

Una ontología híbrida de género: cromosomas, fotografías y ecografías en la circulación de la imagería fetal en España, 1950-1970

María Jesús Santesmases (*)

(*) orcid.org/0000-0002-7313-6764. Instituto de Filosofía, CSIC, Madrid.
mariaj.santesmases@cchs.csic.es

Dynamis
[0211-9536] 2023; 43 (2): 459-485
<http://dx.doi.org/10.30827/dynamis.v43i2.29445>

Fecha de recepción: 8 de febrero de 2023
Fecha de aceptación: 31 de julio de 2023

SUMARIO: 1.—Introducción. 2.—El cariotipo fetal. 3.—Las fotografías de Lennart Nilsson. 4.—La ecografía fetal. 5.—Culturas visuales, ontologías híbridas y género.

RESUMEN: Este texto presenta una propuesta de cronología de imágenes fetales en España, que incluye el proceso de producción y circulación de representaciones de cromosomas humanos —el cariotipo como retrato—, de las fotografías hechas y publicadas por el fotógrafo sueco Lennart Nilsson y de las figuras obtenidas por ecografía. Este conjunto de representaciones construyó la cultura visual del feto como una ontología híbrida que tomó la forma de sujeto histórico de género. Esa manufactura medicalizó y tecnicizó el embarazo, privilegió al embrión y al feto y restó protagonismo al cuerpo de las mujeres. El trabajo se suma a la historiografía sobre la centralidad del feto, que se analiza aquí como producto de la interacción entre tres tecnologías: la citológica, la fotográfica y la ecográfica.

PALABRAS CLAVE: Historiografía fetal, citogenética humana, medicalización, embarazo, culturas visuales, cuerpos de mujer.

KEYWORDS: Fetal historiography, human cytogenetics, medicalization, pregnancy, visual cultures, woman's bodies.

1. Introducción (*)

“El misterio de la vida antes de nacer. Por primera vez: las fotografías que no se habían podido hacer nunca.” Este titular en la mitad superior de la portada del semanario español *La Gaceta Ilustrada* en su número del 29 de mayo de 1965 anunciaba un reportaje que era la versión en castellano del publicado el 30 de abril del mismo año por la revista *Life*, del grupo de prensa de Estados Unidos Time-Life Inc. En su interior, diez páginas de la sección Grandes Temas mostraban fotografías de sucesivos estados de crecimiento de un embrión a un feto de 28 semanas¹. El fotógrafo sueco Lennart Nilsson era el autor principal de este sensacional reportaje fotográfico, acompañado por un conjunto de pies de foto y textos periodísticos. La imagen introductoria es una página doble con fondo negro sobre la que se inserta el texto en blanco, formato inusual en la revista y en general en la prensa, que resalta y dramatiza, invocando así el titular del reportaje, la única imagen de este conjunto que corresponde a un feto vivo fotografiado en “el seno materno”².

El reportaje en la *Gaceta Ilustrada* incluye traducciones literales de los textos sin firma publicados por *Life* a modo de pies de foto extensos, y, como había hecho la revista estadounidense, unas reflexiones del periodista Albert Rosenfeld. La revista española *Gaceta Ilustrada*, del grupo catalán Godó y publicada en Madrid con talleres de impresión en Barcelona, ha sido calificada de católica moderada³. Su primer número apareció en 1956, adoptó estilos periodísticos de las revistas como *Life* y *Paris Match*, con las diferencias que marcaba el medio represivo de la dictadura de Francisco Franco. Ocho millones de copias de *Life* se vendieron en Estados Unidos con esas fotografías de Nilsson y el número de *Gaceta ilustrada* contaba con una tirada de cien mil ejemplares.

(*) La investigación para este texto forma parte del proyecto de investigación subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación PID2019-106971GB-I00.

1. Solveig Jülich, “The Drama of Life before Birth”, en *Reproduction: antiquity to the present day*, eds. Nick Hopwood, Rebeca Fleming y Loren Kassell, eds. (Cambridge: Cambridge University Press, 2018), 672.
2. Albert Rosenfeld y Lennart Nilsson, “El drama de la vida antes de nacer. Por primera vez una criatura es fotografiada en el seno materno”, *Gaceta Ilustrada* n. 451 (29 de mayo de 1965), 36-sin paginar. Las páginas no están numeradas: las reproducciones en huecograbado no solían incluir numeración.
3. Ainara Miguel Sáez de Ureabain, “*Gaceta Ilustrada* y *Actualidad Española* ¿dos estilos de vida?”, *Signa* 29 (2020): 171-190. I. Fontes y M. Á. Menéndez, *El parlamento de papel. Las revistas españolas en la transición democrática* (Madrid: Anaya-Asociación de la Prensa. 2004).

Desde entonces, las fotografías del desarrollo de fetos humanos en el útero materno comenzaron a circular entre muchos públicos, científicos, médicos, audiencias lectoras de revistas y libros, y gentes legas tanto en España como en otros países. La censura de la dictadura franquista en España, que controlaba todas las publicaciones, calificó las fotografías como imágenes médicas⁴. Un reportaje casi idéntico, con muchas imágenes del previo, apareció un año después, en mayo 1966, en otro número de la misma revista, que incluía esta vez en la portada una de las imágenes fetales⁵. Esta reiteración contribuyó a la expansión de la cultura embrionaria y fetal desde entonces y debe relacionarse con la aparición del libro, *Un niño va a nacer*, que se publicaría en España en 1967⁶.

Las fotografías de Nilsson estuvieron precedidas de la publicación y circulación en revistas científicas de las imágenes de cromosomas fetales y, muy poco después, en revistas en su mayoría médicas, de las proporcionadas por la ecografía. Ese trío de representaciones fetales creó nuevas prácticas biomédicas, lo que Barbara Duden denominó la cultura del feto público⁷. Esa cultura del feto público fue en España agente y a su vez producto de las políticas de los cuerpos de la dictadura franquista y del conjunto de dispositivos y epistemologías biomédicas que manufacturaron esa cultura⁸.

4. Sobre las traducciones, María Jesús Santesmases, "The public fetus in Franco's Spain during the 1960s: Images of pregnancy for women, doctors and feminists", en *Rethinking the Public Fetus: Historical Perspectives on the Visual Culture of Pregnancy*, eds. Elisabet Björklund and Solveig Jülich (Rochester, Nueva York: University of Rochester Press, 2024, en prensa).
5. "El secreto de la vida antes de nacer. Por primera vez una criatura es fotografiada en el seno materno". *Gaceta Ilustrada*, n.º 500, 7 de mayo de 1966, pp. 43-59. Sobre la censura, Andrés de Blas, "El libro y la censura durante el franquismo: un estado de la cuestión y otras consideraciones", *Espacio Tiempo y Forma. Serie V, Historia Contemporánea* 12 (1999): 281-301.
6. Lennart Nilsson, Claes Wirsén y Axel Ingelman-Sundberg, *Un niño va a nacer. El primer drama de la vida* (Barcelona, Aymá, 1967). Las primeras fotografías de embriones hechas por Lennart Nilsson se publicaron en Suecia en la década de 1930, como parte de las campañas antiabortistas de profesionales de la medicina y la clínica. Solveig Jülich, "Picturing abortion opposition in Sweden: Lennart Nilsson's early Photographs of embryos and fetuses", *Social history of medicine* 31, n. 2 (2018): 278-307.
7. Barbara Duden, *Disembodying Women: Perspectives on Pregnancy and the Unborn*, trans. by Thomas Dunlap (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993).
8. Teresa Ortiz-Gómez y Agata Ignaciuk, "The Fight for Family Planning in Spain during Late Francoism and the Transition to Democracy, 1965-1979", *Journal of Women's History* 30, no. 2 (2018): 38-62; Agata Ignaciuk y Teresa Ortiz-Gómez, *Anticoncepción, mujeres y género. La "píldora" en España y Polonia (1960-1980)* (Madrid: Catarata, 2016). Aurora Morcillo Gómez, *En cuerpo y alma. Ser mujer en tiempos de Franco* (Madrid: Siglo XXI, 2015); Aurora Morcillo Gómez, *The Seduction of*

En este trabajo se propone el imaginario fetal como una ontología híbrida, de género y biomédica, que ha quedado inserta en las culturas contemporáneas del embarazo y del nacimiento en las que los cuerpos de las mujeres embarazadas y sus derechos están ausentes. El ensamblaje historizado de imágenes que se presenta aquí propone el feto público de Duden como sujeto y producto de un conjunto de saberes y destrezas, de experiencias que crearon imágenes anatómicas y genéticas. Ese conjunto de representaciones compone desde entonces la identidad biosocial de la genética contemporánea, ligada a la manufactura del feto autónomo⁹. Tanto las fotografías reproducidas por la prensa de información general como las científicas y médicas de embriones y fetos se han producido en el laboratorio. Los cromosomas se crearon en la mesa del laboratorio de citogenética para su observación al microscopio; las fotografías se generaban en el laboratorio de revelado tras capturar la cámara esas imágenes ampliadas de cuerpos fetales, y la ecografía lo fue en la consulta médica con la mediación de un aparato cuyo brazo se deslizaba por el abdomen de la mujer embarazada tendida una camilla. Este trabajo está basado en los estudios históricos y filosóficos de las representaciones visuales de las ciencias, en la historiografía de la genética humana y en las propuestas analíticas y conceptuales de los estudios feministas, el de Barbara Duden pionero, sobre el feto público¹⁰. Se muestran los trayectos que durante la década de 1960 produjeron una confluencia de prácticas en el cruce entre experimentos biológicos, la consulta médica y la cultura tecnológica del embarazo¹¹.

