or the abandoned), cultural *incidences* (such as

invasions, pandemics, overpopulation), cultural *coincidences* (like multimedia culture), and cultural *eventualities*.

We define these eventualities as qualitative novelties that gave rise to true discontinuities in cultural evolution, such as the emergence of language, the invention of writing, or the invention of computing. We believe that the first great cultural eventuality linked to evolutionary divergence on the primate line must have been the emergence of teaching, the appearance of teaching-learning skills: a pedagogical eventuality. Within animal evolution, culture applies relevant processes of stimulus, mimetism, learning. On the hominid line, the qualitative novelty of teaching emerged: a planned intentional behaviour to ensure that another person learns, guided by motivation and perception of states of competence (Dennett, 2017). In this sense, M. Tomasello offers an anthropological approach to culture, taking cooperation as his framework of reference. In it he finds (Tomasello, 2010): “The cultural origins of human cognition”, of thought and human morality (see also Tomasello, 2007, 2017, 2019). His approach revolves around the term *cooperation*; we have only found one explicit, incidental, reference to teaching in his discourse.

Many biologists affirm that biological evolution works in our species to “preserve and augment the human ability to create, absorb, and transmit culture” (Broszimmer, 2002, p. 13); other authors believe that culture turned sexual differences (sexual dimorphism) into qualitative gender attributes (Shlain, 2000).

## 2. The scenario of the culture of tools had to involve teaching

It was long thought that human ancestors from between 6 Ma and 3.4 Ma left no evidence of the creativity of their minds. This is precisely the epoch between Lucy (3.9-3 Ma, *Australopithecus afarensis*) (Johanson & Edey, 1993) and Toumai (6-7 Ma, *Sahelanthropus schadensis*) (Brunet, 2016, 2018). In 2011, an excavation led by Sonia Harmand (1974-) and her team, to the west of Lake Turkana (Kenya), discovered very crude stone tools dating to 3.3 Ma (Harmand et al., 2015): this is the oldest stone production site yet discovered. This is the Lomekwi-3 site, whose attributed date is even earlier than that proposed for the *Homo habilis* fossils. Until this moment, it was thought that the first stone tools were those from Oldowai, dated to 2.6 Ma.

J. E. Lewis and S. Harmand (2016) set out what they see as the implications of the Lomekwi-3 discovery regarding the creators of those artefacts: the requirement for *complex mental skills* in the artisans, such as *comprehension* of the fracture mechanics of the raw materials and choosing *preferred* sizes and shapes of the original blocks; sensory-motor *control* when applying force and precision in movements to remove the flakes; visual-spatial *comprehension* of locations and angles for striking, to make the best use of the core; *criteria for selection* of flakes according to their intended use. There is no doubt that the development of the use of tools in the genus *Homo* was unlike any other branch of animal evolution.

These stone artefacts were not found associated with bone remains. Species with

similar antiquity that are known to have lived in the region in this period are *Australopithecus afarensis* with a cranial capacity of 380 to 450 cm<sup>3</sup>, *A. deyiremeda*, and *Kenianthropus platyops*, all from the *Homo* family.

If the framework for deliberation is *culture*, thinking only of technical creativity with stone can be an obstacle or source of confusion, a prejudice.

It seems reasonable to view the early cutting sites as places where *teaching* of skills was practised and there was *motivation to learn them*. In short, processes that imply recognition of states in the mind of the other and motivation for planning help. The indications of the mental functions needed for teaching in the artisanal workshop must plausibly have evolved in certain hominid groups *before* the appearance of the culture of stone, while they practised cultures of gathering and exploiting vital resources, migrating through different territories. If processes of teaching could reasonably be used before Stone Age culture, the cultural role of the gatherer woman grows and the social fabric of childcare acquires epistemic prominence.

## 3. Culture has feminine gender, even though this was not counted in the stories

G. Hinojo, a renowned Latinist from Salamanca explains that the two major paths for inventing words are: *onomatopoeia* (from the Greek for *making names*) — a term that indicates with precision the process of invention — and *metaphor*, understanding one thing in the



terms of another (Hinojo, 2012). Metaphor is not just a poetic tool; it is an essential instrument for creating vocabulary and even for thought itself. Richter (1763-1825) went so far as to say that most of the expressions in a language are *faded metaphors*, and that *dead metaphors* remain hidden in many words.

### 3.1. Cicero coined the word *culture*

It is well known that the word *culture* derives from the participial form of the verb “*colo-colere-cultum*”, whose meaning centred on “inhabiting” and “cultivating” the fields, the two most common actions among the rural village population. So, the root word recalls times of villages and peasant life, the birth of *agriculture*. Rodríguez López has shown that in ancient Rome, excellence in the way of life was “inextricably linked to the cultivation of the land” (Rodríguez López, 2002, p. 185). In the *officium* of the farmer, *vir bonus* included moral health and technical skill, but the protagonist of the story was the man. Senators and generals cultivated the earth with their hands; Cicero recommended farming as beneficial for the old and compatible with the life of a scholar (sage). In chapter XVII of *On Old Age* (Cicero, 2005), for example, he notes that Marcus Valerius Corvus was Consul six times over a period of 46 years and cultivated his land until the age of 100.

When Cato the Elder (234–149 BC) wrote the treatise *On Agriculture* (also known as *De Agri Cultura*) (Cato, 2012), the domain of *rebus rusticis*, the things of the fields, included the whole of the rural economy and peasant life (González

Marrero & Ríos Longares, 2014). Even so, the space that Latin literature from this time generally dedicates to consideration of farm workers is limited. On this point, Cicero was an exception. The *tomb garden* confirmed the value attributed to the cultivation of the land (Rodríguez López, 2008).

