

Propuesta temática seleccionada: Conocimientos y saberes

Título del trabajo: Evolucionismo e informacionalismo. Transformaciones de las metáforas biológicas en las ciencias sociales y humanas.

Nombre y apellido: Pablo Esteban Rodríguez

E-mail: manolo1416@yahoo.com

Teléfono: 4826-2045

Dirección postal: Austria 1724 – 1° C CP: 1425

Afiliación institucional: Instituto Gino Germani. UBA.

Resumen:

Desde su nacimiento, las ciencias sociales han recurrido a teorías, conceptos y metáforas provenientes de la biología. El biologicismo como tendencia ha sido fuertemente discutida luego del uso y abuso de la teoría darwiniana de la evolución, que se extiende todavía en nuestros días en disciplinas como la sociobiología. Sin embargo, la cibernética, la teoría de la información y la teoría de los sistemas abrieron un nuevo espectro teórico que modificó el paisaje tanto de las ciencias biológicas como de las ciencias sociales. A través del concepto de “ideología científica” (Georges Canguilhem), la propuesta es analizar y someter a crítica la configuración contemporánea de las relaciones entre ambas ciencias, asumiendo que la noción de información ha logrado hoy una expansión similar a la de evolución en el siglo XIX.

1) Introducción: la “ideología científica”

Las ciencias humanas, y más aún las ciencias sociales, han mantenido desde el siglo XIX una relación tan estrecha como tensa con las ciencias naturales, y muy en particular con la biología. Tanto los saberes que construyeron a “lo social” como su objeto como los que asumieron la tarea de desmontar “lo natural” pertenecen a una misma época; recordemos que el término “biología” no surge sino a fines del siglo XVIII. Sin embargo, la catarata de teorías y experimentos hizo que quienes lanzaron a las ciencias sociales a la existencia miraran a las ciencias naturales como su espejo. De allí que las relaciones sean tan próximas. Sin embargo, a medida que “lo social” adquiría grados de independencia respecto de “lo natural”, la biología dejó de ser imaginada como el norte insuperable de las ciencias sociales. Todo lo ocurrido en el siglo XX en relación a la utilización de las teorías biológicas para la conformación de las sociedades levantó una nueva barrera entre biología y ciencias sociales. Sea por razones epistemológicas o simbólicas, el biologicismo se convirtió en un oprobio para las ciencias sociales, más allá de que algunas corrientes, como el funcionalismo sociológico, lo hayan efectivamente ejercido.

Al desarrollar el concepto de inmunidad en la filosofía política, Roberto Esposito propone superar esta oposición neta que se esconde detrás de la acusación de biologicismo para ver en ella el signo de una conformación particular de los saberes en un momento dado de la historia (Esposito, 2005). Los préstamos conceptuales entre las ciencias naturales y sociales no son la fuente, por ejemplo, de la eugenesia. Si las ciencias sociales quieren olvidar el pecado de origen de su equiparación con las ciencias naturales, podrán hacerlo por motivos epistemológicos pero no simbólicos, y aún así quizás sea una postura reduccionista. Esposito demuestra el modo en que Rudolf Virchow, uno de los padres de la teoría celular, se valió de figuras de la teoría política para concebir el papel de las células en los organismos. François Jacob (Jacob, 1970: 94) cita al biólogo Maupertuis imaginando el proceso de reproducción de las especies como una tensión entre la monarquía y la República como formas posibles del gobierno de lo viviente por lo viviente mismo. Si Émile Durkheim creyó que las sociedades tenían funciones como los órganos en los seres vivos, seguramente fue porque quienes concibieron dichas funciones biológicas se inspiraron en la organización social.

Este es el caso particular del evolucionismo, que está en la base del biologicismo. En la teoría de la evolución de las especies de Darwin, el concepto de “selección natural” está desprovisto de cualquier connotación de progreso y la “supervivencia del más apto” no es la piedra angular del aparato teórico¹. Fue Herbert Spencer quien torsionó dicha teoría para convertirla en “un patrón de garantía científica a favor de un proyecto ingenieril dentro de la sociedad industrial inglesa del siglo XIX: la legitimación de la libre empresa, del individualismo político correspondiente y de la competencia. La ley de diferenciación termina aportando un apoyo al individuo contra el Estado” (Canguilhem, 2000: 42). De allí, la teoría biológica de la evolución retuvo estas nociones puestas de relieve por Spencer y operó una transformación respecto de la formulación de Darwin. ¿Es entonces la de Darwin una teoría objetiva distorsionada en su uso por parte de los pensadores de la sociedad? En absoluto, porque el mismo Darwin se había inspirado en las ideas de Thomas

¹ “Todos los especialistas están de acuerdo en pensar que la lucha directa, la ‘struggle for life’ de Spencer, no cumplió sino un rol menor en la evolución de las especies. Pero no ocurre lo mismo para el Hombre. A partir de al menos un cierto grado de desarrollo y expansión de la especie, la guerra tribal o racial cumplió evidentemente un rol importante como factor de evolución” (Jacques Monod, 1970: 204). Acerca de la relación entre evolución y progreso, escribe François Jacob (Jacob, 1970: 192): “No hay maniqueísmo alguno en la manera utilizada por la Naturaleza para inventar sus novedades, ninguna idea de progreso o de regresión, de bien o de mal, de mejor o de peor. La variación se hace al azar, es decir en ausencia de toda relación entre la causa y el resultado. Solamente después de su emergencia puede el ser nuevo encontrarse enfrentado a las condiciones de existencia. Los candidatos a la reproducción son puestos a prueba únicamente cuando ya están vivos”.

