

**GENES, CIENCIA Y SOCIEDAD****Reportaje**

**al Dr. Víctor Penchaszadeh, genetista argentino creador del índice de abuelidad y fundador del Banco Nacional de Datos Genéticos**

por **Andrea Premoli y Andrés López**

**Aprovechando su visita a Bariloche, Víctor Penchaszadeh fue invitado a dar una charla al Centro de Educación Media N° 2. En esa ocasión nos acercamos para entrevistarlo. Nos encontramos con una persona apasionada, que toma riesgos cuando habla. Por sobre todas las cosas, pudimos confirmar que el Dr. Penchaszadeh es un intelectual sabio y comprometido con sus ideales.**

**Andrea Premoli y Andrés López (AP y AL):** En tu charla con estudiantes hablaste de la relación entre la ciencia y la sociedad, como que una tendría que estar al servicio de la otra, ¿Cómo ves esa relación hoy en día, en particular en Argentina?

**Víctor Penchaszadeh (VP):** Que la ciencia tiene relación con la sociedad es algo obvio, no hace falta explicarlo ni argumentarlo, la ciencia al ser un producto del hombre, y el hombre siendo un ser social, es obvio que tengan que ver con la sociedad. El asunto es cómo se da esa relación. Como lo mencioné en la charla hay veces que desde el poder se imprimen ciertas direccionalidades a la ciencia. No existe ciencia neutra, entonces el tema de los valores tiene mucho que ver con la aplicación de la ciencia; ciencia y tecnología, ambas porque en ciertos aspectos no es fácil separar lo que es ciencia de lo que es tecnología. Las aplicaciones son casi todas tecnológicas y para definir la direccionalidad tenés que saber quién es dueño o quién diseña la tecnología, quien la apropia, quien la usa, con qué fines, con qué ganancias y esto es un tema complicado en todo el mundo.

Andrea Premoli es Profesora Titular de la Cátedra de Genética del Centro Regional Universitario Bariloche de la Universidad Nacional del Comahue e Investigadora Principal del CONICET.

Andrés López es Profesor en las Cátedras de Didáctica de la Biología y Prácticas Docentes en la misma institución, donde también realiza actividades de investigación y extensión.



**Conferencia a cargo del Dr. Víctor Penchaszadeh, genetista argentino, que colaboró con el desarrollo del Índice de Abuelidad.**

**AP y AL:** A ver...

**VP:** Por ejemplo, el complejo médico industrial financiero afecta muchísimo el desarrollo de las investigaciones biomédicas y de la biomedicina, sobre todo qué direccionalidad toma. Así que la sociedad tiene mucho que ver con la ciencia. Si los intereses que priman en la sociedad son los intereses económicos, la mayor parte de la investigación biomédica es investigación privada, que está al servicio de la industria farmacéutica y tiene sus propios objetivos. En el caso de la salud, los intereses de la industria no son la salud de la gente, sino la optimización de sus ganancias, si coinciden mejor y si no coinciden igual, por eso es tan complejo el asegurar la vigencia de principios éticos en las investigaciones biomédicas y biotecnológicas que involucran a los seres humanos.

Imagen: A. López.

### Acerca del Dr. Penchaszadeh

Médico especializado en pediatría, genética médica, salud pública y bioética. Participó en la creación del primer "índice de abuelidad" que permitió identificar a hijos de desaparecidos y asesoró a Abuelas de Plaza de Mayo en el funcionamiento del Banco Nacional de Datos Genéticos.

Obtuvo su título en la Universidad de Buenos Aires en 1964 y debió exiliarse en 1975 en los meses previos a la dictadura cívico-militar. Fue profesor de Pediatría y Genética Médica en la Universidad Central de Venezuela y en las escuelas de medicina Mount Sinai, Albert Einstein y Columbia en Nueva York.