### 3.2. The first and only Latin metaphorical transfer of agricultural *cultivation* to the culture of the spirit

*Culture* is a word (Doval, 1979) that derives from what Columella (4-70 BC) called *rural affairs* (Columella, 1988), *Re Rustica* and *Liber de Arboribus*. In the *Tusculan Disputations*, Cicero was the first, and perhaps only, person to transfer it metaphorically to refer to spiritual labours. This seems to be the first and probably only time that the word *culture* was used metaphorically in ancient Rome (Sobrevilla, 1998a). The term *culture* appears in *Book II, ch. 13* referring to cooperative work on the mind. Here is the complete quote:

[...] it is not every mind which has been properly cultivated that produces fruit; and, to go on with the comparison, as a field, although it may be naturally fruitful, cannot produce a crop without dressing, so neither can the mind without education [*sine doctrina animus*]; such is the weakness of either without the other. Whereas philosophy is the culture of the mind [*Cultura autem animi philosophia est*] (Cicero, 2005, p. 69).

The paragraph contains two statements. One is the famous and oft-repeated claim that philosophy is *culture of the mind*. The second, is no less categorical: the soul *without education* (“*sine doctri-*

na”) ceases to produce; this is mentioned less. Between them, these two expressions exalt philosophical thought — the content that keeps the mind healthy and cured — and *teaching*, the intersubjective help that feeds minds, which, with the emergence of writing, is the paradigm of school teaching<sup>2</sup> and, much earlier, child rearing.

In the metaphors of Cicero, from our perspective, we note: (i) an implied *ontological framework* in which the human mind can be cultivated, improved, like farmland because it possesses a fertile plasticity; and (ii) an *epistemic framework*, which is also insinuated for this cultivation, which is an intersubjective relationship of teaching, *doctrine* as well, undoubtedly, *education*<sup>3</sup>. Terms directly referring to *child rearing*, to care in childhood. Saint Thomas Aquinas seems to have been the first to submit the concept to semantic analysis, attributing this function to the father.

Philosophy and philosophers, “the knowledge of things human and divine” (Prologue to Book II De Officiis) (Cicero, 2014, p.167) were present when the word culture was first given meaning, and it did not include raising children, nor were women and teachers in its setting.

Cicero presents an agricultural setting within an idyllic perception. The farm setting offered values for building a “model” for an essentially urban way of life, not for the illiterate peasants themselves but for the bourgeois, maintaining the aesthetic appreciation of working in the fields. The agricultural reference contributes to the reflection on the *paideia-humanitas* a cogni-

tive framework with an emotional nature; this framework feeds the imagination to compose a conceptual system of culture as a sort of distinguishing work on minds.

The ontological and epistemic assumption we highlight here is a clear anthropological statement: the singularity of human beings lies in the fact that they need culture to live. The minds of human beings can be developed through culture. Learning from others, teaching is *like* cultivation of the mind, lessons *are like* working the fields of the mind. Whether this was a metaphor or an accepted meaning of the word culture, the expression was forgotten (Andrés-Gallego, 2006).

### 3.3. The imaginary package that was transferred was incomplete, women, child rearing, teachers, and basic skills were missing

Many things were hidden in the story. It turned out to be a metaphorical transference mutilated by what was omitted from its focus. The *domestic work* of raising children was missing along with its most important figures: mothers, grandmothers, “alloparental” carers (González Echeverría et al., 2020). In *Homo species*, cooperative child rearing is a bio-ethological identifying feature (Mateos, 2014).

The particular meaning given to the word culture when it comes into being leaves almost no space for women, despite their real participation in agricultural work; this silence about rural women continues to the present day. Literary production in classical Athens or in republican Rome was dazzling, but accounts of

women's participation were minimal in comparison with works on actions by men (Vera & Ribera, 1999). In the hundreds of pages Cicero devotes to agricultural activities, women are not mentioned once. The representation of this way of life is partial, and it is categorised as *uirilia officia* (men's work), making real female participation invisible and silencing any valuation of domestic work (Cañizar, 2012), privileging only reproductive value as an economic contribution (Rubiera, 2010). In the end, child rearing and teaching of basic skills (Molas, 2002) also fell through the same gap, hence the urgency of Pomeroy's question of what women were doing while men did the things that have fascinated classical scholars (Pomeroy, 1999).

The modern meaning of culture is described in a plethora of books. The *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía* dedicates a volume to the *Filosofía de la cultura* (philosophy of culture) (Sobrevilla, 1998b) and another to the *Filosofía de la Educación* (philosophy of education) (Hoyos Vázquez, 2008). Sobrevilla (1938–2014) opens his volume with a chapter that is rich in information. He attributes the “modern concept of culture” to the German jurist S. von Pufendorf (1632–1694), who uses the expression *cultura animae* to refer to all of the knowledge that enables us to transcend nature, and *cultura vitae* to “caring for every human being” (Pufendorf, 1989). Von Pufendorf contrasts the concept of “culture” with that of the *status naturalis*, assimilated to barbarism. He includes in the category of “culture” everything that is not provided for us by nature: on the one hand what we find and discover and on the

other what we build and make. All of the activities that our initiative generates, including the care and cooperation we receive from other humans. Sobrevilla, like many other authors, regards the proposal of an objective meaning of culture – namely all of the creations and achievements of humankind – as one of the strengths of the Enlightenment, (Sobrevilla, 1998b).

Today, specialists in paleoanthropology and primatology link the meaning of “culture” to that of “cooperation”. The concept of culture is not so much rooted in the productive activity of the artisan, the “axemakers” to many people (Burke & Ornstein, 2001), but rather teaching practices. The first human beings were not so much *Homo faber* as *Homo docens*.

J. Mosterín (1941-) dedicates an extensive book to human culture. In the prologue he states that “culture is information” and, at the start of the first chapter: “There is no life without information nor is there human life without culture”. He then goes on to clarify that “human culture is a special type of culture” with extraordinary power (Mosterín, 2009, p. 45).

#### 4. New chapters in the anthropology of education

D. Lestel, in a well-documented book, echoes many observations on the close relationships between chimpanzee mothers and their young and the mothers' mediation in learning. “The behaviour of the young is modelled through the signs that the mother directs at it, and to which it gradually learns to respond” (Lestel, 2003, p. 111).

