

## Los dioses clonantes

### Ética y genética en la sociedad tecnológica avanzada

Mario C. Casalla

*"Dios ha muerto"*, gritaba desaforadamente "El frenético" hace casi un siglo (1882). "Vosotros sois los asesinos", trataba de convencer sin éxito a los circunstanciales paseantes que lo miraban absortos. Pagó con su propia vida un anticipo que resultaba tan veraz como repugnante a la moral usual. Lo sabía de antemano "quien piensa de otro modo, va voluntariamente al manicomio", había escrito premonitoriamente el año anterior. En plena *consumación de la racionalidad moderna*, estaba condenado a ser lo que fue: un "intempestivo". Los oídos que lo escuchaban, preferían la suave música hegeliana: la Filosofía "es algo que purifica lo real, algo que remedia la injusticia aparente y la reconcilia con lo racional, presentándolo como fundado en la idea misma y apto para satisfacer la razón. *Pues en la razón está lo divino*". El camino inmediato quedaba expedito: aún admitiendo que Dios había muerto, su sustituto –como tabla de salvación– estaba a la vista: la *razón*. Pero no cualquier "razón", sino aquella que se venía preparando desde Bacon y Descartes y que, "metódicamente", había alcanzado su verdad en *las ciencias*. Con este consuelo la muerte de Dios se hizo inicialmente mucho más tolerable y –con el correr del tiempo– apenas perceptible. Finalmente, cosa de niños, de la que se encargaría el catecismo y las religiones reveladas. Porque como señalara el maestro Hegel: "la verdad de Dios, la copia de Dios, es la que se percibe en la Razón". Los nuevos *dioses clonantes* ("copiones") habían nacido. Y aquella "razón instrumental", transformada ya en *tecnociencia*, imita al rayo de Zeus y a las Tablas de Moisés. No son iguales, pero cada vez se nota menos. Después de todo el "asesinato" ocurrió hace ya mucho tiempo y los hijos –menos que nunca– están dispuestos a asumir la culpa de sus padres. Juegan alegres en el jardín del planeta Tierra, se aprestan a dar el gran salto al espacio exterior y si bien sería exagerado afirmar que son totalmente felices, se entretienen *consumiendo*.

La "fascinación tecnológica" –volcada primero sobre los objetos y luego sobre ellos mismos– sutura aquella "falta" aunque más no sea provisoriamente y

el ritmo cada vez más vertiginoso de producción y consumo se encarga del resto. Es que estos nuevos dioses hasta son más *productivos* que el primero: no crean todo en siete días y luego se sientan a descansar, sino que –acuciados por las necesidades del mercado– todos los días sorprenden al cliente con novedades. Es cierto que no están al alcance de todos por igual, pero la *justicia* no es su problema, sino el de los consumidores. El suyo es llenar la vidriera y renovar el stock. Las tecnociencias están muy ocupadas como para detenerse a pensar en la ética y cuando lo hacen no pueden dejar de “matematizarla”.

Pero tampoco estas tecnociencias se hicieron en un día. Tienen su historia y sus etapas. De la actual quisiéramos hablar –aunque más no sea provisionalmente–, ahora.

## La escalera tecnológica

En el comienzo están los *pioneros* (Leonardo, Galileo, Newton, Descartes, etc.) y sus fantasías científicas se han cumplido casi todas: volar, sumergirse, comunicarse a distancia, visitar la Luna. Sus prototipos son hoy máquinas de consumo masivo (avión, televisión, submarinos, computadoras). El “secreto” ideal que los animaba –dominar la Naturaleza y ponerla al servicio de los hombres– parece rutilantemente agotado (siglos XIX y XX). Los *anhelos más íntimos* de este hombre moderno, no pasan ya más por la simple creación de máquinas que lo ayuden en su trabajo y en el dominio de la Naturaleza (aunque a pedido del mercado las siga produciendo o perfeccionando), sino que se apresta a subir un nuevo escalón: el de *hacer la Naturaleza* (y no ya sólo dominar a la “hecha” por otro). Comienza la disputa con Dios (o con los dioses) acerca del único atributo que todavía (imaginariamente) le era reservado: la *Vida*. Atributo al cual están asociadas tres nociones básicas: las de *creación*, *alteración* y *muerte*. Si algo faltaba para terminar de borrar las distancias de aquella (pre-moderna) relación creador/creado, vamos ahora en esa dirección. Ya no sólo se trata de *hacer* como Dios, sino de *ser* Dios. Al comienzo como “clonantes”, luego se verá. Tampoco Dios creó al hombre en el primer día de la Creación, allí apenas si pudo separar la tierra de las

aguas, luego fue progresando. Tampoco sería justo pedirle a estos nuevos “dioses clonantes” que creen ex-nihilo desde el primer día; por ahora copian (clonan) y van investigando.

Si el poder de cálculo y la matematización fueron los motores decisivos de la ciencia moderna (Heidegger), estos mismos –exacerbados al máximo– posibilitaron una etapa *totalmente nueva* dentro de la revolución científico-tecnológica: la *informática* (que reduce el ente a “información codificable” y juega con lo real como “modelo computacional”); salto informático que produjo la “revolución de la información” y el nacimiento de la “sociedad digital”, ya definitivamente desplegada ante nuestros ojos<sup>1</sup>. Hoy la vanguardia de las tecnociencias se dirige sobre la *biología* y opera en el campo específico de la *genética* (vegetal y animal primero; humana, ahora), abriendo una segunda etapa dentro de la propia revolución informática, que la expresión “*era infobiónica*” (neologismo que asocia informática con biotecnología) trata de nombrar sintéticamente.

El objetivo es ahora la *manipulación de la Vida* (primera gran tarea del siglo XXI); mientras en la retaguardia se termina de consolidar la “sociedad digital” que la reclama (finales del siglo XX).

## Ahora, el Gen

Después del *átomo* (liberación de la energía nuclear), el hombre avanza ahora decisivamente sobre el *gen*: la “unidad de información” que codifica las características y funciones básicas de la Vida. Como en todo salto fundamental del conocimiento, el fundamento es –al mismo tiempo– *abismo*. Al respecto, dijo ya hace algún tiempo Konrad Lorenz: “es tan peligroso tocar la genética como jugar con las potencias nucleares”. Sin embargo, para ese “juego” parece que fuimos hechos. Siglos atrás –cuando aún la “*tekne*” no era “*técnica*” en el sentido moderno–, ya el coro de *Antígona* advertía sobre esa doble posibilidad: “(el hombre) circunspecto porque domina, más allá de lo esperado, la habilidad

inventiva, cae a veces en la perversidad, otras, le salen bien empresas nobles." Cara o cruz. Sólo que Sófocles se maravillaba, en aquel entonces, porque el humano "Fatiga la indestructible calma de la más sublime de las diosas, la Tierra, pues año tras año, ayudado por el arado y su caballo, la remueve en una y otra dirección". ¿Qué diría hoy, el coro de Antígona, si viviera en nuestro paisaje de máquinas, laboratorios y computadoras?

Pero volvamos al gen. En cada ser humano hay aproximadamente 100.000 genes, de los cuales por ahora sólo conocemos el 5%. Merced al "Proyecto Genoma Humano" (internacional, con base en los EE.UU.), en el año 2020, tendremos completamente dibujado nuestro "mapa íntimo". Si el "Proyecto Manhattan" culminó en 1945 con la primera explosión nuclear (Hiroshima), ¿qué "explotará" –equivalentemente– al terminar de conocer el genoma humano? ¿Qué "leeremos" en ese metro de ADN, cuya información equivale a una biblioteca de mil volúmenes? Por ahora los nuevos dioses clonantes nos han advertido algo: solo podrán disfrutar de los resultados totales del proyecto los países que hayan contribuido a financiarlo. Una vez más se impone la lógica del mercado y los intentos de la UNESCO de declarar al conocimiento del genoma humano "patrimonio de la humanidad", es bastante probable que deban ceder ante ella. Como ocurre con el resto de este "banquete tecnológico universal", los pobres deberán espiar por la ventana.

A pesar de que por ahora sólo conocemos el 5% del genoma, los avances de la ingeniería genética y de la biotecnología son de tal magnitud, que los hombres de *pensamiento* –filósofos y psicoanalistas incluidos– tienen con qué "entretenerse." Por cierto que si no deciden desentenderse a priori de lo que realmente está pasando; o bien, lo que es o mismo, intentan comprenderlo reduciéndolo a las viejas teorías conocidas. Actitudes explicables por la *angustia* que lo realmente nuevo provoca, pero equivalentes a una suerte de suicidio cultural. También en esto es necesario superar la fácil indignación y condena "moral", que tampoco explica nada y, a veces, hasta llega a obturar el acceso a un auténtico planteo *ético*. Aceptar el desafío de pensamiento, que supone estas

nuevas realidades que la “era infobiónica” nos hace, implicará el ejercicio de una enorme *ductilidad* (para reajustar el bagaje conceptual que ya tenemos) y una lúcida *imaginación* (para crear y decir las palabras todavía no pronunciadas e imposibles de pronunciar antes de ahora). En esto, aquel espíritu de “*serenidad*” (*Gelassenheit*) de que nos hablaba Heidegger tiene el valor de una indicación válida. Pero sólo eso, nuestra realidad es ya mucho más abismal que la presentida por él en 1955. Lo mismo vale para otros pioneros contemporáneos en esto de “pensar la técnica”: la vorágine del cambio ensanchó todavía más el terreno de lo no pensado, ni siquiera presentido.