Modern Spain: The Female Body and the Francoist Body Politic (Lewisburg, Pennsylvania: Bucknell University Press, 2010).

9. Sobre la autonomía fetal del cariotipo, María Jesús Santesmases, "The human autonomous karyotype and the origins of prenatal testing: Children, pregnant women and early Down's syndrome cytogenetics, 1962-1975," *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47 (2014): 142-153.
10. Duden, *Disembodying Women*; Ludmilla J. Jordanova, *The look of the past: visual and material evidence in historical practice* (Cambridge University Press, 2012); Horst Bredekamp, 'A neglected tradition? Art history as *Bildwissenschaft*', *Critical Inquiry*, 29 (3), 2003, pp. 418-28; María Jesús Santesmases, "Circulating biomedical images: Bodies and chromosomes in the post-eugenic era", *History of Science* 55, no. 4 (2017): 395-430. Para una revisión del amplio asunto de los conceptos y categorías en historia de las culturas visuales en las ciencias y la medicina, véase José Ramón Marcaida, "Pictures and Conversation: How to Study the Visual Cultures of Science", *Isis* 107, no. 1 (2016), pp. 134-39.
11. María Jesús Santesmases y Edna Suárez, "A cell-based epistemology: Human genetics in the era of biomedicine. Introduction to a special issue", *Historical Studies in the Natural Sciences* 45, no. 1 (2015): 1-13.

En ese cruce de creaciones culturales, se construyeron prácticas artesanales, manuales, en busca de precisión: conocimiento hecho a mano, compuesto por experimentos capaces de repetirse si se seguían las instrucciones para obtener resultados similares. El producto epistémico de esas superposiciones de quehaceres fue una ontología híbrida, pública y biomédica.

Este texto usa hibridación como concepto y no solo como metáfora; se maneja como un término con significado literal. Un conjunto de imágenes compatibles y congruentes se insertaron entre sí y dieron lugar a una cultura que produjo representaciones de la misma materialidad: el feto, estudiado cuando permanecía y mientras crecía en los cuerpos de mujeres embarazadas. A la vez, los cuerpos de las mujeres embarazadas cobraban una forma de representación borrosa, cuando no desaparecían completamente¹². Durante todo el proceso de construcción del feto como ontología híbrida permanecen, sin embargo, los cuerpos de las mujeres, porque fue y sigue siendo en ellos donde se encontraban tales materialidades, de ellos procedían las muestras en estudio en esos tres espacios, la citogenética, el revelado y la consulta obstétrica. Esa ontología híbrida se presenta aquí en un trayecto que apela a las prácticas y a los saberes que atañen a la reproducción, con impacto directo en las “perspectivas epistemológicas de las ciencias de la vida”¹³. El embrión humano renueva su significado en relación al cuerpo donde se forma mientras se convierte en objeto de investigación biológica, biomédica y clínica: el vientre capturado, cautivo, como lo calificó Ann Oakley, de las tecnologías y la autoridad médicas¹⁴.

Al poner el foco de atención en esa epistemología visual y en los experimentos para obtener ese conjunto de imágenes, situó mi aproximación en la materialidad de los cuerpos embarazados y en la representación híbrida de los fetos contenidos en esos cuerpos como objetos biomédicos. Esas imágenes, que son material humano, construyen una ontología que se perpetúa y al mismo tiempo resulta renovada por cada nueva imagen que tal conjunto

-
12. Véase, entre otros, Scott F. Gilbert and Rebecca Howes-Mischel, “‘Show me your original face before you were born’: The convergence of public fetuses and sacred DNA,” *History and Philosophy of the Life Sciences* 26 (2004): 377-479.
 13. Bettina Bock von Wülfingen, Christina Brandt, Susanne Lettow, y Florence Vienne, “Temporalities of reproduction: practices and concepts from the eighteenth to the early twenty-first century”, *History and Philosophy of the Life Sciences* 37, no. 1 (2015): 1-16, en p. 2.
 14. Ann Oakley, *The Captured Womb: A History of the Medical Care of Pregnant Women* (Oxford: Basil Blackwell, 1984). Sobre el embrión investigado, véase el análisis de Johanna Schoen, *Abortiona After Roe* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2015), capítulo 2.

de prácticas producía¹⁵. Embriones y fetos pertenecen a la imaginería de los saberes embriológicos y anatómicos desde antiguo, por eso la perpetuación¹⁶.

Mi propuesta sobre la biopolítica del embarazo fetal está inspirada en los análisis críticos de las políticas antiabortistas y de promoción de la natalidad en España y en otros países, en este caso de una natalidad por venir, pues se trata de imágenes de cuerpos nonatos que son, en palabras de Duden, una ingeniería que construye el embrión y el feto como sujetos históricos¹⁷. Su relación con los movimientos antiabortistas ha sido estudiada por Solveig Jülich, Sarah Franklin y Lynn Morgan, por citar solo algunas de las más influyentes contribuciones a la historia y sociología de las mujeres, el embarazo y las culturas de embriones y fetos contemporáneas¹⁸. Imágenes, materialidades a preservar, piezas de realidades construidas, evidencias y testimonios de nuevas visiones, de maneras de ver, participaron en una cultura que creó percepciones y experiencias¹⁹.

2. El cariotipo fetal

Ese conjunto de cromosomas de células de un embrión humano, conjunto que se denominó cariotipo, es una de las primeras imágenes fetales obtenidas a partir de un extracto embrionario: un retrato subcelular. La figura 1 muestra un conjunto de cromosomas que se convirtió tras su publicación en 1956 en una representación fiable ella misma del cuerpo del que procedía esa muestra observada al microscopio óptico²⁰. Compuesto de formas

-
15. Inspirado en Susan Sontag, *On Photography* (Nueva York: Farrar Straus & Cudahy, 1977), v. cast. *Sobre la fotografía*, trad. cast. Carlos Gardini (Barcelona: Edhasa, 1981), y en Rosalind Pollack Petchesky, "Fetal images: The power of visual culture in the politics of reproduction," *Feminist studies* 13 (1987): 263-92.
 16. Claudia Pancino y Jean d'Yvoire, *Formato nel segreto: Nascituri e feti fra immagini e imaginario dal xvi and xx secolo* (Roma: Carocci, 2006). Nick Hopwood, *Haeckel's Embryos: Images, Evolution and Fraud* (Chicago: University of Chicago Press, 2015).
 17. Duden, *Disembodying Women*, p. 9.
 18. Jülich, "Picturing abortion opposition". Lynn M. Morgan, *Icons of Life: A Cultural History of Human Embryos* (Berkeley: University of California Press, 2009). Sarah Franklin, 'Fetal Fascinations: New Dimensions to the Medical-Scientific Construction of Fetal Personhood', in *Off-Centre: Feminism and Cultural Studies*, eds. Sarah Franklin, Celia Lury and Jackie Stacey (London: HarperCollins Academic, 1991), 190-205.
 19. Sontag, *On Photography*, 180.
 20. M. Susan Lindee, *Moments of truth in genetic medicine* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2008); Andrew J Hogan, *Life histories of Genetic Disease: Patterns and prevention in postwar*

