

Liliana V. Pereyra
Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Filosofía y Humanidades
Escuela de Historia-Museo de Antropología
lilianavpereyra@gmail.com

Escrito en el cuerpo

UNO

El trabajo que presento a continuación forma parte de la exploración por las maneras en que una parte de la prensa argentina -en momentos históricos específicos- ha *dicho* las intervenciones tecnológicas en los cuerpos humanos.

En esta ocasión propongo la discusión de algunas reflexiones elaboradas a partir del abordaje de un texto periodístico particular.

El material, la fuente, con la que este trabajo se realizó corresponde al relevamiento realizado durante el mes de diciembre de 1999 en el diario Clarín.

La selección temporal se justifica ya que el trabajo de investigación marco en que se inscribe esta comunicación parte de la idea de que el significativo desarrollo científico tecnológico de los últimos cincuenta años hace pensar al siglo veintiuno como el siglo de la biotecnología. (Rifkin, 1999)

Este supuesto se asienta en las características alcanzadas por las ciencias de la vida a partir del encuentro de la revolución de la genética, con el descubrimiento de y la experimentación con el ADN y la informática.

Es así que las vísperas del nuevo siglo y del nuevo milenio resultaron momentos particularmente fecundos para percibir en los periódicos ansiedades, temores, expectativas y proyecciones y en ese marco leer lo que en los diarios se decía sobre tecnologías en/para los cuerpos ¹.

Los textos periodísticos que conciernen a las problemáticas de nuestro interés y que con distintos formatos que aparecieron en el diario Clarín durante diciembre de 1999 fueron trece.

¹ El corpus completo está constituido por los ejemplares de los diarios Clarín y La Nación del mes de diciembre de 1999 y de la semana que en su interior contiene al 14 de abril de 2003, momento en que se produce el desciframiento de l genoma humano.

Se integran a este conjunto como textos conexos tres notas: dos de las cuales resultan de sendas entrevistas a personas relacionadas con el quehacer científico y la tercera confeccionada a partir de una conferencia a cargo de Ernesto Sábato².

Los diez textos restantes constituyen la selección más específica y tienen en común dar cuenta en su contenido, en la situación que relatan, del desarrollo y la disponibilidad o bien de biotecnologías - cruce entre tecnologías y organismos vivos- o bien de otras también muy sofisticadas tecnologías de la vida.

La decena de notas específicas puede reagruparse en los siguientes conjuntos, según los tópicos abordados:

Producción de partes-repuestos-para los cuerpos

Las noticias:

Stevie Wonder quiere ponerse un ojo biónico

Un prodigio de la ciencia (subsidiaria de nota anterior)

Cultivan en laboratorio córneas humanas

Experiencias corporales posibles con posterioridad a la aplicación de tecnología específica

Las noticias:

El experimento más exitoso. Una esperanza: Harold Churchey volvió a ver durante unos segundos

Lograron reemplazar la tráquea de una paciente con cáncer

El último pedido

Polémica gestación a pedido

Tuvo un bebé una joven trasplantada del corazón

El aporte de la genética

Las noticias:

Describen información genética clave en un cromosoma humano

Logran detener la acción de células cancerígenas

² Las notas conexas son: *Vamos a evitar más recortes para la ciencia. El Conicet recibirá 11.6 millones de pesos menos. Se va a fomentar el uso de la res Internet.* (07-12-1999). Se trata de una entrevista a Dante Caputo, próximo secretario de ciencia que llevó el título

A veces me acusan de estar asustado por el progreso. El autor de sobre héroes y tumbas habló ayer en el Centro Cultural San Martín. Firmó autógrafos y bebió vino. Y citó a Schopenhauer, diciendo que a veces el progreso es reaccionario. (08-12-1999)

Una charla con César Milstein que se hace nota con el título: *La investigación no puede abandonarse en manos privadas.* (15-12-1999)

Confirman que el hombre emigró de África hace unos 5000 años
¿Adiós a la teoría de Darwin?