Un par de ejemplos acaso nos ilustren gráficamente sobre este ritmo tecnológico que progresa *geométricamente*. Desde el sueño de volar de Leonardo da Vinci hasta la fabricación del avión, transcurrieron *cuatrocientos años*; en cambio, desde el descubrimiento del ADN que nos abrió de par en par las puertas de la genética actual (Watson y Crick, 1953), hasta el patentamiento de la primera bacteria fabricada en laboratorio sólo transcurrieron menos de *treinta* (A. Chakrabarty-General Electric, 1980). Otro: desde la medicina griega hasta el año 1875 (fecha en que O. Herdwick pudo observar por primera vez la fecundación de un núcleo por un espermatozoide), no sabíamos como comenzaba efectivamente la vida de un nuevo individuo. En cambio, desde que Roux inicia las primeras manipulaciones fetales en ranas (1888), hasta el nacimiento del primer “bebé de probeta”, sólo pasan *noventa años*.

Esta aceleración de los hechos, unida a la transformación de la cantidad en cualidad, son claves para entender la actual carrera de las tecnociencias y las urgencias que ella demanda sobre un pensar que no renuncie a comprender lo que sucede.

## Las nuevas realidades: un génesis de laboratorios

Y en esta carrera de obstáculos contra lo “imposible”, los reinos *vegetal* y *animal* –como ha ocurrido casi siempre– sirven de avanzada para lo que

luego se intentará en el propio terreno de lo humano. Su relativa “pasividad”, los coloca más fácilmente a nuestro alcance. Una mirada general sobre la acción de las tecnociencias en ellos durante las últimas décadas, refuerza esa noción de “borradura” entre la vida y la muerte, entre lo natural y lo artificial, de la que hablábamos más arriba. ¿Qué quieren decir hoy estos términos, hasta ayer no más relativamente fáciles de discernir? Nos encontramos ante un verdadero *génesis de los laboratorios*, que ha reemplazado a Hollywood como la gran “fábrica de sueños”. Hoy es al revés, el cine y la televisión se nutren de ellos y no a la inversa. Y esto no es casual: las películas con sus efectos especiales, máquinas y organoides, muestran a su manera, al gran público, lo que en algún lugar va siendo estrictamente real.

En el reino vegetal ya son comunes las “plantas genéticamente mejoradas” y la biotecnología nos habla de “*programación vegetal*”, con lo cual las viejas ideas de “equilibrio natural” o “ritmo estacional” pasarán a ser cosas del pasado. A su vez, los grandes laboratorios internacionales se encuentran muy avanzados en sus trabajos de sustituir los fertilizantes convencionales por las hormonas de crecimiento. Se calcula que en treinta años más la biología reemplazará masivamente a la química en el mundo vegetal, confundiéndose progresivamente los órdenes vegetal y animal. Para ello se ha desarrollado ya el denominado “sistema biolístico”, más comúnmente conocido como el “*cañón genético*” (laboratorios Du Pont, EE.UU., Dr. Barry Maars). Éste permite “disparar”, con absoluta precisión, la información que se desea incorporar a la planta y seguir rápidamente (“rapid mapping”) las múltiples posibilidades que se abren a partir de allí.

Por cierto que de inmediato, y de acuerdo con los logros obtenidos en el terreno vegetal, apareció la “tentación” de operar con ese cañón genético en el mundo animal. Y así fue. En junio de 1990 un equipo de la Universidad de Duke, lo utilizó para transferir genes directamente al hígado y la piel de ratas de laboratorio. Con el tiempo éstas empezaron a producir luciferasa, una proteína que no les es común: les habían *cambiado el código genético*. Como nadie protestó

en nombre de las ratas, ahora se proponen seguir con más animales para lograr que estos elaboren –“por encargo”– ciertas enzimas específicas.

Y si las cosas fueron relativamente bien con plantas y animales, ¿por qué no con el hombre? Simplemente porque todavía es necesario mejorar la “puntería” del cañón. El padre del artefacto admite que “eso es posible” y que el único límite actual es que “aún no podemos controlar, en una célula animal, el destino exacto de la información genética que incorporamos” (Barry Maars, 1991).

Razonamiento típico de la era infobiónica, el cambio del código genético humano es *sólo* cuestión de tiempo. Y el “tiempo” al cual se refiere es sin duda el del mejoramiento del instrumental.

Esta breve historia del “cañón genético” es sintomática de la lógica de lo real que preside la marcha actual de las tecnociencias: *todo lo que es posible, puede y debe ser hecho*. Lo que se le oponga o la retrase será condenado casi invariablemente al terreno del “oscurantismo” y denostado en nombre del “progreso” y un eventual “bienestar general”. Para esta *lógica totalitaria* –que alguna vez se denominó acertadamente como “unidimensional”–, lo ético, lo político y lo legal, vendrán siempre *después*. Para “dar forma” a un terreno previamente ocupado, o como reflexión interesante acerca de eventuales “efectos no deseados”<sup>2</sup>. Si por ellas fueran, las tecnociencias no están dispuestas a reconocerle otro papel a cualquier forma de pensamiento alternativo. Si éste no se corre de ese lugar previamente determinado, está condenado a llegar “tarde” y mal. Un diálogo contemporáneo entre ciencia y filosofía requiere remover este estereotipo previo. Caso contrario no se avanzará.

Esta impresión de manipuleo y avance unidimensional se mantiene si pasamos del reino vegetal al *animal*. Aquí incluso ya se llegó más allá –culturalmente hablando– con la “creación” de nuevos seres vivos y su correspondiente “patentamiento”. En junio de 1980 y después de largos cabildeos, presiones y críticas, la Corte Suprema de los EE.UU. admitió la primera patente

sobre un organismo “fabricado” en laboratorio según los procedimientos de la ingeniería genética (General Electric-Chakrabarty). No se trataba de un nuevo Frankenstein, sino de una humilde *bacteria* capaz de digerir manchas de petróleo, es decir vida creada con una utilidad fija. El planteo jurídico de ese alto tribunal fue relativamente simple y respondía en un todo a la doctrina de la “*economía de mercado*”, compañera irremplazable de aquella lógica unidimensional a que hacíamos referencia antes: sostuvo que el solo hecho de desembolsar recursos, justifica reservarse la exclusividad de la explotación de los resultados. Más allá de la comprensible alegría del investigador Chakrabarty, de su empleadora (la General Electric) y de la opinión pública entusiasmada por el nacimiento de una bacteria tan útil, el hecho señalaba indirectamente en una dimensión más profunda: la creación de nuevas formas de vida según los requerimientos del mercado, por cuenta y orden de sus agentes económicos. Hoy una inocente bacteria que, con su capacidad para “comer petróleo”, soluciona un problema de candente actualidad, ¿cómo y por qué oponerse a este progreso? Pero mañana, ¿por qué no animales más complejos y, finalmente, *hombres* fabricados para nosotros por alguien que –previa patente– esté en condiciones de venderlos?

Quien piense que esto es apresurado o fantasioso repare que, *cuatro años* después de esa patente de una bacteria, la Universidad de Harvard (con fondos de los laboratorios Du Pont) fabricó un “*onco mouse*” (razón canceroso, “programado” para desarrollar su propia enfermedad) y que en 1988 la Oficina de Patentes Comerciales de los EE.UU. –teniendo como antecedentes aquel fallo de la Corte Suprema– se lo patentó sin más. Tres años más tarde, y buscando *ampliar el mercado* de validez para su invento, presentaron al simpático “ratón myc” (tal su nueva denominación) ante la Oficina de Patentes Europea y repitieron su cometido. Desde entonces ya hay en el hemisferio norte organismos vivos *fabricados a pedido y con dueños*. Por ahora, bacterias y ratones. ¿Qué impediría –siguiendo aquella lógica implacable del desarrollo infobiónico– patentar un hombre?; ¿acaso no habría sobrados argumentos de “utilidad” –al igual que con la bacteria y el ratón– y una potencial “demanda del mercado”?; ¿bastarían argumentos de la moral tradicional para impedirlo?; ¿acaso esta “necesidad” no



sería capaz de generar su propia “moral” y desde ella revertir esos “argumentos”? Quien siga con reparos para pensar esta posibilidad, compute para sí un hecho más en la misma dirección: en noviembre de 1991, aquella misma oficina norteamericana aceptó el patentamiento del *primer gen humano* que se presentó en su mostrador. Quien lo llevaba era la empresa israelí “Yeda” (Conocimiento), que comercializa productos resultantes de la investigación médica del Instituto Weizman (gen bautizado SOD, de quien se espera progresos en la terapéutica de los daños biológicos debidos a los “radicales oxigenados”).