Durante varios años ha sido consultor en genética y bioética para diversos organismos nacionales e internacionales, incluyendo la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es presidente de la Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética, UNESCO y miembro del Panel de Expertos en Genética Humana de la OMS. En 2007 regresó a Argentina, donde reside actualmente. Hasta principios del 2016 se desempeñó como profesor del Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de La Matanza, y actualmente es profesor de Genética y Derechos Humanos en la Universidad Nacional 3 de Febrero. Es compilador del libro "Genética y derechos humanos: encuentros y desencuentros", publicado en Buenos Aires por Editorial Paidós (2012).

**AP y AL:** ¿Y en otras líneas que no sean la salud?

**VP:** Están por ejemplo los aspectos de la ciencia nuclear, con el peligro de extinción de la especie humana, con todo lo que se hace desde la ciencia y la tecnología que deteriora el medio ambiente. Si bien el objetivo no es dañarlo, en el camino se deteriora, los daños colaterales son obra del ser humano. El cambio climático no es casualidad, lo estamos produciendo nosotros, la minería a cielo abierto, el fracking y demás. Estamos destruyendo el planeta y, desde la bioética, no se puede privilegiar sólo al ser humano para que se salve del desastre, porque no existe salvación del ser humano sin salvación del planeta. No podemos vivir en otro planeta, es este el que tenemos y hay que preservarlo, y eso implica preservar a todas las especies y al medio ambiente.

**AP y AL:** ¿Con la genética pasa lo mismo?

**VP:** Claro que sí. Sin ir más lejos, la aplicación de la genética a la identificación humana, es un tema principalmente social y político. Yo siempre les decía a las Abuelas de Plaza de Mayo que los obstáculos que iban a tener, en la gesta de ubicar, identificar y restituir nietos serían más de tipo político que de tipo tecnológico. La tecnología siempre estuvo clara, incluso antes del advenimiento de la tecnología del ADN. En cambio, los aspectos sociales, éticos y políticos son los que imprimieron el rumbo, los logros y las dificultades.

**AP y AL:** Mencionaste la direccionalidad que el po-

der puede darle a la ciencia. En ese sentido, ¿es posible pensar que, así como tiene un fin noble, el Banco Nacional de Datos Genéticos, podría ser utilizado con fines no tan nobles?

**VP:** Cualquier tecnociencia se puede utilizar con fines nobles o innobles, todo puede eventualmente tener aplicación para fines innobles. Cuesta imaginarse en un régimen democrático un mal uso de un banco de datos de estas características, pero por supuesto que en un régimen como pudo ser el hitleriano podría servir para discriminar a la gente, para buscar judíos. Son temas complejos. En el terreno de la identificación de desaparecidos, hay un banco de datos mucho más grande que el de las Abuelas y es el que tiene el Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF). Ese banco tiene aproximadamente 9000 entradas, en el de Abuelas hay 311 familias, debe haber poco más de 1.000 o 1.200 muestras. El EAAF está en manos de una organización no gubernamental, con mucho apoyo del estado argentino e, inicialmente al menos, del estado norteamericano, lo que algunos pueden ver como dato positivo y otros como negativo. EL EAAF empezó con la actividad del Banco de Datos Genéticos con un subsidio millonario del Departamento de Estado americano, dado a través de Naciones Unidas, con una serie de recaudos.

**AP y AL:** ¿En qué otros casos podría mal utilizarse?

**VP:** Recientemente un político derechista de Hungría, que estaba haciendo su campaña política, dijo que se

había hecho un ADN para asegurarse que no tuviera ningún origen judío. Este incidente muestra además un uso absurdo del ADN pues no existen genes “judíos”. Se pueden hacer bases de datos genéticos de delincuentes, por ejemplo, que podrían usarse violando derechos humanos básicos. De hecho muchos países, incluido Argentina, tienen una legislación al respecto, la ley que se sancionó acá fue para delincuentes sexuales, para violadores, pero hay países que la tienen para cualquier tipo de delincuentes con algunos recaudos judiciales. Pero eso lo podés usar para discriminar gente fácilmente, por ejemplo en el trabajo, aunque todavía no han aparecido muchos genes que tengan sentido desde el punto de vista laboral. Se está empezando a usar mucho en el deporte, genes que te permiten mayor desarrollo muscular u oxigenación muscular y ya se está hablando de terapias génicas en atletas. ¿Cómo lo van a controlar? Porque ahora es fácil con el doping, si tomaste tal o cual droga, pero con los genes...