Malthus acerca de la desproporción entre el crecimiento de las poblaciones y el de los alimentos². La “selección” de la selección natural y la supervivencia del más apto por parte de Darwin tenía como origen el pensamiento social. El evolucionismo es, entonces, una interpretación facetada por las crisis sociales del siglo XIX y permitida por la entrada de la historia en las condiciones de inteligibilidad de las bases empíricas disponibles para el científico naturalista.

Es necesario recuperar esta polémica acerca del evolucionismo porque su poder explicativo ya quedó definitivamente desacreditado, pero su posible reemplazo requiere de un análisis similar en términos de los préstamos conceptuales contemporáneos entre la biología y las ciencias sociales³. Ambos saberes han descartado a la evolución como unidad de análisis, más allá de que en la biología ya se tome como un logro adquirido. Emerge entonces un nuevo tipo de objeto, que podemos llamar “información”, que organiza un nuevo tráfico teórico al que hay que atender, porque de allí se desprenden comprensiones del mundo tan pregnantes como el evolucionismo; tal es la hipótesis de este trabajo. Y para ello, en lugar de denunciar un nuevo biologicismo, restaurando la división entre biología y ciencias sociales, proponemos continuar con el gesto de Esposito recurriendo a la noción de ideología científica, de Georges Canguilhem (Canguilhem, 2000: 33-45). Para este médico y epistemólogo, uno de los maestros de Michel Foucault, el evolucionismo es efectivamente una ideología científica, al interior de la cual se organizan las idas y venidas de las metáforas que permiten edificar una teoría.

Tres son las características de una ideología científica para Canguilhem: es un sistema explicativo cuyo objeto es hiperbólico; precede a la teoría científica en el campo donde la ciencia viene a instituirse, aunque siempre hay una ciencia antes de una ideología, en un campo lateral que esta ideología apunta oblicuamente; supone un acceso directo a la totalidad a partir del uso del prestigio de la ciencia para legitimarse, sin acercarse por ello a una falsa ciencia, una forma de magia o de religión. En el caso del evolucionismo, la

² “Para edificar una teoría de la evolución, la biología toma prestado un modelo de la sociología”. Para Malthus, hay un conflicto que en las sociedades humanas “se traduce en una ‘lucha por la existencia’, en la que Malthus veía al mismo tiempo las causas y las consecuencias de las transformaciones sociales que sobrevinieron con el advenimiento de la era industrial” (François Jacob, 1970: 186-187).

³ “Al liquidar sus orígenes evolucionistas, la lingüística, la etnología y la sociología contemporáneas aportan una suerte de prueba del hecho de que una ideología desaparece cuando las condiciones de posibilidad histórica han cambiado. La teoría científica de la evolución no era exactamente el darwinismo, sino que el darwinismo es un momento integrado a la historia de la constitución de la ciencia de la evolución. Entretanto, la ideología evolucionista es un residuo inoperante de la historia de las ciencias humanas en el siglo XIX” (Canguilhem, 2000: 43).

evolución pasó en poco tiempo a ser la unidad explicativa de la historia de los sistemas naturales y sociales; la idea de reforma social antecede, incluso espera, a la evolución de las especies de Darwin cuando el problema de la evolución de todos modos ya había sido desarrollado en la biología de Lamarck; finalmente, el evolucionismo pretende acceder a la totalidad de los fenómenos observables en lo viviente y en lo social en una suerte de explicación automática e indiscutible de la marcha de la historia. Lo que aquí proponemos llamar “informacionalismo” sería una ideología científica en formación, identificable a partir de ciertos trazos que dibuja sobre el evolucionismo, al cual parcialmente reemplaza.

2) La evolución ha muerto, viva la evolución

Durante el siglo XIX, mientras la teoría de la evolución se expandía como el horizonte de la biología moderna, otros problemas acerca de lo viviente comenzaban a asomar; en particular, la genética, la cuestión de la herencia. La teoría de la evolución no se planteaba esta cuestión más que tangencialmente. Los individuos de las especies tienen sin dudas aptitudes para transmitir a su descendencia sus pautas de organización física –tal es el problema de la herencia, el de la transmisión de un orden biológico--, pero es éste un fenómeno que no afecta a la evolución. Dentro de las teorías evolucionistas, la polémica entre la herencia dura (postura representada por Darwin, que creía que las pautas adaptativas no pueden ser transmitidas genéticamente, con lo que resaltaba aún más el papel de la selección natural en los individuos ya existentes) y herencia blanda (posición asumida por Lamarck, que creía en la transmisión de las adaptaciones) no era lo suficientemente central como para poner en un apriete a la explicación de la evolución. Sin embargo, desde principios del siglo XX, y retomando las investigaciones silenciosas del checo Gregor Mendel durante la segunda mitad del siglo XIX, la genética despuntó como el interrogante que a la teoría de la evolución le faltaba responder.