El texto cuyo análisis se propone corresponde a este último subgrupo, se trata de *Describen información genética clave en un cromosoma humano*, de la sección sociedad del 2 de diciembre de 1999 y es una nota firmada.

El abordaje que haremos de la noticia elegida en primer término explicita la secuenciación establecida para el texto, para luego indagar las relaciones presentes entre los distintos tiempos presentes en el discurso y sus cruces con las referencias espaciales.

Conviene explicitar que la modalidad de trabajo con el texto abrevia en el análisis de discurso, esto significa que busca en el texto las marcas que permiten referirlo a sus condiciones de producción y de reconocimiento (Verón, 1996)

Analizaremos cuáles son los actores o personajes³ presentes en distintas condiciones, sus designaciones y sus atributos, sus acciones y las maneras en que los actores se relacionan entre si y con los ejes temporales y espaciales.

DOS

Establecimos en *Describen información...* nueve secuencias o secciones las que se marcan a partir de un criterio actuarial es decir por la aparición o cambio en los actores del texto.

La primera sección comprende la volanta, el título y bajada del mismo y el nombre de la autora, discernible claramente por criterios tipográficos.

Avances científicos: es la primera vez que se logra
Descifran información genética clave en un cromosoma humano

Lograron decodificar la secuencia del cromosoma 22, una de las 46 unidades de las células que contienen a los genes. Esto permitirá estudiar cómo se desarrollan varias enfermedades y conocer procesos biológicos. Valeria Roman

Dentro de esta sección I destacan por una parte el recurso a la nominalización, de la volanta (versión extrema de la carencia de agente ejecutores de la acción) y

³ Es importante enfatizar que no hay que confundir personaje con “persona”, de la necesidad de diferenciarse de la noción tradicional de personaje, surge el concepto de “actor”.

la secuencia *presente* (descifran), *pasado* (lograron), *futuro* (permitirá) en los verbos capitales y sin sujeto del título y la bajada.

El nombre de la autora de la nota resulta relevante en la medida que su aparición es la única que se reitera dentro del *corpus* y esto sucede en noticias que se ubican en el eje hemos denominado “el aporte de la genética” y en una de las noticias conexas.

Entrando de lleno en el contenido de la nota, la sección II nos permite ver algunas particularidades:

En el principio creó Dios los cielos y la tierra

El primer capítulo del libro con la información genética de los seres humanos acaba de salir de la imprenta. Contiene entre sus párrafos gran parte de los genes que están dentro del cromosoma 22, el primero que se ha alcanzado a descifrar hasta el momento.

En el plano de las temporalidades esta sección inicial del cuerpo del texto contiene tres construcciones verbales. Dos comparten sujeto y presente, mientras que la impersonalidad de la acción acabada (“se ha alcanzado a descifrar”) habilita que nos interroguemos por el hacedor del desciframiento, el que ya permanecía oculto en el título y la bajada. ¿Quién ha logrado descifrar, decodificar?

Digamos que la opacidad evidenciada en el carácter impersonal de los verbos es recurrente en las notas del conjunto el aporte de la genética; “describen”, “logran”, “confirman”...

Aparece además con claridad un doble juego de *matrioska* que se ponen en relación a partir de la presunta organización interna de dos fenómenos desvinculados entre sí y que la nota une: un libro-la información genética de los seres humanos.

La secuencia establecida en el texto es la siguiente: libro/capítulo/párrafos | | información genética/cromosoma 22/genes.

La sección II hace entonces, de la información genética un libro cuyo primer capítulo organiza el cromosoma 22, escrito en párrafos de genes.

Diremos que el cuerpo se hace libro y también que dado el modo en que se plantea la información, podríamos preguntarnos qué es lo que “primera vez

que se logra" (...) "salir de la imprenta" ¿qué fue lo primero en salir de la imprenta? El Gén-esis.

