



**Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Humanas
Departamento de Comunicación
Licenciatura en Comunicación Social**

Trabajo Final

**Discursos sobre ciencia
en la Universidad Nacional de San Luis.
Filosofías de la ciencia que los sustentan
y legitimidad/ valoración de ciencias exactas y sociales.**

Estudiante: Vanina Soledad Brito

DNI: 33800921

Registro: 4148606

Director: Fabio Boso

-2015-

San Luis - República Argentina

Agradecimientos

A mis padres

Uno en la vida no elige a sus padres pero yo he tenido la suerte de tener los mejores padres del mundo, no me alcanzará la vida para agradecer el esfuerzo que han hecho por mí desde siempre, por acompañarme llorando cuando no llegaba a rendir un final, cuando no alcanzaban las monedas para comer pero si para darme a mí para mis fotocopias, por darme la posibilidad de estudiar un carrera universitaria. Gracias por enseñarme a que con esfuerzo el fruto es aún mayor. Siempre han sido y serán mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos: Mari, Bibi, Vale, Marce, Rodri

La paciencia que siempre han tenido conmigo es infinita, gracias por la compañía y la contención de siempre, estoy convencida de que el apoyo de la familia es indispensable para lograr nuestros propósitos. Gracias por escucharme, por apoyarme y por estar felices por mí cada vez que rendía un parcial o un final.

A Lu, Cin, Cin V. y Bruno

Por obligarme a leer cuando no había ganas ni tiempo, por preocuparse y ocuparse para que concluya esta etapa que tanto me ha costado. Gracias por su tiempo, compañía y cariño.

A Fabio Boso

Gracias por su apoyo y confianza, por creer en mí cuando estuve a un paso de abandonar mi trabajo de tesis, realmente encontrar un guía ha sido muy satisfactorio y estoy más que agradecida.

A mis amigas y compañeras en este ciclo: Cele, Viole, Vicky, Cin y Caro.

Como nos costó decidimos a hacer este trabajo final, gracias por todo, por leer introducción, marco teórico, conclusiones, por prestarme libros, por escuchar mis quejas constantes y por sobre todas las cosas por escucharme y aconsejarme en momentos de gran incertidumbre. Por compartir mi felicidad.

Dedicado a Mi Familia,

Muchas Gracias por darme la posibilidad de estudiar una carrera universitaria, por aceptar que lo que yo quería estudiar era Lic. en Comunicación Social desconociendo qué era, por acompañarme en mis momentos de crisis y alegrías, por festejar conmigo mis parciales y finales aprobados, por darme aliento para terminar el trabajo de tesis y por quererme tanto como lo hacen.

I. ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I. Marco teórico-metodológico.....	11
1.1 ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?	12
1.2 Del positivismo de Comte a la “pseudociencia” según Bunge.....	17
1.3 Visión hegemónica de la ciencia y posición de las ciencias sociales.....	24
1.4 Metodología. Discurso: Definición.....	27
1.5 Las dimensiones de la comunicación como categorías de análisis.....	30
CAPÍTULO II. Análisis de las entrevistas de docentes/investigadores.....	32
2.1 Presentación de los sujetos.....	33
2.2 Análisis de las entrevistas de la Facultad de Ciencias Exactas.....	35
2.3 Relaciones y diferencias de las entrevistas de la Facultad de Ciencias Exactas	47
2.4 Análisis de las entrevistas de la Facultad de Ciencias Humanas.....	51
2.5 Relaciones y diferencias de las entrevistas de la Facultad de Ciencias Humanas	68
2.6 Análisis de entrevistas siguiendo la caracterización de ciencias fácticas de Bunge.....	75
2.7 Similitudes y diferencias en la totalidad de las entrevistas.....	84
CONCLUSIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	92
ANEXOS	94

INTRODUCCION

El término positivismo fue acuñado por Auguste Comte, pero usado con la debida cautela también es apropiado para caracterizar la posición de John Stuart Mill y toda una tradición intelectual que partiendo de Comte y Mill no sólo desemboca en nuestros días, sino que se remonta atrás hasta alcanzar al filósofo británico David Hume y a la filosofía de la Ilustración (Von Wright, 1980, p. 20- 21).

Augusto Comte (1798-1857) elaboró su teoría en un contexto de importantes transformaciones económicas, sociales y políticas en Europa. Este autor consideraba que existen leyes que determinan el proceso histórico de la humanidad. Esas leyes se corresponden con tres estados distintos y sucesivos (teológico, metafísico y positivo):

El primer estado debe considerarse siempre, desde ahora, como provisional y preparatorio; el segundo, que no constituye en realidad más que una modificación disolvente de aquél, no supone nunca más que un simple destino transitorio, a fin de conducir gradualmente al tercero; en éste, el único plenamente normal, es en el que consiste, en todos los géneros, el régimen definitivo de la razón (Comte, 1844, en Marías, 1934, p. 7).

Desde la perspectiva de Comte lo prioritario del conocimiento científico es su base empírica, y todo conocimiento para ser científico debe cumplir con reglas metódicas y rigurosas. La perspectiva de Comte hunde sus raíces en el empirismo, que sostenía que los hechos deben ser observables, objetivos, verificables y medibles a partir de un método experimental que valida y garantiza su rigor científico. La corriente empirista, formulada en el siglo XVIII, sienta así las bases para dejar de apelar a las explicaciones sobrenaturales en el intento de explicar los fenómenos. Un siglo más tarde, con la consolidación de la modernidad, surge el positivismo como corriente filosófica, de la mano de Comte. Precisamente, en el siglo XIX *la metafísica, la ontología, la ética, la estética, la filosofía de las religiones, de la historia, de la cultura y de la vida fueron sacrificadas en un auto de fe positivista (Díaz, 2010, p. 35).*

Siguiendo esta corriente, en 1922 se creó el llamado Círculo de Viena constituido por un grupo de filósofos y científicos que tenían por finalidad fusionar todas las ciencias a partir de la unificación del lenguaje. El proyecto de este grupo consistió en buscar *la dignidad del conocimiento filosófico en su objetividad, liberándolo de toda suerte de metafísica, es decir, de*

toda filosofía que pretendiera alcanzar por vía de la reflexión pura (a priori) y sin control empírico (por medio de observaciones) una explicación sobre las cualidades y leyes del mundo (Guyot, 2005, p. 11).

Se intentaba reflexionar sobre la concepción científica del mundo caracterizada por ser empirista, positivista y la utilización de un único método (el del análisis lógico). *La aspiración del trabajo científico radica en alcanzar la ciencia unificada por medio de la aplicación de ese análisis lógico al material empírico* (Hahn y otros, 2002, p. 115).

Uno de los principios del positivismo es la imposición desde las ciencias exactas y naturales de un canon o ideal metodológico que mide el grado de desarrollo y perfección de todas las demás ciencias -incluidas, claro está, las sociales-. Por tal motivo la corriente positivista ha tenido mucho que ver en la diferenciación entre lo que se considera ciencia y lo que no, y en la definición de la metodología que ha de utilizarse para que algo sea verificable/ verdadero/ científico.

Así, *Las ciencias naturales son ciencias de hechos. Se caracterizan por ser experimentales. Sus enunciados refieren a la realidad empírica y se corroboran por observación y experimentación. Intentan explicar los fenómenos en lo que éstos tienen de regular y constante (...) Se utiliza un método experimental que valida y garantiza su rigor científico* (Díaz y Heler, 1986, p. 115).

Por otra parte, si bien es cierto que en los últimos años las ciencias sociales se han consolidado como ciencias en su campo, se requiere que para que algo sea aceptado como científico tiene que demostrar su positividad. Entendiendo por positividad la exigencia de que el contenido empírico esté determinado por medio del método científico. Ahora bien, usualmente desde esta perspectiva, en las ciencias sociales no pocas veces se ha tendido a valorizar casi con exclusividad la metodología de las ciencias naturales, en el intento, por parte de las primeras, de adquirir legitimidad como ciencias a partir del modelo de las últimas. Sin embargo *Las ciencias humanas... no son exactas, como las formales; no son tampoco causales, como buena parte de las naturales; pero son rigurosas, como cualquier actividad que se pretenda científica. Desarrollan metodologías específicas, (...) Se puede decir que el objeto de estudio de las ciencias sociales es el sujeto. Porque el sujeto se encarna en individuos humanos, pero en una*

dimensión social, en tanto interactúa con las prácticas de su época y, a la vez, se constituye desde esas prácticas (Díaz, 2007, p. 20).

Lo cierto es que en el lenguaje común la visión hegemónica/ dominante de la ciencia ha tendido a reducir a las ciencias sociales al modelo de las ciencias exactas y naturales. Esto es observable por ejemplo en el Diccionario de la Real Academia Española, que define como ciencia a un *conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales*. Si continuamos relevando definiciones de ciencia en el mismo diccionario, encontramos que “ciencia” significa también el *conjunto de conocimientos relativos a las ciencias exactas, fisicoquímicas y naturales*.

Por su parte, el científico y epistemólogo Mario Bunge sostiene que *ese creciente cuerpo de ideas llamado ciencia puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y, por consiguiente, falible* (Bunge, 1972, p. 9).

Es necesario hacer, en el marco del presente trabajo, ciertas precisiones.

En primer lugar, según nosotros lo entendemos, la ciencia es una construcción histórico-cultural, tiene que ver con el orden de las prácticas humanas. Es una construcción del ser humano. *Porque no puedo pensar la ciencia (aún en su instancia básica) sin relacionarla con el cuerpo, con el deseo, con el poder, con la ética, con las mujeres, con los hombres* (Díaz, 2000, p.12).

Además, las ciencias sociales tienen un carácter que determina su irreducibilidad al modelo de las ciencias exactas y naturales; ello es debido a las particularidades y/o especificidades de su objeto. *El dominio de las ciencias sociales no sólo es un dominio en el que el objeto de estudio incluye a los propios investigadores sino que es un dominio en el que las personas estudiadas pueden dialogar o discutir en varias formas con esos investigadores* (Wallerstein, 2003, p. 55).

Sin embargo en la actualidad, pese a que el positivismo no está en auge, aún sigue teniendo una fuerte influencia en lo que respecta a la concepción de ciencia y a la producción y el desarrollo del conocimiento científico.

Las consideraciones precedentes tienen que ver con nuestro interés por el discurso acerca de la ciencia en lo que manifiestan docentes e investigadores del ámbito académico. A fin de

indagar esa cuestión en la universidad, algunas preguntas que nos permitieron orientar nuestra investigación fueron las siguientes:

-¿Cuáles son los discursos que circulan en torno a la construcción del conocimiento científico y/o al método científico en la universidad, en particular en la Universidad Nacional de San Luis?

-¿En qué se parecen o diferencian los discursos sobre ciencia en diferentes Facultades de dicha Universidad?

-¿Cuál es la concepción de ciencia que predomina en los discursos de docentes/ investigadores en la Facultad de Ciencias Físico- Matemáticas y Naturales, y en la Facultad de Ciencias Humanas, de la Universidad Nacional de San Luis?

-¿Existe en esos discursos alguna concepción de ciencia legitimadora de cierto tipo de ciencia, método o práctica científica en particular?

-¿Existen rastros/ trazos de concepciones/ filosofías de la ciencia que contribuyan a esa legitimación discursiva?

Esas preguntas, no exhaustivas, nos posibilitaron ir delimitando la construcción de una problemática cuyos **objetivos generales** fueron:

-Conocer qué concepciones de ciencia aparecen en algunos discursos de docentes/ investigadores de la Universidad Nacional de San Luis;

-Indagar los supuestos subyacentes a esos discursos;

-Reflexionar sobre los efectos que esas concepciones y supuestos pudieran tener en las prácticas de docentes/ investigadores.

En correspondencia con lo precedentemente expresado, nuestros **objetivos específicos** consistieron en:

-Analizar discursos acerca del tópico ciencia, en docentes/ investigadores pertenecientes a dos unidades académicas de la Universidad Nacional de San Luis: la Facultad de Ciencias Humanas, y la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales;

-Comparar las concepciones de ciencia que atraviesan los discursos de docentes/ investigadores de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, y de la Facultad de Ciencias Humanas;

-Establecer si esas concepciones se sostienen en supuestos que contribuyan o no a la legitimación de cierto tipo de ciencias;

-Proponer interrogantes en torno de las prácticas docencia/ investigación vinculadas a aquellas concepciones, que abran a nuevas indagaciones.

Es conveniente advertir, llegados a este punto de nuestra propuesta de trabajo, que el intento consistió en poner en relieve si la concepción hegemónica estaba presente o no en los discursos a analizar. En efecto, a partir de lo que decíamos en un principio, la concepción hegemónica de ciencia, sostenida en el paradigma positivista, adopta los parámetros de cierto “ideal de ciencia” establecido como “ciencia ideal”, por los cuales sería pertinente el establecimiento de un estatuto jerárquico en el conocimiento científico, que privilegia a algunas ciencias en detrimento de otras: concretamente, de parte de las ciencias exactas y naturales en relación con las ciencias sociales.

Se trató, en tal sentido, de indagar la presencia o no de la concepción hegemónica así entendida. La finalidad de la investigación consiste en que, llegado el caso de que el resultado sea afirmativo, se procure desnaturalizar ese supuesto, en vistas a pensar las distintas ciencias como igualmente pertinentes, sin remitir sus diferencias a un ordenamiento jerárquico en razón de su objeto, método, lenguaje u otro criterio que, estimamos, se funda en último término en consideraciones ideológicas o valorativas.

Este trabajo de investigación consta de 3 capítulos:

En el capítulo I hacemos una detallada exposición de nuestros puntos de partida teórico-metodológicos. Se realiza un rastreo de las discusiones en torno al positivismo y al neopositivismo, para establecer cuál es la concepción que actualmente existe a partir de la filosofía acuñada históricamente por Augusto Comte.

En el capítulo II, se procede a poner en juego la metodología propuesta. En primer lugar se hace hincapié en el corpus analizado: los discursos de docentes/investigadores, se decide cuál es la concepción de ciencia que se percibe en los discursos y qué rastros/ indicios de diferentes

concepciones o filosofías de la ciencia aparecen en nuestro corpus. Se realiza asimismo una síntesis a partir de los resultados obtenidos de los discursos relevados.

Se proponen, finalmente en el capítulo III, las conclusiones en relación con las preguntas y objetivos que motivaron nuestro trabajo. Se destaca una reflexión valorativa a fin de promover nuevos interrogantes en orden a futuras indagaciones.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO- METODOLÓGICO

1.1-¿QUÉ ES ESA COSA LLAMADA CIENCIA?

En la base de toda la moderna concepción del mundo está la ilusión de que las llamadas leyes naturales sean la explicación de los fenómenos naturales. Así, los modernos confían en las leyes naturales como en algo inviolable, lo mismo que los antiguos en Dios y en el destino. Y ambos tienen razón y no la tienen; pero los antiguos eran aún más claros, en cuanto reconocían un límite preciso, mientras que el sistema moderno quiere aparentar que todo está explicado (Wittgenstein, 1979; citado por Rivera, 2000, p. 111).

Las concepciones de ciencia han ido variando con el paso del tiempo; lo que entendemos hoy por ciencia coincide con una época claramente marcada por el positivismo. Por lo tanto, si se piensa la posibilidad de un conocimiento de las ciencias sociales dentro del margen que provee el paradigma de objetividad/ neutralidad de las ciencias exactas y naturales, las ciencias sociales difícilmente obtengan el mismo tipo de reconocimiento: *Hoy entendemos por ciencia, a saber, un tipo de conocimiento que debe cumplir con ciertos requisitos: capacidad descriptiva, explicativa y predictiva mediante leyes, carácter crítico, fundamentación lógica y empírica, carácter metódico, sistematicidad, comunicabilidad mediante un lenguaje preciso y pretensión de objetividad (Pardo, 2000, p. 42).*

En la Edad Media el conocimiento se relacionaba directamente con explicaciones sobrenaturales, la época estuvo regida por la creencia en Dios y la influencia de los astros sobre los destinos humanos. En ese entonces imperaba la concepción geocéntrica del universo planteada por Claudio Ptolomeo (100 – 170 d.C.) donde la tierra permanece inmóvil y es circundada por el Sol, la Luna y los planetas. En ese marco *resultaba impensable la falta de coincidencia entre los movimientos estelares y los destinos humanos (Díaz, 2000, p. 28).* En tal contexto las circunstancias y condiciones históricas llevaban a que nadie pudiera afirmar lo contrario a lo socialmente aceptado y establecido, ya que quien se atrevía a defender “lo diferente” podría ser quemado en la hoguera.

En los albores de la modernidad, Nicolás Copérnico (1473-1543) postuló que la Tierra no es el centro del Universo y que los planetas giran alrededor del Sol (Teoría Heliocéntrica).

Estas nuevas ideas, aunque no constatadas en ese entonces, llevaron más tarde a Galileo Galilei (1564 - 1642), uno de los pioneros del método científico experimental, a comprobar la adecuación de la teoría copernicana con los hechos observables a través del telescopio. Ese proceder lo llevó a ser acusado de hereje por parte de los poderes del Clero y obligado a retractarse, ya que *si hubiese discordancias entre las verdades humanas y la verdad revelada, el error estaría del lado de la verdad humana, la que debería rectificarse y adecuarse a la revelada* (Heler, 2008, p. 35). Por otra parte, Johannes Kepler (1571-1630) también defendió la teoría de Copérnico, y fue primer científico en formular leyes que describían el movimiento de los planetas, aunque Kepler explicaba esas trayectorias recurriendo al movimiento en círculos.

En el siglo XVII, Isaac Newton (1642-1727) formula su teoría en la que plantea que la misma ley que hace que se produzca la caída de los cuerpos, es la que hace que la Tierra gire alrededor del Sol: la gravedad. Incluyendo a la ley de gravitación universal dentro de sus modelos, Newton pudo entonces formular leyes que lograban explicar minuciosamente el movimiento de los astros, si bien con precisiones más ajustadas a la observación de los fenómenos y recurriendo a la medición despojada de prejuicios pseudometafísicos. A partir de concebir el Universo de una forma matemática, se pudo hablar sin ambages de leyes universales que rigen a la naturaleza. Newton, considerado de ese modo como el padre de la Ciencia, culminó la revolución científica iniciada por Nicolás Copérnico e inauguró un período de la razón ampliada a todos los campos del conocimiento, que planteaba la necesidad de un único método para los descubrimientos científicos.