These signs can be complex and multi-modal, and the child gradually learns the appropriate response. This learning involves making responses pertinent. The mother's gaze is an important element in her decision making. There has been increased observation of transmitted behaviour mediated by non-verbal communication between great apes with the mother as the preferred partner in the cultural relationship. A summary of the results of this body of research was published in *Nature* (Whiten et al., 1999).

S. Blaffer Hrdy (1946-), one of the best known researchers in the behaviour of female primates, regards empathy as key in human evolution (Hrdy, 2016). The word *empathy* refers to the capacity for awareness of others' states of emotion or intent (García-Carrasco, 2015).

The way our bodies — including voice, mood, posture, etc. — are influenced by the bodies that surround us is one of the mysteries of human existence, but it provides the glue that keeps whole societies together (Waal, 2011, p. 91).

In 2016 a surprising emotional exchange happened: a “last embrace” between Mama, a dying chimpanzee, and Jan Van Hoff (1936-), a primatologist from Utrecht who had been her carer for many years. F. Waal reflects at length on the incident in *Mama's last hug*: a moving embrace of recognition. Normally nobody would dare enter the den of an adult chimpanzee (Waal, 2018, p. 25).

This paragraph briefly refers to surprising features of the primate cultural world that may have been present in the moments of the emergence of human culture.

#### 4.1. The act of teaching might have been at the origin of human culture

Within the behavioural panorama of living beings, primates display *advanced sociability* in the sense of *highly personalised social relations*. This category of relations has been “a decisive context for the evolution of intelligence, at least in the psychological functions that are most directly involved in processing information” (Colmenares, 2002, p. 271). We would also add that this is the case with the evolution of affectivity and emotions (Waal, 2016), in other words, the evolution of the system of evaluating and assessing situations.

A K. Imanishi (1902–1992)<sup>4</sup> confirmed two of his ideas through observation of macaques. The first was that when a monkey grows up without the care of a mother, it does not acquire the normal behaviour of its community; not being sheltered and cared for by her leaves it behaviourally diminished and impaired. Hence Imanishi's second idea, which we could call the cultural efficiency of the mother and the vital need for her help to achieve the development of her offspring's ethogram.

The females invest considerably more time and energy than the males in sustaining the social structure. If anthropologists associate the importance of group life with learning and transmitting useful information and culture, the contribution of care in child rearing, where providing information is the permanent sustenance of learning, should be foregrounded.

In this context, the underlying fact is that the survival of the species depended

on the success of the child rearing care, assistance for the vulnerable children. In this circumstance, intelligence means the capacity for empathy, which the mother experiences as real interdependence.

Nonetheless, M. Tomasello believes that chimpanzees lack true representation of the emotional state and/or intentions of the other. He argues that they behave as though they were “autistic” as they do not have a theory of mind (Tomasello et al., 1993). Tomasello (2007), proposes the obscure abstraction of a process of *individual conventionalisation*. Other authors attribute to it a will for emotionally sustained *social anchoring* to copy the adult, as De Waal (2002) states. This is why they tolerate failure for so long in their attempts; they persist without an immediate connection with the reward. Riba Cano has done an interesting review of cognitive mechanisms in the social learning of chimpanzees (2016).

## 5. It is very probable that the first teaching was done by a female-mother and the first student was her offspring

It has been known for some time that chimpanzees in the Tai National Park (Côte d’Ivoire) have been observed breaking nuts by using an anvil stone and a hammer stone (Luncz et al., 2018) that they found far from the tree where they found the *Coula edulis* nuts. D. Lestel notes all of the interpretations and adds something surprising: “mothers who teach” (Boesch & Boesch, 1990) have been observed on at least two occasions, with two “undeniable” cases of teaching seen in the 1980s (Lestel, 2003).

*The first case was documented* in the Washoe Project, which was started in 1969 by the Gardners, a married couple (Fouts et al., 1986); in around month 51 of the project, a chimpanzee called Washoe was using 132 signs from the Ameslan language for deaf people. Between 1972 and 1976 the Gardners acquired another four chimpanzees, including Loulis, who gave his name to another experiment. The aim here was to demonstrate that a chimpanzee could acquire sign language without human tutoring through simple exposure and immersion in a context of communication with its adoptive mother, chimpanzee to chimpanzee (Fouts et al., 1978). At the age of 36 months it was already using 28 different signs and had learnt other skills from Washoe. Fouts and his team reported that they had observed a possible tutoring practice from Washoe. Researchers reported that these chimpanzees were undoubtedly using signs to converse with each other.

The *second case* of teaching was reported by C. Boesch (1951-) from the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig. His team rigorously documented a chimpanzee mother showing her child how to break nuts (Boesch et al., 2017). This was also observed in captive chimpanzees by Japanese primatologists in 1985 (Sumita et al., 1985).

Lestel concludes from the review of research that chimpanzee mothers from Tai clearly show that they observe the behaviour of their young and that they intervene in their activities. They display the ability to compare the clumsy behaviour of the young with the pattern they possess for

the activity. They repeat their intervention every few minutes putting the nut back on the anvil stone so that the juvenile repeats the operation. This “active teaching” is uncommon. These were the first observations and the only ones until 2003. The author deduces from the reports that,

[...] female chimpanzees from Tai practice six helping techniques that are found in human teaching: *recrutement* (the model attracts the youngster’s attention to a task), *échafaudage* (the model simplifies the task by reducing the number of actions required to achieve the solution), *maintenance of direction* (the model maintains the interest of the youngster in searching for the solution), *marquage des caractéristiques critiques* (the model accentuates certain characteristics of the task), *contrôle de la frustration* (the model facilitates the search for the solution), *démonstration* (the model provides the youngster with information on how to do the action) (Lestel, 2003, p. 157).

Lestel also believes that it is interesting that while the young try a variety of methods for opening nuts, these are always taken from the range observed in the models. For example, they never try by stamping or using their teeth.