Cantidad de cantidades y resistencia

El cromosoma identificado es uno de los 46 que, dentro de las células, se encargan de guardar los datos hereditarios de cada individuo. Y tan celosamente los almacenan que sólo descifrar los datos del cromosoma 22 ha implicado una tarea de muchos: el estudio fue realizado por más de cien científicos de los Estados Unidos, Japón, el Reino Unido, Canadá y Suecia.

La sección III es el primer espacio del texto estudiado en el que aparecen con claridad las cantidades las que son en adelante recurrentes.

Un segundo aspecto que destaca dentro de las cantidades y también resulta recurrente en el conjunto al que esta nota pertenece es la una marcada polarización de las mismas. Las menciones discurren entre uno-primer//miles-muchísimos-todos. El espacio intermedio está escasamente poblado.

Las cantidades (por cierto, cualificadas) en esta nota son: 22 (el cromosoma), 46 unidades, *un* cromosoma, *primera* vez, varias, *primer* (capítulo), el *primero* (que se ha alcanzado describir), *uno* de los 46, *muchos*, más de cien (científicos), *primero* (el trabajo a nivel general), *mucha* (paciencia), *todos* (llegaron), 27 enfermedades, *un* gen, un gran grupo, *primer* paso, *un* paso, *primera* fase, 545 genes, *mil*, *muchísimas* (muestras), 24 horas, *todos*, *tantas* (partes), *primer* capítulo, *primer* paso.

Veremos luego cómo estas cantidades entran en relación, pero anticipemos que generalmente una parte del binomio se vincula a la otra por oposición.

Esta tercera secuencia del texto introduce también los primeros espacios (Estados Unidos, Japón, el Reino Unido, Canadá y Suecia) pero nos acerca sobre todo a otro rasgo sumamente interesante que es el relacionado con la construcción más compleja de los personajes (o actores) y sus atributos.

Hasta el momento el único personaje presentado explícitamente era el cromosoma 22, pero en esta secuencia este actor se conforma, adquiere atributos y entra en relación con otros.

En primer lugar este personaje es ubicado en un entorno (se trata de uno entre 46 dentro de las células) para luego recibir parte de sus características, las que serán de suma importancia para la continuidad narrativa del texto: los cromosomas “se encargan de guardar”, “almacenan celosamente los datos hereditarios de cada individuo”.

Por el modo en el que texto está planteado resulta difícil no vincular estas características del actor cromosoma 22 a una cierta voluntad. Es decir si las acciones de “guardar” o archivar pueden leerse en clave antropomorfizada, otras directamente asociadas a ellas como son “almacenar” “celosamente” refuerzan esta percepción.

Esta sospecha de antropomorfización se actualiza cuando “cromosoma 22” entra en contacto con otros personajes.

Ingresa en esta secuencia otro actor, éste de carácter plural: “los científicos”, que aparecen con tareas/misiones específicas: “identificar”, “descifrar”.

La relación que comienza a perfilarse entre estos actores es de enfrentamiento: “los científicos” quieren descifrar algo que “cromosoma 22” (en tanto cromosoma) “guarda/almacena celosamente”. Esta disputa tiene un agregado que ya se había anunciado: el cromosoma es uno (de 46), los científicos “más de cien”.

Los ayudantes

Los expertos no estuvieron solos en su papel de descifradores de los jeroglíficos contenidos en el cromosoma. Contaron con la ayuda de máquinas robóticas que hicieron primero el trabajo a un nivel general. Después, ellos -con mucha paciencia- hilaron más fino. Al final, todos llegaron a decodificar el ordenamiento de un cromosoma chiquitito pero interesante

La cuarta secuencia introduce al relato nuevos elementos. Por un lado los “jeroglíficos”. Esta referencia sugiere la dificultad que presenta el abordaje de su contenido para “los expertos”, pero al mismo tiempo los jeroglíficos remiten a un sistema, a un lenguaje a representación y por supuesto, a una voluntad de comunicar. En sintonía con el “libro” del comienzo encontramos otra vez reminiscencias a sabiduría y escritura y nos permite preguntarnos por un sujeto anterior que produjo y ya conoce esos códigos ahora ocultos.