La genética intenta analizar cuestiones que la evolución deja de lado por su propia orientación teórica. El desarrollo de la genética ataca directamente al vitalismo, corriente necesaria para el establecimiento mismo de una “ciencia de lo viviente” (biología) y que incluso podía escoltar al evolucionismo⁴. Pero la genética no tenía modo de encontrar un paisaje de categorías que permitiera construir sus problemas de investigación más allá de la evolución. Fue la noción de información y, en líneas generales, la constitución de la

⁴ Una obra como la de Henri Bergson atestigua esta mixtura.

cibernética entre la década del '30 y de los '40 las que se ofrecieron como tabla de salvación de la genética. Las diversas teorías de la información encaran directamente el problema teórico de la transmisión, sea de un orden natural, social o artificial; proveen toda una serie de conceptos laterales para consolidar la hipótesis de una tercera entidad del universo, la información, tras los descubrimientos de la materia y la energía; evitan, finalmente, plantearse la vida como categoría científica, arrasando con el vitalismo⁵. Dentro de los límites de la biología, la genética necesitó sin dudas que germinaran todas las teorías celulares del siglo XIX para observar el funcionamiento de la información en el núcleo íntimo de los seres vivos. De allí que la genética de la información haya hecho una aleación irrompible con la biología molecular.

De algún modo la información viene a representar la sustancia que la genética buscaba encontrar como un objeto propio, observable y medible, de la transmisión del orden biológico (Pichot, 1999). Con la información se agrega una nueva terminología: código, transmisión, expresión y, sobre todo, programa (Atlan, 2001; Jacob, 1970; Monod, 1970). Todas estos términos proceden de la experimentación con calculadoras electrónicas que dan lugar a las computadoras, y a su vez esta experimentación está guiada por la posibilidad de teorizar el funcionamiento del cerebro. La biología comienza a relacionarse con un pensamiento científico más cercano a lo tecnológico que a las formulaciones filosóficas o sociales. “Entre la primera guerra mundial y el presente, la biología ha pasado de ser una ciencia centrada en el organismo, entendido en términos funcionalistas, a una que estudia máquinas tecnológicas automatizadas, entendidas en términos de sistemas cibernéticos” (Haraway, 1995: 73).

La biología molecular, constituida alrededor de la relación entre el ADN y las proteínas como responsables de la herencia, establece un marco de comprensión de la vida completamente diferente de la teoría de la evolución e incluso de los primeros pasos de la genética moderna. La célula es considerada una máquina que ejecuta las órdenes impartidas por el material genético, concentrado en el ADN o en las proteínas. En las principales obras de divulgación seria de la biología actual campea un tono triunfal en frases como “ya no se interroga a la vida en los laboratorios”, “se descubrió el funcionamiento de la máquina viviente” o “la evolución encontró su comprobación definitiva y se ingresa en una nueva era”. No cuesta encontrar en la dinámica de los

⁵ Que una de las obras pioneras de la genética y la biología molecular actual se llame *¿Qué es la vida?* (Erwin Schrödinger) no es sino el síntoma de que la pregunta estaba a punto de ser respondida y de dejar de ser un problema para la biología. Que hoy se hable del develamiento del “secreto de la vida” indica por lo demás que

préstamos conceptuales la misma trama que en su momento tejió el evolucionismo. La genética necesita un pensamiento de la transmisión; este pensamiento aparece bajo la forma de una explicación que, entre el funcionamiento del cerebro y el de la computadora, borra las fronteras entre lo natural, lo social y lo artificial; como el principio de acción de la computadora es el programa, noción que complementa para el artefacto lo que en el ser humano es la teleología gobernada por las neuronas, lo viviente es dividido en instancias de concepción y de ejecución; lo viviente pasa a ser así una máquina que realiza algo que está escrito, prescripto, retranscripto.

Así ocurre que, en pocos años, la actitud del biólogo cambia de configuración. El biólogo evolucionista observa en el ser viviente los rastros de la inteligencia de la historia y puede remontarse así a los orígenes. Lo que existe, existe porque ha superado diversas pruebas y al hacerlo fue haciéndose un lugar, una función, una misión en la reproducción de la vida en el planeta. El biólogo molecular ahora tiene la historia escrita en los genes, la evolución concentrada en unas pocas instrucciones y tiene piedra libre para intervenir, abrir la máquina como se desarma un motor. El biólogo molecular está mucho más cerca del tecnólogo que del naturalista. La evolución pasa a ser un supuesto de base y no una causa eficiente y explicativa de la progresión de las especies en el mundo.