The conclusion we believe is most reasonable is that the culture of the anthropomorphic apes and human culture have a shared evolutionary history. Human evolution must have very early on explored a distinctive and particular ecological niche, that of social situations of teaching, which mothers in particular practised with their children during the period of dependency and care of their

rearing. Our hypothesis is that this might have taken place after the split from the chimpanzees (around 7 Ma) and before the appearance of the stone culture (around 3.6 Ma). In this period hominids were obliged to migrate, explore, identify new sources of food. Being able to share experiences would be of great benefit.

In this empathetic framework, which was corporeally marked and included emotional signalling, teaching might have emerged and evolved. This enquiry is currently being carried out by various teams of scientists from prestigious universities, confirming that culture transformed our species by favouring specific mechanisms for cultural transmission (Boyd, 2018).

Chimpanzee mothers’ care, assistance, and dedication to their young are based on affectivity, on emotionally sustained links. If caring for the young is excluded from a social system of animal cooperation, this social system will collapse. The whole social system is seemingly built to *maintain itself*, which is the same as saying to *reproduce itself*, *construct itself*, and also *repair itself*.

The emotional link lies at the root of the actor who feels stimulated by and *compassionate* towards the incompetence and failure of the learner; the emotional state, *empathy*, activates the simulation and gives value to the decision to show and/or communicate in this scenario. This point is absent from the approach of many authors who present the narrative of the evolutionary process as solely a process of cognitive change, when it is actually emotionally loaded (Tomasello, 2019).

J. L. Arsuaga (2019) notes that “the first of us” with no doubts about their filiation are Australopithecus, who inhabited much of Africa between just over 4 Ma and just under 2 Ma. The most famous Australopithecus remains are Lucy, 40% of a skeleton discovered in Ethiopia by D. Johanson (1943–) in 1974, catalogued as Al 288-1, from the species *Australopithecus afarensis*; Lucy is a female of around 3.2-3.5 Ma antiquity, 1.10 m in height, around 27 kg in weight and is estimated to have been around 20 years old when she died based on the development of her teeth (Johanson & Edey, 1993). Today we also have 94% of a skeleton called *Little Foot*, also female, of 1.30m in height and 3.67 Ma old, attributed to the same species, discovered by D. Clark in 1994 in the Sterkfontein cave, Johannesburg. These individuals lived in an environment of patchy woodland, while chimpanzees and gorillas stayed in the jungle. The biped posture is fully realised in Australopithecus and their hands are “basically like ours” with a great capacity for manipulation according to Arsuaga. These Australopithecus skeletons show that bipedal posture and manual dexterity both developed before the increase in size of the brain. They have a brain that is almost that of a chimpanzee while their bodies have a virtually human morphology.

It is important to note that the process of evolution from the appearance of upright walking until the first stone industry, took some four million years, as stated above. There must have been fundamental *pragmatic innovations* in this period, among them, cooperative teaching prac-

tices that happened without the mediation of language.

Those hominids perfected non-verbal communication. There are more than 200 species of primate, but only human eyes have a white sclera that leaves no doubt about where or at whom one is looking. In children, the direction of the gaze tells the mother about the position of the focus of attention. In 1998, C. Boesch and M. Tomasello published an article in which they argued that culture was present in many species but that in the genus *Homo* it acquired qualitative innovations, including language (Boesch & Tomasello, 1998). Language exponentially *increased* the efficiency of cultural transmission and made possible the cumulative development of culture. It acted as an efficient mechanism for transmission – a qualitative leap in the teaching process – and the appearance of a cumulative system of cultural experiences that facilitated cultural evolution, through what Boesch and Tomasello called the “ratchet effect” (1998).

## 6. Conclusion: *Homo docens* as a point of view or perspective

In 1972, J. Repousseau, a French inspector of schools, published a book about the training of primary school teachers. In the title he used the expression “*Homo docens*”. It seems that the first person to use this expression with an anthropological meaning was S. Barnett (1915-2003) (1973); prior to this, he had argued that there was a bio-ethological innovation in the human evolutionary line, which he described as “The Instinct to Teach” (Barnett, 1968).

Finally, in 1994 he suggested changing the name *H. sapiens*, which Linnaeus had introduced, and renaming the species as *Homo docens* (Barnett, 1994). P. Gärdenfors asked in 2003 how *Homo* became *sapiens*, (Gärdenfors, 2006) and with Högberg he published an article in 2017 examining the archaeology of teaching and the evolution of *Homo docens* (Gärdenfors & Högberg, 2017). P. Gärdenfors develops this idea by suggesting the hypothesis that the practice of teaching may well have contributed to the emergence of language (2017).

S. Dehaene (1965-) is a neuroscientist whose research is very much focussed on the school scenario of learning (Dehaene, 2019). Since 1989 he has been director of the INSERM 562, Cognitive Neuroimaging Unit, which has a large team of researchers and important scientific output. In 2014 he was awarded The Brain Prize, along with G. Rizzolatti (mirror neurons), and T. Robins. He is currently head of France's Conseil Scientifique de l'Éducation Nacional.

On 07 February 2016 he was interviewed in the Argentine newspaper *Clarín* (Martyniuk, 2016). The headline highlighted a phrase of his: "Education is a much more potent force than genetics". So, education can, with some damage, reorganise the neuronal circuits that may have come genetically, from birth.

He emphasises the fact that the existence of synaptic plasticity is not sufficient to explain our species' eco-biological success as this plasticity is present in all of the animal kingdom. S. Dehaene deduces that

our mental peculiarities do not depend solely or directly on neuronal plasticity, even if it is undoubtedly one of the foundations of them. "If we have become *Homo docens*, [...] it is because the brain has a variety of additional tricks" (Dehaene, 2019, p. 201).

What defines the new ecological niche of *Homo docens* is the social context of *teaching and learning* with the potential capacity that development provides for increasing functional levels. This is equivalent to stating that the radical competence, which the human condition displays, is the capacity to teach rather than the skill of the artisan. "[...] inclusion of the social medium is necessary when considering the crucial question of cognitive change" (Newman et al., 1998, p. 23).