Paradójico ¿verdad? ¿"Guardan celosamente" algo que sin embargo quieren se describre? ¿Sólo necesitan de expertos descifradores que puedan entenderlos o su carácter críptico es su forma de proteger "celosamente"?

La aparición de los "jeroglíficos" introduce otro elemento que por lo general acompaña a las notas de este conjunto ("el aporte de la genética") y es un registro del orden de la hazaña. Las expediciones de los expertos a Egipto han tenido generalmente ese carácter.

Otro de los elementos fundamentales que esta sección presenta -y que emparenta cada vez más a esta nota con los relatos canónicos, tradicionales- es la figura de los ayudantes.

Los científicos suponemos que quieren, y de hecho saben y pueden llevar adelante su empresa de desciframiento, pero han requerido de ayuda y esta ayuda fue provista por "máquinas robóticas".

¿De qué manera las máquinas ayudaron? Trabajando.

Cada vez es más evidente la humanización de los distintos actores y personajes del relato. Porque, lo sabemos, el trabajo es una actividad inherente a las personas, a los seres humanos a nuestra especie. Dicho con las palabras de Marx del capítulo VII de El Capital:

"el trabajo es, ante todo, un acto que tiene lugar entre el hombre y la naturaleza. Al trabajar, el hombre desempeña frente a la naturaleza, el papel de un poder natural, pone en acción las fuerzas de que está dotado su cuerpo, brazos y piernas, cabeza y manos, a fin de asimilarse las materias dándoles una forma útil para su vida. Al mismo tiempo que, mediante este proceso, actúa sobre la naturaleza exterior y la transforma, transforma también su propia naturaleza desarrollando las propias facultades que en ella dormitan"⁴

La lectura de esta sección del texto puede enriquecerse con la de la secuencia VII

El desciframiento del orden íntimo del cromosoma 22 se consiguió después de que muchísimas muestras del material genético pasasen por la mirada de científicos y de máquinas. Ellos ingresaron las muestras. Las máquinas, llamadas secuenciadores automáticos, leyeron -trabajando las 24 horas del día-

⁴ Yendo más allá F Engels escribiría que "El trabajo es la fuente de toda riqueza, afirman los especialistas en Economía política. Lo es, en efecto, a la par que la naturaleza, proveedora de los materiales que él convierte en riqueza. Pero el trabajo es muchísimo más que eso. Es la condición básica y fundamental de toda la vida humana. Y lo es en tal grado que, hasta cierto punto, debemos decir que el trabajo ha creado al propio hombre." (Engels, 1866, 1)

y decodificaron al cromosoma. Pero sus desciframientos fueron como encontrar las partes de un rompecabezas no resuelto.

Esta secuencia refuerza la idea de la magnitud del esfuerzo (después de “muchísimas muestras”, “trabajando las 24 horas”) a la que podemos otra vez asociar con algo del orden de la hazaña (las hazañas, por lo demás, son también realizaciones netamente humanas), pero su aspecto a destacar en este caso es el reforzamiento de la proximidad entre los científicos y las máquinas:

ellos y ellas.

Las acciones desarrolladas por cada una de las partes vuelven a acercarlas, a ubicarlas casi como pares

Ellos (los científicos)

Todos

Ellas (las máquinas robóticas, secuenciadores automáticos)

- Hilar más fino (con paciencia)
- Ingresar muestras

- Hacer trabajo general
- Leer
- Trabajar las 24 horas

- Mirar

- Mirar
- Decodificar
- Encontrar partes

Llegar a decodificar el ordenamiento de un cromosoma chiquitito pero interesante

Las máquinas que tienen atributos humanos, tanto que pueden desarrollar acciones propias específicas y complejas de la humanidad como “leer” y “decodificar”. Al tiempo que la única calidad especial de lo hecho por los científicos es una relacionada con lo artesanal: “hilar fino”.