Además, la revolución de la Ciencia se apoyó también en las corrientes del pensamiento aportadas por René Descartes (1596-1650) y Francis Bacon (1561-1626). El racionalismo cartesiano se basó en la generalización del método matemático y la visión mecanicista del universo, pero no admitía el valor de la experimentación, puesto que desconfiaba de los sentidos. Francis Bacon, por el contrario, fue un elocuente defensor del método inductivo y de la experimentación. En palabras de Popper *El nacimiento de la ciencia moderna y de la tecnología moderna estuvo inspirado por ese optimismo epistemológico cuyos principales voceros fueron Bacon y Descartes. Ellos afirmaban que nadie necesita apelar a la autoridad en lo que concierne a la verdad, porque todo hombre lleva en sí mismo las fuentes del conocimiento, sea en su facultad de percepción sensorial, que puede utilizar para la cuidadosa observación de la*

naturaleza, sea en su facultad de intuición intelectual, que puede utilizar para distinguir la verdad de la falsedad negándose a aceptar toda idea que no sea clara y distintamente percibida por el intelecto (Popper, 1981, p. 26).

Avanzada la Edad Moderna, se fue consolidando el método científico sobre condiciones epistemológicas fundamentalmente empiristas. Ya en el siglo XIX la ciencia se fue vinculando a lo propuesto por la corriente positivista. Es entonces cuando se separa la ciencia de la filosofía, y se accede a la época de la preponderancia de la ciencia. Desde la perspectiva del positivismo se entendía que a partir de la ciencia racional se alcanzaría el orden y el progreso de la sociedad. Por este motivo, se abandonan la metafísica y la teología, a las que se les imputan el mito y la superstición, y se realza en cambio el valor de la ciencia por cuanto ella estaría ligada al *orden racional matemático de la naturaleza, confianza absoluta en el poder de la razón, ideal de una ética y de un conocimiento universal y necesario y esperanza de progreso social como consecuencia del desarrollo científico* (Pardo, 2000, p. 53).

Por lo tanto, no sólo se abandonan las explicaciones sobrenaturales (religiosas) por las racionales (científicas) sino que también hay un cambio de paradigma en cuanto a la concepción del universo y en el orden del pensamiento. Esa concepción de ciencia, implantada desde entonces, contribuyó a forjar una noción de razón y de conocimiento que aún hoy está fuertemente arraigada y presente en la definición corriente de ciencia.

En *La ciencia. Su método y su filosofía*, Bunge (1972) hace una caracterización de las ciencias fácticas cuyos rasgos fundamentales, íntimamente entrelazados, son la racionalidad y la objetividad.

- El conocimiento científico es fáctico: parte de los hechos, los respeta hasta cierto punto, pero siempre vuelve a ellos. Los enunciados fácticos confirmados se llaman usualmente “datos empíricos”, los cuales se obtienen con ayuda de teorías (por muy esquemáticas que sean) y son a su vez la materia prima de la elaboración teórica.
- El conocimiento científico es explicativo: descarta hechos para producir o dar cuenta de nuevos hechos. El científico no procede estableciendo meramente un inventario de hechos sino que los explica por medio de hipótesis (enunciados de leyes), y elaborando sistemas de hipótesis (teorías).

- El conocimiento científico es analítico: la ciencia investiga problemas circunscriptos, uno a uno, y trata de descomponerlo todo en mínimos elementos o unidades de análisis.
- El conocimiento científico es especializado: la especialización es una consecuencia del enfoque analítico de los problemas. No obstante la unidad del método científico, su aplicación depende, en gran medida, del asunto; esto explica la multiplicidad de técnicas y la relativa independencia de los diversos sectores de la ciencia.
- El conocimiento científico es claro y preciso: sus problemas son distintos, sus resultados son claros.
- El conocimiento científico es comunicable: no es inefable sino expresable, no es privado sino público.
- El conocimiento científico es verificable: debe aprobar el examen de la experiencia. La verificabilidad hace a la esencia del conocimiento científico; si así no fuera, no podría decirse que los científicos procuran alcanzar conocimiento objetivo.
- El conocimiento científico es metódico: la investigación que emprende no es errática sino planeada. Los investigadores no tantean en la oscuridad: saben lo que buscan y cómo encontrarlo. Los datos aislados y crudos son inútiles y no son dignos de confianza; es preciso elaborarlos, organizarlos y confrontarlos con las conclusiones teóricas. El método científico no provee recetas infalibles para encontrar la verdad: sólo contiene un conjunto de prescripciones falibles (perfectibles) para el planeamiento de observaciones y experimentos, para la interpretación de sus resultados, y para el planteo mismo de los problemas.
- El conocimiento científico es sistemático: una ciencia no es un agregado de informaciones inconexas, sino un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí.
- El conocimiento científico es general: ubica los hechos singulares en pautas generales, los enunciados particulares en esquemas amplios.
- El conocimiento científico es legal: busca leyes, tanto de la naturaleza como de la cultura, y las aplica. El conocimiento científico inserta los hechos singulares en pautas generales llamadas “leyes naturales” o “leyes sociales”.
- El conocimiento científico es predictivo: procura establecer cómo puede haber sido un hecho del pasado y cómo podrá ser el futuro.

- El conocimiento científico es abierto: no reconoce barreras a priori que lo limiten. Si un conocimiento fáctico no es refutable en principio, entonces no pertenece a la ciencia sino a algún otro campo.
- El conocimiento científico es útil: busca la verdad, es eficaz en la provisión de herramientas para el bien y para el mal. La utilidad de la ciencia es una consecuencia de su objetividad; aunque sin proponerse necesariamente alcanzar resultados aplicables, la investigación los provee a la corta o a la larga.

Puede inferirse que cada época ha pensado a la ciencia de una forma particular; no son los mismos supuestos teóricos sobre los que reposa la idea actual de ciencia que los que se forjaron en la antigüedad; no hay verdades definitivas sino que son relativamente estables en relación directa con el contexto en el que se manifiestan estos discursos. Michel Foucault (1992) sostiene que no hay verdades permanentes, no hay una historia continua sino cambios en la concepción del mundo y discontinuidad en la secuencia del acontecer. En cada sociedad existe un régimen de verdad- una serie de discursos- que ella acoge y hace funcionar como verdaderos: *Pero lo importante en tales cambios no es si son rápidos o de gran amplitud, sino más bien que esta rapidez y esta amplitud son el signo de otras cosas: una modificación en las reglas de formación de los enunciados que son aceptados como científicamente verdaderos* (Foucault, 1992, p. 181).

De esta forma, la dinámica del discurso de una sociedad legitima el orden establecido como el autorizado; el mismo discurso acerca de la ciencia se ve involucrado en esa afirmación. Los sujetos están atravesados continuamente por relaciones de poder al interior mismo del conocimiento, como también por las prescripciones ligadas a los sistemas de regulación de las instituciones, que también son instituciones de poder. En consecuencia, es primordial reconocer la concepción de ciencia dentro de esos parámetros, ya que la sociedad misma no es un corsé rígido sino que es maleable a cambios relativos y es allí donde surgen los discursos.

1.2-DEL POSITIVISMO DE COMTE A LA “SEUDOCIENCIA” SEGUN BUNGE

En el año 1844, Augusto Comte publicó el *Discurso sobre el espíritu positivo*. Esta obra dio origen, en gran parte, al positivismo concebido como una corriente o escuela filosófica que afirma que el único conocimiento genuino es el conocimiento científico. La ciencia positivista sienta sus bases sobre el supuesto de que el sujeto tiene una posibilidad absoluta de conocer la realidad mediante un único método. En palabras de Comte *Ya no se debe concebir entonces, en el fondo, más que una sola ciencia, la ciencia humana, o más exactamente, social, cuyo principio y fin a un tiempo lo constituye nuestra existencia, y en la que viene a fundirse naturalmente el estudio racional del mundo exterior, con el doble título de elemento necesario y de preámbulo fundamental, igualmente indispensable en cuanto al método y a la doctrina* (Comte, 1844, en Marías, 1934, p. 20).

Comte plantea la sucesión de tres estados distintos en la historia de la humanidad: teológico, metafísico y científico o positivo. El estado **teológico o ficticio** se refiere a la explicación por las deidades personificadas. Durante los primeros Estados, la gente creía que todos los fenómenos de la naturaleza eran producto de la creación de lo divino o lo sobrenatural. Comte dividió este estado en 3 subestados: Fetichismo, politeísmo y monoteísmo. En el estado **metafísico o abstracto** se intenta explicar la íntima naturaleza de los seres, el origen y el destino de todas las cosas, el modo esencial de producirse todos los fenómenos y se emplea para ello entidades o abstracciones personificadas: *Ya no es entonces la pura imaginación la que domina, y todavía no es la verdadera observación: pero el razonamiento adquiere aquí mucha extensión y se prepara confusamente al ejercicio verdaderamente científico* (Comte, 1844, en Marías, 1934, p. 11). Y el estado **positivo o real** considerado como el estado definitivo de positividad racional, se refiere a la explicación científica basada en la observación, la experimentación y la comparación. Las explicaciones positivas se basan para su justificación en un método distinto, el método científico.

Los estados anteriores al positivo no alcanzan la plenitud y la estabilidad de éste, y constituyen su preparación. *Acostumbrado durante largo tiempo a una especie de unidad de doctrina, por vaga e ilusoria que debiera ser, bajo el imperio de las ficciones teológicas y de las entidades metafísicas, el espíritu humano, al pasar al estado positivo, ha intentado al principio reducir todos los órdenes distintos de fenómenos a una sola ley común. Pero todos los ensayos*

realizados durante los dos últimos siglos para obtener una explicación universal de la naturaleza, no han llevado más que a desacreditar radicalmente tal empresa, abandonada en adelante a las inteligencias mal cultivadas (Comte, 1844, en Marías, 1934, p. 19).

Se intenta concebir un único método para todas las doctrinas (ciencias naturales y ciencias sociales) por medio del cual se llega al conocimiento absoluto de la naturaleza mediante la razón. Este conocimiento es objetivo y apunta a explicar causalmente los fenómenos generando leyes generales y universales que tienden a la homogeneidad y a la convergencia de las diferentes doctrinas. *Considerando el destino constante de estas leyes, se puede decir, sin exageración alguna, que la verdadera ciencia, lejos de estar formada de mera observaciones, tiende siempre a dispensar, en cuanto es posible, de la exploración directa, sustituyéndola por aquella previsión racional, que constituye, por todos aspectos, el principal carácter del espíritu positivo, como el conjunto de los estudios astronómicos nos lo hará advertir claramente* (Comte, 1844, en Marías, 1934, p. 15).

La corriente positivista dio lugar a que más tarde, en 1922, surgiera el positivismo lógico. Sus representantes eran un grupo de filósofos, hombres de ciencia y matemáticos que se autodenominaron *Círculo de Viena* y se interesaron por las ciencias formales y naturales; no identificaron a la filosofía con la ciencia pero pensaban que debía contribuir al progreso del conocimiento científico por lo que intentaron encontrar un modo para poner a la filosofía en la senda segura de la ciencia. Dicho *Círculo* se centró en condenar a la metafísica: *Precisamente en el rechazo de la posibilidad de conocimiento sintético a priori consiste la tesis básica del empirismo moderno. La concepción científica del mundo sólo reconoce oraciones de la experiencia sobre objetos de todo tipo, y oraciones analíticas de la lógica y de la matemática.* (Hahn y otros, 2002, p.114).

En el *circulo de Viena* existía la preocupación por los usos cotidianos del lenguaje, dividían las proposiciones significativas en dos clases: formales, la lógica o las matemáticas puras, y fácticas las cuales se requería que fueran verificables empíricamente: *se suponía que estas clases contenían todas las proposiciones posibles, se suerte que si una oración no lograba expresar nada que fuese formalmente verdadero o falso, ni expresar algo que pudiera someterse a una prueba empírica, se adoptaba el criterio de que ella no constituía una proposición en absoluto; podía tener un significado emotivo, pero literalmente carecía de sentido* (Ayer, 1965, p. 16). Esta propuesta plantea un método en el cual un enunciado debe ser confirmado en algún

grado por la observación y la experimentación. Las hipótesis deberían someterse a prueba mediante la observación y la recolección objetiva de datos a fin de buscar explicaciones a las causas que originan los fenómenos. Según estos intelectuales, el progreso de la ciencia sigue la lógica inductiva: de lo particular a lo general; de hechos a leyes; de lo concreto a lo abstracto; de lo observable a lo teórico.

Por lo tanto, la corriente positivista ha tenido mucho que ver en la diferenciación entre lo que se considera ciencia de lo que no lo es, y en la definición de la metodología que ha de utilizarse para que algo sea verificable/verdadero/científico. Es así como en la actualidad, encontrando su fundamento en aquellos requerimientos, para que un cuerpo de conocimientos sea considerado científico debe seguir, necesariamente, ciertos procedimientos o pasos claramente delimitados.

Teniendo en cuenta esas consideraciones, nos parece indispensable caracterizar los métodos de validación de las ciencias a los que históricamente se ha recurrido, haciendo una breve referencia a cada uno de esos métodos, y en el orden en que se fueron proponiendo a través del tiempo.

Inductivismo

La inducción es una forma de razonamiento que parte de proposiciones singulares o particulares e infiere enunciados generales. Se parte de la observación de hechos o casos de experiencia, se analizan las características de los casos observados desde diferentes puntos de vista, tratando de establecer si existe o no una correspondencia entre casos similares. De ser así, se realiza una generalización.

Bacon es considerado uno de los referentes fundacionales del empirismo. Precisamente, el método que este autor propone para llegar al conocimiento es el de la observación pura; siguiendo este método no se puede errar. Bacon, defensor también del inductivismo, sostenía que había que purgar la mente de todas las teorías y preconceptos a fin de acceder a la experiencia sin ningún tipo de prejuicio.

Método Hipotético – deductivo

Este método considera que la investigación parte de problemas para luego formular hipótesis de carácter universal. Las hipótesis determinan el desarrollo de la investigación, pero

no constituyen conjeturas al azar sino que consideran el carácter decisivo que cumple la observación.

Las conjeturas definen la selección de datos que, al ser comparados con la experiencia, confirmarán o no las hipótesis. Desde esta perspectiva se parte de proposiciones universales y ellas derivan en conclusiones particulares o singulares que, al contrastarse con los datos observacionales, llevan al establecimiento de leyes científicas. Esas leyes introducen una correspondencia entre los fenómenos observados y la razón que orienta el modo de indagarlos.

Falsacionismo

Karl Popper (1902-1994) propone un nuevo método de validación científica que denomina falsacionismo. Popper critica al inductivismo y defiende, aunque en algunos de sus aspectos lógicos, al método hipotético- deductivo. Pero produce una diferencia que le posibilita autodenominarse racionalista crítico al sostener que *nunca se puede demostrar la verdad de una hipótesis, ya que cada prueba exitosa está reafirmando la victoria de una comprobación singular, pero no de la ley que, como tal, aspira a obtener validez universal* (Popper, citado en Díaz, 2010, p. 156).

Se trata de falsar las hipótesis y/o teorías ya confirmadas mediante su contrastación con el nivel empírico. En lugar de confirmar las hipótesis, Popper propone refutarlas. Si no es posible refutarla, dicha teoría queda corroborada, pudiendo ser aceptada provisionalmente, pero nunca verificada. Según este autor el conocimiento avanza por ensayo y error, y las hipótesis se fortalecen cuando superan a las refutaciones.

Este autor afirma que el sujeto que conoce la realidad no puede “deshacerse” de sus expectativas, prejuicios y concepciones al entrar en contacto con ella. Esta noción es una fuerte crítica al observacionismo: *Sugiero que lo que debemos hacer es abandonar la idea de las fuentes últimas del conocimiento y admitir que todo conocimiento es humano; que está mezclado con nuestros errores, nuestros prejuicios, nuestros sueños y nuestras esperanzas; que todo lo que podemos hacer es buscar a tientas la verdad, aunque esté más allá de nuestro alcance* (Popper, 1981, p. 54).

Ciencia e historia

No sólo Popper manifestó no estar de acuerdo con el método inductivista y el método hipotético-deductivo, estas concepciones también fueron cuestionadas notablemente por Thomas Kuhn (1922-1996) quien en *La estructura de las revoluciones científicas* (1962) sostuvo que las concepciones tradicionales de la ciencia no resistían una comparación con las pruebas históricas. Kuhn concibe a la ciencia como el desarrollo de un conocimiento estructurado históricamente, que se encuentra también atravesado por factores externos -socioculturales, económicos, metafísicos, etcétera. La comunidad científica establece consensos por los cuales se adhiere a un paradigma que establece las normas y los métodos que legitiman el trabajo en el marco de la ciencia que rige. La ciencia es histórica, y la práctica de los científicos adquiere sentido y relevancia al interior de matrices disciplinarias que se instalan en ruptura con un paradigma de ciencia anterior. *Un rasgo característico de su teoría es la importancia atribuida al carácter revolucionario del progreso científico, en el que una revolución supone el abandono de una estructura teórica y su reemplazo por otra incompatible con la anterior* (Chalmers, 2010, p. 101).

La ciencia progresa circularmente, de acuerdo con el esquema siguiente: Preciencia-ciencia normal- crisis- revolución- nueva ciencia normal- nueva crisis.

Los programas de investigación

Tanto la teoría de Popper como la de Kuhn sirvieron de guía para que Imre Lakatos (1922-1974) desarrollara su propuesta de los programas de investigación como alternativa a los paradigmas a los que hacía referencia Kuhn. Inspirado en el falsacionismo de Popper, Lakatos buscó un modo de modificar las dificultades de la teoría apoyado en los conceptos planteados por Kuhn. *Más que ninguna otra cosa, la característica definitoria de un programa es su núcleo central. Toma la forma de unas hipótesis muy generales que son la base a partir de la cual se desarrolla el programa* (Chalmers, 2010, p. 124).

Tanto Kuhn como Lakatos afirman que los científicos trabajan de manera coordinada dentro de lo que el primero denomina comunidad científica.