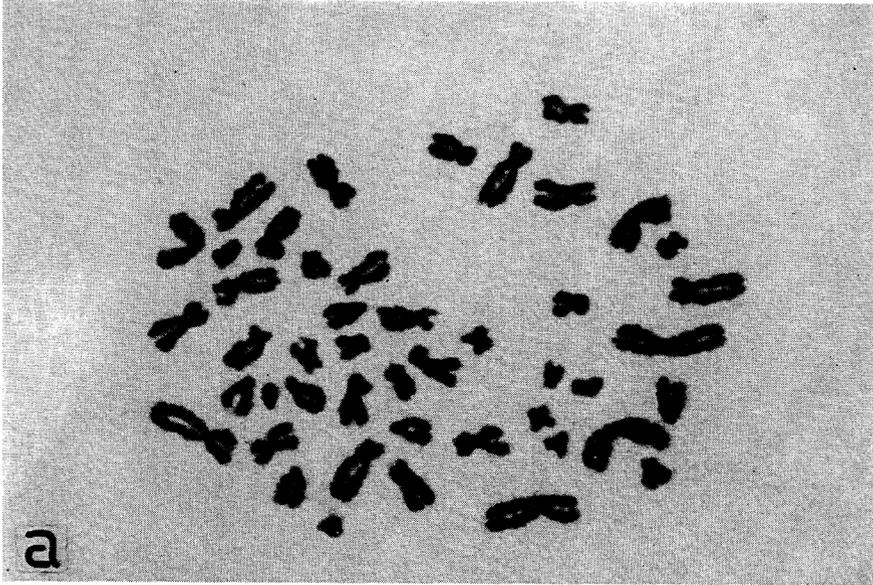


Figura 1: Cromosomas de células pulmonares de un embrión durante la división celular, en la metafase. Fuente: Joe Hin Tjio and Albert Levan, "The Chromosome Number of Man". *Hereditas* 42 (1956): 1-6, microfotografía en página sin numerar, entre las pp. 2 y 3.

definidas de cromosomas suficientemente separados entre sí como para hacer posible su cuenta, procede de una muestra obtenida del cuerpo de un embrión humano, procedente a su vez de un aborto legal practicado en un hospital cuyo nombre no se menciona en el artículo que publica los resultados. En ese material Joe Hin Tjio y Albert Levan pusieron a punto en el Instituto de Genética de Lund (Suecia) una técnica preparativa que exhibe el conjunto de cromosomas humanos claramente separados entre sí en una fotomicrografía²¹.

medical genetics (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2016); Soraya de Chadarevian, *Heredity under the Microscope* (Chicago: University of Chicago Press, 2020); Santesmases, "Human chromosomes and cancer". Sobre su relación con el diagnóstico de anomalías fetales, Ilana Löwy. *Imperfect pregnancies: A history of birth defects and prenatal diagnosis* (Baltimore: John Hopkins University Press, 2017).

21. Joe Hin Tjio and Albert Levan, "The Chromosome Number of Man," *Hereditas* 42 (1956): 1-6.

Del cultivo de los tejidos embrionarios que les proporcionó el Instituto de Bacteriología de Lund, Tjio y Levan extrajeron una parte para tratarla con el fin de poder observar los cromosomas en el momento de la división celular —mitosis. El método incluía experimentos de prueba con sustancias sencillas —soluciones salinas y colchicina— y, una vez vertida una gota en una placa para observarla al microscopio, debía hacerse presión con el pulgar sobre el cubreobjetos para romper la membrana celular y dejar a la vista los cromosomas. Gestos delicados y sustancias sencillas se combinaron en la pericia experimental de Tjio y Levan para producir aquella placa clara, fotografiada a través del aumento de las lentes al microscopio óptico²². En esa placa había varios puntos, cada uno de los cuales mostraba los cromosomas de una sola célula, entre los que seleccionaron dos.

Esta imagen proporcionaba evidencia de que el número de cromosomas de las células humanas era 46, y no 48, como hasta entonces se daba por cierto²³. Como objeto permanente estático, se vio acompañada, muy poco después de su publicación en la revista sueca *Hereditas*, de otras obtenidas por el mismo método en laboratorios de otros países²⁴. El conjunto de destrezas que diseñaron el experimento eran lo que Lily Kay denominó tecnología de la vida, un dispositivo artesanal repetible y sucesivamente confirmado²⁵.

El microscopio exige experimentos previos para colocar bajo el binocular una muestra que ofrezca formas claras, contornos precisos, a las lentes que van a ampliarla. Aquellos objetos minúsculos tenían formas reconocibles y reproducibles, requisito que manufacturó la imagen al crear condiciones para la observación al microscopio con la ampliación más conveniente²⁶.

-
22. La cultura material del procedimiento está historizada por uno de los protagonistas, el citogenetista Tao Chiu Hsu, *Human and Mammalian Cytogenetics: An Historical Perspective* (New York: Springer-Verlag, 1979).
 23. Aryn Martin, "Can't any body count? Counting as an epistemic theme in the history of human chromosomes," *Social Studies of Science* 34 n. 6 (2004): 923-948. Malcolm J. Kottler, "From 48 to 46: Cytological technique, preconception, and the counting of human chromosomes," *Bulletin of the History of Medicine* 48 n. 4 (1974): 465-502.
 24. María Jesús Santesmases, "Human Chromosomes and Cancer: Tumors and the Geographies of Cytogenetic Practices, 1951-1956," *Historical Studies in the Natural Sciences* 45 n.1 (2014): 85-114. Soraya de Chadarevian, "Chromosome photography and the human karyotype," *Historical Studies in the Natural Sciences* 45 n. 1 (2014): 115-146.
 25. Lily E. Kay, "Life as technology: Representing, Intervening, Molecularizing", en *The Biology and History of Molecular Biology: New Perspectives*, ed. Sahotra Sarkar (Dordrecht: Kluwer, 1996): 87-100.
 26. María Jesús Santesmases, "Women in early human cytogenetics: An essay on a gendered history of chromosome imaging", *Perspectives on Science* 28 n. 2 (2020): 170-200.

Junto a la foto se publicaron los dibujos a tinta china del conjunto de cromosomas que aparecían en ella, ordenados por tamaños, de mayor a menor: lo que se denominó ideograma. El ideograma se construyó con ayuda de la cámara oscura: una pequeña pieza adosada al visor del microscopio que en la oscuridad permitía proyectar sobre un papel cada uno de los cromosomas, lo que permitía trazar sus contornos de forma fiable en esas proyecciones y ordenarlos por tamaños. Esa práctica de crear orden a partir de una fotomicrografía permitió caracterizar a los cromosomas y clasificarlos. Se produjo una representación estándar que circuló desde 1960²⁷. Con esa reorganización de las formas que componían la foto, al recogerlas en un dibujo a tinta los cromosomas se hicieron, por volver a Sontag, realidades materiales (1977: 180) depósitos de saberes biomédicos sobre los cuerpos humanos.

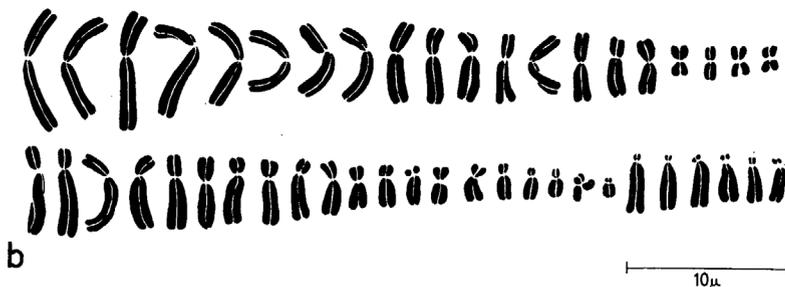


Figura 2: Dibujos a tinta de los cromosomas humanos, ordenados por tamaño. Fuente: Tjio y Levan, "The Chromosome Number of Man", *Hereditas* 42 (1956): 1-6, p. 4.

Esa microfotografía se ampliaría después, y en manos de Tjio, fotógrafo diestro también en el revelado, cada cromosoma fue recortado y pegado en un ideograma que ya no era un dibujo sino un recortable de fotografía²⁸. Así la fotografía y sus recortables sustituyeron al dibujo, incorporándose a la

27. María Jesús Santesmases, "Standard making in cytogenetics: the manufacture, circulation and reproduction of chromosome images", *Journal of History of Science and Technology* 14 n.1 (2020): 27-54; <https://doi.org/10.2478/host-2020-0004>

28. de Chadarevian, "Chromosome photography".

citogenética humana la cultura de representación que hizo de la fotografía un testigo más fiable que el dibujo²⁹: el cariotipo para una nueva anatomía.