**AP y AL:** Con la expectativa de vida puede pasar lo mismo

**VP:** En los seguros de salud, incluyendo obras sociales, todavía apuestan a que la gente diga con sinceridad si tiene tal o cual enfermedad, si tiene familiares con cáncer, si tiene familiares con esto, con lo otro y así deciden, “usted no es asegurable”. Acá en la Argentina no es legal, pero podés discriminar a la gente, por ejemplo subirle la prima de seguros, sobre todo en los seguros privados. En definitiva, se pueden usar las bases de datos genéticos con fines innobles. De hecho, por dictamen de la Corte Europea de Derechos Humanos, Inglaterra, que tiene la Base de Datos Genéticos de delincuentes más grande del mundo, con más de cinco millones de personas, debió dar marcha atrás en mantener en ella el ADN de personas que fueron absueltas por la justicia.

**AP y AL:** ¿Tienen cinco millones de delincuentes registrados?

**VP:** Hay que ver lo que pasa con la letra chica, hay una definición de contravención de acuerdo a la penalidad que tiene y cuando pasás ese umbral te hacen una prueba de ADN. El problema es que te la hacen antes de que la justicia dictamine si sos culpable o inocente.

**AP y AL:** Ya queda uno ahí, registrado en el banco de datos

**VP:** Ese fue exactamente el asunto, algunos damnificados llevaron sus casos hasta la Corte Europea de

Derechos Humanos porque la justicia inglesa los había declarado inocentes pero mantenían su ADN en la base de datos y tuvieron que dar marcha atrás, hace ya unos años, en 2008.

**AP y AL:** ¿Puede existir la pretensión de que conociendo el ADN de los delincuentes se puede arribar a un perfil de delincuente, con los aspectos más estereotípicos de la cara, de la personalidad...?

**VP:** ¡Al estilo Lombroso<sup>1</sup>, en Italia! A ver, todos los rasgos humanos están influenciados por genotipo y ambiente; todos, incluyendo los rasgos de conducta. Lo que pasa es que de eso se sabe poco, pero hay toda una línea de investigaciones de genética de la conducta que tiene que ver con esto, con encontrar variaciones genéticas que predispongan a la gente a cometer actos violentos, por ejemplo. Ahora, hay algunos genes que han sido “incriminados”: el de la dopamina, o el receptor de dopamina y ha habido un par de juicios en Italia en los que el juez le ha rebajado la pena a alguien porque tenía una variación genética que decía que lo hacía más propenso a la violencia o cosas por el estilo. Por ahora son todas supercherías, no hay nada firme, incluso en Estados Unidos, en la época en la que yo vivía allí, había todo un encontronazo dentro de los institutos nacionales de salud. A un grupo del Instituto de Salud Mental que se habían propuesto estudiar el tema de la genética de la criminalidad le salió al paso todo otro sector más progresista y consiguieron pararlo. Estoy seguro de que, de alguna forma se está investigando, a mí no me sorprendería que se puedan encontrar variaciones genéticas que estén correlacionadas con rasgos de la conducta, todavía estamos lejos de comprobarlo pero no me llamaría la atención. Vuelvo a decir, todos los rasgos humanos dependen de una interacción entre genes y medio ambiente, todos.

**AP y AL:** En alguna época se habló del caso XYY (anomalía cromosómica por la presencia de un cromosoma sexual Y de más), “el Y asesino” le llamaban...