Por algo se empieza. ¿Por qué si se acepta el patentamiento de un gen humano, mañana se rechazaría el de un hombre completo, producido según los procedimientos de la ingeniería genética?

## El cuerpo humano: modelo para armar

Mientras tanto ahí está nuestro cuerpo, en la edad infobiónica. Con lo experimentado como avanzada en otros reinos, sobre él vuelve ahora su mirada esta revolución tecnocientífica. Mientras el nuevo conocimiento genético se fue consolidando en estas últimas décadas, ese “conjunto de músculos, órganos y huesos reunidos en un saco de piel”, también sufrió alteraciones fundamentales. *Modelo para armar y simultáneamente depósito para recombinar, a través de los trasplantes e implantes, buena parte de él ya es modificable e intercambiable.* De hecho se calcula en más de tres millones las personas que en el mundo viven con piezas artificiales de todo tipo o con órganos naturales trasplantados. Y miles más se encuentran en “lista de espera”. Lo que comenzó siendo una excepción se transformó en regla y si bien muchos alcanzaron por estos procedimientos una terapéutica adecuada para sus males, casi nadie se preocupa por el conteo inverso. El mercado lo requiere cada vez con más avidez y su lógica termina por imponerse; transformado en “mercadería” –aunque la palabra nos irrite– el cuerpo físico es hoy cliente a término del “banco de órganos” legal, o de un menos escrupuloso mercado paralelo. Como cualquier otro objeto, las partes recambiables o combinables de nuestro cuerpo tienen un *precio* y éste fluctúa según la escala

de la oferta y la demanda. A ese mercado se concurre a dar o a recibir y ello no excluye los gestos solidarios que –como en cualquier otro tipo de transacción– existen. Más aún, los denodados esfuerzos de los gobiernos por encauzar legal y éticamente ese mercado, señalan que aquella lógica está instalada. Médicos y abogados saben bien que el *tráfico de órganos y de niños* es una lucrativa actividad de envergadura internacional, mucho más intensa que los esporádicos titulares de la prensa. Sin embargo, gracias a ella, cada tanto el “gran público” se entera que las partes de su cuerpo tienen precio: un riñón, por ejemplo, se paga entre dos y tres mil dólares en el Uruguay y se revende entre cuarenta y cuarenta y cinco mil en San Pablo (Brasil). En cuanto a un niño latinoamericano “completo”, su precio oscila entre los diez mil y veinte mil dólares, según sea el tipo y el “gusto” del mercado consumidor. Más aún, los negocios tienden a mezclarse y un reciente y muy detallado informe de “*Latinoamerican Newsletter*” (agosto, 1991) agrega un nuevo ingrediente: la conexión entre los asesinatos de los denominados “chicos de la calle” en los grandes conglomerados urbanos latinoamericanos (sólo en Brasil viven alrededor de treinta y seis millones de pequeños en esas condiciones) y la demanda de órganos para trasplante en los países desarrollados. Conexión que también parece abarcar al creciente movimiento de *adopciones en el orden internacional*. Además de la caridad y de la satisfacción de una forma posible de paternidad, algo “huele mal” en tanto movimiento de pequeños. El sacerdote dominico Paul Barruel –quien se desempeña precisamente en San Pablo– acaba de testimoniar que no sólo los cuerpos recogidos de muchos “chicos de la calle” muestran evidencias de mutilaciones que indican la extracción de sus órganos, sino que “hay una conexión directa entre la venta de órganos para trasplantes y el pujante negocio de las adopciones”. Como incógnita concreta señala que ese país emitió en seis años 9.135 visas para niños que supuestamente serían adoptados por extranjeros, de los cuales cuatro mil figuraban como adoptados en Italia, pero los registros de la península muestran que sólo ingresaron allí mil niños. ¿Será ésta acaso una nueva forma de “exportación no tradicional”, que los latinoamericanos deberemos ejercer a medida que avance esta era infobiónica?

Sin embargo, nada de ello cesará mientras no cambie nuestra concepción del cuerpo y de la vida. Futuras legislaciones y controles podrán mitigar el

flagelo (o al menos hacerlo más dificultoso), pero el mercado del cuerpo y sus piezas seguirá rigiéndose por sus propias reglas y, como se sabe, la consecución de “materia prima” barata es una de las fundamentales. En búsqueda de otras “materias primas”, aparecimos a la mirada europea hace ya quinientos años. Es de esperar que el ciclo no se repita, pero para ello –insistimos– es necesario que la idea de nuestro cuerpo cambie. Por el momento las tecnociencias actuales no lo han hecho, pues la noción de “*cuerpo máquina*” –pilar doctrinal de la modernidad, desde Descartes– no sólo sigue vigente, sino que se ha perfeccionado y sofisticado. Mientras nuestro cuerpo (y el del prójimo) siga siendo concebido como un conjunto de piezas combinadas según un mecanismo de “relojería”, no es de extrañar que la idea imperante sea la de “modelo para armar” o “depósito para recombinar”. En esto las tecnociencias no innovan, sino que desarrollan e investigan.

Dentro del conjunto de sus proyectos, el que más la entusiasma y mejor expresa es el de construcción del “*hombre biónico*”. Equivale para esta nueva “mecánica” del cuerpo, a lo que el proyecto Genoma Humano es a la genética contemporánea. Antigua fantasía que cada vez se acerca más a lo real, en verdad se trata de la posibilidad de miembros robóticos que se moverán bajo el control de “nervios de cilicio”, es decir “chips” implantados en el cerebro que sirven de conexión entre los nervios naturales y un ordenador externo que recibe los impulsos y mueve el miembro o el órgano. La Universidad de Stanford está muy avanzada en la materia –a nivel de ratas– y lo que todavía resta mejorar es la capacidad del chip dentro de un cuerpo vivo (todavía mala cavidad para un dispositivo electrónico), así como la sensibilidad del ordenador externo para interpretar los impulsos eléctricos que circulan por los millones de fibras nerviosas.

Sin embargo, estos “chips neurales” y su ordenador, no están solos. Dentro de la misma idea del “cuerpo máquina”, su funcionamiento y su recambio de piezas (deterioradas o gastadas), se inscribe la generación de los *organoïdes*. Verdadero ejemplo concreto de borradura en las nociones clásicas de natural/artificial,

los organoides son dispositivos que combinan tejidos vivos con materiales artificiales. Ambos terminan conformando una especie de amalgama que –en forma parecida al proceso de regeneración de la cola de las lagartijas– crece y se regenera. La Universidad de Texas ya está trabajando en la producción de *huesos artificiales*; el Instituto de Salud de Boston espera someter a pruebas clínicas en esta década un *hígado* organoide y el Instituto Tecnológico de Massachussets trabaja en un *páncreas* y está perfeccionando el sistema para hacer crecer el *cartílago* del mismo tipo.

Más difícil es la fabricación de piel por ese sistema –dado lo complejo de ese órgano aparentemente simple–, sin embargo el Dr. John Hansbrough de la Universidad de California ya hizo implantes este año y espera que vayan creciendo. Si a todos estos organoides les agregamos los trabajos avanzados en la fabricación de un *oído* y un *ojo biónico* (por medio de las prótesis neurales y los implantes cocleares), se advertirá que *en pocas décadas más el “hombre biónico” estará listo para nacer*. Combinación de maquinaria perfecta y eterna regeneración de lo que vive, dará así cumplimiento puntual a viejas fantasías de nuestra razón. Las “máquinas animadas” de las que ya nos hablaba Aristóteles y cuyo rostro creía divisar en los *esclavos*, cohabitarán con nosotros. ¿A qué las destinaremos? Es probable que su lugar inicial no sea mucho mejor, aunque por supuesto las explicaciones y justificaciones serán otras. Mientras nuestra ontología del cuerpo siga siendo *metafísica* –al modo europeo-occidental– y por ende *dualista*, las nociones de “envoltorio, cárcel, máquina o fuente de sensibilidad” le serán consustanciales. Y en la era infobiónica eso lo hace un objeto más de la razón calculante. Razón orientada siempre por una finalidad *productiva*, según las reglas, usos y costumbres del mercado. Es así que ese “cuerpo máquina” tiene que estar siempre alistado para la producción y en caso de “descomponerse” debe ser reparado lo antes posible, “recambiando” sus piezas si ello fuere necesario.