3. Las fotografías de Lennart Nilsson

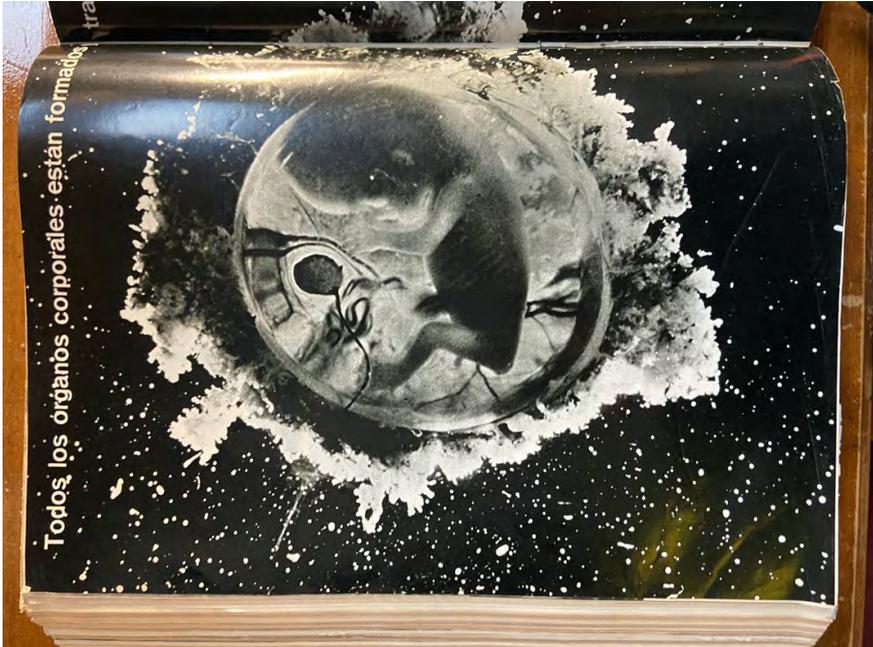


Figura 3: "Todos los órganos corporales están formándose". Fuente: *Gaceta ilustrada*, 29 de mayo de 1965, página sin numerar. Foto original en Lennart Nilsson TT, Science Photo Library.

Las imágenes de cromosomas en fotografías y dibujos a tinta son contemporáneas de las que el fotógrafo sueco Lennart Nilsson, publicó de embriones

29. Sobre los orígenes de la fotografía y su relación con el dibujo, Anne Secord, "Talbot's first lens: Botanical vision as an exact science", en *William Henry Fox Talbot. Beyond photography*, eds. Mirjam Brusius, Katrina Dean, and Chitra Ramalingam (New Haven : Yale University Press, 2013) 41-66, y el propio trabajo de William Fox Talbot, *The Pencil of Nature* (Longman, Brown, Green and Longmans: Londres 1844) <https://www.gutenberg.org/ebooks/33447>. El asunto se discute también en Santesmases, "Circulating biomedical images".

y fetos. La fotografía, ya se ha dicho, había adquirido una ontología superior respecto del dibujo al considerarse una representación más fiable. Pese a que las de Nilsson son todas menos una fotos de fetos muertos —procedentes de abortos u obtenidas de intervenciones quirúrgicas— se distribuyeron desde su primera publicación como representaciones de la vida, y se usaron para representarlos como seres vivos antes de su nacimiento³⁰.

La relación entre la producción fotográfica de Nilsson y el derecho al aborto mantiene desde hace décadas a la profesión médica, las autoridades sanitarias, los sistemas reguladores de la interrupción del embarazo y los estudios feministas ocupados sobre el asunto. Un sistema compacto de autoridad y reconocimiento entre agentes de distintos espacios profesionales y de gobierno ha construido las imágenes del feto como materia inspiradora y soporte visual de la legislación y de la autoridad médica sobre los cuerpos de las mujeres, contra el derecho de las mujeres al aborto³¹. El debate sobre el aborto estaba ausente en España cuando, desde mediados de la década de 1960, los servicios clínicos de pediatría empezaron a realizar cariotipos en muestras procedentes de niñas y niños. La dictadura y sus políticas de natalidad excluían la interrupción del embarazo y la pildora anticonceptiva salvo como reguladora de la menstruación³². De esta forma, el estudio de los cromosomas se practicaba dotado de la neutralidad que se adjudicó a las técnicas en general y a la citogenética en particular.

Publicadas en el semanario estadounidense *Life* en abril de 1965 con el título “El drama de la vida antes de nacer”, las fotografías fetales de Lennart Nilsson aparecieron en otras revistas de información general, en la española *Gaceta Ilustrada* en mayo de 1965 y también en la francesa *Paris Match* y en la alemana *Stern*³³. Nilsson publicó en Suecia, también en 1965, un con-

30. Duden, *Desembodying women*.

31. Así lo expresan diversas declaraciones de comités de bioética. Véase el “Manifiesto de Madrid 2009- Bioética en la Red: Principios de la bioética otras cuestiones”. Disponible en: <https://www.bioeticaweb.com/manifiesto-de-madrid/>. Último acceso 14 de diciembre de 2022.

32. Esteban Rodríguez-Ocaña, Agata Ignaciuk y Teresa Ortiz-Gómez, “Ovulostáticos y anticonceptivos: El conocimiento médico sobre ‘la pildora’ en España durante el franquismo y la transición democrática (1940-1979)”, *Dynamis* 32 n. 2 (2012): 467-494. Sobre catolicismo y anticoncepción, Ignaciuk, Agata, y Laura Kelly, “Contraception and catholicism in the twentieth century: Transnational perspectives on expert, activist and intimate practices”, *Medical history* 64 n. 2 (2020): 163-172.

33. “The Drama of Life before birth”, *Life* (April 30, 1965): 54-72ª; “El misterio de la vida antes de nacer. Por primera vez: las fotografías que no se habían podido hacer nunca”, *La Gaceta Ilustrada*, n. 451, 29 de mayo de 1965, sin paginar (las páginas que publicaban fotografías en

junto completo de fotografías acompañadas de textos de un obstetra y un embriólogo suecos, recogidas en un libro cuya primera edición se tradujo al inglés en 1966 y al español en 1967³⁴.

La difusión y el impacto de las fotografías de Lennart Nilsson se deben, según las investigaciones de Solveig Jülich, al trabajo conjunto del fotógrafo, del obstetra que le proporcionó acceso a la clínica ginecológica en la que tomar las imágenes, y del grupo editorial Bonnier, propietario de diarios, semanarios y editoriales de libros que trabajaron conjuntamente con diseñadores gráficos para generar la expectación y propiciar la difusión de las imágenes en etapas sucesivas³⁵. Las primeras fotografías a embriones y fetos de Nilsson son anteriores a ese reportaje: datan de la década de 1950, cuando comenzó su relación con obstetras opuestos a la ley sueca que regulaba el aborto. Nilsson empezó fotografiando embriones y fetos conservados en frascos de cristal en un trabajo que servía por igual a revistas en busca de audiencias más amplias, y por tanto mayores beneficios para la empresa editora propietaria, y a los médicos contrarios al aborto. Todo lo cual ha llevado a Jülich a establecer esas campañas antiabortistas como origen de la especialización de Nilsson en estas imágenes prenatales. Nilsson construyó su fama profesional fotográfica al servicio de esas campañas y solo el proyecto posterior de la editorial de publicar un libro con esas imágenes produjo los reportajes fotográficos previos en la revista *Life* en Estados Unidos y en otras de otros países, incluidas una sueca que publicó la versión traducida del inglés para el público escandinavo. Como estrategia para preparar al público para el libro, esos reportajes previos en revistas generaron expectación antes de su distribución por las librerías suecas, en cuyos escaparates lució muchas semanas y en cuyas listas de venta se mantuvo —con catorce mil ejemplares vendidos el primer mes, en octubre de 1965— junto a los libros de Ian Fleming sobre James Bond³⁶.

hucograbado no incluían numeración), corresponden a 36-47; "El secreto de la vida antes de nacer. Por primera vez una criatura es fotografiada en el seno materno", *Gaceta Ilustrada*, n. 500, 7 de mayo de 1966, pp. 43-59.

34. Lennart Nilsson, Axel Ingelman-Sundberg & Claes Wirsén (1965): *Ett barn blir till* (Stockholm: Bonnier); Nilsson, Wirsén y Ingelman-Sundberg, *Un niño va a nacer*. Véase Solveig Jülich, "Lennart Nilsson's a child is born: The many lives of a best-selling pregnancy advice book", *Culture Unbound* 7 n. 4 (2015): 627-648 y Santesmases, "The public fetus in Franco's Spain".
35. Jülich, "Picturing abortion opposition". Solveig Jülich, "The making of a best-selling book on reproduction: Lennart Nilsson's A Child Is Born", *Bulletin of the History of Medicine* 89 n. 3 (2015): 491-526.
36. Jülich, "The Making".

Una experta sueca trató y retocó las fotografías Nilsson para la editorial sueca Bonier de forma que colores, sombras y pulcritud quedaron como rasgos principales de un conjunto de imágenes que debían recibirse como bella representación del embarazo y de la historia embrionaria. Con ello, Bonier no solo aspiraba a producir un libro de fotos para una audiencia muy amplia como guía de embarazo para todos los públicos, sino desactivar la conexión que se había establecido entre esas fotos y las campañas antiabortistas. “El estrellato creciente de Nilsson eclipsó su reputación antiabortista”, ha escrito Jülich, cuando la sociedad sueca reclamaba el derecho de las mujeres a un aborto libre, sin regulaciones médicas³⁷.