Aunque todas las acciones que las máquinas realizan en el texto requieren de una capacidad digamos “mental” para ser ejecutadas y tal mente requiere de un soporte físico (un cerebro?) imaginar un cuerpo para esas acciones requiere de poner en el texto el producto de una serie de suposiciones extra textuales.

Sin embargo el cuerpo de las máquinas aparece en una acción específica que no puede ser realizada sin el órgano corporal preciso: hay que tener ojos para mirar. Son los de las máquinas unos ojos particulares, prótesis de los de sus asistidos, permiten extender las posibilidades orgánicas, pero no están planteados en estos términos en el desarrollo de la nota, sino como atributos de las máquinas corporizadas.

No parece casual que sea el sentido de la vista el espacio reforzado de proximidad entre el personaje (colectivo) destinado a conocer y sus ayudantes:

Los ojos han sido utilizados para significar una perversa capacidad, refinada hasta la perfección en la historia de la ciencia (...) para distanciar el sujeto conocedor que se esta por conocer de todos y todo en interés del poder sin trabas. (...) las tecnologías de visualización no parecen tener límites. (Haraway, 1991:324)

Esa es la acción que los acerca. Ambos tributan a esta ideología de la visión directa, ambos participan de esta fiesta tecnológica en la que la vista se ha transformado en glotonería (Haraway, 1991: 325).

Son los ojos, los de los científicos y los de las máquinas posibilidades científicas con distinto grado de alcance y especificidad. Son mediación, punto de vista, pero por cierto, una vez más, esto no esta dicho en la nota.

El último elemento que deseo recuperar de las dos secuencias abordadas es la aparición de otra versión del binomio uno/muchos.

En este caso una parte del binomio organizador ya había sido presentada: “más de cien científicos”, “máquinas”, “varios países” ... dando cuenta de cantidades, de gran magnitud, frente a la definición de un nuevo atributo de la otra parte del binomio, del actor *cromosoma 22*.

Aquella tensión entre uno (cromosma) y más de cien(tíficos) ahora agrega un dato extra; el cromosma 22 es “interesante”, pero “chiquitito”. (!)

Lo que (se) oculta

Según comentó en la revista Nature el bioquímico inglés Peter Little, hay por lo menos 27 enfermedades que están relacionadas con cambios en los genes del cromosoma 22. Distintos tipos de cáncer, anomalías del desarrollo fetal o del sistema nervioso estarían vinculados, así como también la pérdida de una parte del cromosoma 22 fue comprobada en una frecuente enfermedad congénita del corazón, el síndrome de Di George, asociado a un déficit inmunitario y a una

malformación del paladar. El cromosoma contendría pistas para aclarar un misterio más: La joya biológica en esta particular cima es probablemente la naturaleza de un gen involucrado con la esquizofrenia, que se piensa que está localizado dentro de esta secuencia (la del cromosoma 22) pero que todavía no ha sido identificado, señaló Little.

Por un parte leemos que “Nature” ingresa al texto como explicitación del diálogo entre textos. Es frecuente reconocer en las notas que abordan en los diarios temáticas de la tecnología en los cuerpos, referencias indirectas a otros textos. En algunas ocasiones se trata de textos pares (otros periódicos) pero en muchas oportunidades se recurre a publicaciones especializadas del orden de la episteme.

Esta quinta secuencia ofrece⁵ una densa descripción de lo que hace “interesante” a “cromosoma 22”: su relación con por lo menos 27 enfermedades y la posibilidad de dar pistas sobre una joya biológica (!).

Aquí se pone en evidencia con claridad que el carácter no situado del texto (Haraway, 1999: 313 y ss) no lo redime de una toma de posición epistemológica. Sin sorpresa advertimos que este texto se inserta en la línea predominante dentro de los abordajes de cuestiones genéticas y biotecnológicas suponiendo de manera sesgada y reduccionista que es en el nivel del ADN donde se encuentran las explicaciones y los “secretos” de aquello en lo que un sujeto puede convertirse.