Los programas de investigación adquieren un carácter heurístico. Lakatos describe un programa de investigación a partir de la determinación de un núcleo central o “núcleo duro”, complementado por un cinturón protector o conjunto de hipótesis que lo protegen de las

falsaciones. Las líneas de trabajo en un programa están divididas en heurística negativa y en heurística positiva. Es la segunda la que guía a los científicos acerca de lo que deben hacer, a fin de evitar estancamientos en la investigación.

Una característica importante del desarrollo de los programas lo constituye la etapa comparativa de las comprobaciones observacionales. Según Lakatos son las confirmaciones y no las falsaciones las que tienen mayor implicancia en los programas. El valor del programa es definido teniendo en cuenta las predicciones nuevas que son confirmadas; las que no lo son, revelan que se requiere más análisis para perfeccionar el cinturón protector.

Lakatos plantea una diferenciación entre programas al referirse al progreso de la ciencia: uno degenerativo y uno progresivo, *siendo este último una mejora sobre el primero en el sentido de que ha demostrado predecir de modo más eficiente nuevos fenómenos* (Chalmers, 2010, p. 130).

Anarquismo epistemológico

Paul Feyerabend (1924-1994) tuvo en cuenta todas las teorías anteriores (positivista, falsacionista, teoría de Kuhn y la de Lakatos) y en ellas se apoyó para elaborar su concepción “anarquista” de la ciencia en 1975. Feyerabend sostiene que no existe el método científico, sino un solo principio metodológico: el que sostiene que “todo vale”, el cual conlleva el progreso de la ciencia y de la sociedad. De manera que la ciencia no posee ninguna característica que la haga necesariamente superior a otras formas de conocimiento.

Feyerabend intercambió ideas con Popper y Lakatos; a este último lo llamaba “compañero anarquista”, y afirmaba que la metodología que planteaba él era tan laxa que podía adaptarse a diversas investigaciones. En cuanto a Kuhn, Feyerabend rechazaba el pretendido consenso social de la comunidad científica que aquél propugnaba. *Según Feyerabend, el alto prestigio de la ciencia es un dogma peligroso, que adopta un papel represor similar al que, según su retrato, representó el cristianismo en el siglo XVII, teniendo en mente episodios tales como las luchas de Galileo con la iglesia* (Chalmers, 2010, p. 147).

El racionalismo aplicado

Uno de los aportes fundamentales de Gaston Bachelard (1884-1962) es la noción de *obstáculo epistemológico*, entendido como causa de estancamiento, retroceso e inercia del conocimiento científico, y que impide la construcción y reconstrucción del conocimiento.

La experiencia primera, la opinión, el obstáculo realista, el obstáculo animista y el lenguaje común, entre otros, son importantes tipos de obstáculos epistemológicos.

Bachelard se propone además investigar las condiciones psicológicas de los progresos en el conocimiento científico. Considera que para que el conocimiento científico avance, éste se debe formar y reformar. En consecuencia, debe haber *rupturas* epistemológicas, las cuales se dan únicamente con una *vigilancia* epistemológica como condición.

A partir de la noción freudiana de superyó, Bachelard analiza las condiciones de un psicoanálisis cultural, que permita el ejercicio efectivo de una vigilancia positiva a cuyo servicio se pongan las experiencias tradicionalmente entendidas como errores y fracasos. Los tipos de vigilancia expresan el grado de implicación del superyó intelectual con el obstáculo epistemológico.

La perspectiva de Bunge

Mario Bunge está conceptualizado como uno de los máximos exponentes contemporáneos de la epistemología, la lógica y la filosofía de la ciencia, y uno de los más importantes pensadores argentinos de la segunda mitad del siglo XX. Este autor hace una clara diferencia entre las ciencias fácticas y las ciencias formales. De las primeras se ocupa en su libro *La ciencia, su filosofía y su método*.

Al describir a las ciencias Bunge sostiene que son racionales, objetivas y verificables, y que necesitan de la observación y/o experimento para confirmar sus conjeturas. Esta verificabilidad se logra a partir de la contrastación con otros enunciados y teniendo en cuenta el método científico. *Un dato será considerado verdadero hasta cierto punto, siempre que pueda ser confirmado de manera compatible con los cánones del método científico* (Bunge, 1972, p. 28).

Al hacer esta caracterización de las ciencias, Bunge claramente se aleja de las ciencias que no posean estas particularidades, tal es así que es conocido públicamente por su postura en contra de las que él denomina “seudociencias”. Ellas no se asemejan a las ciencias fácticas

descriptas, ya que las especificidades de sus objetos de estudio difícilmente se adecuan, como pretende Bunge, a la “rigurosidad científica” exigible en razón de su carácter racional, objetivo, empírico y por lo tanto, verificable.

1.3-VISIÓN HEGEMÓNICA DE LA CIENCIA: POSICIONAMIENTO DE LAS CIENCIAS SOCIALES

*Si bien la sociedad moderna habría sido imposible
Sin las ciencias naturales y la ingeniería, poca hubiese sido la diferencia
si las ciencias sociales nunca hubieran nacido*
(Lindblom, 1990, en Bunge, 1999, p. 9).

La visión clásica de la ciencia se basó en dos premisas: el **modelo newtoniano** que planteaba una simetría entre el pasado y el futuro, y el **dualismo cartesiano** donde se hace hincapié en la distinción entre la naturaleza y los humanos, la materia y la mente, el mundo físico y el mundo social. Esta diferenciación del dualismo cartesiano llevó a que se consideraran, en dicha época, dos formas de conocer: esferas separadas pero iguales. Sin embargo, ya en el siglo XIX el campo de las ciencias naturales (conocimiento cierto) se había posicionado con respecto a la filosofía (no era ciencia) obteniendo mayor prestigio en el campo del conocimiento. *Este hecho marcó la culminación de la ciencia natural de adquirir para sí una legitimidad socio-intelectual totalmente separada e incluso en oposición a otra forma de conocimiento llamada filosofía* (Wallerstein, 2003, p. 8). Por un lado, estaban la matemática y las ciencias naturales (física, química y biología) y por el otro, las humanidades (filosofía) y el estudio de prácticas artísticas formales (literatura, pintura, escultura, musicología). En medio de estas dos esferas quedaron los estudiantes de las realidades sociales.

En este contexto aparece Augusto Comte proclamando el positivismo como medio para alcanzar el conocimiento verdadero/verificable/real.

En el siglo XIX se intentó darles impulso a las ciencias sociales, por lo que se crearon múltiples disciplinas (historia, economía, sociología, ciencia política y antropología) que tuvieron lugar preponderantemente en Gran Bretaña, Francia, Alemania, Italia y Estados Unidos.

Se pretendía impulsar el conocimiento objetivo de la realidad mediante la experimentación, y las ciencias sociales y naturales debían seguir el mismo patrón. Recién para 1945, luego de la segunda guerra mundial, las ciencias sociales estaban claramente delineadas, *por un lado, las ciencias naturales que estudiaban sistemas no humanos, y por el otro, las humanidades que estudiaban la producción cultural, mental y espiritual de las sociedades humanas “civilizadas”* (Wallerstein, 2003, p. 36).

Esta noción de ciencias sociales ha ido variando con el paso del tiempo. Actualmente se entiende que las mismas deben ahondar en hechos a fin de entenderlos siguiendo sus propios lineamientos metodológicos, que no siempre están ligados a los de las ciencias naturales. No obstante, la comprobación de las hipótesis planteadas desde las ciencias sociales debe comprobarse empírica y/o conceptualmente. He aquí donde se origina un debate en relación con la dicotomía existente en torno a la preocupación de las ciencias sociales. ¿Deben seguir sus propios métodos, o regirse por el método científico?

Como decíamos en el apartado anterior, Mario Bunge sostiene que si una disciplina no emplea el método científico o si no busca o utiliza regularidades, es protocientífica, no científica o seudocientífica. Este autor afirma que los investigadores científicos deben guiarse por el método científico, que consta de los siguientes pasos: conocimiento previo > problema > candidato a la solución (hipótesis, diseño experimental o técnica) > prueba > evaluación del candidato > revisión final de uno u otro candidato a la solución, examinando el procedimiento, el conocimiento previo e incluso el problema. *La verificación de las proposiciones consiste en someterlas a prueba para comprobar su coherencia y su verdad, la que a menudo resulta ser aproximada. Esa prueba puede ser conceptual, empírica o ambas cosas. Ningún elemento, excepto las convenciones y las fórmulas matemáticas, se considera exento de las pruebas empíricas. Tampoco hay ciencia alguna sin éstas, o ninguna en que estén ausentes la búsqueda o la utilización de pautas* (Bunge, 1999, p. 15).

He aquí la importancia de remarcar la afirmación de Eliseo Verón (1935-2014), que entiende la científicidad como *un efecto de sentido por medio del cual se instaura, en relación con un dominio determinado de lo real, lo que se llama conocimiento científico; puede tener lugar en el interior de un cierto tipo de discurso (el de la ciencia o el de las ciencias) que está (como todo discurso socialmente producido) determinado ideológicamente en sus condiciones de producción* (Verón, 2004, p. 22). Cabe destacar que E. Verón, desde su teoría de los discursos

sociales, entiende lo real como construcción social, tomando como punto de partida la noción de real en tanto acuerdo social, de Charles S. Peirce.

Aquí es donde se apoyan las ciencias sociales para abandonar el dogma; se intenta romper con la concepción reduccionista de las ciencias sociales ligada al método científico, debido a las particularidades/especificidades de su objeto, dado que estos tienen diferentes entidades. Ahora bien: tanto los objetos de estudio como las disciplinas de las ciencias naturales y de las ciencias sociales son construcciones socio-culturales. Es decir, se trata de nociones y construcciones históricas. Sin embargo, el positivismo se sostiene en el supuesto epistemológico, o siquiera en la idea de que no hay tal construcción del objeto. Por lo que infiere naturalmente que las técnicas científicas se basan en un único método verificable y comprobable.

A diferencia del positivismo, Bourdieu afirma que todo objeto científico se construye deliberada y metódicamente (Bourdieu, 1975, p.72).

Cabe destacar que lo que mayormente se les critica a las ciencias sociales es su falta de rigurosidad: *No se sabe demasiado bien para qué sirven y para qué no sirven, o si se cree saberlo, difícilmente puede fundarse esa creencia de manera adecuada* (Mitnik, 1994, p. 2).

Es así que Ricardo Cabrera, director de la revista *Exactamente* que pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires, afirma que los “desvaríos” de Kuhn en *La estructura de las revoluciones científicas* en torno a la ciencia, *abrieron la puerta a un ejército de chantapufis que llegan a negar que la ciencia estudie una realidad objetiva; incluso no faltan quienes aseguran que los científicos crean su propia realidad, que la construyen socialmente. Estos impostores intelectuales equiparan la ciencia con una creencia equivalente a cualquier otra, un relato, una religión, un mito. Llegan a afirmar que la ciencia valida su conocimiento por consensos sociales a los que se llega con mucho ejercicio de convencimiento, mucho politiquero, mucho chamuyo, cuando no presión o coerción económica. Y niegan, por supuesto, que la ciencia valide sus conocimientos por medio de la evidencia empírica. Escuadras anticientíficas enteras se han encaramado en universidades, ministerios y editoriales* (Cabrera, 2011, p. 47).

Expresión de la concepción subyacente/hegemónica que requiere de las ciencias sociales reducirse al modelo de las ciencias exactas y naturales. Por lo que cobra importancia resaltar el perfil epistemológico de las ciencias sociales y revalorizar conceptos que, aunque aparecen como naturales, son históricamente producidos.

Creo que cuando se considera la historia pasada de las ciencias sociales, se puede advertir que los grandes períodos de las ciencias sociales han sido el resultado de numerosos cambios. Las ciencias sociales siempre han florecido en las principales etapas de transición política y económica. Se podría decir que el período actual, es quizá un período de cambios tan significativos como los últimos años del siglo XVIII, dado que está surgiendo una nueva forma de sociedad ante nuestros propios ojos (Giddens, 2001, 128).

1.4-METODOLOGÍA. DISCURSO: DEFINICIÓN

La noción de poder designa todo fenómeno de manifestación espacio-temporal del sentido, cualquiera sea el soporte significativa: ella no se limita, pues, a la materia significativa del lenguaje propiamente dicho. El sentido, se manifiesta siempre como investido en una materia, bajo la forma de un producto. Como tal remite siempre a un trabajo social de producción: la producción social del sentido (Verón, 2005, p. 95).

Ahondarse en el análisis de discursos implica tener en cuenta las condiciones de producción de los mismos; lo que se intenta aquí es indagar las significaciones otorgadas por los sujetos a los hechos en estudio a partir de sus propias explicaciones.

Demaziere y Dubar (1997) afirman que existen tres formas básicas en el campo de las metodologías cualitativas relacionadas al uso de datos:

- El modo ilustrativo: las citas son usadas como ejemplos de una descripción o de una conclusión del investigador, que incorpora los datos textuales a modo de evidencia de lo que afirma.
- El modo reconstitutivo: la fidelidad a la palabra de los entrevistados es tal que se reproducen sus dichos in extenso, casi sin mediar interpretación por parte del investigador.
- El modo analítico: se analizan las construcciones que los entrevistados hacen de los temas a través de la identificación de las principales categorías que organizan sus relatos y de sus opuestos. Se identifica así como una estructura propia de cada entrevista, que se compara posteriormente con las estructuras de otros relatos semejantes, para arribar a estructuras de relato comunes a los miembros de un grupo social dado.

Siguiendo esta perspectiva, en este trabajo de tesis, se emplearon herramientas cualitativas. Se realizaron diez entrevistas semi-estructuradas, cinco en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales y cinco de la Facultad de Ciencias Humanas. La entrevista puede ser definida como un mecanismo de aproximación que permite profundizar nuestro conocimiento sobre un determinado proceso, grupo, situación o vivencia. Para su desarrollo es útil contar con una guía de conversación en la cual los tópicos son determinados de manera general. Dichas entrevistas fueron realizadas a docentes/ investigadores de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, y de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de San Luis a fin de contrastar y comparar distintas concepciones de ciencia. Los criterios que se tuvieron en cuenta a la hora de elegir los actores sociales fueron los siguientes:

- Docente con cargo de Profesor Titular, asociado y/o adjunto.
- Docente/investigador que participe en un proyecto de investigación como director o integrante.
- Título de grado.
- Antigüedad de cinco años o más en docencia/ investigación
- Dirección de una tesis o más.

Estas entrevistas forman parte del corpus analizado de cuatro carreras de la Facultad de Ciencias Humanas -Lic. en Comunicación Social, Lic. en Psicología, Lic. en Ciencias de la Educación y Lic. en Fonoaudiología- y de cuatro carreras de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas -Lic. en Física, Lic. en Ciencias Geológicas, Lic. en Matemática Aplicada y Lic. en Ciencias de la Computación-, de la Universidad Nacional de San Luis.

Delimitamos entonces como corpus las diez entrevistas realizadas a docentes/ investigadores. Luego de esto, realizamos un análisis en la dimensión de lo ideológico: buscamos en nuestro corpus rastros/ indicios de sus condiciones de producción: diferentes concepciones o filosofías de la ciencia. Se analizaron las entrevistas siguiendo la caracterización de las ciencias fácticas que realiza Bunge en su libro *La ciencia. Su método y su filosofía* (1972) para rastrear huellas/indicios de la corriente positivista en las entrevistas.

- El conocimiento científico es fáctico

- El conocimiento científico es explicativo
- El conocimiento científico es analítico
- El conocimiento científico es especializado
- El conocimiento científico es claro y preciso
- El conocimiento científico es comunicable
- El conocimiento científico es general
- El conocimiento científico es verificable
- El conocimiento científico es metódico
- El conocimiento científico es sistemático
- El conocimiento científico es legal
- El conocimiento científico es abierto
- El conocimiento científico es útil

Nuestro trabajo tomó como punto de partida teórico- metodológico la teoría de la semiosis social de Verón y la forma de análisis de discurso que él propone. Es de las expresiones de los sujetos de donde partimos para reconstruir sus posibles significaciones, de esta forma los discursos se convierten en objeto de análisis. *Los científicos sociales conocen lo que estudian a partir de sus posibilidades de recrear los que los individuos y grupos sociales piensan, creen y sienten* (Kornblit, 2007, p. 9).

Verón entiende al análisis de discurso como la descripción de las huellas de las condiciones productivas de los discursos, ya sean las de su generación o las que dan cuenta de sus efectos. *Las condiciones productivas de los discursos sociales tienen que ver, ya sea con las determinaciones que dan cuenta de las restricciones de generación de un discurso o de un tipo de discurso, ya sea con las determinaciones que definen las restricciones de su recepción* (Verón, 2004, p.127). Hay que tener en cuenta que la relación que se busca entre el discurso o el tipo de discurso y sus condiciones -ya sean de producción o de reconocimiento- es de contigüidad. Cuando esta relación se establece las marcas se convierten en huellas de uno u otro conjunto de condiciones.

1.5- LAS DIMENSIONES DE LA COMUNICACIÓN COMO CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.

En el marco del presente trabajo se parte de la idea de que existe una concepción de ciencia hegemónica, tal como fuera descrita en el Capítulo 1, ligada a la corriente positivista y sus derivados. Para esto, se analizó el corpus rastreando diversos tópicos: cómo se construye la noción de ciencia, cómo se piensa el proceso de conocimiento científico vinculado a la utilización de métodos específicos, cuál es la especificidad de los objetos de estudio, qué características tienen, y cuál es el papel del sujeto en la producción del conocimiento científico.

Para realizar este análisis de los discursos trabajamos desde una perspectiva veroniana - como dijimos, categorías de discurso, condiciones de producción y reconocimiento, marcas y huellas- que fueron articuladas con otras categorías provenientes la sociosemiótica y el análisis de discurso.

Desde la perspectiva teórico- metodológica que nos interesa - retomamos categorías pertinentes para nuestro análisis, como la noción de lo ideológico: *Lo ideológico no es el nombre de un tipo de discurso (ni aún en un nivel descriptivo), sino el nombre de una dimensión presente en todos los discursos producidos en el interior de una formación social, en la medida en que el hecho de ser producidos en esta formación social ha dejado sus “huellas”(…) huellas bajo la forma de operaciones discursivas que las condiciones de producción han dejado en lo textual* (Verón, 2004, p. 17).