Estas imágenes de nonatos circularon rápido al menos en Occidente desde entonces. Las imágenes de Nilsson en las revistas y en los libros traducidos a tantos idiomas ocupaban un espacio social público amplio. En España se encuentran todavía hoy en las estanterías de bibliotecas públicas y de casas particulares. Su edición y maquetación sugerían que la cámara había seguido a un embrión desde la fecundación del óvulo hasta el parto, nacimiento celebrado en la cama de un hospital de clase media donde una mujer tranquila, serena y maquillada acurruca a su criatura recién nacida. Sin embargo, cada fotografía correspondía a embriones y fetos únicos, cada uno obtenido en diferentes momentos y circunstancias clínicas y médicas.

Esas imágenes fetales antes nunca vistas, de un realismo cuasi mágico pues sus precisos contornos aparecen sobre fondo negro en ausencia de los materiales que suelen acompañar a los fetos abortados como la sangre y la placenta, guardan relación con la estética propia de las fotos del espacio exterior al planeta tierra. En esos años se estrenó la película de Stanley Kubrick, *2001, Odisea en el espacio*, y se produjo el aterrizaje en la luna de una nave tripulada por tres astronautas, enviada por la agencia espacial de los Estados Unidos, NASA. La tecnología espacial se superponía a la pericia fotográfica de Nilsson. Su precisión mostraba, además, las transmisiones en vivo, en directo, tanto las del alunizaje como las de la ecografía fetal (véase el siguiente epígrafe). El grano de esos documentos en directo, el aspecto borroso de los contornos de los cuerpos y los objetos que mostraba eran testimonio de las promesas de las técnicas, de un mundo por venir en el que aquellas formas tomarían las líneas claras de las fotografías al microscopio. Aquel porvenir concentraba en las formas fetales sus promesas de perfección —precisión

37. Jülich, “Picturing abortion opposition”, p. 305.

técnica, médica, científica que los avances de las técnicas fotográficas y la sabiduría médica experimentarían gracias al esperado progreso, según el discurso político científico dominante en plena Guerra Fría³⁸.

Se conocen bien el uso de estas fotografías fetales de Nilsson en las campañas antiabortistas, pero menos cómo recibieron las mujeres esas imágenes del interior de sus cuerpos embarazados. Cuando las primeras fotografías amplificadas de embriones y fetos hechas por Nilsson se publicaron en Suecia en 1952 produjeron repulsión y rechazo. En pleno debate sobre la regulación del derecho al aborto, con la clase médica mayoritariamente opuesta y defensora del “feto vivo”, las reacciones contrarias a su exhibición se manifestaron en las cartas a la revista que las publicó. Una década después de esas reacciones, el libro de fotografías de Lennart Nilsson estaba diseñado y vendido para ser leído como una bella guía visual del embarazo dirigida a parejas jóvenes heterosexuales, al tiempo que se reivindicó su valor para el conocimiento de la embriología humana³⁹. Esas parejas aparecen en fotografías sugiriendo que las imágenes fetales eran parte de una formación para la maternidad, y para la paternidad. El libro incluía, además de esos retratos de embriones y fetos, imágenes de los cromosomas embrionarios y también de espermatozoides. Esas fotografías de Nilsson se convirtieron en agentes principales en la construcción de la cultura visual del embarazo. Dedicada al cuerpo nonato que nacería en la sabiduría de la madre consciente de su imagen, las de fetos aparecían en ausencia del cuerpo materno. Este aparece al principio del libro en forma de retratos de una pareja heterosexual de clase acomodada y de su relación, aparentemente amorosa, y reaparece al final del libro, tras el parto. Esa reaparición muestra a la madre como cuidadora externa al feto, separada de él, lista para tenerlo en sus brazos. En ausencia de derecho al aborto, en España las imágenes de Nilsson se tomaron como imágenes para la embriología, como dice el reportaje de *Gaceta Ilustrada* de 1965, y como muestra de las “maravillas” y los “misterios”.

El microscopio permanecía como tecnología indispensable, un dispositivo obligatorio para ver y observar por medio de la ampliación de imágenes que la combinación de lentes del microscopio hacía posible. Lo fue tanto para la creación del cariotipo como para la realización de las fotografías fetales, con un equipo técnico que proporcionaba imágenes definidas de cuerpos dimi-

38. Véase, entre otros, Maria Rentetzi, *Seduced by radium: how industry transformed science in the American marketplace* (Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2022).

39. Jülich, “Picturing abortion opposition”, p. 294.

nutos y limpios, cuerpos impolutos, turgentes y coloridos ajenos a la madre y de apariencia autónoma⁴⁰. El asunto principal era esa epistemología social que el conjunto de técnicas generaba a partir de una materialidad biomédica en construcción que hacía visibles los contornos fetales y sus cromosomas.

4. La ecografía fetal

Las fotografías de Nilsson se publicaron y distribuyeron mientras se ponía a punto la técnica de producción por ecografía de imágenes del interior del útero embarazado. Un cabezal recorría el abdomen de una mujer tendida en la camilla de la consulta obstétrica y un monitor conectado a él mostraba el interior del útero, en cuyo líquido aparecía sumergido el feto. La técnica tenía su origen en el sónar y en el radar, tecnologías de la transmisión que se desarrollaron antes y durante la Segunda Guerra Mundial. Inspirados en esas experiencias técnicas, varios grupos trataron de desarrollar usos posibles para el diagnóstico médico. Uno de los que se conoce mejor fue el dirigido por Ian Donald en Glasgow⁴¹, de inspiración para el desarrollo posterior del Vidoson en los talleres que la compañía alemana Siemens tenía en Erlangen (Alemania)⁴².

El primer aparato prototipo para el estudio ecográfico ofrecía imágenes del interior del abdomen de las mujeres embarazadas en tiempo real. Este fue uno de los principales valores que se defendieron desde Siemens e impresionaron en la clínica: la transmisión en directo del feto y sus movimientos. Ese prototipo empezó a probarse en 1965 en hospitales de Erlangen, Göttingen y Münster. El primer modelo Vidoson se terminó de manufacturar en 1967 mientras seguían explorándose sus posibilidades en el seguimiento del embarazo en Münster. Era una máquina grande que disponían de un largo

-
40. Sobre el equipo técnico de Nilsson, Jülich, "Picturing abortion opposition". Sobre la autonomía fetal, María Jesús Santesmases, "The human autonomous karyotype and the origins of prenatal testing: Children, pregnant women and early Down's syndrome cytogenetics, Madrid 1962-1975", *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47 (2014): 142-153.
 41. Malcolm Nicolson, and John E.E. Fleming, *Imaging and imagining the fetus: the development of obstetric ultrasound* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2013). E.M. Tansey and Daphne Christie, eds., *Looking at the unborn: Historical aspects of obstetric ultrasound* (London: The Wellcome Trust, 2000).
 42. Siemens ha publicado una reconstrucción histórica de su ecógrafo, el modelo Vidoson: Ingo Zenger, *The History of Ultrasound Imaging at Siemens Healthineers* (Erlangen: Siemens Healthcare GmbH, 2018).

brazo móvil que se situaba sobre el abdomen de la mujer embarazada sobre el cual se proyectaban ondas de ultrasonido que se difundían en el medio líquido en el que estaba sumergido el feto. La ingeniería del radar entró en la clínica para mostrar sus capacidades tecnológicas y profundizar en las habilidades diagnósticas de la medicina contemporánea. La observación fue posible tras varios años de experimentación tanto en Glasgow como en Erlangen. Ha sido la imaginería clínico-tecnológica del siglo XX la que ha mantenido a la práctica médica como un conocimiento y una práctica de los cuerpos basada en la observación, en este caso del movimiento fetal.

El carácter borroso de esas imágenes en la pantalla del monitor, su falta de claridad, no las puso en cuestión, sin embargo. Esas manchas imprecisas de luz sobre fondo oscuro eran las formas de embriones y fetos identificables por el ojo recién entrenado de la mano experta, obstetra o ginecóloga, que lo manejaba e identificaba los contornos que el ultrasonido generaba. Legitimada por la autoridad médica, la ecografía era una tecnología de la imagen que, en manos de la obstetricia y la ginecología, permitía observar el interior del abdomen de las mujeres embarazadas materializado en formas que la mirada de esas mujeres se acostumbraría a reconocer en una pantalla. Tal experiencia visual se convirtió en una práctica extendida desde que las primeras máquinas llamadas escáneres de ultrasonidos o ecógrafos empezaron a venderse y a adquirirse para los servicios hospitalarios a partir de 1967. El seguimiento del embarazo fue uno entre varios eventos cuyas imágenes podían observarse por el ecógrafo, y las imágenes que proporcionaba del movimiento fetal adquirieron un protagonismo médico y público creciente: una secuencia de imágenes⁴³.