Las investigaciones en genética combinan con los avances cada vez más sensibles de un tipo de medicina que relega sus actividades de recuperación para concentrarse en las de predicción. Se trata en ambos casos de saberes anticipatorios que ubican en el cuerpo una hegemonía de lo innato. Refieren a un cuerpo, por lo de más, cuya concepción ha atravesado el umbral de lo fisiológico para ubicarse en el plano inerte de lo genético- molecular.

Se acentúa entonces un rasgo peculiar en el hacer de los científicos: el del detective que sigue pistas, que resuelve misterios. En este caso los misterios (los peligros?) son proporcionados por la naturaleza (“la joya biológica en esta particular cima es probablemente la naturaleza de un gen involucrado con la

⁵ Además de una risueña coincidencia entre el *chiquitito* cromosoma y el apellido del bioquímico (Little)

esquizofrenia”), pero es precisamente ese espacio de la “Nature” el que es intervenido por Little, al que le *comenta*, que ya hay cifras, que hay nombres y descripciones, que están cerca...

Un pequeño paso para mí, un gran paso para la humanidad

En el marco del proyecto internacional que busca descifrar el genoma humano, el gran grupo de científicos ha dado el primer paso, que es presentado en la revista Nature de hoy. Un paso que muestra -para Little- la primera fase de la revolución de la biología que se viene. Esa fase detectó 545 genes que estaban codificados en el cromosoma en cuestión. Pero los científicos ya dicen que podría contener mil, que no dejaron visualizarse por razones técnicas

En el recorrido de esta secuencia destaca el carácter inicial, del recorrido realizado. Este carácter inicial está reforzado por la aparición reiterada de distintos recursos incoativos: “el gran grupo de científicos ha dado el primer paso, la primera fase de la revolución de la biología”. El “primer paso” aparece con frecuencia en los textos del corpus, generalmente se trata de un punto de llegada que permite vaticinar futuros resultados.

Este “primer paso” nos recuerda por un lado la llegada del hombre (!) a la Luna un hito alcanzado por “la humanidad” en la conquista del espacio y por otro el carácter de hazaña de las prácticas desarrolladas por “gran grupo de científicos”: Egipto, la Luna.... una imagen del espacio exterior que se asoma por los intersticios de la nota remite a cierta analogía entre la inmensidad del universo y la del espacio/universo interior.

Estas dos dimensiones que por macro/micro escapan a la percepción desnuda del aparato sensorial humano resultan espacios privilegiado para el despliegue de ostentación tecnológica, para el desarrollo de prótesis con variados grados de sofisticación que permitan al ojo llegar a descubrir. En el caso de cromosoma 22 muchos de sus genes -tal vez mas de cuatrocientos- no “se dejaron” ver, por lo que serán las “razones técnicas” las que deberán modificarse a fin de lograr “visualizar” (los).

Una vez más reconocemos en los genes ese atributo de voluntad, esa persistencia en ocultarse a la mirada de la ciencia. ¿De la ciencia? ¿Quién quiere ver/saber? ¿Quién es el destinador de la acción de los numerosos científicos?

¿Cuál es su programa narrativo?

La sección octava mientras se explora en la especificidad de las instituciones y países que intervinieron, sintoniza con las modalidades descritas en secuencias anteriores: no faltan los “expertos”, “todos”, “consiguiendo traducir(lo)” un “difícil rompecabezas”. El rompecabezas supone por cierto –y siempre que se cuente con todas las piezas- que hubo o habrá una totalidad con sentido.

La secuencia retoma la imagen del libro que lo contenga todo (“el mapa del ordenamiento de todos los cromosomas”) y colabora discursivamente con la última sección introduciendo lo que podría denominarse un futuro plan de acción:

Un proyecto que seguirá luego con la comprensión de la complejidad dentro de ellos: los genes, sus modos de expresarse (de funcionar o de producir proteínas) y sus vinculaciones ocultas con los factores ambientales.
(...) El desafío es ahora traducir a la nueva biología en beneficios tangibles para la humanidad.