The foremost social setting for the cognitive change would be the context of teaching. *Homo docens* introduces the possibility that the foundational novelty of humankind was teaching. Before the genus *Homo*, this had never happened in the history of living beings. The activity of teaching requires higher-level mental functions, higher than imitation. Teaching presents a dual route for understanding: one path that goes from the learner to the intentions of the teacher as model and one that comes from the teacher to comprehend the circumstance of the learner. We propose that *the capacity and competence for teaching is undoubtedly something that sets apart the talent of the brains of the various Homo species*.

It is a talent for making another person's *hidden potential* flourish. This was



the case of women such as Helen Keller (1880-1968), who was deafblind from the age of nineteen months (Keller, 2019), and Marie Heurtin (1885-1921), who was deafblind from birth. Both of these women unleashed the potential of their minds through interaction with two other women who dedicated their skills to *teaching them*. Their *teachers* had to work out a means of communication and a code. Keller had Anne Sullivan (1866-1936) as her tutor. Sullivan had learnt a tactile alphabet with which she taught Keller to read and write, and even to speak by identifying sounds in the throat by touch. Heurtin found a guide in Sister Sainte Marie-Marguerite, of the nuns of the Daughters of Wisdom, at the Notre Dame de Larnay school, near Poitiers.

Dennett calls human beings *Gregorian creatures* after the British psychologist R. Gregory (1923-2010), arguing that they are creatures who can benefit from the *potential intelligence of instruments*, as Gregory regarded words as mental tools. Gregorian creatures:

take a big step towards a human level of mental adroitness, benefiting from the experience of others by exploiting the wisdom embodied in the mind tools that these others have invented, improved and transmitted. (Dennett, 1996, p. 101)

So many words to say that Gregorian creatures can teach and that, when they learn to do something, they also learn how to teach it! These competences undoubtedly underwent a leap in quality with the emergence of language. However, there is an increasing number of arguments that confirm that the practice of teach-

ing pre-dates linguistic communication. Language itself might well have appeared in the context fostered and stimulated by teaching practices. We may be mistaken, but it seems that teaching emerged before the appearance of language, and we are convinced that both competences — teaching and communication — played a decisive part in the evolution of hominids.

## Notes

<sup>1</sup> *Homo faber* was an expression coined by the Roman Appius Claudius Caecus (340–273 BC): *Homo faber suae quisque fortunae* (maker of his own luck); a term H. Bergson used in his work *Creative Evolution*, as did Marx in *Capital...* and it was used in the title of a novel: Frish, M. (1957/2011). *Homo faber*. Barcelona, Seix Barral. Sennett, R. (1997/2009). *The Craftsman*. Anagrama.

<sup>2</sup> “The truth is that normal practice in this period was the use of *doctrina*, to refer to educational content, and of *institutio* and *instructio* for the act of educating. *Doctrina*, deriving from the verb *doceo*=to teach (causative of *disco*=to learn, which in turn comes from \**di-de-se-o*, composed from the Indo-European root \**dek-*=to be good, be fitting, from which the simple defective *decet* is preserved. *Doctrina* refers to cultural content that is worthy of conservation, that is good). For its part, *institutio* comes from *in-stituo* and this from *in-statuo*, derived through the suffix – first person singular – of \**stii/sta-* =to be standing, support oneself; it refers to staying ahead of, pulling, taking from one state to another, to hetero-learning, but based on what the subject contributes of itself” (Doval, 1979, p. 119).

<sup>3</sup> For Doval Salgado there is no doubt. Education derives from the verb *educare*, which in turn has its origin through derivation and composition in the basic verb *dūcere*. The first appearance of the term seems to be in the Rhetoric for Herennius, which for a long time was attributed to Cicero but is by an unknown author.

<sup>4</sup> Imanishi founded the Primate Research Institute in Kyoto. Matsuzawa, T. and McGrew, W. (2008). Kinji Imanishi and 60 years of Japanese primatology. *Current Biology*, 18(14), 587-R591. Imanishi, K. (2011). *Le Monde des êtres vivants: Une théorie écologique de l'évolution*. Wildproject.