Esa imaginería tecnológica del embarazo alcanzó su impacto fascinante al mostrar lo que hasta entonces no se había visto: el interior del abdomen de las mujeres embarazadas, dentro del cual se señalaba al feto, las partes de su cuerpo diminuto en formación en un entorno oscuro, formas cuyo movimiento se veía en directo por la pantalla adosada al detector. El sentimiento materno preciso, perceptible al tacto, del movimiento de su feto quedó acompañado de la evidencia tecnológica de la imagen imprecisa del monitor. Con el tratamiento técnico al que se sometía a las ondas de ultrasonidos —siempre aceptadas como inocuas en los tiempos del riesgo nuclear

43. Tansey and Christie, *Looking at the unborn*, p. 40



Figura 4. Primer modelo Vidoson de Siemens, en una imagen que fue parte de la estrategia de difusión y promoción del aparato en la clínica europea y de otros continentes. Fuente: Siemens corporate image collection, 1967. Reproducida con permiso de Siemens, MedHistory Museum, Erlangen (Alemania).

en plena Guerra Fría— el aparato era capaz de ofrecer esas imágenes en una pantalla comparable a los aparatos de televisión.

Un buen entrenamiento del ojo fue requisito para entender y explicar lo que se presenciaba cuando en 1970 el ecógrafo Vidoson permitió una de las primeras imágenes obtenidas de feto y la placenta por un equipo del Hospital Clínico de Madrid⁴⁴. Lo que pudo calificarse de imprecisas formas en una pantalla demostraba que el uso de tal aparato acarrearba un entrenamiento del ojo clínico, ya al corriente de la lectura de las radiografías. La interacción que se produjo entre las tecnologías en plena expansión de la televisión con las ondas de ultrasonidos. Entre la pantalla y el abdomen, la mediación tecnológica quedó recluida en una caja negra como intermediaria que convertía unas ondas ultrasónicas en películas fetales.



Figura 5. Vista completa del ecógrafo Vidoson. A la derecha el brazo y a la izquierda el pequeño monitor. Fuente: Siemens corporate image collection, 1967. Reproducida con permiso de Siemens, MedHistory Museum, Erlangen (Alemania).

44. Javier Parache Hernández y H. Martínez Hernández, "Diagnóstico mediante ecografía bidimensional en obstetricia y ginecología," *Acta Ginecológica XXI* (1970): 727-765.

El embarazo como un suceso largo se hizo parte de las culturas visuales de la década de 1960, inmerso en las prácticas tecnológicas, entre la fotografía y la pantalla del monitor. El escaneo de ultrasonido, ese barrido por ondas de aquel brazo articulado por el abdomen embarazado, ofrecía en la pantalla imágenes desde casi el momento de la concepción. El perfil del embrión, la cabeza, el corazón, el fémur, la nariz fetal que se formaba diminuta, pronto fueron identificados por los ojos de las mujeres gestantes. Los manuales de uso clínico incluían las imágenes obtenidas por ecografía junto a unos dibujos esquemáticos con el fin de guiar la identificación de las formas entre los espacios oscuros y los brillantes de la pantalla.

La ecografía se desarrollaba de forma que podía mostrar los movimientos de ese cuerpo dentro de la placenta. Esas imágenes en directo del feto en movimiento pertenecen desde entonces a una cultura de la citogenética humana que, si se centró en los cromosomas identificados en los extractos de embriones y esperma en sus principios, devolvió a los cuerpos su protagonismo al menos en parte: la anatomía del feto dentro del útero materno se exhibía en aquella puesta en escena tecnológica.

La calidad, la claridad, la transparencia de las fotografías de Nilsson no tenían parangón. Se convirtieron en una referencia para la propia ecografía. Aunque el principal valor del ecógrafo era mostrar el movimiento nonato en desarrollo, su retransmisión en directo, la de los aquellos que la madre podía sentir, estaba producida por una máquina que podía detectarlos a partir de la décima semana y exhibirlos, otra vez, como desde el interior del propio útero. El ultrasonido no necesitaba el embrión fuera del útero materno: lo mostraba desde dentro, a través de la detección de esas ondas del espectro que ni se ven ni se oyen, aunque su imprecisión fuera mayor.

5. Culturas visuales, género y ontologías híbridas

El embarazo y el feto permanecieron en la cultura visual. La figura de una mujer embarazada es reconocible a simple vista. El feto que acarrea dentro de ella adquiere a lo largo del proceso rápido de manufactura de la imaginaria fetal una ontología más amplia que la del cuerpo desnudo de las fotos de Lennart Nilsson.

Ese cuerpo fetal no había quedado tampoco representado en exclusiva por los cromosomas producidos al cultivar las células fetales que se encontraron en el líquido amniótico extraído por punción abdominal. La extracción de

la muestra del abdomen de las mujeres embarazadas solía realizarse en los servicios hospitalarios de obstetricia y ginecología. Para esa extracción, la ecografía ofrecía imágenes de la placenta y el feto de forma que podía localizarse el sitio de la punción sin tocar al feto en una práctica denominada amniocentesis que es el origen de lo que hoy se conoce como diagnóstico prenatal⁴⁵. La muestra se analizaba en el laboratorio de citología por cultivo de las células fetales contenidas en el líquido amniótico. El laboratorio clínico de citogenética se centró en el estudio de esos cromosomas fetales, mientras un ojo entrado podía identificar el cuerpo fetal y sus órganos en el monitor del ecógrafo.

Las imágenes ecográficas se recibieron en plena etapa de la televisión: las pantallas estaban ocupando salas colectivas —teleclubs— y la gente se acostumbró a sentarse frente a ella en los hogares para ver lo que ofrecieran. No siempre la señal era buena, dependía de la antena, su localización y la fuente eléctrica de suministro. A veces las pantallas mostraban perfiles imprecisos, borrosos; se esperaba de la promesa del progreso, mientras tanto, más claridad y precisión. Y en esa cultura de la espera de las formas televisadas claras y precisas las audiencias se iniciaban en la contemplación de las culturas visuales propias de las iconografías biomédicas.

El contenido de este trabajo se inspira y adhiere a aquella historiografía de las agendas políticas de la fertilidad, que volvió la mirada a la infancia desde el nacimiento, participó en los orígenes de la pediatría y la puericultura y descubrió a la criatura recién nacida como objeto de atención para el estudio científico.⁴⁶ Entre esos precedentes se encuentran las políticas contra la mortalidad infantil y en defensa de la natalidad que se manufacturaron para la protección a la infancia desde principios del siglo XX⁴⁷. Esas políticas contemporáneas se reciclaron y alimentaron en las sucesivas posguerras

45. Ruth Schwartz Cowan, "Medicine, Technology and Gender in the History of Prenatal Diagnosis", en *Feminism in Twentieth-century Science, Technology and Medicine*, eds. Angela N.H. Creager, Elizabeth Lunbeck and Londa Schiebinger (Chicago: the University of Chicago Press, 2001), 186-196. Véase también Tansy y Christie. *Looking at the unborn*.

46. Barbara Orland, "Motherhood as scientific innovation", en *Gender in Science and Technology: Interdisciplinary Approaches*, eds. Waltraud Ernst and Ilona Horwath. (Bielefeld: transcript Verlag, 2013), 129-146. Barbara Orland, "Babys in der Röhre: Wie die Pädiatrie in den 1980er-Jahren die Normalisierung der Magnetresonanztchnik unterstützte", en *Ganz normale Bilder: historische Beiträge zur visuellen Herstellung von Selbstverständlichkeit*, eds. David Gugerli and Barbara Orland (Zurich: Chronos, 2002), 227-250.

47. Esteban Rodríguez Ocaña, "La construcción de la salud infantil. Ciencia, medicina y educación en la transición sanitaria en España", *Historia contemporánea*, 1999, n. 18, 19-52.

mundiales, cuando el reto demográfico concentró en las mujeres la nacionalización de la maternidad y las políticas de promoción de la natalidad. La mortalidad materno-infantil se relacionó con la ignorancia de las madres, a las que se puso bajo la tutela médica para que aprendieran las normas científicas del cuidado de la infancia, contra una supuesta ignorancia en vez de contra la miseria, principal causa de la mortalidad infantil. Normas y principios sanitarios quedaron convertidos en “materia de buenas costumbres” en una modernidad patriarcal que supuso el triunfo de la medicalización de la vida cotidiana.⁴⁸ En esa estrategia, que arrebató a las matronas la autoridad de la asistencia al parto y al nacimiento y desplazó el parto del hogar al hospital, deben insertarse las políticas prenatales de imaginería fetal, que se asocian al surgimiento y desarrollo de las políticas que asignan al feto un estatuto de ser vivo y al mismo tiempo desarrollan estrategias en contra del derecho de las mujeres al aborto.