Para esto las tecnociencias, a través de sus diferentes formas médicas, disponen de una cantidad creciente de piezas y aparatos. Acertadamente Jean-Marc Varaut ha señalado que “las capacidades y los medios de los médicos

aumentan vertiginosamente pero, con ellos, también el sentido mismo de ese juramento. ¿'Qué desea Usted'?, pregunta hoy el médico, en lugar del antiguo sondeo: ¿'Dónde le duele'?"

## El proyecto "Genoma Humano": llave maestra de la vida

Y todo este abanico de posibilidades se multiplica si pasamos al campo de la genética humana. Decíamos más arriba que el gen es una *unidad de información* que está contenida en todas las células y que codifica, en última instancia, las características y funciones del organismo; señalando asimismo que en cada hombre hay aproximadamente cien mil genes, de los cuales por ahora sólo conocemos el 5%. Cada gen es, a su vez, un pequeño tramo de ADN y el *genoma humano* en su conjunto equivale aproximadamente a *un metro de ADN*. Ese metro está formado por unos tres mil millones de "bases" (que los biólogos denominan "ladrillos químicos" de la vida). La información que estas bases contienen –nuestro "mapa íntimo"– equivale a una biblioteca de mil volúmenes.

Teóricamente, cuando conozcamos toda esa información tendremos una suerte de *identidad química absoluta* de la persona, lo que nos permitirá "reproducirla". Procedimiento que recibe el nombre de *clonación* y que permite crear un ser idéntico a otro, a partir de la información contenida en una de sus células. O sea, no se crea vida ex nihilo, sino que se la *copia*; de allí que nuestros nuevos "dioses" –por ahora– sean *dioses clonantes*. El tiempo y el desarrollo de las tecnociencias dirá si ese es su límite último. ¿O acaso, también en esto, el límite se corre y es su propia y eterna búsqueda?

Lo que ya sabemos con certeza es que identificar y secuenciar esas "bases" no es tarea fácil ni demasiado rápida. Sabemos también que el 85% del genoma humano es lo que los científicos denominan "basura" (ADN sin mensaje), pero que igual habrá de ser identificado en búsqueda de ese 15% vital que sirve a los fines de la ingeniería genética. Sabemos también que el costo total aproximado de ese relevamiento está en el orden de los diez mil millones de dólares, una cifra

no demasiado importante si se piensa que el poseedor de toda esa información tendrá una de las claves del siglo XXI.

Con todo esto se puso en marcha en los Estados Unidos el *Proyecto Genoma Humano*, dirigido por *James Watson*, precisamente el descubridor del ADN (Premio Nobel 1953, junto a Francis Crick). Este proyecto –que se estima concluir en el año 2020– se propone hacer la “cartografía” de nuestro metro de ADN y para ello están trabajando desde hace ya quince años, con un aporte norteamericano anual de doscientos millones de dólares. Precisamente para acelerar el trazado de ese mapa genético, se ha dado participación creciente a los grandes laboratorios medicinales –interesados obviamente por los resultados farmacéuticos que de allí surgirán– y ya están poniendo considerables aportes financieros los gobiernos del Japón, Inglaterra y algunos países de la Comunidad Europea. El propio Watson ha salido a reclamar mayor ayuda internacional –sobretudo técnica y de laboratorios–, porque el gobierno de los Estados Unidos ha expresado que desea ayuda, pero no sustitución como socio principal del Proyecto. Sabe lo que implica ganar la *delantera genética* –dado que en su momento tuvo la nuclear– y no está dispuesto a resignar esa posición.

Precisamente esta posición ha generado roces en la comunidad internacional, pues el propio director del Proyecto –en una de sus intervenciones públicas– advirtió que *sólo podrán disfrutar de los resultados totales del mismo, quienes hayan contribuido económicamente*. Otro síntoma claro de la lógica productiva del mercado que anima a las tecnociencias en esta etapa infobiónica.

Se trataría entonces de un verdadero *monopolio del saber genético*, pues quien consiga reunir todos los datos no sólo podrá hacer lo que quiera con esa información, sino que estará en condiciones privilegiadas para su explotación médica y comercial. Acertadamente ha advertido Julio Orione: “Quien posea el conocimiento de las secuencias genéticas para reproducir a voluntad cualquier proceso orgánico humano (y más adelante ello podrá ampliarse al genoma de cualquier especie animal o vegetal) tendrá en su poder la *lámpara de Aladino*

*del siglo XXI en el campo de la salud*”. Un negocio que mueve al año alrededor de 90.000 millones de dólares en todo el mundo, que está catalogado como la segunda actividad lícita más redituable y que –paradójicamente– realiza el 35% de sus ventas en el Tercer Mundo. Mercado al cual van a parar muchos de sus rezagos ya no autorizados en el hemisferio Norte y que es, simultáneamente, un buen campo de experimentación de los nuevos productos de la industria farmacéutica mundial. ¿En genética humana –a partir de ese virtual monopolio del saber– ocurrirá lo mismo?

Pero esta preocupación por el monopolio genético no es sólo de los países del Tercer Mundo, sino de los sectores más variados de la comunidad internacional, aunque por ahora el debate se mantenga a nivel de los foros científicos y académicos. No tardará mucho, sin embargo, en trascender a los medios de comunicación social.

Después de los primeros anuncios de James Watson, de inmediato reaccionó la UNESCO y su entonces director general, el español *Federico Mayor Zaragoza*, propuso declarar al genoma humano “*patrimonio de la humanidad* y advirtió acerca de los riesgos de ser “monopolizado por un club privilegiado” (otro símil de lo sucedido con el monopolio nuclear). Lo hizo a comienzos de 1990 en París, durante una importante reunión científica internacional y ante más de 300 concurrentes de todo el mundo, los cuales –a su vez– manifestaron que el Proyecto Genoma Humano, tal como se viene desarrollando, aumentará aún más la *brecha científica* entre países pobres y ricos. Allí mismo *Peter Coles* –de la prestigiosa revista *Nature*– señaló que los datos que contienen las secuencias de genes –al ser demasiado extensos y complicados de publicar en revistas científicas–, son almacenados en bancos electrónicos de cada vez más difícil y costoso acceso. Un “efecto Gutenberg” pero al revés: curioso “libro” informático que en vez de democratizar el saber, lo restringe. “Ejemplar único” que nos hace retroceder, con la más moderna tecnología, al monasterio medieval y sus “incunables”.

Para contrarrestar al menos en parte esas restricciones, en esa misma reunión internacional de hace dos años, surgió la iniciativa de crear la *Organización del Genoma Humano* (HUGO), que preside *sir Walter Bodmer* (del Colegio Imperial de Londres) y que deberá velar para que no se perfeccione ese pretendido monopolio genético.

Pero esa no fue la única reunión de los '90. En noviembre de ese mismo año, en Valencia (España) y organizada por la *Fundación Bilbao Vizcaya*, tuvo lugar otro foro que reunió a doscientas personas vinculadas con la investigación genética. Entre ellas estaba presente el director del propio Proyecto Genoma Humano (James Watson) y el tema de sus "aspectos éticos" ocupó un lugar destacado en las deliberaciones. Comentando lo allí sucedido *Anthony Luke* –en una extensa nota publicada en un diario madrileño bajo el título "La cara oculta del genoma"– reseña: "El gran miedo de los científicos embarcados en el Proyecto del Genoma Humano es el temor a que le vayan a restar poder, dinero o autorización para seguir investigando en una dirección que el público en general podría considerar una *intromisión en su intimidad*". En efecto, ¿qué mapa más íntimo que nuestra cartografía genética y, al mismo tiempo, qué poder más perfecto de manipulación o discriminación que el que ella nos posibilita? Todavía están también frescos los proyectos eugenésicos alentados por el nazismo y, en el mismo Estados Unidos de pre-guerra, el denominado "movimiento eugenico" que –ensalzando las leyes de Mendel– apoyaba la "eugenesia positiva" (reproducción de individuos supuestamente más aptos para la vida social) y promovía una "eugenesia negativa" para con los que eufemísticamente consideraba "no adecuados". Y en todo esto, la información juega un papel clave. Acertadamente señalaba la genetista argentina *Teresa Negrotti* (enero 1991) que "para evitar que algo así se repita, es importante buscar la transparencia en todas las investigaciones que se emprendan, difundir sus resultados y democratizar el acceso a la información. Con estas armas podemos elaborar una ética que controle nuestros impulsos de dominación y agresión".