Durante el siglo XIX, otra corriente científica en vías de consolidarse proporciona una nueva manera de concebir el paso del tiempo: la teoría física de la termodinámica, en especial el famoso segundo principio, el de la marcha del universo del orden al desorden, nombrado con el término de entropía. La vinculación entre biología e información de hecho resulta del problema central de la genética más el reemplazo de la evolución por la entropía como modo de interpretar la función del tiempo en la reproducción de los seres vivientes. La evolución procede del desorden al orden, de los animales inferiores a los superiores, y los seres existentes son siempre mejores a los seres que existieron. La biología molecular, asumiendo a la evolución como hecho seguro y retomando aspectos de las formulaciones cibernéticas originales, se interesa por el paso del orden al desorden y toma prestada de la física el problema de la entropía. Los seres existentes podrán ser mejores que los que existieron, pero se degradan. La evolución misma podrá ser entonces, incluso, considerada como una evolución “negativa”. De este modo, el biólogo-tecnólogo buscará ahora las huellas del desorden futuro en el orden presente para corregirlo y

reorientar la evolución misma⁶. Esto permite darle otro relieve a las transformaciones de la biología en su relación con otros discursos, y de allí es posible esbozar el informacionalismo.

3) Lo pos-orgánico

La investigadora argentina radicada en Brasil Paula Sibia ha proporcionado varias claves para enlazar el paso de la naturaleza a la técnica como norte de la biología contemporánea con los cambios operados a nivel teórico en la noción de evolución, de manera de comenzar a definir el informacionalismo. Sibia (2002) retoma una distinción del sociólogo portugués Hermínio Martins entre una faz prometeica y otra fáustica de la ciencia y la técnica, que podría corresponderse con las actitudes disímiles del biólogo-naturalista y el biólogo-tecnólogo. Prometeo, castigado por robar el fuego –símbolo de la técnica—a los dioses, representaría los límites a la intervención tecnológica; la tecnología es considerada una amplificación de las capacidades humanas. Fausto, un mito moderno relacionado con el extravío de las energías propias y un crecimiento infinito de la vida que exige un pacto con el diablo, evocaría el traspaso de esos límites; la tecnología es entendida como la modificación de aquellas capacidades. En un caso, y respecto de la biología, la evolución remite a la naturaleza; en el otro, al artificio. Los términos que elige Sibia para dar cuenta de la cuestión son múltiples: podemos hablar de la evolución natural a la evolución artificial, de era pos-biológica o de pos-evolución, o finalmente, tal como reza el título de su libro, concebir la aparición del hombre pos-orgánico. De la actitud del biólogo-tecnólogo ampliada a los fenómenos sociales “[...] surge la necesidad de una nueva narrativa cosmológica que sea capaz de explicar la dinámica de la evolución artificial, en una era en que la tecnociencia está fuertemente ligada al mercado y ostenta una decidida vocación ontológica, exhibiendo su capacidad de creación y dejando atrás el

⁶ *Cibernética y sociedad* (Wiener, 1988) contiene efectivamente un largo desarrollo cosmológico acerca del papel de la entropía en el universo y la desmentida que supone de la noción de progreso que acompañó sin dudas al evolucionismo. En cuanto a cómo se construye a partir de esta premisa de la entropía la mirada de los seres vivos antes incluidos simplemente en una cadena evolutiva, basten estas palabras de Jacques Monod (Monod, 1970: 146-152, subrayado en el original): “La senescencia y la muerte de los organismos pluricelulares se explican, en parte al menos, por la acumulación de errores accidentales de traducción que, al alterar considerablemente ciertos compuestos responsables de la fidelidad de la traducción misma, acrecientan la frecuencia de esos errores, que degradan poco a poco, inexorablemente, la estructura de estos organismos [...] Para la teoría moderna *la evolución no es de ningún modo una propiedad de los seres vivos* porque ella tiene su raíz en las *imperfecciones mismas* del mecanismo conservador que constituye, sí, su único privilegio”.

reformismo lento y gradual que apuntaba a la perfectibilidad a largo plazo” (Sibilia, 2002: 115).

Aquí se puede observar el modo en que el péndulo elaborado entre lo natural y lo artificial modifica la relación entre naturaleza y cultura. Sibilia explica que la actividad humana ha logrado, por razones que sin dudas no están directamente vinculadas a la información, reproducir la causa eficiente que a la evolución natural le llevó miles de años: la eliminación de especies. Pero por razones que sí obedecen a la cibernética y a la información, esa misma actividad humana está logrando crear nuevas especies e inventar seres vivos; algo que también hizo la evolución natural. La reinención de la naturaleza, para retomar la expresión de Donna Haraway (Haraway, 1995), es la consecuencia de un nuevo tipo de interpretación de la cultura (Rabinow, 1996). La biología molecular y la genética de la información forman parte de una transformación decisiva para el movimiento de las ideologías científicas del sigloXX. Si el evolucionismo anhelaba una transformación de la sociedad y la cultura basada en una imagen de la naturaleza donde la evolución era símbolo de progreso hacia el orden, el informacionalismo abre el espacio de una transformación necesaria de la naturaleza para frenar el avance del desorden descripto por la entropía; y esa transformación sólo puede ser aportada por la sociedad y la cultura. Como escribe Sibilia, que la muerte haya pasado de ser un hecho necesario de la evolución a un hecho a combatir por el “error de la transcripción genética” es algo que permite hacer inteligible una cantidad de prácticas sociales vinculadas a la vida de los seres vivos, sean hombres, animales o plantas. La naturaleza dejó de ser sabia: una vez que el hombre intentó modificarla, pudo luego dominarla; ya dominada (y el evolucionismo surge en esta etapa), ahora es posible sustituirla (y allí se aloja el informacionalismo).