## References

- Andrés-Gallego, J. (2006). De la «cultura animi» a la cultura como hábito: de cómo la cultura llegó a ser lo que hoy es [From “animi culture” to culture as habitus: how culture became what it is today]. *Rocinante*, 29-44.
- Arsuaga, J. L. (2019). *Vida, la gran historia: un viaje por el laberinto de la evolución [Life, the big story: a journey through the labyrinth of evolution]*. Editorial Planeta.
- Barnett, S. A. (1968). The “Instinct to Teach”. *Nature*, 220, 747-749. <https://doi.org/10.1038/220747a0>.
- Barnett, S. A. (1973). Homo docens. *Journal of Biosocial Science*, 5 (3), 393-403. <http://doi.org/10.1017/S0021932000009263>.
- Barnett, S. A. (1994). Humanity as Homo docens: The Teaching Species. *Interdisciplinary Science Reviews*, 19 (2), 166-174. <http://doi.org/10.1179/isr.1994.19.2.166>.
- Boesch, C., & Boesch, H. (1990). Tool Use and Tool Making in Wild Chimpanzees. *Folia Primatologica*, 1 (54), 86-99. <https://doi.org/10.1159/000156428>.
- Boesch, C., & Tomasello, M. (1998). Chimpanzee and Human Cultures. *Current Anthropology*, 39 (5), 591-614.
- Boesch, C., Bombjaková, D., Boyette, A., & Meier, A. (2017). Technical intelligence and culture: Nut cracking in humans and chimpanzees. *American Journal of Biological Anthropology*, 163 (2), 339-355. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23211>
- Boyd, R. (2018). *Un animal diferente: cómo la cultura transformó nuestras especies [A different animal: How culture transformed our species]*. Ediciones Oberon.
- Bouche, H., García-Amilburu, M., Quintana, J. M., & Ruiz Corbella, M. (2002). *Antropología de la Educación [Anthropology of education]*. Síntesis.
- Brosimmer, F. J. (2002). *Ecocide: A short history of the mass extinction of species*. Pluto Press.
- Brunet, M. (2016). *Nous sommes tous des africains: A la recherche du premier homme [We are all Africans: In search of the first man]*. Odile Jacob.
- Brunet, M. (2018). *D’Abel à Toumaï: Nomade, chercheur d’os [From Abel to Toumaï: Nomadic bone hunters]*. Odile Jacob.
- Burke, J. y Ornstein, R. (2001). *Del hacha al chip: cómo la tecnología cambia nuestras mentes*. Editorial Planeta.
- Cañizar, L. (2012). Domina y Vilica: espacio vital femenino en el De Agricultura catoniano [Domina and Vilica: Feminine living space in Catonian De Agricultura]. *Habis*, 43, 83-99.
- Catón, M. P. (2012). *Tratado de agricultura. Fragmentos [Treatise on agriculture. Fragments]*. Gredos Editorial.
- Cela, C., & Ayala, F. J. (2021). *Humanos ¿o no? [Humanos ¿o no?]* Alianza Editorial.
- Cicerón, M. T. (2004). *Debates en Túscolo [Discussions in Túscolo]*. Akal.
- Cicerón, M. T. (2005). *Sobre la vejez [On old age]*. Editorial Tal-Vez.
- Cicerón, M. T. (2005). *Cicero’s Tusculan Disputations. Also, Treatises On the Nature of the Gods, And On the Commonwealth*. Harper & Brothers, Publishers, Franklin Square.
- Cicerón, M. T. (2014). *De Officiis*. The MacMillan Co.
- Colmenares, F. (2002). Socioecología y relaciones sociales [Socioecology and social relations]. In J. Martínez Contreras & J. J. Veá (Eds.), *Primates: evolución, cultura y diversidad* (pp. 271-333). Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales Vicente Lombardo Toledano.
- Colom Cañellas, A. J. (1980). Antropología y educación [Anthropology and education]. “Educació i cultura” *Revista mallorquina de pedagogia*, 1, 9-15.
- Colom Cañellas, A. J., & Lizón, C. (2016). *Antropología, cultura y educación*. Tirant Humanidades.
- Columela, L. J. M. (1988). *De los trabajos del campo*. Siglo XXI.
- Conill, J. (2018, Octubre 24). ¿Puede mantenerse hoy el concepto de naturaleza humana? [Can the concept of human nature be maintained today?]. *Fronteras CTR: Revista de Ciencia, Tecnología y Religión*. <https://blogs.comillas.edu/FronterasCTR/?p=3370>
- Curtiss, S. (1977). *A Psycholinguistic Study of a Modern-Day “Wild-Child”*. Academic Press.
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos? Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro [How do we learn? The four pillars by which education can enhance our brain’s talents]*. Siglo XXI.
- Dennett, D. (1996). *Kinds of minds*. Basic Books.

- Dennett, D. (2017). *De las bacterias a Bach: la evolución de la mente [From bacteria to Bach: the evolution of the mind]*. Editorial Pasado y Presente.
- Doval Salgado, L. (1979). Acercamiento etimológico al término educación [Etymological approach to the term education]. **revista española de pedagogía**, 37 (146), 115-121.
- Fouts, R. S., Shapiro, G., & O'Neil, C. (1978). Studies of linguistic behavior in apes and children [Estudios del comportamiento lingüístico en simios y niños]. In P. Siple (Ed.), *Understanding language through sign language research* (pp. 163-185). Academic Press.
- Fouts, R. S., Fouts, D. H., & Bodamer, M. D. (1986). La investigación sobre lenguaje por señas en chimpancés [Research on sign language in chimpanzees]. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 18 (2), 299-321.
- García Carrasco, J. (2007). *Leer en la cara y en el mundo [Reading in the face and in the world]*. Herder.
- García Carrasco, J. (2015). La Teoría de la Educación y los mecanismos neuronales de la empatía [Theory of Education and the neural mechanisms of empathy]. *Temps d'Educació*, 49, 23-47.
- Gärdenfors, P. (2006). *Cómo el Homo se convirtió en Sapiens [How Homo became Sapiens]*. Espasa Calpe.
- Gärdenfors, P., & Högborg, A. (2017). The archaeology of teaching and the evolution of Homo sapiens. *Current Anthropology*, 58 (2). <https://doi.org/10.1086/691178>
- González Echevarría, A., Grau Rebollo, J., & Valdés Gázquez, M. (2020). *Cultura, parentesco y parentalidad*. Universidad Autónoma de Barcelona y Getp-GAFO
- González Marrero, J. A., & Ríos Longares, R. (2014). Técnicas para fertilizar el suelo en Roma: los tratados De Agri Cultura [Techniques to Fertilize the Soil in Rome: The Treatises De Agri Cultura]. *FORTVNATAE*, 25, 183-197.
- Harmand, S., Lewis, J. E., Feibel, C. S., Lepre, C. J., Prat, S., Lenoble, A., Boës, X., Quinn, R. L., Brenet, M., Arroyo, A., Taylor, N., Clément, S., Daver, G., Brugal, J.-P., Leakey, L., Mortlock, R. A., Wright, J. D., Lokorodi, S., Kirwa, C., ... & Roche, H. (2015). 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya. *Nature*, 521 (7552), 310-315. <https://doi.org/10.1038/nature14464>
- Hinojo, G. (2012). *La invención de las palabras [The invention of words]*. Editorial Universidad de Salamanca.
- Hoyos Vázquez, E. D. (2008). *Filosofía de la educación [Philosophy of Education]*. Editorial Trotta.
- Hrdy, B. S. (2016). *Comment nous sommes devenus Humains: Les origines de l'empathie [How we became Human: The origins of empathy]*. Éditions l'Instant Présent.
- Imanishi, K. (2011). *Le monde des êtres vivants: Une théorie écologique de l'évolution [The world of living things: An ecological theory of evolution]*. Wildproject.
- Johanson, D. C., & Edey, M. (1993). *El primer antepasado del hombre [Man's first ancestor]*. Editorial Planeta.
- Keller, H. (2019). *La historia de mi vida [The story of my life]*. Editorial Renacimiento.
- Kroeber, A. L., & Kluckhohn, C. (1952). *Culture: a critical review of concepts and definitions*. Harvard University Press.
- Lestel, D. (2003). *Les origines animales de la culture [The animal origins of culture]*. Flammarion.
- Lewis, J. E., & Harmand, S. (2016). An earlier origin for stone tool making: Implications for cognitive evolution and the transition to Homo. *Royal Society Publishing*, 371, 1698, 1-8. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0233>
- Luncz, L.V., Sirianni G., Roger, M., & Boesch, C. (2018). Costly culture: differences in nut-cracking efficiency between wild chimpanzee groups. *Animal Behaviour*, 137, 63-73. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2017.12.017>
- Martyniuk, C. (2016, February 7). Diálogos a fondo: Stanislas Dehaene [Dialogues in depth: Stanislas Dehaene]. *Clarín*. [https://www.clarin.com/opinion/stanislas-dehaene-neurociencias-inteligencia-educacion\\_0\\_rkKKq6\\_DXL.html](https://www.clarin.com/opinion/stanislas-dehaene-neurociencias-inteligencia-educacion_0_rkKKq6_DXL.html)
- Mateos, A. (2014). La receta humana de la crianza [The human recipe for parenting]. *Investigación y Ciencia*, 64-73.
- Matsuzawa, T., & McGrew, W. (2008). Kinji Imanishi and 60 years of Japanese primatology. *Current Biology*, 18 (14), 587-R591.
- Millán Puelles, A. (1958). Concepto de educación en Santo Tomás [St Thomas' concept of education]. **revista española de pedagogía**, 16 (64), 359-382.
- Molas, M. D. (2002). *Vivir en femenino. Estudios de mujeres en la antigüedad [Living in femininity. Women's studies in antiquity]*. Universitat de Barcelona.