En esa misma dirección, avanzó el abogado *León Oscarpella* (abogado contratado por la fiscalía del gobierno canadiense), en la citada reunión de



Valencia, expresando la creciente preocupación de su país por el avance de la investigación genética del vecino norteamericano. Insistiendo en el tema del derecho a la privacidad y del posible uso incorrecto de la información genética, el Dr. Oscarpella anunció la intención del Canadá de legislar sobre el tema. Para él toda legislación futura debe contemplar tres aspectos esenciales: a) qué y cuánta información genética deben dejar los ciudadanos en manos del estado o de organizaciones científicas; b) si el ciudadano tiene derecho a ser informado de *su propia (e irrepitable) composición genética*: el si el acceso a toda esa información puede ser vetada a compañías privadas<sup>3</sup>. Tratándose del Canadá –y no de un “resentido país subdesarrollado”, como podría pensar alguien– la preocupación se destaca con más nitidez. Por cierto de James Watson no comparte esa postura y en todo momento buscó “minimizar” ese tipo de preocupaciones éticas o sociales; respecto de una posible legislación sobre el genoma, se limitó a declarar: “sería una equivocación legislar de una manera apresurada”. Lo cual es cierto, siempre y cuando ello no impida legislar alguna vez.

Sin embargo, aun con toda la importancia que pueda tener este aspecto legislativo y la protección del ciudadano común frente a los excesos, ello no resolverá nada sino dialogamos acerca de lo fundamental: *el sentido y la marcha de las tecnociencias* en esta era infobiónica. Lo demás es llegar siempre demasiado tarde, tratando de paliar consecuencias sin atender a las causas. Solucionadas ciertas realidades “no deseadas”, aparecerán siempre otras, porque las tecnociencias –libradas a su propia lógica– querrán *siempre todo*. A partir de la “puesta entre paréntesis” de la *autosuficiencia* de las tecnociencias –para utilizar un lenguaje fenomenológico–, es posible reintroducir en el debate elementos que nunca deberían haber salido de él. Preguntas y problemas que aquéllas no pueden ni desean legítimamente plantear –su tiempo y su acción son de otra naturaleza–, pero que igualmente requieren ser planteados. Usualmente damos a ese campo problemático el nombre de “*filosófico*” y es necesario que la *Filosofía* se haga cargo de él. No para sustituir a la investigación científica, ni para censurarla, sino para *pensar juntos* en cuestiones que las traspasan a ambas y que hacen esencialmente al destino del hombre y de su civilización, en este juego

planetario que recién presentimos en sus umbrales. Sobre todo porque, como ha señalado Jean Hamberger, las leyes de la naturaleza “*no se dejarán siempre violar impunemente*”. Ya desde los griegos sabemos que a toda *hybris* le llega su correspondiente *phthónos* y en esta época del “dios muerto” conviene tenerlo presente.

Sin embargo, por el momento, las tecnociencias no parecen preocupadas fundamentalmente por esto.

## La ingeniería genética: nuevas realidades y viejos dilemas

A pesar que hasta el año 2020 no estará listo el Proyecto Genoma Humano, con el escaso 5% que ya conocemos la ingeniería genética nos coloca ante realidades que no podemos minimizar. Sus “maravillas” en el campo de la gestación y de la embriología —o sea, en los instantes iniciales de la *vida*—, son casi tan espectaculares como las que intenta con la *muerte*. Y sabido es que esas (vida y muerte) son dos nociones básicas en la estructuración de cualquier cultura. Las “borraduras” que ya habíamos detectado sobre los viejos conceptos de *natural/artificial*, al dirigir la mirada sobre los reinos vegetal y animal, se trasladan ahora a las nociones de *vida/muerte* en la sociedad tecnológica avanzada. Cada vez más éstas se vuelven obras de *ingeniería* y los límites se corren o se mezclan.

Vayamos a algunas de estas nuevas realidades que ya impactan sobre nuestras culturas, con visos de abarcar cada vez a públicos más vastos. No son las únicas, ni acaso las más importantes, pero sin duda “dan que pensar”.

Comencemos por la *procreación artificial*, o sea por la posibilidad del divorcio absoluto entre procreación y relación sexual, mediante el reemplazo del acto sexual por un trabajo de laboratorio. Lo que comenzó tímidamente como “fecundación asistida” (ayuda médica contra la esterilidad de la pareja), siguió por caminos cada vez menos controlables. A la sencilla “inseminación artificial” (entre cónyugues y a su solicitud), sucedió la “hétero-inseminación” (posibilidad de

inseminar a la mujer con el esperma de un donante cualquiera) y finalmente los “*Bancos de esperma*”, tal cual era de esperar en la inexorable lógica del mercado (cuya contrapartida, en el otro extremo de la existencia, son los “*Bancos de órganos*” que reciclan –a su modo– el cadáver en la vida). En el comienzo y en el final, también nos espera un “banco”, de curiosa “cuenta corriente”.

Avanzando con pies de paloma, la sofisticación de la “procreación artificial”, nos llevó a una tercera etapa: el “*convenio de procreación por cuenta ajena*”. Aparece aquí la “madre sustituta”, inseminada con el esperma del padre que al nacer entrega su *producto* (bebé) a la “madre estéril”. Por si este desdoblamiento de la figura de la madre no fuera ya suficientemente complejo, para evitar las disputas frecuentes entre las dos “madres”, se concibió la posibilidad –ya concretada en dos casos– de utilizar como “madre portadora” a la futura abuela, quien llevaría en su seno *los hijos de su propia hija* (casos “Pat Anthony”, Sudáfrica, 1987 y “Arlette Schweitzer”, EE.UU., 1991). Quedaron así constituidas las dos primeras familias literalmente anómalas (tecnológicas) sobre la superficie del planeta, en lo que a lazos bio-psicológicos se refiere: las parturientas terminaron siendo *abuelas de sus propios hijos*; las madres biológicas –es decir sus hijas– son simultáneamente *hermanas de sus hijos* y los respectivos padres se convirtieron en *cuñados de sus vástagos*. Lo que hasta ahora sólo sucedía en el diván del psicoanalista, como “inversión y sustitución de roles”, ha materializado el imaginario en el campo de lo real. Por cierto que con el tiempo vendrá la “cultura” a reparar lo que se hizo contra la naturaleza, pero la posibilidad del *incesto tecnológico* y de la *filiación artificial* merecen comenzar a ser pensadas.

Cuando el sencillo “ser-hijo-de”, deja de serlo, lo abismal emerge. Y si se quiere complicar más la cosa, agréguese la *filiación post-mortem* (“caso Parpalaix”, Francia, 1984), es decir la inseminación artificial de una viuda con el esperma de su marido ya muerto (obtenido mientras vivía): cuyo resultado son *niños huérfanos antes de nacer*, una horfandad tecnológica hasta ahora imposible. En todos estos casos, la ciencia del Derecho, después de desesperar, inventa una nueva figura. El resto mira.

A esta realidad de la “familia de laboratorio”, agréguese este inquietante entorno más general: 1984, primera *patente comercial* concedida en EE.UU. sobre un mamífero “creado” en laboratorio por ingeniería genética (el ratón “myc”, propiedad de los laboratorios Du Pont); 1988, propuestas y estudios para *gestar bebés en mujeres descerebradas*, que luego de servir como “incubadoras vivientes” lo harían para trasplantes de órganos (Paul Gerber, Universidad de Queensland, Australia); 1990, después de treinta años de búsqueda se anuncia el descubrimiento del gen que determina el sexo en el ser humano (Peter Goodfellow, Inglaterra), menos de un año después –en mayo de 1991– científicos también ingleses logran *el primer cambio de sexo genético en la historia* (inyectaron un gen determinante del sexo masculino en un embrión de ratón hembra). Dos hechos más de ese mismo año, grandes progresos con experimentos genéticos en los EE.UU., sobre embriones humanos de tan solo tres días de vida, lo cual abre la posibilidad de que los padres *decidan* las características genéticas de sus hijos y *desechen* los embriones “con deficiencias” (Facultad de Medicina de Nortfolk). Finalmente (septiembre de 1991): anuncio oficial de científicos australianos (Hospital Femenino Real de Melbourne) de congelamiento exitoso de óvulos para su posterior fertilización in vitro. Consecuencia: la menopausia deja de ser un límite y se puede ser “mamá” a cualquier edad. En síntesis: 1º) ya no es la Naturaleza, sino el laboratorio, quien regula quién puede y quién no ser “madre”; 2º) ya no hay un “tiempo” para ser madre o padre (ni la menopausia, ni la muerte son límites); 3º) la “filiación natural” sufre ya las borraduras de una superpuesta “filiación artificial”; 4º) el “incesto tecnológico” resquebrajó el viejo tabú. Y para manejar todo eso existen ya dos mercados y sus respectivos “bancos”: el de la muerte y el de la vida.