Esta sustitución genera muchos problemas en la construcción simbólica del informacionalismo. Siendo la sociedad el fin de la selección natural, pues la supervivencia del más apto, elemento central del evolucionismo, deja paso a la supervivencia de la mayoría, existe un peligro de degradación genética porque se opera en un vacío teórico, aquel que todavía no puede encajar en la explicación informacional por qué ocurren las variaciones genéticas relacionadas con la evolución (Monod, 1970: 206-207). La cuestión del Genoma Humano es presentada como la solución a esta degradación, dado que sería la “biblioteca” de los defectos genéticos sobre los cuales se puede actuar. Sin embargo, esta intervención sólo se puede producir sobre el individuo y nunca sobre la especie, en la estela dejada por la diferencia entre herencia dura y herencia blanda. Las correcciones no pueden ser transmitidas; la entropía sólo puede ser evitada en lo individual, allí donde la

evolución garantizaba la mejora para todas las especies. En la imaginación correspondiente al informacionalismo, “el enemigo no está más en el exterior, un enemigo a combatir y a civilizar como el salvaje de antaño. Está en el interior del ser humano que quiere destruir el equilibrio del planeta, está en las ciudades, está en nuestros genes [...] En suma, las utopías sociales de los siglos XIX y XX habían creado la imagen del salvaje que definía en negativo al civilizado. La utopía tecnológica del siglo XXI, de tipo bio-ecológica, crea la imagen de otro primitivo, el salvaje en nuestro interior, modelo a alcanzar que refuta la fatalidad, esa de las enfermedades siempre atacadas demasiado tarde” (Sfez, 1995: 31).

4) El informacionalismo como ideología científica

Para comprender en qué sentido la cuestión de la información hoy puede ser acoplada a una ideología científica como ocurrió con la evolución en el siglo XIX habría que hacerse por lo menos tres preguntas: sobre qué fondo emergió la noción científica de información en biología; cuál es el tipo de “ingeniería social” que le es afín; qué debates epistemológicos y simbólicos suscita.

La noción de información en biología necesitó de algunos acomodamientos de ciertos estratos de saber. Es conocida la historia que lleva del establecimiento del ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico) y su relación con las proteínas como responsables de la herencia genética, de allí al descubrimiento de la estructura del ADN y por último la entrada de las metáforas informáticas en la descripción del mecanismo que opera en dicha estructura. Del mismo modo en que el camino de Darwin ya había sido allanado por Lamarck —haciendo abstracción de la profunda diferencia en sus interrogantes— en el sentido del planteo de la evolución como problema de la biología, la cibernética había ensanchado los alcances de la teoría matemática de la información para elevar justamente a la información al rango de nueva sustancia presente en el universo (Wiener, 1988). Mientras la información constituía sus premisas epistemológicas a partir de las ciencias cognitivas, donde el sustrato biológico de lo humano se concentraba en el cerebro y el sustrato artificial de la máquina era la computadora, la biología adquiría el contorno del estudio de las moléculas⁷. Sólo en un segundo momento la biología molecular

⁷ Las reuniones y congresos científicos en los que se concibió la cibernética no tuvieron la participación de la biología, a pesar de que Max Delbrück y Erwin Schrödinger ya estaban trabajando en la hipótesis de una sustancia física “inmaterial” de la herencia y avanzaban los descubrimientos antes mencionados sobre el ADN. En ese entonces, lo vivo aún no estaba asociado a una maquinaria como sí ocurriría luego, cuando la noción misma de información estuvo impregnada de metáforas tecnológicas.

retoma a la información, pero en un sentido ya determinado por el par ya mencionado de mando-ejecución. Y allí, visto retrospectivamente, la información se erige en la sustancia de la herencia que buscaba la genética; una sustancia que tiene las características de lo “inteligente” y que por ello puede ser equiparado a esta nueva noción de máquina emergente de la cibernética⁸. Ahora bien, al tomar esta noción de información, la genética y la biología molecular se llevan, como ocurrió con la teoría de la evolución cuando se basó en las reflexiones de Malthus, la carga de significación de un régimen científico que postula que habrá una “revolución de la información”, que con esa nueva sustancia es posible reescribir la historia de la sociedad.