**VP:** Sí, pero eso es ridículo. La sociedad está siempre buscando atajos para los temas de seguridad y los atajos consisten en encontrar culpabilidades biológicas supuestamente fáciles de demostrar, como hacer una prueba genética y decir “al calabozo”. Eso ocurrió en la década de los '70, con el cromosoma Y extra. El razonamiento era más o menos así: el hombre es más agresivo que la mujer, ¿por qué será?. Porque tiene el cromosoma Y. Estos que tienen dos cromosomas Y deben ser más agresivos aún. Nunca se pudo comprobar

(1) N del E: Ezechia Marco Lombroso (1835-1909) médico y criminólogo italiano, representante del positivismo criminológico, sostenía que la criminalidad está relacionada con causas físicas y biológicas. Un aspecto particularmente difundido de la obra de Lombroso es la concepción del delito como resultado de tendencias innatas, de orden genético, observables en ciertos rasgos físicos o fisonómicos de los delincuentes habituales (asimetrías craneales, determinadas formas de mandíbula, orejas, arcos superciliares, etc.)



Imagen: www.fba.unlp.edu.ar

**Mural en la Sede Fonseca de Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata, que fue inaugurado en Octubre de 2015 a 38 años de la fundación de Abuelas de Plaza de Mayo. Basado en una fotografía tomada en 1983, momento en el que la doctora Marie Claire King muestra a Estela de Carlotto y Nelly Navajas la probeta que contenía la prueba de que había descubierto el Índice de Abuelidad. El trabajo fue realizado en el marco de la Cátedra de Muralismo y Arte Público Monumental, y en su realización colaboraron numerosos artistas.**

nada de eso. ¡El área de genética de la conducta es peligrosísima!

**AP y AL:** ¿Qué significa esta metáfora de la huella digital genética?

**VP:** La huella digital genética es un análisis de ADN para identificación. Luego se estableció la analogía con la huella digital tradicional, aquel invento argentino de Juan Vucetich<sup>2</sup>. El término huella genética o *DNA Fingerprint*, lo acuñó el genetista inglés Alec John Jeffreys a mediados de los '80. A partir del uso de las enzimas de restricción, se pudo cortar el ADN en segmentos pequeños y se encontraron las variaciones genéticas en los cromatogramas y las llamó *fingerprint*. La tecnología después evolucionó y, hoy en día, es una tecnología totalmente estandarizada, nadie se anima a salirse del plato, en cuanto a usar los mismos reactivos. Casi todos los laboratorios que hacen genética forense, acá en Argentina, que son por lo menos una veintena, usan el código norteamericano desarrollado por el FBI.

**AP y AL:** ¿Sería una especie de protocolo?

**VP:** Claro, de protocolo y de análisis de probabilidades. En realidad no se usan genes para la identificación genética sino segmentos de ADN no codificante en general, ahora se está empezando a usar SNP.

**AP y AL:** ¿Qué son los SNP?

**VP:** Los SNP (del inglés *Single Nucleotide Polymorphism*) son polimorfismos de base única y que están presentes a largo del ADN. De los tres mil millones de nucleótidos (bases) que constituyen nuestro genoma, más o menos cada 500 o 1.000 nucleótidos, hay un sitio en el cual hay variabilidad genética entre las personas, por ejemplo que en lugar de una base timina hay una citosina, entonces hay una variabilidad genética muy grande y se llama polimorfismo. El término polimorfismo tiene que ver con la frecuencia de una variabilidad genética en la población, toda vez que ocurra en por lo menos un 1% de la población se llama polimorfismo, un poco para diferenciarlo de las mutaciones patogénicas o que intervienen en la codificación de las proteínas. De todos modos, acá estamos hablando principalmente de ADN no codificante (ADN que no codifica proteínas, y que tiene otras funciones). El número de polimorfismos de base única es de alrededor de varios millones a lo largo del ADN, entonces la variación como la capacidad de discriminar en la identificación genética es cada vez mayor cuanto más variable sea el sitio. Cuantos más alelos posibles existan en ese sitio del ADN, mayor va a ser la capacidad de identificación que va a tener el análisis genético. Además, la automatización de la técnica permite usar más sitios para análisis. Los sitios que se usan hoy en día tienen 100, 200 alelos. Basta con una docena de ellos para tener una variabilidad genética más que suficiente para que las probabilidad-

(2) N del E: Juan Vucetich Kovacevich, (1858-1925) fue un antropólogo y policía argentino de origen austrohúngaro que desarrolló y puso por primera vez en práctica un sistema eficaz de identificación de personas por sus huellas dactilares.