Otra categoría que utilizamos de este autor es la de índice, entendido como un signo que remite a su objeto no tanto porque tenga una semejanza o analogía con él, ni porque se lo asocie con los caracteres generales que posee sino porque está en conexión dinámica con el objeto individual, por un lado, y con los sentidos y la memoria de la persona para quien sirve como signo, por el otro.

Además recurrimos, en el mismo autor, a las nociones de marcas y huellas: *Se puede hablar de marcas cuando se trata de propiedades significantes cuya relación, sea con las condiciones de producción o con las de reconocimiento, no está especificada.(…) Cuando la relación entre una propiedad significativa y sus condiciones (sea de producción o de reconocimiento) se establece, estas marcas se convierten en huellas de uno u otro conjunto de condiciones. Las condiciones de producción de un conjunto significativo no son nunca las mismas que las del reconocimiento* (Verón, 2004, p. 45).

Las nociones que nos permitieron efectuar el análisis son las siguientes:

- Ideogramas: pequeñas unidades significantes dotadas de aceptabilidad difusa en una doxa dada (Angenot, 2010, p. 25).

Los ideogramas refieren a palabras típicas de la ideología que sustenta un discurso. En la investigación de los ideogramas se suele realizar una lista de aquellos que son típicos de una doctrina, medir su frecuencia y descubrir la presencia de díadas o tríadas repetitivas.

- Intertextualidad: designa a la vez una propiedad constitutiva de todo texto y el conjunto de las relaciones explícitas o implícitas que un texto o un grupo de textos determinado mantiene con otros textos (Kristeva, en Charaudeau y Maingueneau, 2005, p. 337-338).
- Matriz discursiva: hace referencia a la suma de rasgos comunes o ampliamente compartidos, propios de un conjunto de textos postulados entonces como tributarios de un mismo discurso, entendido este restrictivamente como marco, de valor modelizante, del que proceden en variables grados de conformidad los textos observables incluidos en una misma serie (Beacco, en Charaudeau y Maingueneau, 2005, p. 376-377).
- Subjetividad: capacidad del locutor para presentarse como sujeto. Es en el lenguaje donde deben ir a buscarse los fundamentos de esta aptitud, y es en y por el lenguaje cómo el hombre se constituye como sujeto (Benveniste, en Charaudeau y Maingueneau, 2005, p. 538).
- Topos: por un lado, es un elemento de una tópica, y una tópica es una heurística, un arte de recoger informaciones y de hacer emerger argumentos. Y por otro lado es un esquema discursivo característico de un tipo de argumento (Charaudeau y Maingueneau, 2005, p. 558).

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS DE DOCENTES/ INVESTIGADORES

2.1-PRESENTACIÓN DE LOS SUJETOS

Se realizaron 10 entrevistas semi-estructuradas a docentes/investigadores de la Universidad Nacional de San Luis.

Las preguntas estuvieron relacionadas con diversos tópicos que surgieron a partir de nuestros interrogantes planteados en este trabajo de investigación.

Los **tópicos** son:

- a. Cómo se concibe la noción de ciencia.
- b. Cómo se piensa el proceso de construcción del conocimiento científico.
- c. Utilización de métodos específicos.
- d. Especificidad de objetos de estudio.
- e.Cuál es el rol/ papel del sujeto en la producción de conocimiento científico.

Las **preguntas** que se realizaron en las entrevistas son las siguientes:

- a. ¿Podría nombrar seis disciplinas científicas? ¿Por qué son científicas? ¿Podría caracterizar cuál es su metodología? ¿Podría caracterizar qué es conocimiento científico? ¿Qué no sería conocimiento científico?
- b. Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (En caso de que sea así).
- c. ¿Qué es la ciencia? ¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?
- d. ¿Investiga? ¿Qué investiga? ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?
- e. ¿Existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad? ¿Cuáles son esas diferencias y entre qué disciplinas?
- f. ¿Está de acuerdo o no con esta afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA?: *La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía.*

Los entrevistados son diez, cinco por cada Facultad elegidos al azar ingresando a www.random.org. En esta página se coloca la totalidad de los docentes/ investigadores de cada

Facultad. En la Facultad de Ciencias Humanas en ese momento eran 171 docentes con cargo de Adjunto, Asociado o Titular, y en la Facultad de Ciencias Físico- Matemáticas y Naturales con dicho cargo había 139.

Entrevistados de la Facultad de Ciencias Humanas:

Sujeto 1: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Comunicación.

Sujeto 2: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Educación.

Sujeto 3: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Semi- Exclusiva. Dpto. Comunicación.

Sujeto 4: Docente con cargo: Titular. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Educación.

Sujeto 5: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Semi- Exclusiva. Dpto. Comunicación.

Entrevistados de la Facultad de Ciencias Físico- Matemáticas y Naturales:

Sujeto 6: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Física.

Sujeto 7: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Geología.

Sujeto 8: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Informática.

Sujeto 9: Docente con cargo: Titular. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Física.

Sujeto 10: Docente con cargo: Adjunto. Dedicación: Exclusiva. Dpto. Informática.

2.2-ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Entrevistado N° 1

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Investigación -Conjunto de conocimiento científico -Conocimiento humano	-Ligado al método -Lo cierto -Demostrar/ validar -Desarrollo del hombre no sólo para ayudarse a ser o desempeñarse en la vida sino también por propio placer - Demostrar, cotejar, investigar
Conocimiento Científico	-Conjunto de conocimientos que tengan las personas respecto de las cosas y de los seres humanos, o sea de todo lo que nos rodea, de toda la naturaleza o del mundo -Conocimiento humano	-Permite separar lo real de lo virtual, lo que uno se imagina de lo que uno es, no lo que uno es sino lo que las cosas son o lo que el ser humano es -Su caracterización depende del objeto de estudio -Demostrable -Resultados (la mayoría) deben estar cuantificados y razonados, explicados a través de algún razonamiento -Se parte de un problema -Cuantificable -Medible -Se construye a través de la refutación o no del resultado
Método	-Serie de metodologías -Serie de improntas con las que quedó de acuerdo la gente	-Se parte de una hipótesis, una tesis y de ahí demostrar que es válida o no la hipótesis de la cual uno partía -Sirve para poder evaluar o investigar -Asociado a la metodología de las ciencias -Transversal a todas las disciplinas -Serie de improntas: una hipótesis, una tesis y una

		<p>resolución de la tesis a través de la verificación experimental de las cosas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conduce a resultados certeros -Lo exige la comunidad científica
<p>Conocimiento No científico</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Una aseveración que esté incompleta -Creencia 	<ul style="list-style-type: none"> -Lo que no se conoce -Que no esté demostrado -Todo lo que esté basado en la fe -No es superior ni inferior al conocimiento científico
<p>Ciencias Exactas- Naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias básicas -Ciencias duras 	<ul style="list-style-type: none"> -Desde aquí se pretende sentar los ladrillos que construyan el conocimiento que sea aplicable al resto de los problemas más complejos -Se trata de simplificar el problema -Lo que hacen es ver las leyes fundamentales de comportamiento de las cosas, de los procesos o la química -Las variables se van controlando, en lo que depende de uno es mucho más fácil -La variable depende sólo de mí - Se cree que las ciencias exactas son más difíciles -Hay como un halo alrededor de que son cosas feas -Han tenido mala prensa -También están presentes en la vida cotidiana
<p>Ciencias Humanas- Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias blandas -Ciencias humanas -Ciencias no exactas -Conducta humana 	<ul style="list-style-type: none"> -Variables son mucho más complejas -Variables más difíciles de medir -Sus variables no se pueden controlar -Aparentemente más fáciles de entender -Uno está más en contacto
<p>Objeto de estudio</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Si el objeto de estudio es un cuerpo inerte es mucho más fácil y más objetivo hacer ese estudio -Si el objeto de estudio es un ser humano es mucho más impreciso porque las variables son mucho más

		complejas, más difíciles de medir
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		-Lo que ha tratado de hacer el hombre desde que comenzó su reflexión sobre las cosas es tratar de racionalizar qué es lo que estaba pasando enfrente de él

Entrevistado N° 2

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Ramas científicas -Conjunto de disciplinas -Desarrollos -Conocimientos	-Toma en cuenta muchísimas temáticas de las cuales uno luego se va especializando -Tenés que ir especializándote en cada una de ellas para poder avanzar ya sea en el punto aplicado como científico o investigativo -Tiene que haber una concepción epistemológica de cómo ir planteando una hipótesis -Cómo llegar a resolver el problema -En función del desarrollo de la sociedad, sino no serviría -Hacer ciencia para que llegue a un desarrollo tecnológico -Responde las preguntas de cómo logro llegar y para qué llego, si no llego a nada no tiene sentido -Concepción básica de la ciencia de cómo se generó el mundo, o sea es una investigación no hacia adelante sino para saber de dónde venimos -Hay que demostrar la teoría, si es viable o si no es viable -La ciencia tiene que ser aplicada en todos los

<p>Conocimiento Científico</p>	<p>-Conocimiento de las ciencias naturales, del avance del hombre, de la vida humana, de los animales, de la tierra</p>	<p>conceptos y las formas que tiene dentro de ese campo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Qué hace el hombre en función de la sociedad, para mejorar la calidad de vida de la misma - La ciencia empieza desde una concepción básica del por qué quiero investigar eso, después llegar hacia dónde, lo que vos resolviste tiene que tener una aplicación, sino no tiene sentido -Tiene que servir al desarrollo de los pueblos -Tratar de desarrollar un pensamiento filosófico -Para hacer ciencia necesitas dos pilares fundamentales que son la física y la matemática - Desarrolla en general valores cuantitativos -Análisis estadístico - La base fundamental hoy en día es el análisis cuantitativo <p>-Cuando vos tomás/ empezás a desarrollar un problema</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orientado a resolver problemas, indudablemente la vida, la sociedad, la época industrial -Comienza a aplicarse ante el avance de la sociedad y la necesidad de tener cada vez más cuestiones tecnológicas que puedan resolverse -Cuando vos podés resolver un problema, cualquiera sea que la sociedad está necesitando -Demostrable -Aplicable -Comprobable -Partir de un análisis cuantitativo, pero en la aplicación tiene que ver mucho lo cualitativo porque estás abarcando grandes zonas de trabajo
--------------------------------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> -Análisis -Medible -Análisis estadístico -Observar -Investigar -Medís cuestiones, estimás valores cuantitativos; hay cuestiones que estimás y otras vas midiendo en el momento -Creíble
Método		<ul style="list-style-type: none"> -A partir de una hipótesis empieza a generar concepciones filosóficas -Cómo encarar el desarrollo de esa tarea de investigación para llegar justamente a concretar el resultado final -A veces positivo, a veces negativo, si es negativo se desecha y se comienza a iniciar otra vez el hilo de la concepción filosófica de cómo ir avanzando cada etapa para poder llegar a un resultado -Conllea un resultado -Conocer hipótesis -Primero es tratar de investigar cuándo ha ocurrido eso, tomar muestras y hacer dataciones, ese es el primer paso para saber cuándo fue
Conocimiento No científico		<ul style="list-style-type: none"> -Cuando se está resolviendo algo que quizás ya está resuelto en otro lado y no tienen comunicación -Que no se pueda aplicar, ni en el futuro ni en el pasado -Si no es viable no es conocimiento científico -Lo espiritual, lo religioso
Ciencias Exactas-		<ul style="list-style-type: none"> -Los matemáticos tienen una concepción muy dura, rígida, complicada para poder llegar, porque es la

Naturales		base justamente de los desarrollos tecnológicos del hombre -Concepción ordenada de por qué esta es la teoría, cuáles son las pautas que puedo llegar a satisfacer con distintas hipótesis y de eso cuál es el resultado final
Ciencias Humanas- Sociales		-Un sociólogo analiza una cuestión social, está bien, no analizas puramente esta asignatura que es Física o Matemática, tenés que analizar estadísticamente cómo es el comportamiento de un determinado tema en la sociedad, y eso es hacer matemática
Objeto de estudio		
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		-El hombre hace ciencia en función de la sociedad, para mejorar la calidad de vida de la sociedad -Resolver problemas, indudablemente la vida, la sociedad, desde la época industrial hasta ahora

Entrevistado N° 3

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Conocimientos estructurados sistemáticamente	-El que hace ciencia pone su creatividad -Tiene que ver con un método - No es azarosa -Correcta
Conocimiento Científico	-Producto de un trabajo de investigación	-Lleva una metodología de trabajo -Tiene que ver con los temas de investigación -Se aplica una metodología de investigación

	<ul style="list-style-type: none"> -Relacionado a tipos de investigación -Procedimientos de corte heurísticos 	<ul style="list-style-type: none"> -Es irrefutable, está bien, es correcto, sin fallas -Demostración, validez, serio, cierto -Requiere de una fundamentación
Método	<ul style="list-style-type: none"> -Metodología -Método científico -Diseño experimental -Estudio estadístico -Esquema de trabajo -Manera de investigar -Plan -Sistema -Diseño, modelo, programación, experimentación y evaluación de lo que uno experimenta 	<ul style="list-style-type: none"> -Aquello que implica garantía -Hace a un conocimiento científico -Permite demostrar y probar una teoría -Asegura que es cierta, correcta y no tiene fallas -No aleatorio -No azaroso aunque heurístico -No libre -El diseño experimental permite refutar o validar -Demostrar hipótesis -Refutación no válida - Conlleva a resultados - Método científico para arribar a una teoría - Eficaz -Por medio del método se elaboran leyes generales y sistemas organizados
Conocimiento No científico	<ul style="list-style-type: none"> -Lo popular -Herencia popular 	<ul style="list-style-type: none"> -No está demostrado ni probado, no tiene validez
Ciencias Exactas-Naturales	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias duras 	<ul style="list-style-type: none"> -Campo disciplinar: variables que no cambian (aunque la investigación tarde 5 años) -Intentan demostrar que son divertidas y lindas porque tienen que sociabilizar de alguna manera
Ciencias Humanas-Sociales	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias Políticas -Ciencias Sociales -Ciencias de la Psicología -Son campos más estudiados 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay un prejuicio desde las ciencias Naturales hacia las ciencias sociales. -Quedan a mitad de camino -Campo disciplinar: atadas a un contexto que tiene que ver con la presencia y la acción del hombre -Se sociabiliza mucho pero en algún momento hay

	<p>actualmente</p> <p>-Áreas de conocimiento que han ido creciendo y perfeccionándose justamente por la aplicación del método</p> <p>-Ciencias blandas</p>	<p>que restringir y poner las líneas, escribir los principios y sacar las teorías</p>
Objeto de estudio	-Producto	<p>-Son diferentes (en las ciencias exactas y sociales)</p> <p>-Muchas veces no se puede concretar todo, o sea, uno puede ir encausando o llevando algo pero la realidad es dinámica, no es lo mismo que estar pensando en un teorema, estarás 5 años para demostrar un teorema pero llegaste al teorema, no te cambiaron las variables de la realidad en el medio. Me parece que esas otras disciplinas -Ciencias Humanas- están atadas a todo un contexto que tiene que ver con la presencia y acción del hombre, es diferente</p>
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		-Todo lo que no puede fundamentar científicamente no es científico, vos científicamente tenés que decir que hubo gente que estudió, que estuvo preparada y que arribó a este conocimiento.

Entrevistado N° 4

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Conjunto, las disciplinas científicas que se abocan al	-Tiene que ver con encontrar teorías científicas que puedan explicar fenómenos que ocurren en la naturaleza, en el mundo natural

	estudio	<ul style="list-style-type: none"> -El objetivo de la ciencia es tratar, a través de lo que es la temática o la metodología general que propone la ciencia para estudiar problemas, de ver si la ciencia puede explicar lo que está aconteciendo -Metodología precisa respecto a cómo se va a hacer el detalle, el experimento, la experiencia o el estudio que se va a estudiar -Debe implicar un avance en el conocimiento -La ciencia se encarga de construir leyes, principios, teorías más generales que expliquen, sumarlo a lo que forma parte de lo conocido, de lo estudiado -Los brazos fundamentales de la ciencia son las disciplinas madres -Sigue pautas y un método de problemas que tienen que ver con la descripción de la naturaleza y su conjunto -Trata de dar una explicación racional a los fenómenos que ocurren -La misión específica de la ciencia es ampliar el conocimiento a través de la utilización de métodos que son internacionalmente reconocidos, es como un método científico para abordar un problema basado en la construcción del conocimiento
Conocimiento Científico	-Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> -El modo de dilucidar lo que está aconteciendo es a través de construir conocimiento y de eso se encarga la ciencia -Implica desarrollo intelectual - Es fruto del experimento y de la contrastación de prueba y error de que esa teoría es válida para poder explicar un fenómeno.