Esto se vincula con el tipo de “ingeniería social”, siguiendo a Canguilhem, que podría corresponder al informacionalismo. Existen numerosas figuras construidas por biólogos que intentan trasplantar la batería de nociones que definen hoy a los seres vivos (programa, código, transmisión, etc.) a los hechos sociales y culturales; sin embargo, las ciencias sociales y humanas no se hicieron eco de estos intentos, que por otra parte distan de crear macrointerpretaciones como las que efectivamente los evolucionistas lograron extender en el siglo XIX⁹. La verdadera potencia de la información en el campo de las ciencias sociales no viene dada en su relación directa con la genética y la biología molecular sino en la relación común que todas estas disciplinas mantienen con el axioma cibernético, pero también de la teoría de los sistemas, acerca de que la información es el nuevo principio, o otras palabras el nuevo patrón tecnológico-productivo, de las sociedades occidentales modernas. Se trata de una sucesión también conocida, como la del ADN: formulada originalmente en la arena de las ciencias naturales y formales en los '40, la “revolución de la información” pasó a ser el eje de las tesis sobre la sociedad posindustrial (Bell, 1976; Touraine, 1979) y de allí a los discursos actuales sobre la “sociedad de la información” (Castells, 1999)¹⁰.

⁸ Conviene aclarar que esta noción de máquina dista mucho de la máquina newtoniana con la que se imaginó al hombre-máquina. “El antiguo autómatas estaba animado por un aparato de relojería; el nuevo está animado por un aparato informacional; el primero se regulaba de una vez por todas; el segundo se regula por sus operaciones en función de las circunstancias” (Morin, 1981: 271). En este sentido, la biología “corresponde a una nueva edad del mecanismo” (Jacob, 1970: 17).

⁹ Algunos biólogos hablaron de “memes”, unidades de reproducción de la cultura (Dawkins, 1985); otros de “integrones”, definición mínima que articula lo vivo, lo social y lo artificial en un solo plano (Jacob, 1970). También se podría incluir a la sociobiología, corriente que intenta comprender el funcionamiento de lo social con una versión remozada de la teoría de la evolución pasada por la criba de la biología molecular, y que fue analizada por Donna Haraway y Paul Rabinow en las obras citadas.

¹⁰ De hecho, el término “informacionalismo” fue utilizado por Manuel Castells en oposición al industrialismo para referirse a las transformaciones de los modos de producción y desarrollo capitalistas provocadas por la expansión de las tecnologías de información. Desde nuestra visión del informacionalismo, el mismo Castells

Alrededor de lo posindustrial y de la sociedad de la información surge un punto de conexión con el evolucionismo. A pesar de haber perdido pregnancia por las razones ya expuestas, la sucesión de etapas en una línea de progreso hacia el futuro conservó su fuerza en el siglo XX a través del desarrollismo y las teorías sobre la modernización económica, política y cultural. Fueron efectivamente ciertas corrientes de la sociología posteriores a la Segunda Guerra Mundial las que mezclaron este progreso por etapas con una reedición de los préstamos directos entre sociología y biología¹¹. Quienes exhortan a la entrada en la nueva era de la información se apoyan en el terreno abonado por las teorías de la modernización, pero con un sesgo mucho más tecnológico. Hoy se trata de introducir tecnologías de información en una sociedad para que la sociedad cambie; este cambio no está siempre teñido de una noción de progreso como la de la modernización, porque se trata más de adaptarse a cambios inevitables que de convencer de que estos cambios traen aparejados una “mejora” en lo político, lo social y lo económico.

De este modo, la relación, sin dudas más indirecta en la actualidad que en el siglo XIX, entre biología y ciencias sociales se encuentra total y no parcialmente mediada por la técnica. Como se dijo anteriormente, la entrada de la información en el terreno de la biología significó un viraje fundamental desde los seres vivos hacia las máquinas y los sistemas automatizados como horizonte epistemológico. Este mismo giro se observa en las ciencias sociales cuando se ocupan de la cuestión de la información en el mundo contemporáneo. Spencer encontró en la evolución la “mano invisible” de la historia que entronizaba al individuo como motor de la sociedad y la cultura; de allí que el legado teórico del evolucionismo en las ciencias sociales de fines del siglo XIX haya sido la contradicción entre individuo y sociedad, entre las leyes de la historia y la acción de los sujetos. Esta “mano invisible” de la evolución dejó paso a una sustancia invisible con la cual la mano del hombre pretende sustituir a la naturaleza. Quizás por eso la información esté más directamente vinculada, en su definición misma, con la técnica, y no tanto con los ciclos naturales en los cuales el hombre encontraba, todavía en la evolución, el espejo de la historia de las sociedades. El modo en que este proceso se desenvuelva es aún un interrogante, pues el informacionalismo dista de tener la coherencia que exhibiera el evolucionismo.

queda implicado dentro de esta nueva ideología científica y sus escritos son prueba de su vigencia, más que una descripción objetiva de estas transformaciones.

¹¹ Nos referimos al funcionalismo, el neofuncionalismo y el sistemismo en sociología, desde Talcott Parsons a Niklas Luhmann.