Imagen: M. de Torres Curth

**Intervención en la Plaza Rocha, ciudad de La Plata, en el marco de la VI Bienal Universitaria de Arte y Cultura de la UNLP. Padres y alumnos de la Escuela Estética Nº 2 de la capital bonaerense acompañados por la agrupación HIJOS La Plata, decoraron todos los árboles con sobres y cartas con las palabras 30 mil, en recuerdo, memoria y reivindicación de los desaparecidos durante la última dictadura cívico militar.**

des de inclusión de lazos de parentesco sean mayores de 99,9%. Los laboratorios que hacen genética forense utilizan un paquete de 12 a 16 sitios de análisis y se basan principalmente en microsatélites (secuencias de ADN en las que un fragmento, cuyo tamaño va desde dos hasta seis nucleótidos, se repite de manera consecutiva).

**AP y AL:** Cambiando de tema, vos estuviste desde los inicios del desarrollo del "índice de abuelidad". Alguien que trabajó también en esos comienzos fue Mary Claire King.

**VP:** Si, Mary-Claire fue la que dirigió todo

**AP y AL:** ¿Vos la conociste? ¿Cómo alguien que está en Berkeley, termina involucrada en el tema de las Abuelas?

**VP:** Mary Claire King antes de ir a Berkeley estuvo viviendo en el Chile de Salvador Allende. No es cualquier persona, ella se fue a enseñar biología en colegios secundarios durante el Chile de Allende. Es una persona muy progresista, tremendamente capaz y tiene un compromiso muy fuerte, sobre todo por América Latina. Además, viviendo en California, tenía mucho contacto con los latinos. Ella era uno de los referentes de la Asociación Norteamericana para el Avance de la Ciencia (AAAS), tenía muchos conocidos ahí. Uno de ellos que era su discípulo, el chileno Cristiano Orrego, un biólogo molecular, es probable que fuera exiliado

o hijos de exiliados chilenos. A Mary Claire yo la conocía como genetista, yo había llegado hacía poco a Estados Unidos, en el año 81, antes estuve 5 años en Venezuela, pero la conocía de los congresos de la *American Society of Human Genetics*. Iba todos los años y ahí nos conocimos. Cuando me contactan las Abuelas, ellas ya tenían el nombre de Mary Claire y dije: "Si, por supuesto, es la persona más indicada". No soy genetista forense porque me ocupo de genética médica (prevención y tratamiento de enfermedades genéticas), y lo que ocurrió es que me tocó estar en el lugar preciso, en el momento preciso y con la ideología política precisa como para ocuparme del tema planteado por Abuelas, es decir: cómo se podían identificar sus nietos robados si los padres están desaparecidos. En esa época no había *mail* ni nada, pero si nos hablábamos. Con Mary Claire trabajaba Pierre Darlu que era un matemático francés, quien hizo toda la formulación estadística. Esto fue a mediados del año '83 y la fórmula probabilística no fue otra cosa que adaptar la fórmula de inclusión de paternidad (que se usaba en pruebas de identificación de paternidad) a una situación en la cual operás con una generación faltante y analizás la generación de los abuelos. Muy pronto, la tarea se facilitó con los análisis de ADN y se automatizó. Hoy la probabilidad de inclusión de relaciones de parentesco (abuelidad u otras) la "escupe" un software de un secuenciador de ADN, que es una computadora preparada para deter-

minar cualquier grado de filiación, en la cual entrás los perfiles de ADN de todo el grupo familiar y salta como sea. El caso del nieto de Estela (Barnes de Carlotto) saltó por partida doble: el padre de Ignacio, Walmir Montoya, había sido identificado por el Equipo Argentino de Antropología Forense cuatro o cinco años antes.