		<ul style="list-style-type: none"> -Demostrable -La teoría obviamente que necesita del experimento para ser absolutamente validada -Medir -Lo que hacemos es tomar muestras, estudiar sistemas, estudiar teorías que se aplican a la solución del problema, ver lo que hace otra gente, ver en lo que uno puede contribuir
Método	-Método científico	<ul style="list-style-type: none"> -Se circunscribe el problema que está estudiando (acotado y preciso), después formula objetivos, a priori en general uno formula hipótesis de qué espera en función de la experiencia media y lo que conoce de la ciencia de cuál va a ser el resultado esperable -El método que se utiliza en general es el mismo
Conocimiento No científico	<ul style="list-style-type: none"> -Seudo-ciencias -Creencias 	<ul style="list-style-type: none"> -Aquello que no surja del razonamiento -Que no sea comprobado -Que no resista el experimento -Que esté basado solamente en creencias -Conocimientos no son asentados sobre el método científico
Ciencias Exactas-Naturales	<ul style="list-style-type: none"> -Disciplinas Exactas -Ciencias Naturales 	<ul style="list-style-type: none"> -Hay disciplinas que son tradicionales en el desarrollo de esta universidad: Matemática, Física, Química, Biología, Informática; sobre las cuales esta universidad puede mostrar sus mejores pergaminos y eso se expresa en algunos indicadores que son muy comunes a la ciencia, qué disciplina en esta universidad ha alcanzado a tener investigadores principales o superiores en Conicet: Física, Matemática, Química, Biología y alguna Ingeniería.
Ciencias Humanas-	-Ciencias Sociales	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene que ver con una capacidad propia de desarrollo, complicadas

Sociales		-Implica mucho ejercicio de la memoria también y del conocimiento y de la lectura
Objeto de estudio		
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		-La ciencia trata de dar una explicación racional a los fenómenos que ocurren y de ese modo ir agrandando o ampliando la frontera del conocimiento, esa es la misión específica de la ciencia

Entrevistado N° 5

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Conocimiento	-Tienen áreas de estudio que permiten lograr avances en los conocimientos -Investigar -A largo plazo todo tiene una aplicación -Un conocimiento nuevo que vos puedas demostrar, y si no podés demostrarlo al menos realizar una hipótesis de porqué lo que decís es cierto aunque no encuentres la demostración -Experimentación -Elaboración de teoría -Serio -Diseñar
Conocimiento Científico		-Conocimiento científico es cuando tenés los experimentos y tenés aunque sea una hipótesis de por qué algo funciona -Protocolos que se establecieron para elaborar algo

		<ul style="list-style-type: none"> -Ligado a lo verdadero y a la demostración -Demostrar matemáticamente -Hacemos la demostración de cómo va a funcionar en la práctica y si va a funcionar, funcionar en el sentido de que sea eficiente, eficaz y rápido -Como la demostración tiene muchos supuestos para poder hacerla, lo probamos en casos reales para ver cuánto se aleja la cota teórica de la cota práctica -Por lo menos tiene que tener un desarrollo teórico matemático formal, en este caso particular, que la complejidad de lo que vos decís es tanto, y después vemos en la práctica cómo anda -Probar -Demostraciones matemáticas
Método		-Depende también de la disciplina, es cómo lo encarás, es distinta la forma en que encarás un estudio en Ciencias de la Computación, calculo, que en Ciencias Humanas, o en Biología
Conocimiento No científico	-Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento científico es cuando tenés los experimentos y tenés aunque sea una hipótesis de por qué algo funciona -Alguna cuestión de avance técnico -Una aplicación de un conocimiento que alguien más ha adquirido -Cuando es solamente la aplicación de algo
Ciencias Exactas-Naturales	- Ciencias duras -Ciencias un poco más duras.	-Hay posturas muy extremistas respecto a qué es ciencia y qué no, y peleas fuertes respecto a qué es ciencia y qué no
Ciencias Humanas-Sociales	- Ciencias Humanas -Ciencias consideradas más	

	blandas	
Objeto de estudio		
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		<p>-Cada conocimiento tiene una aplicación (no siempre inmediata) en la vida de las personas.</p> <p>-La formación de cada uno cierra un poco la visión de qué es serio, qué no lo es, qué es ciencia y qué no lo es</p>

2.3-RELACIONES Y DIFERENCIAS EN LAS ENTREVISTAS A LOS DOCENTES/ INVESTIGADORES DE CIENCIAS EXACTAS

Tópicos indagados

a. Cómo se concibe la noción de ciencia

Hay una coincidencia entre los entrevistados en definir a la ciencia como un producto del trabajo humano de investigación, de búsqueda progresiva de explicaciones racionales a los fenómenos a través de un método.

- “El modo de dilucidar lo que está aconteciendo es a través de construir conocimiento y de eso se encarga la ciencia”.
- “La ciencia tiene que servir para el desarrollo de los pueblos, no a la destrucción de los pueblos”.
- “Esa búsqueda -conjunto de disciplinas- tiene la finalidad de mejorar la calidad de vida del hombre”.
- “Es la base justamente de los desarrollos del hombre”.
- “La ciencia trata de dar una explicación racional a los fenómenos que ocurren y de ese modo ir agrandando o ampliando la frontera del conocimiento, esa es la misión específica de la ciencia”.

No obstante sostienen que la aplicación de lo que se investiga es una cuestión fundamental a la hora de hacer ciencia:

- “Para mí que no tenga conocimiento es realmente algo que no se pueda aplicar, algo que no pueda aplicar ni en futuro y ni es aplicable al pasado”.

Por otra parte:

- “Hay posturas muy extremistas respecto a qué es ciencia y qué no, y peleas fuertes respecto a qué es ciencia y qué no” (...) “para alguien conocimiento científico es cuando tenés la demostración matemática formal de que lo que decís es cierto; está el otro extremo que es cuando tenés el experimento, que te muestra, pero no podés justificar el porqué. Yo creo que estoy en el medio, es decir, tenés los experimentos y tenés aunque sea una hipótesis de porqué algo funciona”.

Dos entrevistados no vinculan la noción de ciencia al método.

b. Cómo se piensa el proceso de construcción del conocimiento científico

Los entrevistados concuerdan en que el proceso de construcción del conocimiento científico está ligado a la experimentación y a la elaboración de teoría:

- “Es fruto del experimento y de la contrastación de prueba y error de que esa teoría es válida para poder explicar un fenómeno”.

También acuerdan en señalar que todo conocimiento teórico debe ser probado, demostrado, validado, comprobado, medible:

- “Hay que demostrar la teoría, si esa teoría es viable o no es viable”.

Además concuerdan en que todo conocimiento científico debe ser plasmado en su aplicación:

- “La ciencia empieza desde una concepción básica del por qué quiero investigar eso, después tenés que llegar hacia dónde, lo que vos resolviste tiene que tener su aplicación sino no tiene sentido”.
- “Se construye a través de la refutación o no del resultado”.
- “El conocimiento científico está ligado a lo verdadero”.
- “La teoría obviamente que necesita del experimento para ser absolutamente validada”.

- “Hay que partir de una manera de investigar, de un método por el cual terminé con ese resultado (...). Es decir, el producto del que estamos hablando es correcto, no hubo fallas en el medio”.

Uno de los entrevistados describe su trabajo en investigación y dice:

- “Trabajamos a partir de algún problema particular, se realizan descripciones cualitativas, luego se formulan hipótesis que luego se cuantifican y se verifican, se comprueban (...) Después puede venir otro y hacer otro tipo de ensayo y darse cuenta si lo que vos decías está de acuerdo con lo que él mide o no, y así se va construyendo el conocimiento científico. Esto se realiza de este modo porque son las exigencias de la comunidad científica para validar los resultados, y es el modo que conduce a resultados certeros”.

c. Utilización de métodos específicos

Hay una coincidencia entre los entrevistados en definir que el método utilizado en todas las disciplinas conduce a resultados certeros/esperables:

- “El método es transversal a todas las disciplinas”.
- “Uno va generando nuevos conocimientos pero siempre con un método de por medio”.

Este método permite elaborar teorías validadas a través de la experimentación:

- “La ciencia se encarga de construir leyes, principios, teorías más generales”.

Dos de los entrevistados hablan de métodos que dependen de la disciplina a investigar y no hablan de elaboración de leyes o principios, aunque sí sostienen que el/ los método/ s conlleva/ n resultados de valor científico.

Los entrevistados concuerdan en que se parte de una hipótesis, un problema a investigar, se formulan objetivos y se utiliza un método que valida el resultado. A través de ese método se confirma o no la hipótesis.

- “A partir de una hipótesis se empiezan a generar concepciones filosóficas, cómo encarar el desarrollo de esa tarea de investigación para llegar justamente a concretar el resultado final”.
- “Los resultados -la mayoría- deben estar cuantificados y razonados, explicados a través de algún razonamiento”.

- “Uno toma un problema y se pone a pensar, a diseñar, lo que se hace es siempre una planificación que incluye un diseño, un modelo, programación, experimentación y evaluación de lo que uno experimenta”.
- “La misión específica de la ciencia es ampliar el conocimiento a través de la utilización de métodos que son internacionalmente reconocidos, es como un método científico para abordar un problema basado en la construcción del conocimiento”.
- “Se construyen hipótesis, se deducen principios, es decir, te van saliendo verdades o axiomas y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico, sino no sirve”.

d. Especificidad de los objetos de estudio

Los entrevistados señalan que los objetos de estudios son diferentes, dependiendo de la disciplina a investigar. Por esto concuerdan en afirmar que investigar en Ciencias Humanas es complejo por las particularidades de sus objetos de estudio.

- “Si el objeto de estudio es un cuerpo inerte es mucho más fácil y más objetivo hacer ese estudio que si el objeto de estudio es un ser humano porque es mucho más impreciso poder caracterizarlas, porque las variables son mucho más complejas, más difíciles de medir”.
- “Muchas veces no se puede concretar todo, o sea, uno puede ir encausando o llevando algo pero la realidad es tan dinámica, no es lo mismo que estar pensando en un teorema, estarás 5 años para demostrar un teorema pero llegaste al teorema, no te cambiaron las variables de la realidad en el medio. Me parece que esas otras disciplinas -Ciencias Humanas- están atadas a todo un contexto que tiene que ver con la presencia y acción del hombre, es diferente”.

e. Cuál es el papel/ rol del sujeto en la producción del conocimiento científico

Predomina la idea que sostiene que el ser humano siempre ha intentado explicar y racionalizar los fenómenos, esto es lo que origina que se analicen e investiguen los mismos y así generar nuevos conocimientos. Aquí el método y el objeto de estudio son determinantes.

- “El conocimiento científico comienza a aplicarse ante el avance de la sociedad y la necesidad de tener cada vez más cuestiones tecnológicas”.
- “Todo lo que no puede fundamentar científicamente no es científico, vos científicamente tenés que decir que hubo gente que estudió, que estuvo preparada y que arribó a este conocimiento”.

Dos de los entrevistados sostienen que la formación de ellos sesga la visión de qué es ciencia y qué no lo es:

- “Yo creo que por la formación que cada uno tiene, me parece que lamentablemente eso nos cierra un poco la visión respecto de qué es serio, qué no lo es, qué es ciencia y qué no lo es”.

2.4-ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

Entrevistado N° 6

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Una construcción del ser humano	-Se utiliza un método y hay un objeto de investigación -Una construcción que intenta de alguna forma decir la verdad y estandarizarla -Algunos ven a la ciencia como algo más allá de la construcción, hasta la ven de un lado místico -La comunidad universitaria está actuando en esa construcción y con respecto a un método científico rígido -No es sólo la búsqueda de la verdad -Es la búsqueda de la verdad con un método
Conocimiento	- Conocimiento	-Un conocimiento más estructurado, más sistemático,

Científico	-Conocimiento cotidiano	más global -Se intenta a través del conocimiento científico un entendimiento en las disciplinas a nivel no particular -Es diferente al conocimiento vulgar o cotidiano que se tiene de las cosas -Tiene que ver la investigación, y el escudriñar en algo -Intenta estandarizar el conocimiento
Método	-Métodos de investigación -Método científico - Metodología	-Son controvertidos -A partir del método y del objeto de investigación se llega a una conclusión -Entiendo por método científico: una pregunta, en base a esa pregunta uno elabora una hipótesis, en base a esa hipótesis uno busca antecedentes, un marco teórico. A partir de eso uno establece un protocolo de investigación que puede ser cualitativo o cuantitativo, un protocolo donde vas desarrollando la investigación que te va a permitir responder a esa hipótesis. Básicamente es eso, se puede ir de lo particular a lo general y de lo general a lo particular -El método creo que ha copado todas las investigaciones actuales en la universidad (el de las Ciencias Exactas) -Una institución muy importante que quiere ajustar las investigaciones a ese método es el Conicet -Rígido -Consta de hipótesis o problemáticas, marco teórico, objetivos (eso es el formato de la ciencia que uno tiene que seguir para estar dentro de la institución)
Conocimiento No científico	-Conocimiento vulgar -Conocimiento	-Puede ser válido o no, pero es sin demasiadas bases -Conocimiento más individual

	<p>cotidiano</p> <p>-Conocimiento religioso o místico</p>	<p>-Más intuitivo</p> <p>-Sin mucha investigación en algunos casos</p> <p>-A veces es prejuicioso, se prejuzga alguna cosa sin saber</p> <p>-No tiene que ver con una investigación sino con una creencia</p> <p>- No es conocimiento científico ya que está basado en una creencia, en una fe</p>
<p>Ciencias Exactas-Naturales</p>	<p>-Ciencias físicas</p> <p>-Ciencias biológicas</p> <p>-Ciencias más duras</p> <p>-Ciencias duras</p>	<p>-Tienen un método más preciso</p> <p>-Constan de un planteo de hipótesis y a partir de ese planteo de hipótesis utilizan un protocolo de investigación, y a partir de ese protocolo rechazan o aceptan esa hipótesis y llegan a conclusiones</p> <p>-El método creo que ha copado todas las investigaciones actuales en la universidad y creo que hay investigaciones que deberían salirse del mismo</p>
<p>Ciencias Humanas-Sociales</p>	<p>-Disciplinas sociales</p> <p>-Ciencias sociales</p>	<p>-Se plantean problemáticas, no hipótesis y esas problemáticas se abordan de diferentes maneras</p> <p>-Hay investigaciones como el psicoanálisis y el arte que no se pueden ajustar a ese método</p> <p>-No pueden ajustarse a ese método, tienen otras prácticas de investigación que son de investigación/ acción pero si a uno le piden un informe (desde la universidad) con respecto a tu investigación, se lo piden conforme al método científico</p> <p>-No se habla de una verdad absoluta ni definida como en las ciencias duras, se busca una relación con el otro más que la verdad</p>
<p>Objeto de estudio</p>	<p>-Objeto de investigación</p>	<p>-En psicoanálisis no es muy palpable</p> <p>-Se dan controversias en torno al objeto de investigación fundamentalmente</p>

Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		-El método cualitativo es interesante, me inclino mucho hacia este método, pero a veces puede ser muy sesgado por el investigador. El método cuantitativo también tiene su sesgo, pero apoyarse en los dos me parece interesante
---	--	--

Entrevistado N° 7

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Conjunto de conocimiento -Dispositivo de conocimiento	-Tienen una estructuración interna que las vuelve una disciplina, un objeto de estudio y un corpus que la sostenga -Ligado a que ese corpus haya sido configurado a partir de la construcción de un método científico -Ligado a lo que las agencias “ligadas a las ciencias y la tecnología” consideraban que era valioso de ser investigado, también está la posibilidad de fugarse; estas agencias de poder están ligadas a la producción de conocimiento científico y están legitimadas desde las comunidades científicas de pares concurrentes, lo que también es arbitrario -Se han generado áreas prioritarias conforme a investigaciones que se han hecho, por ejemplo, ligadas a las necesidades que puede tener un país -Los programas, por ejemplo, de becas, el programa de incentivos, es decir, tenés un sinnúmero de elementos que a vos te permiten pensar que hay como miradas diferentes para producir ciencia y que tiene que ver también con las tradiciones y también con el poder, con concentrar, con volver a discursos hegemónicos

<p>Conocimiento Científico</p>		<p>para delimitar “esto es ciencia, esto no es ciencia”</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiene que ser el producto justamente de haber seguido un método científico, sea el método que sea -Tenés que tener algún corpus teórico que te orientó, trabajo de campo o trabajo de laboratorio, algún otro trabajo que está ligado al análisis de todo esto que vos vas obteniendo en el laboratorio o del campo -Análisis no azaroso -Validación
<p>Método</p>	<p>Métodos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Hay disciplinas que han configurado su propio método científico -Es a través de ese método científico a través del cual se va a ir a mirar el campo empírico, la realidad y poder ir reconociendo y reconstruyendo estos objetos de la realidad -Se sabe que en realidad uno puede formular grandes lineamientos nada más, porque cualquier proyecto es un proyecto situado, entonces todo el conocimiento que se hace para lograr formular un modelo, en este caso para planificación o para lo que es la elaboración de objetivos u otras cuestiones es como acotar, es como cerrar
<p>Conocimiento No científico</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento -Cuerpos cerrados de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento del sentido común -Saberes sistematizados sólo desde la práctica pero nunca contrastados, nunca puestos en tensión desde una relación dialéctica con corpus teórico -Uno los va construyendo en la experiencia, son conocimientos experienciales, que sirven para esa situación puntual y sirven a lo mejor para resolver determinadas situaciones pero no constituyen un

		conocimiento científico porque no han sido puestos en tensión, es decir, interrogados, confrontados
Ciencias Exactas-Naturales	-Ciencias duras -Ciencias Físico-Matemáticas -Naturales -Química -Ciencias Exactas	-Relacionadas al positivismo -La idea de que vamos a descubrir algo que está en esa realidad -Descubrir esto que está en la realidad y una vez que configuramos una <i>grand - theory</i> , una gran teoría, es como ir encontrando después algunas hipótesis para ir a contrastarlas -Utilizan un método científico que está ligado a la propia disciplina, un método científico que está ligado fuertemente, o con un sesgo, ligado a la contrastación, a la formulación de hipótesis y a la contrastación de esas hipótesis -Se formula un producto final que puede ser patentado; tenés que pasar por diferentes etapas de validación en donde el método que vos seguiste para lograr esto tiene un peso muy importante. -Muchos matemáticos hablan de una manera que los otros no los entienden
Ciencias Humanas-Sociales	-Ciencias blandas -Humanidades -Sociales -Ciencias Humanas y Sociales	- Las humanidades difieren en su método científico en gran parte de, por ejemplo, la Matemática, la Física -Son campos “relativamente” nuevos -Vienen de tradiciones diferentes -No hay nada para descubrir en la realidad así como descubrir porque en realidad el ojo del investigador es quien va a definir el objeto de estudio -Tienen una estructuración de siglos -Relacionadas a la investigación cualitativa -En ese sentido siempre son aproximaciones de

		<p>sentido que se hacen para describir con descripciones densas, para explicar, para interpretar el recorte que se hace, el recorte es muy arbitrario</p> <ul style="list-style-type: none"> -Yo decido qué investigo y hago toda una circunscripción de eso y dejo por fuera el resto -El recorte que se hace también es a partir de corrientes teóricas ligadas a las corrientes interpretativas -Se trabaja formulando objetivos y aproximaciones de sentido, ligados a los paradigmas indiciarios, que es propio de lo cualitativo -No se pretende contrastar nada -No se pretende validar nada -No se pretende descubrir algo que podamos patentar que en otras ciencias sí (en los químicos, en los bioquímicos, en los físicos, en los matemáticos) -Desvalorización que se hace sobre las Ciencias Humanas -La investigación cualitativa es dialéctica y te lleva a reformular muchas veces, no una vez
Objeto de estudio		<ul style="list-style-type: none"> -No hay un objeto de estudio que exista <i>per se</i> a la mirada del investigador -Es un objeto que no está definido en su totalidad sino que uno va aproximándose a ese objeto -Un objeto de investigación está configurado por el investigador, por quien se pregunta por la realidad -Muchas veces uno lo tiene que reconfigurar a ese objeto de investigación, va reformulando el problema que se va planteando, en este sentido hay todo un proceso dialéctico en el proceso investigativo del investigador de Ciencias Humanas y Sociales