Una nueva *hybris* nos alienta: todo lo que es posible, está permitido. ¿Qué *sofrocine* advendrá como contrapeso en esta “era infobiónica”? La revolución del átomo encontró la suya en el *terror planificado* de la mutua destrucción (eufemísticamente llamada, “disuación nuclear”) y hoy incluso el “orden bipolar” que la sustentaba parece tambalear: ¿cuál es su equivalente para los “dioses clonantes”? ¿A qué le tienen terror?; ¿qué “prohibiciones” puede y debe soportar el

ascenso al escalón final de la Vida y sus alteraciones?; ¿quién y en nombre de qué puede hacer valer la nueva “Ley”? ¿Quién “manda” en esta nueva época y quién “acepta”? Preguntas que el “dios muerto” obviamente ya no puede contestar y que los “clonantes” parecen no querer hacerse. Pero, ¿si no ahora, cuándo?

## Ciencia y ética: un diálogo planetario e impostergable

En una carta a Eckermann de 1828, *Goethe* le decía: “Veo llegar la época en que Dios ya no encontrará alegría en ella y tendrá que volver a dispersar todas las cosas para alcanzar una creación rejuvenecida”. Ya en los umbrales del siglo XX, *Nietzsche* confirmaba ese pronóstico y anunciaba que “la historia de los dos siglos que se aproximan” será la de “irrupción del nihilismo”, porvenir que ya “habla por boca de cien signos”. Acaso en aquellos años, donde todavía la razón moderna parecía consagrar y controlar los bordes, aquellas palabras tuvieran mucho de profecía y poco público. Para encontrar que lo nuevo ya hablaba “por boca de cien signos”, era menester estar dotado de una sensibilidad muy especial. Hoy, en los umbrales del siglo XXI, *lo nuevo* está entre nosotros y –exactamente en el centro de esa historia de “dos siglos”– nuestra capacidad de asombro tiende peligrosamente a colmarse. En su lugar viene a instalarse, o bien una suerte de “conformismo” con el curso de las cosas, o un no menos irreflexivo elogio por el “progreso constante”. Ambas posturas extremas –que como tales tienden a tocarse– cumplen un triple papel negativo: impiden la *crítica* y con ello el planteo de cualquier alteridad para con lo dado; imposibilitan la *autoafirmación* por nuevos caminos (sin la cual, la crítica también devendría estéril) y, finalmente, contribuyen a la *enajenación* de lo humano en sus propios productos. Tal cual lo hemos señalado más arriba, *no se trata de condenar en bloque ni de alabar en bloque*. El desarrollo actual de las tecnociencias es de tal riqueza y complejidad, que obliga a duplicar aquel “espíritu de serenidad” al que también hicimos referencia. Ese “saber decir sí y saber decir no” implica una actitud abierta a la técnica pero, al mismo tiempo, atenta a lo que no es exclusivamente técnico, ni manipulable o fabricable por ellas. Este “lugar” suele ser invocado bajo diversos nombres y acaso el de “*espíritu*” –siempre y cuando no sea entendido en clave

iluminista y moderna— pueda cumplir aquí provisoriamente ese papel. “Lo espiritual” no es sin más del campo de los objetos técnicos, aun cuando toda tecnociencia tenga también un espíritu (y un proyecto) que la anima. Una discusión filosófica contemporánea con la técnica, debe serlo —no sólo con sus productos y manifestaciones— *sino con el espíritu y el proyecto que las orienta*. Sólo de este diálogo sin reservas —que podríamos también provisoriamente denominar “*ontológico*”— es dable esperar algo. Las encrucijadas actuales en que se debaten ciencia y filosofía exigen de ambas una actitud diferente. Las ciencias deberán definitivamente dejar atrás esa autosuficiencia que el positivismo (en sus diferentes variantes y aggiornamientos) les ha inculcado como estilo de reflexión. La filosofía, por su parte, deberá recuperarse tanto de sus ilusiones de “totalización” abstracta, como de la apología de la “fragmentación” con que parece querer cerrar el siglo. Desde Kant hemos aprendido que “no hay duda alguna que todo conocimiento comienza *con* la experiencia”, pero que “no por eso originase todo él *en* la experiencia”. De allí en más sabemos que junto a los hechos está la problemática del *sentido* y que ésta no puede ser reducida a aquellos<sup>4</sup>. No se trata entonces ni de ser simples espectadores de “hechos” (como si estos hablasen por sí mismos), ni arcanos buscadores de un “sentido” que no se inscribe en ningún horizonte cultural. Por el contrario *hechos* y *sentidos* se encarnan en una cultura, expresan un proyecto y suponen una ética.

Cuando de esta revolución infobiónica se trata, esto es palmariamente así. El padre del primer “bebé de probeta” francés, *Jacques Testart*, terminó reconociéndolo con todas las letras al afirmar: “*Dejémonos de fingir que la investigación sería neutra y que sólo sus aplicaciones serán calificadas de buenas o malas*. Demostremos que una sola vez un descubrimiento no ha sido aplicado cuando correspondía a una necesidad preexistente o creado por ella. *Es muy por encima del descubrimiento que hay que realizar las elecciones éticas*”. En la era de las *tecnociencias* es la “técnica” quien abre el campo y las “ciencias” están a su servicio (con lo cual el viejo mito de la “ciencia pura” y su supuesta separación de una “ciencia aplicada”, terminó de resquebrajarse y mostrar su carácter de tal). Por eso hablamos directamente de “tecnociencias” y pensamos su desarrollo como

profundamente imbricado en una cultura y con un proyecto determinado de hombre y de sociedad<sup>5</sup>.

Descriptos hasta aquí algunos “hechos” significativos en el campo de la genética humana, ¿frente a qué “sentido” nos encontramos hoy? Tampoco en la respuesta a esta pregunta podemos ser lineales. Todavía no se muestra claramente un único sentido –sino un haz de posibilidades– y ello implica una chance mayor a favor del diálogo. Dentro de ese conjunto de posibilidades las más *favorables* para el hombre –que son al mismo tiempo las más *publicitadas*– saltan a la vista: la cura de enfermedades hasta ahora imposibles; la reparación de realidades dolorosas y traumáticas; la detección precoz y avances decisivos en la prevención de la salud; la prolongación de la vida y la eliminación del dolor; la posibilidad de nuevos y efectivos medicamentos y terapias; la satisfacción de deseos hasta el momento postergados y un sinnúmero más de legítimos anhelos que la medicina y la biología van concretando para nosotros. *Nadie, en su sano juicio, podría estar contra esto, ni pretender abolirlo o restarle su franco apoyo.* Tampoco desconocer el progreso positivo que ello implica, tanto en el orden individual como social. Sin embargo esta cara favorable y publicitada de la actual revolución infobiónica *no es la única*, sino que ella asoma también con otro rostro. Este último no suele llegar al gran público –algunas veces por temor, otras por interés espurio y en algunos casos por ese mecanismo de “desinformación” que, paradójicamente, le es consustancial a la sociedad de la información– y ello nos priva de una visión integral del problema. Si ese rostro oculto del fenómeno emergiera, nos encontraríamos con realidades *crecientemente preocupantes* que deberíamos atender rápidamente, so pena de echar a perder lo mucho de bueno que acumulamos en el otro sentido. Lamentablemente este debate integral, esa visión amplia de los fenómenos infobiónicos, es todavía una de nuestras asignaturas pendientes.

Inscripta en la lógica de la revolución industrial avanzada, esta revolución biológica significa también nuevos desafíos al pensamiento. A través de los “comités de ética” –que empiezan a generalizarse en el sistema hospitalario de

numerosos países—; de las jornadas y publicaciones de “bioética” —un intento de trabajo interdisciplinar entre ciencia y filosofía— y de la consulta espontánea que los medios masivos de comunicación hacen a profesionales no científicos, cuando estos temas impactantes llegan a la primera plana, la filosofía y las ciencias sociales comienzan a interactuar con el discurso médico y biológico y a recibir nuevas demandas. En el caso francés esto se encuentra muy avanzado, a punto tal que Michel Serres afirmaba que, “por primera vez los biólogos golpean a la puerta de los filósofos”. Acaso no sea tan así, el diálogo entre filosofía y biología no es nuevo, pero sí lo es la *encrucijada* en que se encuentran ambas.

Frente al vertiginoso avance infobiónico y a las realidades inéditas que él mismo instala, una de las primeras polémicas estalla en torno del denominado “control ético de la ciencia” y del “marco legal” que debiera regularla. De vez en cuando los biólogos —por propia decisión y autorregulación— deciden una “moratoria” de investigación en determinado sentido (ocurrió ya en el campo de la genética humana) y en otras, llegan a lo mismo a partir de la presión social o institucional. Desde el punto de vista filosófico, esa polémica debería *ampliarse al plano metafísico y antropológico de “lo prohibido” y “lo posible” en el orden de la cultura*.