**AP y AL:** Habían encontrado sus restos...

**VP:** Habían encontrado sus restos, y lo identificaron porque los padres de él y un hermano habían dado ADN a la base de datos del EAAF (no al de Abuelas). Si bien las dos bases de datos no se fusionan, hay obviamente contacto y comunicación. Entonces el ADN de Walmir se lo dieron al Banco Nacional de Datos Genéticos, que entonces disponía ADN del padre de Ignacio y de sus abuelos maternos. Laura (la hija de Estela de Carlotto) fue asesinada por los militares luego de parir en cautiverio y sus restos entregados eventualmente a la familia. Existen los restos de Laura, no fue desaparecida. La mataron y entregaron los restos a la familia y hubo una exhumación que fue con el juicio de las juntas. Tenía, por cierto, un disparo en la nuca.

**AP y AL:** ¿Pero entonces sí había ADN de la madre, de Laura, en la base de datos?

**VP:** No, en realidad sus restos habían sido exhumados en 1985 y la información de que tuvo un parto fue usada en el juicio a las Juntas. Pero en ese momento no se obtuvo ADN. Luego, la familia decidió que no se justificaba una nueva exhumación para obtener ADN pues bastaba con tener ADN de los padres y hermanos de Laura.

**AP y AL:** ¿Quién iba a pensar que se iba a poder obtener ADN de los restos y la cantidad de ADN que se quisiera?

(Se hace un silencio, Víctor se muestra visiblemente conmovido.)

**VP:** Con los Carlotto tengo una relación muy estrecha. Los que dieron su ADN fueron los abuelos, Estela y el marido que todavía vivía, y tres hermanos. Entonces, cuando se comparó el ADN de Ignacio con los perfiles almacenados en la base de datos, saltó enseguida, tanto por el lado materno como paterno, en lo que se llama un "hit".

**AP y AL:** Los primeros análisis de ADN ¿se hicieron en Argentina o se hicieron afuera?

**VP:** No, se hicieron afuera

**AP y AL:** ¿Y había muchos casos esperando?

**VP:** Había, sí. En realidad uno de ellos fue para solu-

cionar un error, eso fue en los comienzos de los '90. Hubo una confusión en la atribución de la familia Sandoval Fontana, una familia que tenía una hija desaparecida y que podría haber tenido un hijo o una hija. En ese entonces aparece una nena de nombre Juliana, que había sido adoptada legalmente por un matrimonio que acudió de muy buena fe a Abuelas. Por la fecha de nacimiento y por otros datos circunstanciales sospecharon que podría ser la nieta de los Sandoval Fontana. Se hacen los análisis en el Banco Nacional de Datos Genéticos, época pre ADN, y erróneamente le atribuyen a Juliana a la familia Sandoval Fontana.

**AP y AL:** ¿En el Hospital Durand?

**VP:** Sí, en el Durand. El banco se crea en 1987. En esta época pre ADN se "reconstruían" los genotipos a partir de los grupos sanguíneos y de los antígenos de histocompatibilidad (HLA). Era muy artesanal y se cometió un error.

**AP y AL:** ¿Y entonces?

**VP:** Ante las dudas que persistían en la familia adoptiva, se consiguió que la justicia permitiera mandar a Francia una muestra para hacer ADN. Paralelamente a eso yo involucré a Mary Claire y a otra genetista norteamericana (Wilma Bias) que se dedicaba a análisis de ADN en Baltimore. Estos análisis determinaron que Juliana no era pariente de los Sandoval-Fontana. De hecho, años después se identificó al hijo de esta familia (Alejandro Sandoval).