Esto mismo se comprueba a nivel de los debates epistemológicos y simbólicos que transita el informacionalismo. Respecto de lo epistemológico, existen numerosas corrientes de la biología contemporánea que discuten seriamente las premisas de la genética de la información y la biología molecular. Buena parte de esas discusiones se centran en el modelo “programa que manda-maquinaria que ejecuta”: algunos sostienen que se trata de una metáfora informática abusiva que confunde la comprensión de los procesos vivientes (Lewontin, 2001), otros sugieren que la información es un emergente de lo viviente, esto es, de la relación entre el ADN y las proteínas y no una instrucción concentrada en el ADN como programa (Ferreiro y De Prat-Gay, 2003); otros establecen que es necesario sustituir la metáfora del control del organismo por los genes por la del control de los genes por parte del organismo (Atlan, 2001); otros, finalmente, creen que la información dotó a la genética de una solución fácil para un problema de construcción teórica que aún no fue resuelto, y que lleva a tentaciones deterministas (Pichot, 1999). En todos los casos, no se discute tanto la centralidad de la información en la biología como el hecho de que las metáforas que rodean a la información, al equiparar lo vivo a lo técnico, no atacan acertadamente ciertos problemas teóricos, del mismo modo en que la evolución dejaba en lo oscuro la cuestión genética.

Los debates en el orden simbólico se remiten a lo dicho al principio acerca de expiar los pecados de origen en la relación entre biología y ciencias sociales y humanas. Aquí la discusión se coloca en el terreno mismo del evolucionismo porque el informacionalismo toca el asunto espinoso de la eugenesia. La historia del siglo XX en relación a los discursos y prácticas relativos al “mejoramiento biológico del ser humano” desterró del campo de los saberes “legítimos” a la eugenesia. Sin embargo, la ingeniería genética abierta por la biología molecular reactivó la cuestión (Schmucler, 2001; Sfez, 1995). La eugenesia negativa, basada en el crimen como sucedáneo social de la “selección natural” evolutiva, está dejando paso para muchos autores a una eugenesia positiva relacionada con lo dicho anteriormente sobre la “evolución artificial”. En lugar de “mejorar” la especie a través de las poblaciones existentes, el horizonte parece presentar la posibilidad técnica de intervenir sobre las poblaciones futuras a través de las modificaciones genéticas, en lo que Héctor Schmucler define como “la industria de lo humano” (Schmucler, 2001). La cuestión ética acerca de la biotecnología fue llevada a su punto extremo por Jürgen Habermas (Habermas, 2000), quien esgrime una serie de razones por las cuales hay que prohibir la clonación de seres humanos.

Al dejar abiertos los campos epistemológico y simbólico, el informacionalismo encuentra en su interior una tensión profunda que incidirá mucho en su fortuna como ideología científica que “reemplaza” al evolucionismo. Como hemos visto, no hay consenso ni “experimentos cruciales” que hayan demostrado el papel exacto de la información en la genética; por lo tanto, es posible que algunas de las cuestiones que se predicen, por ejemplo, acerca de las bondades del Genoma Humano, o de la capacidad de transmisión de las modificaciones genéticas a la descendencia de los organismos modificados, sean demasiado aventuradas, cuando no directamente imposibles. Sin embargo, posiciones como las de Habermas asume que el determinismo de la información es total y que se puede modificar la especie humana, algo que está siendo seriamente discutido en la biología, y que en fondo vuelve a caer en el biologicismo supuestamente desterrado en las ciencias sociales¹². El espectro de la eugenesia trasciende, por supuesto, la cuestión de cuánto hay de cierto y cuánto de propaganda en el mundo de la biotecnología, por la sencilla razón de que la modificación genética de seres vivos está ocurriendo actualmente y muchos autores, como el mismo biólogo Jacques Monod, apelan a una “ética del conocimiento” que renuncie a avanzar en la experimentación en función de temores sobre el futuro (Monod, 1970). Otros pensadores, como Peter Sloterdijk –quien abrió una encendida polémica justamente con Habermas--, creen que dicha modificación genética forma parte de la historia misma del hombre en tanto ser técnico y que el pecado original de la eugenesia no se debe a que las transformaciones materiales de los seres vivientes sea condenable en sí, sino a circunstancias históricas que hicieron de ella la antesala del horror (Sloterdijk, 2000; 2001). La variedad de posiciones en el terreno científico y ético, y los supuestos que cada una de las posiciones sostiene respecto de las posturas en uno y otro campo, muestran a las claras que el tráfico de metáforas entre la biología y las ciencias sociales y humanas organizado por el informacionalismo es mucho menos estable, mucho más en proceso de formación y por ello extremadamente interesante, que lo que fue el evolucionismo.

4) Conclusión

Podemos decir que la información se ha transformado en un objeto científico hiperbólico que se ha infiltrado en la mayoría de las ciencias contemporáneas, en particular la biología