TRES

El trabajo presentado forma parte de una investigación que pretende relevar los modos en los que parte de la prensa nacional registra y da cuenta de intervenciones tecnológicas en los cuerpos.

Si la manipulación genética (efectiva o posible) y la biotecnología son matrices de corporización ¿de que modo son retomadas en los textos periodísticos? ¿Qué representaciones se ponen en juego en estos textos acerca de las formas de lo humano?

Un foco de especial interés está en descubrir y describir las estructuras que organizan esos textos en orden a poder trazar unos contornos provisorios del universo de lo enunciable sobre biotecnologías y manipulación genética en un contexto acotado.

Hay ciertos presupuestos propios que acompañan este recorrido y entre estos puedo explicitar la certeza de un ánimo entusiasta en relación a las investigaciones y a las intervenciones biotecnológicas en humanos y encuentro que este optimismo carece de una plataforma explícita de sustentación.

No se trata en general de noticias problematizadas por otras voces y sí en cambio casi en su totalidad evidencian una despersonalización discursiva en la que “no parece haber alguien que lo haya hecho”, recurso impersonal que no salva la mención de numerosos equipos, países o instituciones (“más de cien científicos”...).

Sin embargo esta despersonalización se enfrenta, choca con frecuentes recursos de corporización. La nota que analizamos da cuenta de este ejercicio.

Si bien el “describen” del título opaca a los sujetos y sus eventuales cuerpos, en el desarrollo del texto se detecta la presencia de distintos cuerpos.

Por una parte un abstracto dispositivo de *cuerpo humano* cuya intimidad está cifrada en genes contenidos en cromosomas. Se presenta entonces la imagen de un cuerpo de flujos, nanométrico, invisible (sabemos que el ADN es inerte y además no se *ve*).

Pero este cuerpo molecular, genético para poder ser comprendido recurre a corporizaciones textuales que se cimientan en parámetros orgánicos: cuerpos con manos que “hilan” con ojos que “miran”, con miembros que “ingresan muestras”.

Y aún esas intimidades moleculares por descifrar contienen en el texto otras formas de humanización: porque los genes que “ocultan”, “guardan” y atesoran.

Está *escrito en el cuerpo* un destino genético. En ese cuerpo cifrado en células/cromosomas/genes; escritos a su vez en misteriosos “jeroglíficos” que son leídos por cuerpos de “científicos”, cientos, que ayudados por máquinas (completados por máquinas, devenidos *cyborgs*?) logran (“todos”) “descifrar”.

La alianza entre informática y biología molecular -la genómica- alimenta una suerte de ilusión de totalidad y supone que “a partir del inventario de todos los elementos de un conjunto se accedería a un conocimiento total”. (Testart y Godin, 2002:24). Esta idea está presente en el texto que analizamos y las

posibles consecuencias sociales de miradas de estas características sobre los cuerpos suelen resultar de cuidado⁶.

Resulta también interesante enfatizar que este tipo de mirada no situada y no crítica mientras se maravilla con las cantidades de la “producción científica” no se acerca a una reflexión siquiera tangencial en relación a que “los cuantiosos medios invertidos en la genética (favorecen) una especie de policía genética más que una medicina asistencial” (Testart y Godin, 2002:47). El texto en cambio pone el acento, consecuentemente, en que comprender a “los genes” posibilitará “traducir” a la biología molecular en “beneficios tangibles para la humanidad”.

Bibliografía citada

- Engels, Federico “El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre”, tomado de <http://www.ucm.es/info/bas/es/marx-eng/index.htm>
- Haraway, Donna, (1991) *Ciencia, Cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*, Ediciones Cátedra, Valencia.
- Molinuevo, José Luis (2004) *Humanismo y nuevas tecnologías*, Alianza, Madrid.
- Rifkin, Jeremy (1999) *El siglo de la biotecnología*. Critica/Marcombo. Barcelona, España.
- Testart, J ; Godin, C, *El racismo del gen* [2001], (2002) *Biología, medicina y bioética bajo la férula liberal*, FCE, Buenos Aires.
- Verón, Eliseo (1996) *La semiosis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad*, Gedisa, México

⁶ Pensemos simplemente en la generalización de la realización de tests genéticos para conseguir un trabajo.