En mayo de 1965, la fotografía de una cabeza fetal era el centro de la primera página del reportaje fotográfico que publicó el semanario *La Gaceta Ilustrada*, en cuya portada anunciaba un artículo de varias páginas con el título “El milagro de la vida antes de nacer”. Las representaciones fetales incluidas en los dos números de *Gaceta Ilustrada* de 1965 y 1966 circularon entre el amplio público lector de prensa. Se habían obtenido por “manipulación técnica de fetos muertos”, en palabras de Clare Hanson⁴⁹. Casi al mismo tiempo, entre la profesión médica e investigadora circularon las imágenes de cromosomas fetales y las imágenes en directo del feto en el útero materno que proporcionaba la ecografía. Esas tres prácticas —fotografía, citología y ecografía— se combinaron en la manufactura de una epistemología del ser por nacer que construía la biopolítica contemporánea de los cuerpos de las mujeres embarazadas y de los embriones y fetos que acarreaban. Esa cultura se adaptó a todos los regímenes políticos, dictaduras y democracias: en ambos se respeta y considera la autoridad de la medicina. La última década de la dictadura de Franco, sensible a la autoridad médica y a sus demandas, incorporó en sus políticas de atención sanitaria en los grandes hospitales de la Seguridad Social los ecógrafos y los nuevos perfiles para la ontología híbrida en la que se convirtieron las imágenes fetales.

48. Además de los textos ya citados de Aurora Morcillo, véase Victoria de Grazia, *How fascism ruled women: Italy, 1922-1945* (Berkeley: University of California Press, 1992).

49. Clare Hanson, *A Cultural History of Pregnancy: pregnancy, medicine and culture, 1750-2000* (Londres: Palgrave 2004), 156.

Al regresar al trío de imágenes que este artículo presenta en la introducción —una placa con los cromosomas de un embrión humano, una foto fetal de Lennart Nilsson y una imagen fetal capturada de la pantalla del ecógrafo—, se ha reconstruido la historia corta —que transcurre a lo largo de una década— y casi simultánea, de tres tecnologías cuya combinación produce la cultura visual del feto y del embarazo como política de género que invisibiliza los cuerpos de las mujeres y desactiva, o intenta desactivar, su relación con las reivindicaciones del derecho al aborto. El feto adquiere por esa combinación una ontología híbrida de género en el origen de la genética médica.

Los contornos corporales dejaron de ser las anatomías de los atlas del cuerpo humano para convertirse en una combinación de esas anatomías con el cariotipo, con el retrato cromosómico compuesto por esas diminutas entidades del interior del núcleo de las células humanas. Estas imágenes biomédicas compartían público y saberes con las fotografías que mostraban los detalles de rostros, brazos, piernas, gónadas. Una forma celular —el conjunto de cromosomas, es decir, el cariotipo— hablaba del cuerpo anatómico en un intercambio de imágenes que son la base de la genética médica y la citogenética fetal.

Esa cultura visual fetal humana pronosticaba las formas no natas, prenatales, en una práctica que se denominó diagnóstico, precisamente al hacer de ese prenatal una ontología híbrida, una representación por nacer manufacturada por la interacción entre tecnologías. Esa práctica debe considerarse, sin embargo, pronóstico en vez de diagnóstico, ya que calificaba el cuerpo fetal con una serie de parámetros anatómicos —tamaño y forma de sus miembros, incluidos los cromosomas— que solo se comprobarían al nacimiento, cuando se confirmarían esos valores anatómicos y cromosómicos asignados antes del parto.

La cronología de tal hibridación muestra desplazamientos de la fotografía de los cuerpos a las de los cromosomas, de las fotografías de Lennart Nilsson a las imágenes ecográficas que retornan así a los cuerpos, no a cuerpos cualesquiera sino a aquellos por nacer. Esto fue así porque el significado genético del cariotipo fetal fue aceptado como una representación visual del cuerpo fetal. La capacidad de detectar anomalías examinando los cromosomas y su correspondiente significado anatómico estabilizaron las capacidades diagnósticas de la citogenética como tecnología de prognosis biomédica del feto.

Sujeta a escrutinio sociopolítico, a debates y a campañas antiabortistas, la citogenética fetal fue aún más polémica al asociarse al aborto, en muchos países ilegal, entre ellos España. Mientras la clínica apoyaba la práctica del cariotipo como herramienta diagnóstica que pronosticaba salud o falta de ella en el feto, al menos hasta la muerte del dictador en 1975 trataba de evitar pronunciarse sobre el derecho al aborto en aquellos casos en los que un número inusual de cromosomas se asociara a desórdenes y enfermedades congénitas⁵⁰. La escena estaba compuesta de las imágenes fetales que eran el cariotipo, la fotografía y la ecografía, insertas en las reivindicaciones feministas del derecho al gobierno de su cuerpo. Solo Nilsson necesitaba un feto nacido sin vida o prematuro pues la citogenética fetal y la ecografía podían observar al feto desde su interior. El conjunto se usó para reforzar y promover las políticas antiabortistas, en un seguimiento del embarazo que era médico y social, inmerso en las políticas de natalidad y fertilidad de los cuerpos durante toda la dictadura de Franco⁵¹. Su desarrollo posterior, una vez establecida la democracia en España, tiene sus propios estudios⁵².

El feto se construía como una ontología híbrida de género cuya representación estaba compuesta por tres tipos de objetos y prácticas. Esas materialidades biomédicas tomaron forma en tres representaciones de las tecnologías del cuerpo de las mujeres embarazadas que solaparon entre sí para estabilizar el feto como sujeto histórico híbrido.

Agradecimientos

Agradezco los comentarios y las sugerencias de Ana Romero de Pablos y las dos revisiones anónimas que me permitieron precisar y afinar mis argumentos. Durante una estancia invitada por la Chair for Science, Technology

50. María Jesús Lautre, "Predicción prenatal de las anomalías cromosómicas", en *Problemas actuales de genética humana*, eds. J. Botella Llusá y L. Izquierdo Góngora (Madrid: Instituto de España, 1976), donde se recogen las comunicaciones al simposio con el mismo título en la Academia Nacional de Medicina, en Madrid, entre el 27 y el 28 de noviembre de 1975.

51. Aurora G. Morcillo, *The Seduction*; Aurora Morcillo, *En cuerpo y alma*.

52. Agata Ignaciuk and Christabelle Sethna, "Charters for Choice: Abortion Travel, Abortion Referral Networks and Spanish Women's Transnational Reproductive Agency, 1975-1985", *Gender & History* 32 n. 2 (2020): 286-303. Para el caso de Polonia, Agata Ignaciuk, "In Sickness and in Health: Expert Discussions on Abortion Indications, Risks, and Patient-Doctor Relationships in Postwar Poland", *Bulletin of the History of Medicine* 95 n. 1 (2021): 83-112.

and Gender Studies, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (Alemania) en noviembre de 2021, pude consultar el material sobre ecografía en Siemens Healthineers MedMuseum and MedArchives, en Erlangen. ■

Bibliografía

- “El secreto de la vida antes de nacer. Por primera vez una criatura es fotografiada en el seno materno”. *Gaceta Ilustrada*, n.º 500, 7 de mayo de 1965, pp. 43-59.
- Bock von Wülfigen, Bettina, Christina Brandt, Susanne Lettow, y Florence Vienne. “Temporalities of reproduction: practices and concepts from the eighteenth to the early twenty-first century”. *History and Philosophy of the Life Sciences* 37, n.1 (2015): 1-16.
- Cowan, Ruth Schwartz. “Medicine, Technology and Gender in the History of Prenatal Diagnosis”. En *Feminism in Twentieth-century Science, Technology and Medicine*, editado por Angela N.H. Creager, Elizabeth Lunbeck and Londa Schiebinger, 186-196 (Chicago: the University of Chicago Press, 2001).
- de Blas, Andrés. “El libro y la censura durante el franquismo: un estado de la cuestión y otras consideraciones.” *Espacio Tiempo y Forma. Serie V, Historia Contemporánea* 12 (1999): 281-301.
- de Chadarevian, Soraya. “Chromosome photography and the human karyotype”. *Historical Studies in the Natural Sciences* 45 n.1 (2014): 115-146.
- de Chadarevian, Soraya. *Heredity under the Microscope*. Chicago: University of Chicago Press, 2020.
- de Grazia, Victoria. *How fascism ruled women: Italy, 1922-1945*. Berkeley: University of California Press, 1992.
- Duden, Barbara. *Disembodying Women: Perspectives on Pregnancy and the Unborn*, trans. by Lee Hoinacki. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.
- Fontes I. y M. Á. Menéndez. *El parlamento de papel. Las revistas españolas en la transición democrática*. Madrid: Anaya-Asociación de la Prensa. 2004.
- Franklin, Sarah. “Fetal Fascinations: New Dimensions to the Medical-Scientific Construction of Fetal Personhood”. En *Off-Centre: Feminism and Cultural Studies*, editado por Sarah Franklin, Celia Lury and Jackie Stacey, 190-205 (London: HarperCollins Academic, 1991).
- Gilbert, Scott F. and Rebecca Howes-Mischel. “‘Show me your original face before you were born’: The convergence of public fetuses and sacred DNA.” *History and Philosophy of the Life Sciences* 26 (2004): 377-479.
- Hanson, Clare. *A Cultural History of Pregnancy: pregnancy, medicine and culture, 1750-2000*. Londres: Palgrave 2004.
- Hogan, Andrew J. *Life histories of Genetic Disease: Patterns and prevention in postwar medical genetics*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2016.