**AP y AL:** ¿Los primeros casos fueron muy traumáticos? Recordanos el caso de los mellizos Miara.

**VP:** Yo diría que no hubo caso no traumático. Lo que se suele pasar por alto es que los traumas principales fueron el embarazo y parto en cautiverio y en condiciones oprobiosas, y la apropiación violenta e ilegal y la crianza en condiciones de perversidad. Es decir que el trauma inicial fue inevitable, el tema es cómo se sale después de ese trauma y cómo lo procesa el nieto recuperado. Hay mucha literatura escrita, hay muchos reportajes hechos. En la década de los '90, en la década pasada y ahora. Los mellizos Miara son unos de los que más sufrieron porque la justicia Argentina demoró años. A pesar de eso pudieron recomponerse, hoy son muy críticos de sus apropiadores, apoyando la tarea de Abuelas.

En realidad, me animo a afirmar que no hay nadie de los 120 nietos recuperados que hubiese preferido no enterarse, ninguno. Existen los que se negaron inicialmente a hacerse pruebas, incluyendo el "verdadero" Sandoval, que apareció en manos de un militar y fueron a juicio y él se resistió durante más de un año, hasta que lo escuchó en el juicio hablar al apropiador. En fin, hizo un giro de 180 grados y hoy en día tiene

Imagen: M. de Torres Curth



**Intervención en la Plaza Rocha, ciudad de La Plata, en el marco de la VI Bienal Universitaria de Arte y Cultura de la UNLP**

un *blog* donde dice, yo suelo citarlo: “yo soy yo, soy el que era antes, soy el que soy ahora, y llevo las ideas de mis viejos porque me las pasaron en el ADN”

**AP y AL:** Es entendible que se expresen de esa forma aunque es algo determinista...

**VP:** Victoria Donda, en su autobiografía, dice algo parecido. Creo que tienen derecho a decir lo que sientan, nadie tiene derecho a meterse, en nada, ni siquiera cuando expresan ideas erróneas de este tipo, que son mas sentimientos que ideas. Creo que lo dicen como metáfora, como diciendo yo quiero tener la misma ideología que mis padres, eso es lo que están diciendo, pero se lo atribuyen al ADN.

**AP y AL:** Hoy en día se usa mucho esta metáfora “Está en el ADN” o “está en los genes”. Pero se dice a modo de “está en mi esencia”, sin que tenga que ver lo genético.

**VP:** Claro, lo que pasa es que es una tendencia peligrosa, por el reduccionismo que implica y porque el reduccionismo tiene sus consecuencias negativas para el concepto de dignidad y autonomía de las personas. En salud es terrible, pues el reduccionismo hace pensar que todas características humanas (incluyendo la salud y la conducta) dependen exclusivamente de los genes, lo cual es una falacia. En realidad todos los rasgos humanos son resultantes de la interacción entre genes y medio ambiente. Y por cierto que, en

general, las influencias ambientales tiene mayor peso que las genéticas en determinar salud y conductas. La influencia del reduccionismo tiene que ver mucho con el control social. La biopolítica desde el poder es tener una sociedad lo más temerosa posible, lo más dependiente del poder y eso lo conseguís haciendo que la gente vaya a hacerse pruebas de ADN. No se imaginan la cantidad de gente que se hace pruebas de ADN porque sí, por curiosidad y por supuesto es algo que está promovido por compañías comerciales. La mayor parte están en Estados Unidos, pero podés hacerlo por internet, te mandan por correo un hisopado para que les mandes saliva y a la semana te devuelven información sobre unos 100 o 200 genes supuestamente asociados a enfermedades. Entonces tal persona tiene tal cosa, tiene tal probabilidad de otra y hasta tienen la osadía de darte las recomendaciones para estos casos, que suelen ser tan mundanas e inespecíficas como comer bien, hacer ejercicios, no fumar...

**AP y AL:** Vos lo mencionás en tu libro “Genética y Derechos Humanos”, que pensar tanto en la genética deja de lado...

**VP:** El medioambiente es sobre lo que se puede actuar para mantener la salud, pero cuesta mucho más, estructuralmente hablando. El medioambiente en que estamos inmersos incluye los aspectos sociales, biológicos, químicos, psicológicos, etc., y está determinado por las políticas públicas. Las principales causas de

cáncer son la contaminación del ambiente con sustancias cancerígenas y no las variaciones genéticas de las personas, y sin embargo cada vez se escucha más que “el cáncer es una enfermedad genética” cuando en realidad está causado por los tóxicos del medioambiente que dañan tu ADN.