Este nada tiene que ver con ese afán mezquino de “vigilar y castigar” —en clave foucaltiana— que tan común es a cierto derecho y a cierta moral. Sabemos que *no hay cultura sin “prohibiciones”* —el psicoanálisis y la antropología social tienen sobradas pruebas al respecto—, sin embargo en su vértigo la revolución infobiónica las ha violado casi todas. ¿Estamos en las puertas de una nueva barbarie, de un fabuloso retroceso? Ello sin duda ocurrirá si no instalamos el debate en ese punto de las *prohibiciones fundamentales* que toda cultura ha generado y respetado para poder seguir viviendo. Más aún, esas “prohibiciones” son requisito indispensable para el ejercicio social de la libertad y para darle un marco y contenido a la cultura. A lo largo de milenios la cultura occidental tuvo las suyas; con diferentes nombres y modalidades ellas mantuvieron la vida dentro del orden biológico y dieron un sentido y un límite a los desarrollos de



la ciencia. La transmisión de la vida hasta nosotros fue en parte posible gracias a que esas “prohibiciones” anónimas evitaron su decadencia en los planos más elementales.

Hoy cuando el mapa genético está casi a nuestro alcance, cuando la “filiación artificial” relativiza sin vuelta la paternidad y se burla del ancestral incesto, cuando podemos apresurar la vida y casi detener la muerte, ¿qué es lo que reclama ser “prohibido”? Los propios médicos y biólogos se han encargado de confeccionar para nosotros algunos catálogos de los “horrores” posibles, reclamando un debate donde compartir su angustia y responsabilidad. Ya en la década pasada, cincuenta y seis genetistas del más alto nivel elevaron al Congreso de los EE.UU. la denominada “resolución Rifkin” en la que solicitaban *prohibir toda experiencia de ingeniería genética sobre las células germinales humanas*. A diferencia de las células somáticas –cuya cirugía se propone curar las enfermedades fetales–, las “germinales” son las que regulan las líneas fundamentales del plan de la vida y de su manipuleo no se deriva beneficio curativo alguno, sino la alteración de ese plan. En el coloquio francés de 1985 sobre “Genética, Procreación y Derecho” se expresaron claramente las preocupaciones que estaban a la base de aquella resolución presentada al Congreso norteamericano. En primer lugar, la posibilidad de un *deterioro del “pool genético humano”* causado inadvertidamente por los propios científicos; en segundo lugar, la posibilidad que los investigadores –también inadvertidamente– *“programaran” la extinción de la especie humana*, al eliminar genes supuestamente defectuosos que, de no ser tales, conducirían irreversiblemente a la alteración del genoma humano; en tercer lugar, los riesgos de que la terapia genética transforme a *la especie humana en un enorme campo experimental*, a disposición de todo tipo de ingeniería. Finalmente, la cada vez más grande tentación de *una suerte de “eugenesia oficial”* en pos de la elaboración de hombres “superdotados”. Si se tienen en cuenta, la reciente iniciativa para abrir un centro privado de procreación artificial de “bebés Nóbel” y ciertas eventualidades que se ponderan para esclarecer el origen del SIDA, se verá que lo que suena a primera vista como muy difícil, no es tal. La locura está más cerca de lo que se cree. Y si de esta gran incógnita genética, pasamos al campo específico de la fecundación humana, el catálogo de horrores posibles se multiplica. Nuevamente

aparece aquí el nombre de *Jacques Testard*, quién luego de gestar al primer “bebé de probeta” francés empezó a interesarse (y horrorizarse) por el largo catálogo de perversiones posibles a que podría dar lugar la simple técnica de la “fecundación asistida” (o sea el divorcio entre procreación y relación sexual). En su obra de 1986 *L'oeuf transparent* Testard cita, entre otros, los siguientes “posibles”: a) la *fecundación del óvulo por el óvulo*, permitiendo a dos personas del mismo sexo “hacer” un hijo juntas; b) la *autoprocreación femenina*, permitiendo a una mujer tener una hija que sea exclusivamente su hija genética; c) la *producción seriada de un ser humano* por la técnica del clonaje, en cantidades ilimitadas; c) la *superación de los límites teóricos de la vida*, por medio de un “banco de tejidos de recambio” que suplanten a los envejecidos, d) la organización de un *banco de embriones*, a disposición del público o de los laboratorios de investigación y, finalmente, la *gestación en el animal* de un ser humano.

Esta *absolutización del deseo de un hijo* –sin límites de tiempo, lugar, ni sexo– tornará sin duda a estos “posibles” en reales. Este interregno del “dios muerto”, sin “prohibiciones fundamentales” y sin más límites que la propia individualidad, seguramente los promoverá (aunque luego se horrorice de su propia acción). Y no nos olvidemos que, dentro de esa lógica del mercado, *la demanda crea la oferta*. Si la gente “quiere” y con ello legitima sin más, la ciencia –mañana o más tarde– “puede”. Sin “prohibición”, todo es posible.

La cosa se complica más aún si reparamos en las *alteraciones del sistema de filiación* –otro elemento clave en la estructuración de cualquier cultura– que todo esto conlleva, a la larga. Jean-Marc Varaut, en su obra *Lo posible y lo prohibido* (1989), nos proporciona otra lista de “futuribles” que erosionan el centro del sistema de filiación a partir de las nuevas capacidades tecnológicas. En este caso resultan de un posible desarrollo de los procedimientos de “maternidad desdoblada”, eufemísticamente denominados “*transferencia embrionaria con participación de terceros*”. Aquí Varaut recopila estos posibles: “La fecundación in vitro puede realizarse con la intervención de un donante (*el padre legal no es entonces el padre genético*); el padre puede donar el espermatozoides a la madre que lleva al niño en su vientre (*la madre legal no será la madre gestadora*); el niño puede

nacer de una doble donación de gametos, o de una donación de embrión (*no será hijo biológico ni de su padre ni de su madre*): ¿Quién es padre y quién madre en esta sociedad tecnológica?; ¿de quién realmente se es hijo? El solo hecho de que debamos plantearnos estas preguntas muestra hasta qué punto nuestro sistema de filiación se encuentra en crisis (por más que la ciencia del derecho corra presurosamente atrás a llenar los “vacíos” que se abren en la legislación). En realidad lo que ha aparecido –por ahora lentamente y anexo a los anteriores– es un *nuevo orden de filiación*; certeramente señala nuestro autor: “Después de las filiaciones legítima, natural y adoptiva, que aseguraban la transmisión genealógica, tenemos un nuevo orden de filiación: *la filiación contractual*”. Una suerte de “maternidad en participación” (correlato de la “sociedad comercial por acciones”), donde no sólo la tradición cultural, sino el propio derecho terminan reemplazados por la genética a la hora de decidir quién es el padre, o quién la madre. La “*verdad genética*” queda así privilegiada como prueba irrefutable de paternidad. El laboratorio no sólo reemplaza al acto sexual, *sino que ocupa el lugar de la “ley”*. Sitio que también ocupa de hecho, al tener que decidir la suerte de los denominados “*embriones excedentes*”. En aséptica soledad, “alguien” decide quién nace, quién muere y quién será congelado en el refrigerador del laboratorio hasta mejor ver (reimplante en otras mujeres u “objetos de investigación científica”).

Sin embargo esa “aséptica soledad” parece resquebrajarse, a partir de la *angustia* que ella misma genera. La propia comunidad científica internacional y numerosos estados han expresado en varias oportunidades su preocupación por estos temas. De las que al momento conocemos, una de las más integrales es la Resolución 1046 del *Consejo de Europa* –adoptada el 24 de septiembre de 1986– en la que se invitó a los Estados Unidos (a quien se reconoce la “*delantera genética*”) y a sus países miembros a adoptar voluntariamente las siguientes “prohibiciones”:

a) limitar la utilización industrial de los embriones y fetos humanos a fines *estrictamente terapéuticos* imposibles de ser alcanzados por otros medios;

b) prohibir toda creación de embriones humanos por fecundación in vitro con fines de investigación;

c) prohibir las manipulaciones tendientes a:

*(y el que sigue es un verdadero catálogo del "horror posible" que podría servir de base al diálogo que propiciamos)*

-la creación de seres humanos idénticos mediante clonaje u otros métodos, con fines de selección de raza o no;

-la implantación de un embrión humano en el útero de otra especie, o la operación inversa;

-la fusión de gametos humanos con los de otra especie;

-la creación de embriones con espermatozoides de individuos diferentes; -la fusión de embriones o toda otra operación susceptible de realizar quimeras;

-la *ectogénesis*, o reproducción de un ser humano individualizado y autónomo fuera del útero de una mujer, es decir, en laboratorio;

-la creación de hijos de personas del mismo sexo;

-la elección del sexo mediante manipulación genética con fines no terapéuticos;

-la creación de gemelos idénticos;

-la investigación de embriones humanos viables;

-la experimentación en embriones vivos, viables o no.