- Hsu, Tao Chiuh. *Human and Mammalian Cytogenetics: An Historical Perspective*. New York: Springer-Verlag, 1979.
- Ignaciuk, Agata, y Teresa Ortiz-Gómez, *Anticoncepción, mujeres y género. La "pildora" en España y Polonia (1960-1980)*. Madrid: La Catarata, 2016.
- Ignaciuk, Agata. "In Sickness and in Health: Expert Discussions on Abortion Indications, Risks, and Patient-Doctor Relationships in Postwar Poland." *Bulletin of the History of Medicine* 95, n. 1 (2021): 83-112.
- Ignaciuk, Agata, and Christabelle Sethna. "Charters for Choice: Abortion Travel, Abortion Referral Networks and Spanish Women's Transnational Reproductive Agency, 1975-1985." *Gender & History* 32, n. 2 (2020): 286-303.
- Jülich, Solveig "Picturing abortion opposition in Sweden: Lennart Nilsson's early Photographs of embryos and fetuses." *Social history of medicine* 31, n. 2 (2018): 278-307.
- Jülich, Solveig. "The making of a best-selling book on reproduction: Lennart Nilsson's *A Child Is Born*," *Bulletin of the History of Medicine* 89 n. 3 (2015): 491-526.
- Jülich, Solveig. "The Drama of Life before birth." En *Reproduction: antiquity to the present day*, edited by Nick Hopwood, Rebeca Fleming y Loren Kassell. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.
- Kay, Lily E. "Life as technology: Representing, Intervening, Molecularizing." In *The Biology and History of Molecular Biology: New Perspectives*, edited by Sahotra Sarkar, 87-100. Dordrecht: Kluwer, 1996.
- Kottler, Malcolm J. "From 48 to 46: Cytological technique, preconception, and the counting of human chromosomes." *Bulletin of the History of Medicine* 48, n. 4 (1974): 465-502.
- Lautre, María Jesús. "Predicción antenatal de las anomalías cromosómicas." En *Problemas actuales de genética humana*, editado por J. Botella Llusá y L. Izquierdo Góngora, 177-191. Madrid: Instituto de España, 1976.
- Lindee, M. Susan. *Moments of truth in genetic medicine*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2008.
- Löwy, Ilana. *Imperfect pregnancies: A history of birth defects and prenatal diagnosis*. Baltimore: John Hopkins University Press, 2017.
- Manifiesto de Madrid 2009- Bioética en la Red: Principios de la bioética y otras cuestiones. <https://www.bioeticaweb.com/manifiesto-de-madrid/>.
- Martin, Aryn. "Can't any body count? Counting as an epistemic theme in the history of human chromosomes." *Social Studies of Science* 34, n. 6 (2004): 923-948.
- Miguel Sáez de Ureabain, Ainara. "Gaceta Ilustrada y Actualidad Española ¿dos estilos de vida?". *Signa* 29 (2020): 171-190.
- Morcillo Gómez, Aurora, *En cuerpo y alma. Ser mujer en tiempos de Franco*. Madrid: Siglo XXI, 2015.
- Morcillo Gómez, Aurora. *The Seduction of Modern Spain: The Female Body and the Francoist Body Politic*. Lewisburg, Pennsylvania: Bucknell University Press, 2010.
- Morgan, Lynn M. *Icons of Life: A Cultural History of Human Embryos*. Berkeley: University of California Press, 2009.
- Hopwood, Nick. *Haeckel's Embryos: Images, Evolution and Fraud*. Chicago: University of Chicago Press, 2015.

- Nicolson, Malcolm, and John E.E. Fleming. *Imaging and imagining the fetus: the development of obstetric ultrasound*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2013.
- Oakley, Ann. *The Captured Womb: A History of the Medical Care of Pregnant Women*. Oxford: Basil Blackwell, 1984.
- Orland, Barbara. "Babys in der Röhre: Wie die Pädiatrie in den 1980er-Jahren die Normalisierung der Magnetresonanztchnik unterstützte". En *Ganz normale Bilder: historische Beiträge zur visuellen Herstellung von Selbstverständlichkeit*, eds. David Gugerli and Barbara Orland, 227-250. Zurich: Chronos, 2002.
- Orland, Barbara. "Motherhood as scientific innovation." En *Gender in Science and Technology: Interdisciplinary Approaches*, edited by Waltraud Ernst and Ilona Horwath, 129-146. Bielefeld: transcript Verlag, 2013.
- Ortiz-Gómez, Teresa y Agata Ignaciuk. "The Fight for Family Planning in Spain during Late Francoism and the Transition to Democracy, 1965-1979." *Journal of Women's History* 30, no. 2 (2018): 38-62.
- Pancino, Claudia, y Jean d'Yvoire. *Formato nel segreto: Nascituri e feti fra immagini e imaginario dal xvi and xx secolo*. Roma: Carocci, 2006.
- Parache Hernández, Javier, and H. Martínez Hernández, "Diagnóstico mediante ecografía bidimensional en obstetricia y ginecología." *Acta Ginecológica XXI* (1970): 727-765.
- Petchesky, Rosalind Pollack. "Fetal images: The power of visual culture in the politics of reproduction." *Feminist studies* 13 (1987): 263-92.
- Rentetzi, Maria. *Seduced by radium: how industry transformed science in the American Marketplace*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2022.
- Rodríguez Ocaña, Esteban. "La construcción de la salud infantil. Ciencia, medicina y educación en la transición sanitaria en España." *Historia contemporánea*, n. 18 (1999), 19-52.
- Rosenfeld, Albert y Lennart Nilsson. "El drama de la vida antes de nacer. Por primera vez una criatura es fotografiada en el seno materno." *Gaceta Ilustrada* n. 451 (29 de mayo de 1965), 36-sin paginar.
- Santemeses, María Jesús. "Standard making in cytogenetics: the manufacture, circulation and reproduction of chromosome images." *Journal of History of Science and Technology* 14, n.1 (2020): 27-54; <https://doi.org/10.2478/host-2020-0004>
- Santemeses, María Jesús. "Circulating biomedical images: Bodies and chromosomes in the post-eugenic era." *History of Science* 55, n. 4 (2017): 395-430.
- Santemeses, María Jesús. "Human Chromosomes and Cancer: Tumors and the Geographies of Cytogenetic Practices, 1951-1956." *Historical Studies in the Natural Sciences* 45, n.1 (2014): 85-114.
- Santemeses, María Jesús. "The human autonomous karyotype and the origins of prenatal testing: Children, pregnant women and early Down's syndrome cytogenetics, 1962-1975." *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47 (2014): 142-153.
- Santemeses, María Jesús "Women in early human cytogenetics: An essay on a gendered history of chromosome imaging." *Perspectives on Science* 28, n. 2 (2020): 170-200.

- Santesmases, María Jesús. "The public fetus in Franco's Spain during the 1960s: Images of pregnancy for women, doctors and feminists", en *Rethinking the Public Fetus: Historical Perspectives on the Visual Culture of Pregnancy*, edited by Elisabet Björklund and Solveig Jülich. Rochester, Nueva York: University of Rochester Press, 2024, en prensa.
- Santesmases, María Jesús, y Edna Suárez. "A cell-based epistemology: Human genetics in the era of biomedicine. Introduction to a special issue." *Historical Studies in the Natural Sciences* 45, n. 1 (2015): 1-13
- Schoen, Johanna. *Abortion After Roe*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2015.
- Secord, Anne. "Talbot's first lens: Botanical vision as an exact science." In *William Henry Fox Talbot. Beyond photography*, edited by Mirjam Brusius, Katrina Dean, and Chitra Ramalingam, 41-66. New Haven : Yale University Press, 2013.
- Sontag, Susan. *On Photography*. Nueva York: Farrar Straus & Cudahy, 1977. V. cast. *Sobre la fotografía*, trad. cast. Carlos Gardini. Barcelona: Edhasa, 1981.
- Talbot, William Fox. *The Pencil of Nature*. Longman, Brown, Green and Longmans: Londres 1844. <https://www.gutenberg.org/ebooks/33447>.
- Tansey, E.M., and Daphne Christie, eds. *Looking at the unborn: Historical aspects of obstetric ultrasound*. London: The Wellcome Trust, 2000.
- Tjio, Joe Hin, and Albert Levan. "The Chromosome Number of Man." *Hereditas* 42 (1956): 1-6.
- Zenger, Ingo. *The History of Ultrasound Imaging at Siemens Healthineers*. Erlangen: Siemens Healthcare GmbH, 2018. ■