<p>Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico</p>		<p>-Desde las corrientes más recientes y sobre todo las interpretativas en las investigaciones cualitativas, propias de las Ciencias Humanas y Sociales, no hay nada para descubrir en la realidad así como descubrir porque en realidad el ojo del investigador es quien va a definir el objeto de estudio, no hay un objeto de estudio que exista <i>per se</i> a la mirada del investigador, entonces un problema de investigación y un objeto de investigación está configurado por el investigador, por quien se pregunta por la realidad, y es un objeto que no está definido en su totalidad, sino que uno va aproximándose a ese objeto y muchas veces uno lo tiene que reconfigurar a ese objeto de investigación, va reformulando el problema que se va planteando, en este sentido hay todo un proceso dialéctico en el proceso investigativo del investigador de las Ciencias Humanas y Sociales</p> <p>-Yo decido qué investigo y hago toda una circunscripción de eso y dejo por fuera el resto</p>
--	--	---

Entrevistado N° 8

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Ciencias Sociales	<p>-Siguen una metodología de investigación</p> <p>-Están basadas en teorías</p> <p>-Una forma que permite llevar una investigación desde el punto de vista de una particularidad que hace al fenómeno que vayas a estudiar</p> <p>-Plantear objetivos y analizarlos, trabajar con una metodología y con herramientas propias</p> <p>-Implica un abordaje especial</p>

<p>Conocimiento Científico</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Sometido a un determinado tipo de estudio -Se abordan contenidos, y se transforman en un conocimiento que puede ser tomado por otros, cuestionado y analizado por otros, estudiado desde diversas facetas -Trabaja con algún tipo de hipótesis que puedas plantearte sobre algún comportamiento -Es un conocimiento que se va ampliando, se va profundizando, de modo tal que un fenómeno puede ser visto desde diferentes miradas y eso puede ser cuestionado por la comunidad científica, puede ser retomado y profundizado en búsqueda siempre de ver otra faceta de los fenómenos -Hay dos miradas distintas con respecto al conocimiento científico, con metodologías cuantificables
<p>Método</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Trabaja con diferentes tipos de teorías, se pretende que esas teorías estén circunscriptas al universo que se investiga pero no son universales, a diferencia del método que tiene que ver con las ciencias exactas -Se aplica a la situación que estás estudiando -No se hacen a partir de ahí generalizaciones
<p>Conocimiento No científico</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento vulgar -Conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Circula entre las personas pero no ha sido estudiado -Trasladado de generación en generación -No ha sido trabajado desde una mirada científica teniendo en cuenta determinadas teorías, determinado contexto científico - el conocimiento circula en una comunidad pero no ha sido estudiado por un instituto, una universidad, un grupo de científicos para corroborar que ese

		conocimiento de uso común y corriente puede ser trasladado a otros ámbitos, verificado, contrastado
Ciencias Exactas-Naturales	-Ciencias Naturales o Matemáticas -Ciencias Exactas Científicas exactas	-Leyes más estables, más permanentes -Contrastables, medibles -Aparecen como más ordenadas, que dominan todas las situaciones, que planifican todo -Medir, planificar y manejar perfectamente, porque lo tenés todo sometido a un tipo de control
Ciencias Humanas-Sociales	-Conducta humana -Ciencias Humanas	-Tienen que ver con un estudio en particular, con estudiar al hombre en sociedad, en sus distintos tipos de manifestaciones, con un método particular, con herramientas particulares -Tienen un campo disciplinar particular -Las leyes puede estar sometida a otro tipo de tratamiento que hace que la persona no actúe de la misma manera que un dispositivo -Están atravesadas por situaciones o por corrientes ideológicas -Se trabaja generalmente con personas que viven situaciones -No son generalizables -Hay que tener en cuenta fenómenos sociales, culturales, políticos, económicos, ideológicos -Desde las miradas de las Ciencias Exactas, las Ciencias Humanas son desvalorizadas -Son miradas como que no están sometidas al conocimiento científico, riguroso para crear leyes y teorías -Son vistas como que no tienen la jerarquía y la trascendencia que sí tienen las ciencias científicas exactas

		-Predomina la idea que sostiene que los que están en las disciplinas humanas son complicados, cuestionadores, tienen pensamientos complicados, nunca arriban a una solución porque siempre están como enredados a buscarle algo distinto
Objeto de estudio		
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		

Entrevistado N° 9

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Cúmulo de conocimientos -No es sólo el conjunto de conocimiento sino que también son los procesos -Campo de conocimiento	-Tienen un objeto de estudio y un método propio para arribar a un conocimiento que se produce - Cuando puede ser validado por distintas fuentes. - Es ciencia todo lo que se sabe ahora de física, pero también es ciencia todos los procesos que implican construir conocimiento físico -En el campo de las ciencias más duras existe una concepción más positivista de la ciencia, y donde no hay tampoco un cuestionamiento acerca de la concepción, la gente investiga pero no se pregunta demasiado qué es ciencia y qué es investigación -Hay una concepción bastante generalizada donde básicamente se ponen en juego el concepto de realidad y el concepto de verdad (en las Ciencias

<p>Conocimiento Científico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento validado -Conocimiento legitimado 	<p>Exactas)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Desde esta perspectiva positivista se diría que la ciencia es la que enuncia las verdades (Ciencias Exactas). Pero desde la perspectiva que yo te lo estoy diciendo la ciencia sería más que nada el acuerdo de la mayoría -No enuncia la verdad -Es el acuerdo que cierta comunidad científica ubicada en un tiempo y lugar considera como conocimiento válido -La Física construye conocimiento a partir de procesos, lo produce a partir de la experimentación aunque el experimento no es el fundamento o la base del conocimiento -El físico llega al experimento desde una concepción de ciencia y desde una concepción de conocimiento -La experimentación forma parte de lo que hacen los físicos y los biólogos para validar sus resultados, también para producir sus resultados, pero lo que no podemos decir es que el origen de ese conocimiento esté estrictamente en la experiencia, porque en realidad a la experiencia, el investigador ya va con conocimientos previos -Se deben buscar distintas fuentes de validación -Se construyó a partir de un proceso de investigación -En Ciencias Sociales y Humanas una de las formas de validar el conocimiento es la triangulación de fuentes -Otro elemento que se considera relevante en el tema del conocimiento científico es el tema de que sea
--------------------------------	---	--

		<p>público, porque cuando el conocimiento circula y es público en la comunidad científica puede ser objeto de discusión</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiene una fundamentación que puede ser desde un marco teórico, desde fundamentos, de experiencias -Busca contrastarse con la realidad, es fundamental el tema de la contrastación con la realidad. Contrastación que no es neutra, de ninguna manera -Forman parte de lo que es conocimiento científico no sólo el contenido sino también los procesos que implican llegar a ese contenido -Los conocimientos no son algo acabado sino que se van permanentemente reconstruyendo y resignificando -No es algo acabado
Método	<p>-Método de producción de conocimiento</p> <p>-Métodos de investigación</p> <p>-Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene atributos -No creo que se pueda hablar de un método único ni un método científico, pero yo creo que sí se puede hablar de una metodología científica -No un método en el sentido de pasos estrictos -Contenido y método estarían intrínsecamente imbricados
Conocimiento No científico	<p>-Opinión</p> <p>-Prejuicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> -No es fundado -La palabra prejuicio de alguna manera te indica que es un juicio previo al conocimiento
Ciencias Exactas-Naturales	<p>-Ciencias Físicas, Naturales y Exactas</p> <p>-Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales</p> <p>-Ciencias Exactas</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Se mueven con una concepción muy positivista, que lo que ven es la realidad, y que la realidad es lo que les dice la verdad -No tienen muy en claro que la mirada del investigador está recortada -Está bastante arraigada la concepción positivista que

	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias duras -Ciencias Físicas -Ciencias más duras 	<p>entiende que el conocimiento es de alguna manera neutro, existe la posibilidad de un conocimiento verdadero, no lo pone en discusión, en realidad plantea que lo que se conoce es la realidad y la realidad es la verdad, o sea no lo toma como objeto de discusión</p> <ul style="list-style-type: none"> -La validación pasa muchas veces por la posibilidad de que otro pueda repetir el proceso que uno hizo -El método tiene que ser claro y factible -Se conciben como más “serias” que las disciplinas sociales y humanísticas -Bioquímica, que toma el tema de la célula y lo que pasa en el interior, eso es invisible a los ojos (temática) -Tiene mucho más incidencia el saber de un ingeniero que el saber de un pedagogo -Tienen más que aportar en el desarrollo económico del país
<p>Ciencias Humanas-Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias Sociales y Humanas -Ciencias Sociales -Disciplinas sociales y humanísticas -Ciencias blandas -Ciencias Humanas 	<ul style="list-style-type: none"> -Tienen una metodología distinta de las disciplinas del campo de las Ciencias Físicas, Naturales y Exactas -La construcción del conocimiento no tanto tiene que ver con la validación -Una de las metodologías comunes para recoger información es la etnografía -Otra metodología es el estudio de casos -Se habla de conocimientos válidos temporalmente, históricamente -Opina cualquiera, no tiene que ver con la disciplina en sí -Los propios “valoradores” ya tienen su opinión

		<p>acerca de algo; no sé si escuchan mucho lo que las disciplinas o los campos de conocimiento dicen acerca de eso</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sus temáticas toman al hombre y su vida -Sobre estos campos la gente hace valer su opinión pero no el conocimiento legitimado, lo que está estudiado sobre estas cosas -No hay interés en conocer las investigaciones o lo que las Ciencias Humanas y Sociales dicen -Hay un conocimiento crítico -Un conocimiento que es develador de muchas de las cosas que pasan en la sociedad y en el campo
Objeto de estudio	-Objeto de conocimiento	<p>-En las Ciencias Sociales la construcción del objeto de lo que se quiere investigar no pasa tanto por la descripción sino por la interpretación del fenómeno que se observa</p> <p>-Es un objeto (el de las Ciencias Humanas y Sociales) complejo, y no se puede abordar desde una sola mirada. Tener distintas perspectivas, distintas fuentes de información acerca del mismo permite acercarse más a esa complejidad.</p>
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		<p>-Tienen mucho más poder e incidencia el conocimiento de las ciencias duras que el de las Ciencias Sociales y Humanas</p>

Tópicos	Designaciones	Características/ categorías
Ciencia	-Una manera	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajan de manera ordenada -Llevando adelante un método más o menos riguroso -En torno a lo que se suele llamar algún objeto o alguna, llamémosle “cosa”, grande -Por el método, y por el qué están investigando, cuando digo investigar, forma de acceder a ese objeto -Se puede cuestionar -Una de las maneras que tenemos de conocer la realidad -Se circunscribe siempre a ciertos ámbitos llamados académicos, universitarios, científicos, publicaciones especializadas que ahí nos estamos moviendo aunque al parecer tendría pretensiones de llegar a la gente
Conocimiento Científico	-Conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> -Otra gran cuestión que considero que está presente es la posibilidad de exponer y publicitar eso que “se encuentra”, eso que se observa, eso que se investiga -Para que precisamente pueda ser cotejado por alguna mirada de algún otro -Rigurosidad -Responde a ese método, a esa manera de mirar la realidad y a la posibilidad de exponerlo -Lo que suma a lo científico es la posibilidad de poder ser cuestionado a través de la rigurosidad, del método, de la publicidad
Método		<ul style="list-style-type: none"> -Rigurosidad del procedimiento -Se llevan adelante determinados pasos, que sí ahí varía de acuerdo, creo yo, a qué tipo de disciplina sea

		<p>pero que en principio significan esa rigurosidad</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cuál sería nuestro problema -Cuáles serían nuestras hipótesis -Cuáles serían nuestras técnicas -Cuestiones metodológicas -Con qué técnicas abordaríamos -Qué percepción tenemos de esa realidad -Cómo vamos a abordar ese objeto o esa “cosa” -En esa concepción que tiene que ver con lo teórico-metodológico está implícito también el recorrido que vamos a abordar, puede ser descriptivo, analítico, interpretativo
<p>Conocimiento No científico</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento guiado por la autoridad -Conocimiento de tipo religioso -Conocimiento basado en el sentido común 	<ul style="list-style-type: none"> -Se basa en una verdad que preexiste a los sujetos y que no es cuestionable
<p>Ciencias Exactas-Naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias duras (Matemática, Física, Medicina) -Disciplinas duras -Relacionadas con las ciencias naturales 	<ul style="list-style-type: none"> -Son más rigurosas a la hora de experimentar -Aplicar ese método -Porque no trabajan con sujetos -Suelen ser valoradas positivamente y eso se ve por ejemplo en la asignación de recursos -Ciencia de tipo aplicada -Implica un resultado que se ve, que se toca -Le tienen más miedo -Todo parece indicar que la Matemática es más difícil
<p>Ciencias Humanas-Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ciencias Sociales -Ciencias Humanas o Sociales 	<ul style="list-style-type: none"> -Que trabajan, su principal “cosa”, su principal objeto es siempre llamado de diferentes maneras: hombre, mujeres, sociedades -Suelen ser desvalorizadas, pero la desvalorización

		suele ser también tanto en el interior de los propios grupos como en la comunidad universitaria toda -No podemos encontrar una aplicación y por lo tanto tampoco hay una valorización mayor
Objeto de estudio	-“Cosa”	-Observación -Es inabarcable -La multiplicidad de miradas desde la ciencia, por ejemplo, nos ayuda a mejorar esa observancia
Rol del sujeto en la producción del conocimiento científico		

2.5-RELACIONES Y DIFERENCIAS EN LAS ENTREVISTAS DE LOS DOCENTES/INVESTIGADORES DE CIENCIAS HUMANAS

Tópicos a indagar

a. Cómo se concibe la noción de ciencia

Hay una coincidencia entre los entrevistados en caracterizar la ciencia relacionada a un objeto de estudio y a un método para validar el conocimiento originado en un ámbito académico (instituto, universidad):

- “La ciencia es una de las maneras que tenemos de conocer la realidad (...) que se circunscribe siempre a ciertos ámbitos llamados académicos, universitarios, científicos, publicaciones especializadas que ahí nos estamos moviendo aunque al parecer tendría pretensiones de llegar a la gente”.

Consideran que existen diversos métodos de estudio a pesar de que uno solo aparezca como hegemónico (el método ligado al positivismo):

- “Existe una concepción más positivista de la ciencia, y donde no hay tampoco un cuestionamiento acerca de la concepción, la gente investiga y no se pregunta demasiado qué es ciencia y qué es investigación”.
- “La ciencia es la búsqueda de la verdad con un método”.
- “Bueno, yo te diría que la ciencia hay que entenderla desde dos lugares. Por un lado, como el cúmulo de conocimientos en el campo de una disciplina (...), también son los procesos, es decir, forman parte de lo que es conocimiento científico no sólo el contenido sino también los procesos que implican llegar a ese contenido”.

Dos de los entrevistados sostienen que la ciencia es una construcción de la mayoría, esa comunidad científica es lo que determina qué es ciencia y qué no lo es.

- “La ciencia sería más que nada el acuerdo de la mayoría (...), la ciencia sería el acuerdo que cierta comunidad científica ubicada en un tiempo y lugar considera como conocimiento válido”.
- “La comunidad científica está actuando en esa construcción y con respecto a un método rígido”.

Uno de los entrevistados define a la ciencia como una construcción del ser humano que intenta de alguna forma decir la verdad y estandarizarla, y otro afirma que es un dispositivo de conocimiento.

b. Cómo se piensa el proceso de construcción del conocimiento científico

Cuatro entrevistados concuerdan en que el proceso de construcción del conocimiento científico varía de acuerdo a la disciplina.

- “La experimentación forma parte de lo que hacen los físicos y los biólogos para validar sus resultados”.

Sostienen que se deben buscar distintas fuentes de validación:

- “Tiene que ser el producto justamente de haber seguido un método científico, sea el método que sea”.

- “Tenés que tener algún corpus teórico que te oriente, trabajo de campo o trabajo de laboratorio, algún otro trabajo que está ligado al análisis de todo esto que vos vas obteniendo en el laboratorio o del campo”.
- “Tiene una fundamentación que puede ser desde un marco teórico, desde fundamentos, desde experiencias”.
- “En el campo de las Ciencias Sociales la construcción del conocimiento no tanto tiene que ver con la validación, digamos dentro de los métodos de investigación (...) uno puede ver que la construcción del objeto (...) no pasa tanto por la descripción sino por la interpretación del fenómeno que se observa”.

No obstante, tres de ellos certifican que las investigaciones están regidas por la comunidad científica, ellos son quienes consideran qué es valioso investigar:

- “Toda investigación se tiene que encuadrar en métodos rígidos que vienen de las ciencias duras”.
- “Se intenta estandarizar el conocimiento”.
- “Tiene que ver con la investigación y el escudriñar en algo”.

Otro punto que tres de los entrevistados consideran importante al referirse al conocimiento científico, es la capacidad de comunicar lo que se investiga y la posibilidad de suscitar cuestionamientos:

- “Otra cuestión que considero que está presente es la posibilidad de exponer y publicitar eso que se encuentra, eso que se observa, eso que se investiga (...) para que precisamente pueda ser cotejado por alguna mirada de algún otro”.
- “Se intenta a través del conocimiento científico un entendimiento de las disciplinas a nivel no particular”.
- “Se circunscribe siempre a ciertos ámbitos académicos, universitarios, científicos, publicaciones especializadas, que ahí nos estamos moviendo, aunque al parecer tendría pretensiones de llegar a la gente”.

c. Utilización de métodos específicos

Consideran que existen distintos métodos de estudios que se ajustan a las investigaciones que se realizan y a la disciplina en la que se trabaja:

- “Considero que hay diferentes métodos de investigación que son controvertidos, por ejemplo: entre los métodos que utiliza el psicoanálisis y el método que utiliza la biología hay controversias fuertes”.
- “Se aplica a la situación que estás estudiando en ese momento pero no se hacen a partir de ahí generalizaciones sino, en todo caso, haces una proyección; respecto a tal o cual situación/ tipo de contexto se vive tal o cual situación/ tipo de situación”.
- “Hay disciplinas que han configurado su propio método científico, de hecho las humanidades difieren en su método científico en gran parte de, por ejemplo, la Matemática, la Física. Y es a través de ese método científico”.
- “Se sabe que en realidad uno puede formular grandes lineamientos nada más, porque cualquier proyecto es un proyecto situado”.