- Mosterín, J. (2009). *La cultura humana [Human culture]*. Espasa Calpe.
- Newman, D., Griffin, P., & Cole, M. (1998). *La zona de construcción del conocimiento*. Morata.
- Ortega y Gasset, J. (1970). *El tema de nuestro tiempo [The theme of our time]*. El Arquero.
- Pérez Alonso-Geta, P. M., Sánchez i Peris, F. J., & Ros Ros, C. (2011). *Temas de antropología de la educación [Topics in the anthropology of education]*. Tirant lo Blanch.
- Pomeroy, S. B. (1999). *Diosas, rameras, esposas y esclavas: mujeres en la antigüedad clásica [Diosas, rameras, esposas y esclavas: mujeres en la antigüedad clásica]*. Akal.
- Pufendorf, S.von (1989). *Le droit de la nature et de gens [The law of nature and people]*. Centre de Philosophie Politique et Juridique Université Caen.
- Repousseau, J. (1972). *Homo docens: l'action pédagogique et la formation des maîtres [Homo docens: pedagogical action and teacher training]*. Armand Colin.
- Riba Cano, D. (2016). *Mecanismos cognitivos de aprendizaje social en chimpancés (Pan Troglodytes): evaluación experimental a través de múltiples tareas [Cognitive mechanisms of social learning in chimpanzees (Pan Troglodytes): Experimental evaluation across multiple tasks]* [Doctoral thesis]. Universidad Rovira i Virgili. <https://repositori.urv.cat/fourrepopublic/search/item/TDX%3A2440>
- Rodríguez López, R. (2002). La agricultura como officium en el mundo romano [Agriculture as an officium in the Roman world]. *Revue Internationale des droits de l'Antiquité*, 49, 185-202.
- Rodríguez López, R. (2008). El huerto funerario romano [The Roman burial garden]. *Revista General de Derecho Romano*, 10.
- Rubiera, C. (2010). Vilicus et Vilica. Estereotipos masculinos y femeninos de la población esclava en la literatura de los agrónomos greco-latinos [Vilicus et Vilica. Male and female stereotypes of the slave population in the literature of Greek-Latin agronomists]. *Arenal*, 17 (2), 351-377.
- Shlain, L. (2000). *El alfabeto contra la diosa [The alphabet against the goddess]*. Debate.
- Sobrevilla, D. (1998a). Idea e Historia de la Filosofía de la Cultura en Europa e Iberoamérica. Un esbozo [Idea and History of the Philosophy of Culture in Europe and Latin America. An outline]. In D. Sobrevilla (Ed.), *Filosofía de la Cultura* (pp.37-53). Editorial Trotta.
- Sobrevilla, D. (1998b). *Filosofía de la cultura [Philosophy of culture]*. Editorial Trotta.
- Sperber, D., & Wilson, D. (2005). *La relevancia. Lingüística y conocimiento [Relevance. Linguistics and knowledge]*. Antonio Machado.
- Sumita, K., Kitahara-Frisch, J., & Norikoshi, K. (1985). The acquisition of stone-tool use in captive chimpanzees. *Primates*, 26 (2), 168-181. <https://doi.org/10.1007/BF02382016>
- Tomasello, M. (2007). *Los orígenes culturales de la cognición humana [The cultural origins of human cognition]*. Amorrortu.
- Tomasello, M. (2010). *Por qué cooperamos [Why we cooperate]*. Katz.
- Tomasello, M. (2017). *Historia natural del pensamiento humano [Natural history of human thought]*. Editorial Universidad Católica de Chile.
- Tomasello, M. (2019). *Historia natural de la moralidad humana [Natural history of human morality]*. Editorial Universidad Católica de Chile.
- Tomasello, M., Kruper, A. C., & Ratner, H. H. (1993). Cultural Learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 495-511.
- Vera, A., & Ribera, J. (1999). *Contribución invisible de las mujeres a la economía: el caso específico del mundo rural [Women's invisible contribution to the economy: the specific case of the rural world]*. MAS e Instituto de la Mujer.
- Waal, F. (2002). *El simio y el aprendiz de sushi: reflexiones de un primatólogo sobre la cultura [The ape and the sushi apprentice: A primatologist's reflections on culture]*. Paidós Ibérica.
- Waal, F. (2011). *La edad de la empatía. ¿Somos altruistas por naturaleza? [The age of empathy - are we naturally altruistic?]* Tusquets Editores.
- Waal, F. (2016). *¿Sommes-nous trop bêtes pour comprendre l'intelligence des animaux? [Are we too stupid to understand the intelligence of animals?]* Éditions les Liens qui Libèrent.
- Waal, F. (2018). *El último abrazo: las emociones de los animales y lo que nos cuentan de nosotros [The last embrace: The emotions of animals and what they tell us about ourselves]*. Tusquets Editores.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad [Communities of practice. Learning, meaning and identity]*. Paidós Ibérica.
- Whiten, A. (1999). Cultures in chimpanzees. *Nature*, 399, 682-685. <https://doi.org/10.1038/21415>