**AP y AL:** Claro, no conviene...

**VP:** Exacto, el reduccionismo ha hecho que el ADN sea actualmente un término coloquial, que está en boca de todo el mundo. A mí no me convence, no me gusta, porque se exagera constantemente sobre la importancia de las variaciones del ADN en predecir enfermedades, lo que lleva entre otras cosas a profecías autocumplidas. Las predicciones basadas en la genética suelen ser falaces, pues ignoran el medioambiente cambiante en el que estará inmersa la persona de la cual se le está haciendo predicciones futuras.

**AP y AL:** Es claro, en cuanto a las compañías privadas, lo que buscan. Por ejemplo usan a la gente para darles estas recetas mágicas y embolsar sus ganancias. Ahora ¿qué pasa en el sistema científico público, en un país como el nuestro, que no tiene grandes recursos económicos pero ha hecho un esfuerzo para invertir en ciencia? En los últimos años, áreas como la tecnológica han crecido muchísimo dentro de sistemas como el CONICET, por ejemplo ¿Cómo es tu visión en cuanto a la ciencia básica y aplicada?

**VP:** La actividad científica ha sido y seguirá siendo una actividad humana esencial. No concibo la vida humana desprovista del quehacer científico. Creo que las diferencias entre ciencia básica y aplicada no resisten un análisis profundo. Hay grandes hallazgos científicos aplicables, derivados de ciencias básicas hasta el hecho de que actualmente hay una asociación tan fuerte entre ciencia y tecnología, entre ciencia básica y aplicada, que es difícil ver las fronteras entre ambas. Lo que sí es importante son las prioridades. Hay temas que en un país como el nuestro tienen que ser priorizados frente a otros. Por supuesto no se puede ser rígido, todo depende de los fondos que tengas, porque los fondos son finitos. Lo que me molesta de la tendencia actual, en realidad, es la privatización de la ciencia, porque a la corta o a la larga el Estado cada vez va a tener menos plata. Si todo se privatiza, ¿Por qué no se va a privatizar la ciencia? Lo dice el ministro (de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, Lino Barañao) ya desde antes del nuevo gobierno: él está por los emprendimientos públicos-privados. Pero no dicen lo que yo creo que se va a venir, sobre todo con este gobierno, que tiene como cometido achicar el Estado.

**AP y AL:** En ese caso, ¿va a ser el sector privado el que oriente hacia dónde investigar?

**VP:** ¡Pero por supuesto! Es lo que pasa en Estados Unidos, al menos en investigación biomédica de la que salen todos los productos farmacéuticos, toda la radio tecnología aplicada a la salud, etc. El 60% ya es privado. Antes la relación era inversa, Y el privado tiene como fin el lucro. Entonces tenés altos riesgos de desviar la ciencia, que debería buscar el bien común, a la búsqueda del bien para sus inversores, porque se deben a ellos y aparte te lo dicen en reuniones de diversos tipos. Es esencial que haya mecanismos transparentes para asignar fondos a la investigación científica, cuyo objetivo deber ser abordar los vacíos de conocimientos necesarios para resolver los problemas del país.

**AP y AL:** ¿Pero pensás que hay que priorizar?

**VP:** Desde ya que hay que priorizar, los fondos son finitos. Se corren riesgos priorizando pero yo creo que se corren más riesgos no priorizando.

**AP y AL:** El riesgo de la privatización.

**VP:** Si

**AP y AL:** ¡Muchísimas gracias Víctor!

Al cierre de esta edición, Abuelas de Plaza de Mayo anunció la restitución del nieto N° 122, en la provincia de Córdoba, hijo de Enrique Bustamante y de Iris Nélida García Soler, ambos detenidos desaparecidos durante la última dictadura cívico militar.