No obstante aseguran que existe un método que aparece como hegemónico (el método ligado al positivismo):

- “Toda investigación se tiene que encuadrar en métodos rígidos que vienen de las ciencias duras, y las ciencias duras están copando esa metodología de investigación (Física, Biología)”.
- “Las ciencias más duras tienen un método más preciso, deductivo e inductivo, no me acuerdo mucho pero hay métodos precisos que tienen que ver con el planteo de hipótesis, y a partir de ese planteo de hipótesis utilizar un protocolo de investigación, y a partir de ese protocolo rechazar o aceptar esa hipótesis y llegar a conclusiones desde ahí. Es el método que ha copado todas las investigaciones actuales en la universidad y creo que hay investigaciones que deberían salirse del mismo (...) Una institución muy importante que quiere ajustar las investigaciones a ese método es el Conicet”.
- “Si dejamos de mirar la realidad como un todo, complejo, obviamente heterogéneo, vamos a poder mirar la realidad desde ese método científico (el ligado a las ciencias exactas)”.
- “Las Ciencias Exactas utilizan un método científico que está ligado a la propia disciplina, digo, la Geología tiene sus particularidades porque también en eso se ha avanzado, que

no va a ser el mismo que tenga la Biología, discreparán en algunos aspectos pero básicamente es un método científico que está ligado fuertemente, o con un sesgo creo yo, ligado a la contrastación, a la formulación de hipótesis y a la contrastación de esas hipótesis”.

Concuerdan en definir al método ligado a pasos que varían de acuerdo al campo del investigador:

- “Se llevan adelante determinados pasos, que ahí sí varían de acuerdo, creo yo, al tipo de disciplina”.
- “Si hablamos de, por ejemplo, una investigación en campo, en terreno, significa dejar sentado cuál sería nuestro problema, cuáles serían nuestras hipótesis, cuáles serían nuestras técnicas, cuestiones metodológicas, con qué técnicas abordaríamos, qué percepción tenemos de esa realidad, cómo vamos a abordar ese objeto o esa “cosa” que yo menciono, y en esa concepción que tiene que ver con lo teórico metodológico está implícito también el recorrido que vamos a abordar, puede ser descriptivo, analítico, interpretativo, etc.”,
- “Se trabaja formulando objetivos y aproximaciones de sentido, sobre todo ligado a los paradigmas indiciarios que es propio de lo cualitativo porque nosotros no pretendemos contrastar nada, no pretendemos validez nada y tampoco, eso no sé si es tan bueno, tampoco pretendemos descubrir algo que podamos patentar”.

d. Especificidad de los objetos de estudio

En cuanto al objeto de estudio sostienen que el objeto de estudio de las Ciencias Humanas o sociales es el hombre y su vida:

- “Las metodologías se adecuan a lo que uno va a estudiar, uno trabaja generalmente con personas que viven situaciones, que están atravesadas por muchas cuestiones particulares, por eso no son generalizables al resto de la comunidad”.
- “Se trata de trabajar ambas metodologías (cualitativa y cuantitativa) para dar respuesta a esta “cosa”, este objeto que uno trata de ver y observar, y como es inabarcable esa “cosa”

y ese objeto, la multiplicidad de miradas desde la ciencia por ejemplo, nos ayuda a mejorar esa observancia”.

Además hacen una clara diferenciación entre los objetos de estudio de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Naturales:

- “Se hace una diferencia teniendo en cuenta lo que es trabajar con leyes de las Ciencias Naturales o Matemáticas que son más estables, más permanentes, y que son diferentes a las leyes que tienen que ver con la conducta humana que puede estar sometida a otro tipo de tratamiento que hace que la persona no actúe de la misma manera que un dispositivo”.
- “Uno considera que las ciencias duras (las ciencias hablese Matemática, Física, Medicina, etc.) son más rigurosas a la hora de experimentar, de aplicar ese ‘método’, al parecer, porque no trabajan con sujetos, lo que no les pasa a las Ciencias Sociales, que trabajan, su principal “cosa”, su principal objeto es siempre llamado de diferentes maneras: hombres, mujeres, sociedades”.

Al hablar de las Ciencias Exactas, una entrevistada sostiene que se las suele ver más como ciencia de tipo aplicada:

- “Si vamos a tener un resultado que se vea, que se toque, que se aplique, yo estoy dispuesto a invertir más. En el caso de las Ciencias Sociales, yo estoy hablando de ciudadanía y de medios de comunicación, que son interpretaciones sobre sujetos que de manera directa no podemos encontrar una aplicación y por lo tanto tampoco hay, digamos, una valorización mayor”.

Tres entrevistados afirman que el objeto de estudio es complejo e inabarcable, por lo que no hay una perspectiva desde el cual abordarlo ya que el mismo dependerá del investigador.

- “Desde las corrientes más recientes (...) propias de las Ciencias Humanas y Sociales, no hay nada para descubrir en la realidad así como descubrir, porque en realidad el ojo del investigador es quien va a definir el objeto de estudio (...). Es un objeto que no está definido en su totalidad, sino que uno va aproximándose”.
- “El objeto de conocimiento es un objeto (el de las Ciencias Humanas y Sociales), complejo, y no se puede abordar desde una sola mirada; entonces, tener distintas

perspectivas, distintas fuentes de información acerca del mismo permite acercarse más a esa complejidad”.

- “La multiplicidad de miradas, por ejemplo, nos ayuda a mejorar esa observancia”.

Uno de los entrevistados afirma que hay controversias entre los métodos de investigación y que estas se deben al objeto de investigación:

- “Estas controversias se dan en el caso del Psicoanálisis, porque el objeto de investigación no es muy palpable, ya que es el inconsciente, algunos dicen que no hay tal objeto de investigación y otros dicen que sí”.

e. Cuál es el rol/ papel del sujeto en la producción del conocimiento científico

Predomina la idea (en cuatro entrevistados) de que el sujeto al investigar ya viene con conocimientos previos, por lo que su estudio estará sesgado por la subjetividad del mismo (su contexto, sus conocimientos, sus relaciones).

- “En realidad, a la experiencia, el investigador ya va con conocimientos previos y eso hace un recorte, digamos la consecuencia de eso es que la mirada del investigador está recortada por ese marco teórico, esos presupuestos anteriores a lo que él observa”.
- “El sujeto que observa, el sujeto que investiga, el sujeto que conoce, esa realidad solo la puede captar a partir de sus estructuras de conocimiento”.
- “Yo miro determinada cosa siguiendo una corriente ideológica, siguiendo unos autores y un marco teórico que es el que te orienta y te va a permitir darle un marco al contexto a partir del cual se va a presentar la investigación. Además los que la lean van a tener que leerla dentro de ese marco ya que fuera de ese marco la situación puede cambiar”.

Además, tres de ellos afirman que el investigador, a la hora de encarar una investigación, ya va con conocimiento que no son permanentes, sino que se van reconstruyendo y resignificando:

- “Es un conocimiento que se va ampliando, se va profundizando, de modo tal que un fenómeno puede ser visto desde diferentes miradas y eso puede ser cuestionado por la comunidad científica”.

2.6- ANÁLISIS DE ENTREVISTAS SIGUIENDO LA CARACTERIZACIÓN DE CIENCIAS FÁCTICAS DE BUNGE.

En *La ciencia. Su método y su filosofía*, Bunge (1972) hace una caracterización de las ciencias fácticas, las cuales hemos utilizado para rastrear huellas/indicios de la corriente positivista en las entrevistas realizadas:

- **El conocimiento científico es fáctico:**

“Uno obviamente que trata de que la mayor parte de sus resultados estén cuantificados y razonados, y explicados a través de algún razonamiento”.

“La ciencia empieza desde una concepción básica del por qué quiero investigar eso, después tenés que llegar hacia donde, lo que vos resolviste tiene que tener una aplicación sino no tiene sentido”.

“Uno tiene una motivación generalmente que es un problema que aparece, en general, puede que no, puede que sea un problema que uno nomás se buscó o se imaginó. A partir de ahí vos tratás de describir qué pasa, (...) ves cuáles son las variables importantes y después de eso tratás de simplificar además el problema para no tener todas las variables a la vez sino aislar variables; (...) así vas a poder describir qué pasa, y lo que ves cualitativamente lo vas a llevar a la cuantificación, es decir, bueno voy a medir, voy a ver qué método de medida uso: una balanza, un método óptico o algo en función a lo que mido (...) voy controlando la variable; que ese es el tema, el control de la variable, por eso es tan difícil aplicar eso por ejemplo a las ciencias humanas”.

“Un conocimiento científico, a ver qué características debería de ser, primero y principal tiene que ser el producto justamente de haber seguido un método científico, (...) tenés que tener por ejemplo algún corpus teórico que te orientó, (...) todo eso vos necesitás analizarlo y el análisis no puede tampoco ser azaroso porque por un lado tenés el corpus teórico que te guía y por otro lado, (...) la lectura que vos hacés de ese trabajo de campo”.

“Uno se rige por los estándares internacionales. Están lo que es el método científico, uno lo primero que hace es circunscribir el problema que está estudiando que tiene que estar acotado,

y que tiene que ser lo más preciso posible, después formula objetivos acerca de qué es lo que uno pretende estudiar, a priori uno en general formula hipótesis de qué espera en función de la experiencia media y lo que conoce de la ciencia de cuál va a ser, digamos, el resultado esperable”.

“La teoría obviamente que necesita del experimento para ser absolutamente validada pero muchas veces esa validación por dificultades técnicas no se puede realizar, pero la teoría sigue en pie hasta que el experimento la termina por confirmar”.

“Para alguien conocimiento científico es cuando tenés la demostración matemática formal de que lo que decís es cierto, está el otro extremo que es cuando tenés el experimento que te muestra, pero no puedes justificar el por qué. Yo creo que estoy en el medio, es decir, tenés los experimentos y tener aunque sea una hipótesis de por qué algo funciona”.

“Yo te diría que a la ciencia hay que entenderla desde dos lugares. Por un lado, como el cúmulo de conocimientos en el campo de una disciplina; (...) pero la ciencia no es solamente el cúmulo de conocimiento, el conjunto de conocimiento sino que también son los procesos. (...) no sólo el contenido sino también los procesos que implican llegar a ese contenido.”

- **El conocimiento científico es explicativo:**

“Entiendo por método científico: una pregunta, en base a esa pregunta uno elabora una hipótesis, en base a esa hipótesis uno busca antecedentes, un marco teórico. A partir de eso uno establece un protocolo de investigación que puede ser cualitativo o cuantitativo, un protocolo donde vas desarrollando la investigación que te va a permitir responder a esa hipótesis”.

“Bueno una hipótesis, una tesis y una resolución de la tesis a través de la verificación experimental de las cosas”.

“Es un método científico que está ligado fuertemente, o con un sesgo creo yo, ligado a la contrastación, a la formulación de hipótesis y a la contrastación de esas hipótesis”.

“Tiene que haber una concepción epistemológica de cómo ir planteando una hipótesis y cómo llegar a resolver el problema. (...) A partir de una hipótesis empieza a generar

concepciones filosóficas, cómo encarar el desarrollo de esa tarea de investigación para llegar justamente a concretar el resultado final”.

“Científico cuando vos tomás, empezás a desarrollar un problema, a tratar de resolver un problema; el conocimiento científico siempre ha tomado a resolver problemas”.

“Vos podés tener algo como base, sobre eso trabajás, aplicás metodología científica (metodología reconocida correctamente), llegás a un resultado y ese resultado es puesto a prueba: si es correcto, si no lo es, si estuvo bien, si en su creación es lo que corresponde o no”.

“Lo científico (...) tiene que ver con el desarrollo intelectual, fruto del experimento y de la contrastación de prueba y error de que esa teoría es válida para poder explicar un fenómeno”.

“El conocimiento científico tiene una fundamentación (...) desde un marco teórico, desde fundamentos, de experiencias, una toma de posición: pero (...) busca contrastarse con la realidad, ojo eso es fundamental, el tema de la contrastación con la realidad”.

“El conocimiento científico para mí trabaja con algún tipo de hipótesis o parte de una pregunta que se hace el investigador sobre algún comportamiento. (...) Se trabaja con diferentes tipos de teorías, se pretende que esas teorías estén circunscriptas al universo que se investiga, (...) se aplica a la situación que estás estudiando en ese momento pero no se hace a partir de ahí generalizaciones”.

“Para mí la ciencia es algo que implica un abordaje especial, parte de un problema, se plantea objetivos, sigue una metodología especial que hace que ese conocimiento sea sometido a un determinado tipo de estudio, por lo cual esa ciencia o en este caso las ciencias sociales, tienen un campo disciplinar particular y abordan contenidos, y se transforman en un conocimiento que puede ser tomado por otros, cuestionado y analizado por otros. Estudiado de diversas facetas”.

“Si hablamos de (...) una investigación en campo, en terreno significa dejar sentado (...) cuál sería nuestro problema, cuáles serían nuestras hipótesis, cuáles serían nuestras técnicas, cuestiones metodológicas, con qué técnicas abordaríamos, qué percepción tenemos de esa realidad, cómo vamos a abordar ese objeto o esa “cosa” que yo menciono y en esa concepción

que tiene que ver con lo teórico metodológico está implícito también el recorrido que vamos a abordar”.

“Uno dice que son científicas porque cuando se hace investigación se utiliza lo que se llama el método científico que significa, bueno, partir o plantear una hipótesis y tratar de demostrar, digamos hacer una tesis y de ahí demostrar que es válida o no”.

- **El conocimiento científico es analítico:**

“Yo creo que el conocimiento científico es el conocimiento cotidiano pero tiene que ver la investigación, y el escudriñar en algo”.

- **El conocimiento científico es especializado:**

“La caracterización de ese conocimiento científico va a ser muy diferente porque obviamente si el objeto de estudio es un cuerpo inerte es mucho más fácil y más objetivo hacer ese estudio que si el objeto de estudio es un ser humano”.

“Porque cada una de estas disciplinas toma en cuenta muchísimas temáticas y de los cuales uno luego se va especializando, va formándose en cada una de esas”.

“De estas disciplinas toma en cuenta muchísimas temáticas y de los cuales uno luego se va especializando, va formándose en cada una de esas; (...) tenés que ir especializándote en cada una de esas para poder avanzar ya sea del punto aplicado como científico o investigativo”.

- **El conocimiento científico es claro y preciso:**

“Los métodos van variando de acuerdo a la disciplina, puede haber partes comunes pero en general va variando, (...) son distintas herramientas lo que no cabe duda es que vos tenés que seguir un método (...) para arribar/demostrar una hipótesis”.

- **El conocimiento científico es comunicable:**

“Para mí el conocimiento científico básicamente intenta estandarizar el conocimiento, es decir, ponerlo en un lugar estándar y que sea entendido por todos digamos, por todos los que se dedican a la ciencia”.

“No sirve el conocimiento científico (...) si se está resolviendo algo que quizás ya está resuelto en otro lado y no tienen comunicación”.

“La ciencia trata de dar una explicación racional a los fenómenos que ocurren y de ese modo ir agrandando o ampliando la frontera del conocimiento, esa es la misión específica de la ciencia.”

“El otro elemento que se considera relevante en el tema del conocimiento científico es el tema de que sea público”.

“Otra gran cuestión que considero que está presente es la posibilidad de exponer y publicitar eso que “se encuentra”, eso que se observa, eso que se investiga. Ponerlo a circulación de todo lo que podríamos llamar el ámbito académico, el ámbito científico, el ámbito investigativo para que precisamente pueda ser cotejado por alguna mirada de algún otro”.

“La ciencia es una de las maneras que tenemos de conocer la realidad y que tiene esas características que te dije hace rato, que se circunscribe siempre a ciertos ámbitos llamados académicos, universitarios, científicos, publicaciones especializadas (...) aunque al parecer tendría pretensiones de llegar a la gente”.

- **El conocimiento científico es general:**

“Se puede ir de lo particular a lo general y de lo general a lo particular”.

- **El conocimiento científico es verificable:**

“Uno dice que son científicas porque cuando se hace investigación se utiliza lo que se llama el método científico que significa bueno partir o plantear una hipótesis y tratar de demostrarla”.

“Hay una serie de metodologías que se siguen que se llama método científico para poder evaluar o investigar de una manera que a vos te sirva para demostrar lo que querés demostrar”.

“Podríamos decir que todas las cuestiones que tengan que ver con las creencias nada más, que no estén demostradas y todo lo que esté basado en la fe, podríamos decir que no es conocimiento científico desde el punto científico y no por eso tiene otra categoría superior o inferior al conocimiento científico sino que bueno todavía hay cosas que no podemos demostrar”.

“Para mí que no tenga conocimiento es realmente que no se pueda aplicar, algo que no sea pueda aplicar ni en futuro y ni es aplicable al pasado”.

“Yo creo que el conocimiento científico va por ahí, si lo que vos querés desarrollar primero en la teoría realmente es viable o no, si no es viable no es conocimiento científico. (...)Hay que demostrarla.”

“El desarrollo de una teoría se hace con método científico porque vos necesitás demostrarla, probarla, que es cierta, correcta y no tiene fallas”.

“Hay que demostrarlo para que sea científico, para que tenga validez, para que sea tomado en serio”.

“Esto es una pirámide que va llegando al punto de aplicación pero no es que cada conocimiento en particular tenga una aplicación inmediata en la vida de las personas no, pero sí creo que en conjunto, en algún momento se llega a aplicar”.

“La experimentación forma parte de lo que hacen los físicos y los biólogos para validar sus resultados, también para producir sus resultados, pero lo que no podemos decir es que el origen de ese conocimiento esté estrictamente en la experiencia”.