¹² Al concederle un papel determinante a la dotación genética en la definición de la vida de un posible clon

y las ciencias sociales; que preparó el terreno para el crecimiento de la biología molecular y al mismo tiempo es el resultado de la puesta en relieve de la transmisión del orden y la reproducción biológicos por parte de la genética; que propone un acceso directo a la totalidad, ya sea biológica, social o artificial, con mayor o menor suerte en cada uno de los casos, a partir de enunciados regulados científicamente. El informacionalismo como ideología científica, esto es, como sistema explicativo basado en la información, se despliega en el terreno antes ocupado por el evolucionismo y por ello mantiene con él problemas en común, como el de la eugenesia. La información es presentada actualmente como el complemento y la superación de la evolución en biología; a partir de allí puede organizar un conjunto de nociones que habilitan el tejido de nuevas metáforas entre ciencias físicas, ciencias sociales y ciencias humanas. Más que presentarse como la realización de un nuevo biologicismo, el informacionalismo revela indicios de una época que ya no considera el paso del tiempo bajo los auspicios del progreso y que dejó de medir a la sociedad con la vara de la naturaleza, a la que está reemplazando por una aleación entre naturaleza y cultura manifestada en el espacio de la técnica. La pregunta por la naturaleza durante el siglo XVIII se refería a la fisiología y la organización de los cuerpos; en el siglo XIX se trató de la pregunta por el origen; hoy, se trata de la identidad¹³. Por eso los debates epistemológicos y simbólicos son, no sólo a la luz de los hechos ocurridos durante el siglo XX sino también por derecho propio, particularmente intensos. Que la intimidad de la figura del hombre (Foucault, 1997) se vea hoy más afectada que ayer no tendría por qué ser recibida con una condena, sino con los ojos abiertos y el intelecto y el afecto despiertos.

Bibliografía

- ✓ Atlan, Henri (2001), “Nouveaux modèles et nouvelles métaphores en biologie”, en Sfez, Lucien (comp.), *L'utopie de la santé parfaite (Colloques de Cerisy)*, Paris, Presses Universitaires de France.
- ✓ Bell, Daniel (1976), *El advenimiento de la sociedad postindustrial. Un intento de prognosis social*, Madrid, Alianza.
- ✓ Canguilhem, Georges (2000), “Qu'est-ce qu'une idéologie scientifique”, en *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Vrin.

humano, Habermas olvida que supuestamente era el contexto social el que moldeaba al individuo.

¹³ Por eso, además de la genética, la otra corriente de la biología que está actualmente en el centro de las investigaciones es la inmunología, que estudia cómo se organiza la identidad de un cuerpo y el

- ✓ Castells, Manuel (1999), *La sociedad red*. Primer volumen de *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, Madrid, Alianza.
- ✓ Dawkins, Richard (1985), “Memes: los nuevos reproductores”, en *El gen egoísta*, Barcelona, Salvat.
- ✓ Esposito, Roberto (2005), *Immunitas. Protección y negación de la vida*, Buenos Aires, Amorrortu.
- ✓ Ferreiro, Diego y De Prat-Gay, Gonzalo (2003), “A Protein-DNA Binding Mechanism Proceeds Through Multi-state or Two-state Parallel Pathways”, en *Journal of Molecular Biology*, Nº 331.
- ✓ Foucault, Michel (1997), *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- ✓ Habermas, Jürgen (2000), “Un argumento contra la clonación de los seres humanos. Tres réplicas”, en *La constelación posnacional*, Barcelona, Paidós.
- ✓ Haraway, Donna (1995), *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinvención de la naturaleza*, Madrid, Cátedra.
- ✓ Jacob, François (1970), *La logique du vivant. Une histoire de l'hérédité*, Paris, Gallimard.
- ✓ Monod, Jacques (1970), *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Paris, Seuil.
- ✓ Morin, Edgar (1981), “De la cibernética a la organización comunicacional”, en *La naturaleza de la naturaleza*, vol. III de *El método*, Madrid, Cátedra.
- ✓ Lewontin, Richard (2001), “El sueño del Genoma Humano”, en *El sueño del Genoma Humano y otras ilusiones*, Madrid, Paidós.
- ✓ Pichot, André (1999), *Histoire de la notion de gène*, Paris, Flammarion.
- ✓ Rabinow, Paul (1996), “Artificialidad e ilustración. De la sociobiología a la biosocialidad”, en Jonathan Crary y Sanford Kwinter, *Incorporaciones*, Madrid, Cátedra.
- ✓ Schmucler, Héctor (2001), “La industria de lo humano”, en *Artefacto. Pensamientos sobre la técnica*, Nº 4, Buenos Aires.
- ✓ Schrödinger, Erwin (1985), *¿Qué es la vida?*, Buenos Aires-Madrid, Orbis-Hyspamérica.
- ✓ Sfez, Lucien (1995), *La santé parfaite. Critique d'une nouvelle utopie*, Paris, Seuil.
- ✓ Sibilia, Paula (2002), *O homem pós-orgânico. Corpo, subjetividade e tecnologias digitais*, Rio de Janeiro, Relume Dumará.

modo en que construye las fronteras con los demás cuerpos (Esposito, 2005; Haraway, 1995).

- ✓ Sloterdijk, Peter (2001), “El hombre operable. Notas sobre el estado ético de la tecnología génica”, en *Artefacto. Pensamientos sobre la técnica*, N° 4, Buenos Aires.
- ✓ (2000), *Règles pour le parc humain*, Paris, Mille et une nuits.
- ✓ Touraine, Alain (1979), *La sociedad postindustrial*, Barcelona, Ariel.
- ✓ Wiener, Norbert (1988), *Cibernética y sociedad*, Buenos Aires, Sudamericana.