Anexo

Descifran información genética clave en un cromosoma humano

Lograron decodificar la secuencia del cromosoma 22, una de las 46 unidades de las células que contienen a los genes. Esto permitirá estudiar cómo se desarrollan varias enfermedades y conocer procesos biológicos.

VALERIA ROMAN

El primer capítulo del libro con la información genética de los seres humanos acaba de salir de la imprenta. Contiene entre sus párrafos gran parte de los genes que están dentro del cromosoma 22, el primero que se ha alcanzado a descifrar hasta el momento. El cromosoma identificado es uno de los 46 que, dentro de las células, se encargan de guardar los datos hereditarios de cada individuo. Y tan celosamente los almacenan que sólo descifrar los datos del cromosoma 22 ha implicado una tarea de muchos: el estudio fue realizado por más de cien científicos de los Estados Unidos, Japón, el Reino Unido, Canadá y Suecia. Los expertos no estuvieron solos en su papel de descifradores de los jeroglíficos contenidos en el cromosoma. Contaron con la ayuda de máquinas robóticas que hicieron primero el trabajo a un nivel general. Después, ellos -con mucha paciencia- hilaron más fino. Al final, todos llegaron a decodificar el ordenamiento de un cromosoma chiquitito pero interesante. Según comentó en la revista Nature el bioquímico inglés Peter Little, hay por lo menos 27 enfermedades que están relacionadas con cambios en los genes del cromosoma 22. Distintos tipos de cáncer, anomalías del desarrollo fetal o del sistema nervioso estarían vinculados, así como también la pérdida de una parte del cromosoma 22 fue comprobada en una frecuente enfermedad congénita del corazón, el síndrome de Di George, asociado a un déficit inmunitario y a una malformación del paladar. El cromosoma contendría pistas para aclarar un misterio más: La joya biológica en esta particular cima es probablemente la naturaleza de un gen involucrado con la esquizofrenia, que se piensa que está localizado dentro de esta secuencia (la del cromosoma 22) pero que todavía no ha sido identificado, señaló Little. En el marco del proyecto internacional que busca descifrar el genoma humano, el gran grupo de científicos ha dado el primer paso, que es presentado en la revista Nature de hoy. Un paso que muestra -para Little- la primera fase de la revolución de la biología que se viene. Esa fase detectó 545 genes que estaban codificados en el cromosoma en cuestión. Pero los científicos ya dicen que podría contener mil, que no dejaron visualizarse por razones técnicas. El desciframiento del orden íntimo del cromosoma 22 se consiguió después de que muchísimas muestras del material genético pasasen por la mirada de científicos y de máquinas. Ellos ingresaron las muestras. Las máquinas, llamadas secuenciadores automáticos, leyeron -trabajando las 24 horas del día- y decodificaron al cromosoma. Pero sus desciframientos fueron como encontrar las partes de un rompecabezas no resuelto. Esa fue la tarea de los expertos del Centro Sanger, de Cambridgen, en el Reino Unido, de la Universidad Keio de Japón, de la Universidad de Washington, en EE.UU., el Hospital Karolinska, de Suecia y la Universidad de Alberta, en Canadá, entre otras instituciones. Entre todos consiguieron darle sentido a tantas partes de un rompecabezas difícil y traducirlo en el primer capítulo del libro que se publicará el próximo siglo: el mapa del ordenamiento de todos los cromosomas. Un proyecto que seguirá luego con la comprensión de la complejidad dentro de ellos: los genes, sus modos de expresarse (de funcionar o de producir proteínas) y sus vinculaciones ocultas con los factores ambientales. Yo no estoy seguro de que estemos preparados para el impacto completo, pero hemos hecho ya nuestro primer paso en el nuevo mundo del genoma -estimó Little-. El desafío es ahora traducir a la nueva biología en beneficios tangibles para la humanidad.