La lista podría ampliarse a medida que la ingeniería genética progrese –en lo cual la realización del Proyecto Genoma Humano jugará un papel esencial–, pero con lo que tenemos ya es más que suficiente. Utilizando la distinción *prospectiva* entre "futurible" (futuro posible) y "futable" (futuro deseable), habría que empezar a evaluar con firmeza *cuánto y qué de lo futurible es "futable" y cuáles de estos últimos debemos promover como líneas concretas de investigación genética en las próximas décadas*. Esto, en el caso particular de nuestra realidad latinoamericana, es fundamental. Acaso nuestra brecha con los países de punta en materia de ingeniería genética tenga –en cierto sentido específico– un matiz positivo: nos da el tiempo y el espacio suficientes para no exponernos a los mismos errores (horrores) y para elegir caminos alternativos a un costo material

y espiritual más aceptable. Claro que esto –que de ninguna manera implica consagrar esa brecha tecnológica, ni renunciar a la democratización del saber planetario en materia científica, ni consentir el monopolio del genoma humano en manos de unos pocos– nos exige un *cambio de perspectiva* en materia de política científica y tecnológica. Al igual que en el terreno de la Filosofía, supone el riesgo de *pensar por cuenta propia*, de elaborar los paradigmas adecuados a nuestra realidad cultural y sus métodos de realización posibles, evitando las anteojerías de los “modelos consagrados”, cuya imitación se sanciona con un inexorable retraso. Si se los considera con serenidad y sin prejuicios, éste y no otro han sido los estilos de crecimiento de los países hoy primeros en materia de tecnociencias. Aquí –como en la Filosofía– la dictadura de lo “universal sin más”, debe ceder su lugar a lo que hemos denominado una *universalidad situada*<sup>6</sup>. Desde ella podremos no sólo crecer nosotros mismos, sino aportar al necesario debate ético que esta “edad de la información” reclama. Para ello la universalidad científica alcanzada (con su debe y su haber) debe operar como “piso”, antes que como “techo”. En esto de *estilos* científicos y tecnológicos, la “clonación” (copia) tampoco es solución apropiada; sobre todo cuando el modelo supuestamente a reproducir implica esa doble cara que hemos tratado de inventariar<sup>7</sup>.

Los problemas inherentes al genoma humano –al igual que la ecología, el desarrollo nuclear y la carrera al espacio exterior– tienen envergadura *global* e, iniciados en la segunda mitad del siglo XX, constituirán la *agenda pendiente del XXI*. Por eso no aceptan monopolios, ni postergación de su debate. En su caso específico, es menester volver a recrear las condiciones para que las *ficciones simbólicas* –legitimadoras de “prohibiciones fundamentales” y fundadoras de reglas– vuelvan a operar y recreen nuestra cultura. Si algún “dios” ha muerto, es necesario que otro nazca; no para enajenarnos la vida, sino para autoafirmarla. “Yo creería en un Dios que supiese bailar”, proclamaba aquel mismo “frenético”, frente a la “pesadez” de todo lo existente. En este interregno estamos y es de esperar que las tecnociencias cumplan algo más que ese papel “restitutivo” que termina cargando la muerte a nuestras espaldas. Cualquiera sea el “mito de origen” a que suscribamos, se comprenderá que nuestra *finitud* puede aspirar a

un “telos” más noble que la autodestrucción (por ciega voluntad o por descuido imperdonable).

Acaso entonces podamos repetir, con sencillez y naturalidad, aquellas palabras que *Vinicius* escribiera para su hijo:

*“... Y porque te hice con mi semen hombre entre los hombres, y te quisiera para siempre esclavo del deber de celar por esa alquería, no porque sea mía, sino porque fue plantada con los frutos de mi más dolorosa poesía... Así como creo en tí porque naciste del amor y creciste en la esencia de mí como un árbol dentro del otro, y te alimentaste de mis vísceras, y al hacerte hombre rompiste mi corteza y estiraste los brazos hacia un futuro en el que creí por encima de todo... Porque tu barba viene de mi barba, y tu sexo de mi sexo, y hay en ti la simiente de la muerte creada por mi vida, y mi vida, más que ser un templo, es una caverna interminable en cuyo último escondrijo se oculta un tesoro que me fue legado por mi padre, pero que nunca encontré y cuyo descubrimiento ahora te pido... Así es el canto que te quiero cantar. Pedro, mi hijo.”*

## Notas

<sup>1</sup> Hemos descripto esa “sociedad digital”, producto de la “revolución de la información”, en nuestra obra *Tecnología y pobreza. La modernización vista desde la perspectiva latinoamericana*, Fraterna, Buenos Aires, 1988 (segunda edición ampliada, 1992).

<sup>2</sup> Esta hipervaloración de la “práctica” por sí misma, se expresa peligrosamente en el pragmatismo simple que suele acompañar al acerto del “fin de las ideologías”. Sobre esto hablamos en nuestro trabajo “Sobre ideas e ideologías en medio de la crisis”, publicado en *Revista de Filosofía Latinoamericana y Ciencias Sociales*, n° 15/16, Buenos Aires, 1991.

<sup>3</sup> Sobre este tema de la “privacidad” y su crisis en la sociedad tecnológica avanzada, puede consultarse nuestro artículo “Las computadoras y nuestra vida privada”, en la segunda edición de *Tecnología y Pobreza* (Fraterna, Buenos Aires, 1992).

<sup>4</sup> Esta “revolución copernicana” que Kant efectuó en el terreno del conocimiento, es ubicada en el contexto mayor del pensamiento moderno, en nuestro trabajo monográfico *Introducción a la Modernidad. Del “sujeto cartesiano” por fin cuestionado*. Centro de Estudiantes de Psicología, Fac. de Psicología-UBA, Buenos Aires, 1991.

<sup>5</sup> Desarrollamos las relaciones del pensamiento de la modernidad con su contexto socio-cultural, en nuestra ponencia “Los diversos sentidos de la modernidad en los procesos políticos y sociales” (Primer Congreso Nacional de Filosofía y Ciencias Sociales, Puerto Grl. San Martín, Santa Fe, Argentina, 1986), reproducida en el volumen colectivo *Los días de la comuna*, Puntosur, Buenos Aires, 1987, pp. 74-82.

<sup>6</sup> Este tema de lo “universal situado” lo hemos planteado inicialmente en nuestro libro *Razón y Liberación* (Siglo XXI, Bs. As., 1973, págs. 14 a 16) y desde entonces –por considerarlo una de las categorías claves para un pensar latinoamericano– lo hemos venido desarrollando y enriqueciendo. Dos trabajos posteriores lo fueron precisando: “Situación histórica, cultura latinoamericana y cultura universal” (en revista *Megafón*, n° 1, Bs.As., 1975) y “Filosofía y cultura nacional en la situación latinoamericana contemporánea” (en el volumen colectivo *Hacia una filosofía de la liberación latinoamericana*, Bonum, Bs. As., 1974, págs. 38 a 52). De allí extrajimos el método de la “lectura culturalmente situada”, aplicándolo en dos casos concretos: *Crisis de Europa y reconstrucción del hombre. Un estudio sobre Martin Heidegger* (Castañeda, Bs. As., 1977) y “La estética de Leopoldo Marechal: un ejemplo de apropiación nacional de la cultura universal” (en *Revista de Filosofía Latinoamericana*, n° 9/10, Bs. As., 1979). Más tarde, enfocamos desde esta misma perspectiva de la “situacionalidad” el tema de la revolución científico-tecnológica (*Tecnología y Pobreza*, 1988).

Desde la misma noción de “situación” hemos venido planteando las tareas de una *filosofía latinoamericana* en sentido sustantivo (y no como simple variante “local” de un pensamiento “universal”). Dos trabajos recientes de esta misma *Revista de*

*Filosofía Latinoamericana y Ciencias Sociales* intentan poner al día esta misma cuestión, transcurridos ya veinte años desde aquellas preocupaciones iniciales: "Más allá de la 'normalidad filosófica': nuevas tareas para la filosofía latinoamericana contemporánea" (n° 11, 1986) y "Sentido y vigencia actual de la filosofía de la liberación en América Latina" (n° 14, 1989). Mucho de lo que hasta aquí venimos señalando en el terreno de la Filosofía, vale también para las ciencias y las tecnologías en nuestra peculiar situación histórica. Este diálogo debe, sin embargo, profundizarse.

<sup>7</sup> Sobre esta temática de los "estilos tecnológicos alternativos", ampliamos en nuestro trabajo "Las tecnologías apropiadas: hacia un nuevo enfoque del desarrollo científico-tecnológico", en revista *Comunicación Educativa*, n° 1, Ministerio de Educación, Buenos Aires, 1990 (reproducido luego en la segunda edición de *Tecnología y Pobreza*, 1992).