## Authors' biographies

**Joaquín García Carrasco** is Professor of Pedagogy in the Faculty of Education at the Universidad de Salamanca. He has been Head of the Research Unit of the University Institute for Education Sciences and is Director of the Multimedia and Online Training Educational Design Laboratory. For 10 years he has been director of the *Revista Interuniversitaria de Teoría de la Educación*. He is now honorary director of *EKS-Education in the Knowledge Society*. In the European sphere, he has been Director of International Relations at the Universidad de Salamanca for 10 years, a representative on the Liaison Committee of the European University Association and a representative of the Universidad de Salamanca at the Coimbra Group of universities, among others. His recent publications centre on anthropology and philosophy of education, with a special interest in the concept of education and culture.



<https://orcid.org/0000-0001-7809-8405>

**Macarena Donoso González** has a Degree in Pedagogy and Doctorate in Education from the Universidad de Sevilla. She has been an FPU research trainee through Spain's Ministry of Education, Culture, and Sports in the Department of Theory and History of Education and Social Pedagogy at the Universidad de Sevilla and a visiting researcher at universities in Europe and Latin America. She is currently an Associate Professor in the Department of Education of the Universidad Nebrija on the Bachelor's in Early Years Teaching, as well as on the Master's in Teacher Training. She is also Coordinator of the University Master's in Educational Psychology at the same university. She is a member of the consolidated Universidad Complutense de Madrid research group, "Civic Culture and Educational Policies". Her most recent publications centre on the anthropology and philosophy of education, as well as engagement and stress in teachers.



<https://orcid.org/0000-0003-0662-2508>



# Table of contents

## Sumario

### Studies *Estudios*

**Pedro Ortega Ruiz, & Eduardo Romero Sánchez**  
Moral education from Levinas: Another educational model  
*La educación moral a partir de Levinas: otro modelo educativo* 233

**Joaquín García Carrasco, & Macarena Donoso González**  
At the dawn of humanisation: *Culture* casts a polyhedral shadow, the female gender and teaching practice  
*Al alba de la humanización: Cultura proyecta sombra de poliedro, género de mujer y práctica de magisterio* 251

**Ana Isabel Ponce Gea, & Noelia Sánchez-Pérez**  
Conceptions underlying the construction of knowledge: A model from history teaching  
*Concepciones subyacentes a la construcción del conocimiento: un modelo desde la didáctica de la historia* 269

**Maximiliano de las Fuentes-Lara, Wendolyn Elizabeth Aguilar-Salinas, Araceli Celina Justo-López, & César Gonzalo Iñiguez-Monroy**  
Measuring students' algebra, trigonometry, and geometry skills on a differential calculus for engineering course  
*Medición de las habilidades algebraicas, trigonométricas y geométricas de los estudiantes en el curso de cálculo diferencial en ingeniería* 289

### Notes *Notas*

**Encarnación Sánchez Lissen**  
Reasons for an educational pact in Spain within the framework of decentralised government administration  
*Razones para un pacto educativo en España en el marco de una administración descentralizada* 311

**Santiago López Navia**  
Rhetoric in teaching and e-learning in university education  
*Retórica docente y enseñanza online en la educación universitaria* 331

**Antonio Fernández-Cano, & Alfonso Fernández-Guerrero**  
Spanish educational production in the *Social Sciences Citation Index* (2010-2020). III  
*Producción educativa española en el Social Sciences Citation Index (2010-2020). III* 347

**Diego González-Rodríguez, Agustín Rodríguez-Esteban, & Héctor González-Mayorga**  
Differences in teachers' training in digital competence and its application in the classroom: A comparative study by educational levels between Spain and France  
*Diferencias en la formación del profesorado en competencia digital y su aplicación en el aula. Estudio comparado por niveles educativos entre España y Francia* 371

---

## Book reviews

---

**Gargallo, B., & Pérez, C. (Coord.) (2021).** *Aprender a aprender, competencia clave en la sociedad del conocimiento. Su aprendizaje y enseñanza en la universidad [Learn to learn, key competency in knowledge society. The way in which it is learned and taught at university]* (Vicent Gozávez). **Domínguez Garrido, M. C., López-Gómez, E., & Cacheiro-González, M. L. (Coords.) (2021).** *Investigación e internacionalización en la formación basada en competencias [Research and internationalization in*

*competency-based education]* (Paula Álvarez Urda). **Martínez-Otero Pérez, V. (2021).** *La educación personalizada del estudiante [Personalized education of students]* (Martha Leticia Gaeta González). **Pérez, C., & Asensi, C. (2021).** *Cómo crear un clima de aula positivo. Actividades y técnicas de intervención [How to create a positive classroom environment. Intervention activities and techniques]* (Fran J. García-García). **391**

## Call for papers

Solicitud de originales

407

This is the English version of the research articles and book reviews published originally in the Spanish printed version of issue 282 of the **revista española de pedagogía**. The full Spanish version of this issue can also be found on the journal's website <http://revistadepedagogia.org>.



ISSN: 0034-9461 (Print), 2174-0909 (Online)

<https://revistadepedagogia.org/>

Depósito legal: M. 6.020 - 1958

INDUSTRIA GRÁFICA ANZOS, S.L. Fuenlabrada - Madrid