- **El conocimiento científico es metódico:**

“Cuando se hace investigación se utiliza lo que se llama el método científico que significa partir o plantear una hipótesis y trata de demostrar, digamos hacer una tesis y de ahí

demostrar que es válida o no la hipótesis de la cual uno partía. Entonces bueno, hay una serie de metodologías que se siguen que se llama método científico para poder evaluar o investigar de una manera que a vos te sirva para demostrar lo que querés demostrar”.

“Las ciencias físicas y las ciencias biológicas, las ciencias más duras tienen un método más preciso, deductivo e inductivo, no me acuerdo mucho pero hay métodos precisos que tienen que ver con el planteo de hipótesis y a partir de ese planteo de hipótesis utilizar un protocolo de investigación, y a partir de ese protocolo rechazar o aceptar esa hipótesis y llegar a conclusiones a partir de ahí. Ese es el método digamos que creo que ha copado todas las investigaciones actuales”.

“Las metodologías son distintas, el método que se utiliza en general es el mismo pero esto no es una cuestión estricta de una metodología que tiene paso A,B,C,D y uno lo replica tal cual para otro problema que está estudiando”.

“Son científicas porque tienen un objeto de estudio propio y un método propio para arribar al conocimiento que se produce”.

“Considero que hay diferentes métodos de investigación que son controvertidos, por ejemplo entre los métodos que utilizan el psicoanálisis y el método que utiliza la biología hay controversias fuertes”.

“La comunidad universitaria está actuando (...) con respecto a un método científico rígido. (...) Toda investigación se tiene que encuadrar en métodos rígidos que viene de las ciencias duras y que las ciencias duras están copando esa metodología de investigación (física, biología).

“El método científico (...) es transversal a todas las disciplinas. Porque es como una serie de improntas que quedo de acuerdo la gente y que son las que describen el método científico”.

“Es a través de ese método científico a través del cual se va a ir a mirar el campo empírico, la realidad y poder ir reconociendo y reconstruyendo estos objetos de la realidad, a través de este método científico”.

- **El conocimiento científico es sistemático:**

“El conocimiento científico es un conocimiento más estructurado, más sistemático, más global. Es decir, se intenta a través del conocimiento científico un entendimiento en las disciplinas a nivel no particular y es diferente al conocimiento vulgar o cotidiano que se tiene de las cosas”.

“ (..) Justamente la clave que ha tratado de seguir la ciencia; de poder desde las ciencias básicas que se llaman, sentar los ladrillos que construyan el conocimiento que sea aplicable al resto de los problemas más complejos”.

“Las ciencias básicas lo que hacen es ver las leyes fundamentales de comportamiento de las cosas, de los procesos o la química (...) que por ejemplo te va a decir cómo son las reacciones que ocurren suponte en seres humanos y bueno de ahí pasás a neurología y de ahí vas enganchando, y vas construyendo cada vez un mundo más complejo digamos o un conocimiento científico más complejo que se va nutriendo de todos esos ladrillos fundamentales y sus conexiones”.

- **El conocimiento científico es legal:**

“Tengo que tener las premisas sobre lo que hice y debo tener un diseño para saber a dónde arribe y que cualquiera que lo tome pueda hacer una ingeniería inversa y constatar que verdaderamente se hace lo que se pidió que se hiciera”.

“Se deducen principios es decir te van saliendo verdades o axiomas y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico sino no sirve”.

“El modo de dilucidar lo que está aconteciendo es a través de construir conocimiento y de eso se encarga la ciencia, de construir leyes, principios, teorías más generales que expliquen lo que el investigador se propone investigar, sumarlo a lo que forma parte de lo conocido, de lo estudiado”.

- **El conocimiento científico es abierto:**

“Vos no podes decir bueno yo investigue, hago un solo caso y hago una ley general por un solo caso que investigue y me dio de cierta forma. No, tenés que demostrar, cotejar, investigar

(...), ver si tu sistema o tus resultados se parecen a los que tiene alguien que ha estudiado cosas parecidas y bueno tratar de encajar, digamos, tus cosas dentro de lo que ya hay. Y eso es lo que te exige la comunidad científica para, como te decía, creer en lo que vos decís o validar lo que vos decís que pasa”.

“Hay que partir de una manera de investigar, de un método donde termino con ese resultado y que hubo una refutación y no fue válida”.

“Es un conocimiento que se va ampliando, se va profundizando, de modo tal que un fenómeno puede ser visto desde diferentes miradas y eso puede ser cuestionado por la comunidad científica, puede ser retomado y profundizado en búsqueda siempre de ver otra faceta de los fenómenos”.

“Creo que lo que suma a lo científico es la posibilidad de poder ser cuestionado a través de la rigurosidad”.

- **El conocimiento científico es útil:**

“Para mí la ciencia es una construcción del ser humano, una construcción que intenta de alguna forma decir la verdad y estandarizarla”.

“Si decimos que la ciencia es sólo la búsqueda de la verdad es mentira, porque la verdad se puede buscar de diferentes formas (...). De todas maneras es una verdad que nos sirve, que nos consuela y nos hace seguro donde vivimos. Pero no es sólo la búsqueda de la verdad, es la búsqueda de la verdad con un método”.

“La ciencia en si es un conjunto de disciplinas que están en función del desarrollo de la sociedad, sino no serviría”.

“El conocimiento científico comienza a aplicarse ante el avance de la sociedad y la necesidad de tener cada vez mas cuestiones tecnológicas que puedan resolver”.

“Permite lograr avances (...) en los conocimientos, (...) aportar cosas nuevas”.

2.7- SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE LOS DISCURSOS DE LA TOTALIDAD DE DOCENTES/ INVESTIGADORES ENTREVISTADOS

SIMILITUDES

Cómo se concibe la noción de ciencia

Los docentes/investigadores relacionan a la ciencia ligada a un método.

Los docentes de los dos campos sostienen que la ciencia se circunscribe a ámbitos académicos, aunque se pretende ampliar la frontera del conocimiento hacia la gente.

Cómo se piensa el proceso de construcción del conocimiento científico

Tanto docentes de la Facultad de Ciencias Exactas como de la Facultad de Ciencias Humanas certifican que las investigaciones están regidas por la comunidad científica:

- “En el panorama general ésta es una universidad que tiene su tradición en ciencia, en distintas disciplinas, y el modo de trabajar es muy similar, digamos dentro de la comunidad científica porque además digamos no hay mucho para improvisar”.

- “La misma comunidad es la que te esta fogueando a ver si vos sostenes una cosa que es posible de desarrollar o no”.

Utilización de métodos específicos

Reconocen un método hegemónico para llegar al conocimiento científico.

Concuerdan en delimitar pasos ligado al método científico, se parte de una hipótesis, un problema a investigar, se formulan objetivos y se utiliza un método que valida el resultado.

Especificidad de los objetos de estudio

Los entrevistados señalan que el objeto de estudio es diferente según el campo en el que se investiga:

- “Si el objeto de estudio es un cuerpo inerte, es mucho más fácil y más objetivo hacer ese estudio que si el objeto de estudio es un ser humano”.

Cuál es el rol/ papel del sujeto en la producción del conocimiento científico

Coinciden que la visión del investigador acerca de lo que es ciencia está sesgada, los docentes de las Ciencias Exactas hablan del sesgo a partir de la formación y los de las Ciencias Sociales afirman que el sesgo se da por los conocimientos previos del investigador (contexto, conocimientos, relaciones).

DIFERENCIAS

Cómo se concibe la noción de ciencia

Los docentes/investigadores de la Facultad de Ciencias Humanas relacionan a la ciencia ligada al objeto de estudio, no así los docentes de la Facultad de Ciencias Exactas.

Los docentes de la Facultad de Ciencias Exactas vinculan la noción de ciencia a la aplicación de lo que se investiga:

- “Para mí que no tenga conocimiento es realmente algo que no se puede aplicar”.

Además sostienen que para que sea científico, el conocimiento debe ser algo nuevo. Por otro lado los docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Humanas hablan de aproximaciones de sentido, que están continuamente resignificándose:

-“Entonces en ese sentido siempre son aproximaciones de sentido que se hacen para describir (...), para interpretar el recorte que se hace, que el recorte es muy arbitrario también”.

En la Facultad de Ciencias Humanas los sujetos hablan de la ciencia como una construcción de la mayoría; a la hora de definir a la ciencia, uno de los diez entrevistados señala que es una construcción del ser humano.

Cómo se piensa el proceso de construcción del conocimiento científico

Los docentes de Ciencias Exactas sostienen que el proceso de construcción del conocimiento científico está ligado a la experimentación y a la elaboración de la teoría, el cual debe estar probado, demostrado, validado, comprobado y medible.

Sin embargo, los de Ciencias Humanas concuerdan en sostener que el proceso de construcción del conocimiento científico varía de acuerdo a la disciplina:

- “Tiene que ser el producto justamente de haber seguido un método científico, sea el método que sea”

Estos últimos además, afirman que a la hora de investigar se debe recurrir a un marco teórico y a la interpretación del fenómeno que se observa.

Utilización de métodos específicos

Los docentes de Ciencias Humanas afirman que hay diversos métodos de estudio, dependiendo de la disciplina; concuerdan en que existe un método hegemónico al cual los docentes de la Facultad de Ciencias Exactas reconocen como el único existente para alcanzar el conocimiento científico, método que debe ser transversal a todas las disciplinas.

Este método permite elaborar teorías validadas a través de la experimentación y conduce a resultados certeros. Además coinciden en que a través de dicho método se deducen principios y se elaboran leyes generales.

Especificidad de los objetos de estudio

Desde las Ciencias Humanas se afirma que como el objeto de estudio es inabarcable y complejo no hay una perspectiva desde el cual abordarlo, dependerá del investigador:

-“En realidad el ojo del investigador es quien va a definir el objeto de estudio”.

Uno de los entrevistados de la Facultad de Ciencias Humanas sostiene que las controversias en cuanto al método se deben al objeto de investigación.

Cuál es el rol/ papel del sujeto en la producción del conocimiento científico

Investigadores de Ciencias Exactas hablan claramente de que la investigación realizada debe implicar un avance en el conocimiento, que se debe aportar algo nuevo.

Sin embargo, los investigadores de Ciencias Sociales afirman que no necesariamente se debe investigar algo nuevo:

-“Desde las corrientes más recientes y sobre todo las interpretativas en las investigaciones cualitativas, propias de las Ciencias Humanas y Sociales, no hay nada para descubrir en la realidad así como descubrir, porque en realidad el ojo del investigador es quien va a definir el objeto de estudio”.

CONCLUSIONES

El positivismo dio lugar a lo que entendemos como ciencia actualmente, dicha corriente se correspondió con un espíritu revolucionario que despojó a la Iglesia de su poder y provocó un cambio de paradigma en donde se excluyeron cuestiones acerca de los procesos sociales, culturales e individuales que podrían dar cuenta de la procedencia histórica del conocimiento científico.

Con el tiempo, se fue consolidando un modelo hegemónico de ciencia cuya finalidad llevó incluso al intento de *dotar a las investigaciones filosóficas de un carácter científico riguroso, sometiendo todas sus expresiones a una confrontación intersubjetiva, y a partir de estrictos criterios de legitimación distinguir los problemas de los pseudos problemas filosóficos, es decir, carentes de sentido* (Guyot; 2005, p.12).

La ciencia moderna estuvo vinculada a la razón y a un método que “permite” llegar al conocimiento auténtico/ verdadero/ verificable. Dicho método ha sido aceptado universalmente, tal es así que aún hoy las Ciencias Sociales siguen los pasos del método científico de las Ciencias Naturales a la hora de investigar. Es claro que el método de las ciencias naturales está netamente influenciado por el positivismo. Lo que ha provocado un vasto campo de interrogantes acerca de si las Ciencias Sociales deben utilizar la misma metodología de las Ciencias Naturales para encontrar respuestas a sus problematizaciones, debido a las particularidades/ especificidades de su objeto.

En la dirección de tales interrogantes se orientó este trabajo final. Podemos decir que si bien las Ciencias Sociales han logrado legitimidad y autonomía, es necesario repensar la concepción de ciencia que aparece como institucionalizada; de hecho, haciendo referencia al primer tópico analizado en las entrevistas realizadas, notamos que al momento de definir ciencia, uno de diez, entiende a la ciencia como una construcción del ser humano, por lo que resulta pertinente repensar cuál es la concepción de ciencia que reconocen los docentes/ investigadores a la hora de hacer ciencia. Además, hay clara relación entre ciencia y método; al menos en la definición de los sujetos, el método está vinculado al quehacer científico, se habla de un método preponderante pero a su vez desde las Ciencias Sociales se intenta, al menos en la teoría, hacer hincapié en la necesidad de que las problemáticas de su campo sean tratadas a partir de métodos

alternativos, los cuales ya están siendo utilizados en sus investigaciones. No obstante, aún no se ha expandido esta forma de trabajar, ya que si bien se rechaza el método dominante desde las Ciencias Sociales apelando al objeto de estudio del campo, cuando se presentan las investigaciones y/o trabajos, o se les solicita a los alumnos realizar un trabajo, por ejemplo, se siguen los patrones definidos desde la corriente positivista y neo-positivista. Se reproducen así en la práctica los criterios de regulación hegemónicos instituidos por los organismos científicos oficiales (CONICET).

Una clara diferencia que se encontró es la que hay respecto de la relación entre ciencia y objeto de estudio: en las entrevistas de los docentes/ investigadores de Ciencias Exactas no aparece el objeto de estudio ligado a la definición de ciencia sin embargo, los de Ciencias Sociales plantean a la ciencia ligada al objeto de estudio; de hecho, es ahí donde se apoyan para sostener que los métodos deben ser diversos, ya que el objeto de estudio no es inerte sino complejo.

Otra cuestión que aparece una y otra vez en los discursos de los docentes/ investigadores de Ciencias Exactas es la vinculación de la noción de ciencia a la aplicación de lo que se investiga. Aquí es indispensable centrarse en que dicha aplicación raramente se busca en las investigaciones del campo de las Ciencias Sociales por las particularidades del objeto de estudio, el hombre, en tanto sujeto inserto en una sociedad compleja y cambiante.

Lo notable a la hora de analizar este tópico es que los docentes de los dos campos sostienen que la ciencia se circunscribe a ámbitos académicos, aunque se pretende ampliar la frontera del conocimiento hacia la comunidad. Para esto se considera que se requiere un trabajo complejo por parte de la institución en sí, repensando el estereotipo de científico que existe o subsiste en la universidad. Ese modelo es el que se traslada a la comunidad, y esta refleja lo que la misma sociedad entiende como ciencia o científico.

Es extremadamente difícil promover aún en nuestros días la imagen o representación de un científico sin circunscribirlo a un sujeto que realiza sus actividades dentro de un laboratorio. Propiciar otro modo de entender la práctica científica es un objetivo que queda abierto para otra investigación.

Se podría sostener que aunque hay diferencias notorias en cuanto a la concepción de la ciencia, no sucede lo mismo en referencia al quehacer científico. En la práctica, todos le

reconocen un método, el que es precisamente el método caracterizado por la corriente positivista, y luego reformulado por la neo-positivista.

En el segundo tópico abordado, notamos que docentes e investigadores de ambas Facultades certifican que las investigaciones están regidas por la comunidad científica; es ella quien delimita qué investigaciones pueden o no realizarse y bajo qué presupuestos. Observamos asimismo que el proceso de construcción del conocimiento científico es entendido bajo conceptos diferentes. Mientras docentes/ investigadores de Ciencias Exactas sostienen que dicho proceso está ligado a la experimentación y a la elaboración de la teoría, el cual debe estar probado, demostrado, validado, comprobado y medible, los docentes/investigadores de Ciencias Sociales hacen referencia a que varía de acuerdo a la disciplina; además, afirman que a la hora de investigar se debe recurrir a un marco teórico y a la interpretación del fenómeno que se observa. Esto nos muestra que el proceso es entendido bajo diferentes perspectivas según el campo en el que se investiga y que, por ende, están presentes la subjetividad del investigador, la tradición científica del propio campo, la formación y la práctica ligadas al mismo, el contexto académico en el que el docente/ investigador se desenvuelve, entre otros factores.

El tercer punto que se indagó fue el de los métodos utilizados cuando se investiga. Los docentes/ investigadores de Ciencias Sociales afirman que hay varios métodos de estudio dependiendo de la disciplina, no obstante concuerdan en que existe un método hegemónico, el cual los docentes/ investigadores de Ciencias Exactas reconocen como el único existente para alcanzar el conocimiento científico y que debe ser transversal a todas las disciplinas. Este “método” al que se refieren estos últimos, retomando sus discursos, es el que permite elaborar teorías validadas a través de la experimentación, y conduce a resultados certeros. Además coinciden en que a través de dicho método se deducen principios y se elaboran leyes generales.

En cuanto al tópico ligado al objeto de estudio, notamos que uno de diez entrevistados sostuvo que los debates en cuanto al método se deben a la diferenciación de los objetos de estudio según la disciplina (este único sujeto pertenece a la Facultad de Ciencias Humanas). Mientras que en sus discursos, los sujetos de Ciencias Exactas solo se refirieron al objeto de estudio para hablar de la distinción del mismo según el campo. El concepto estuvo presente a lo largo de las entrevistas de docentes/ investigadores de Ciencias Sociales para hacer hincapié en las especificidades del objeto de estudio con el que ellos trabajan, definiéndolo como complejo e inabarcable, y que dependerá de la perspectiva del investigador. Habría entonces que hacer

hincapié allí donde se habla del objeto de estudio, sus particularidades y su relación con el contexto/ la historia a la que hace referencia, por caso, Kuhn.

Por último, se consideró relevante analizar el rol/ papel del sujeto en la producción del conocimiento científico. Se presentó una coincidencia en que la visión del investigador acerca de lo que es ciencia está sesgada, los sujetos entrevistados de Ciencias Exactas hablan del sesgo a partir de la formación, y los de Ciencias Humanas afirman que el sesgo se da por los conocimientos previos del investigador (contexto, conocimientos, relaciones...).

Investigadores de Ciencias Exactas dicen claramente que la investigación realizada debe implicar un avance en el conocimiento, que se debe aportar algo nuevo. Mientras que los de Ciencias Humanas hablan de aproximaciones de sentido, de un objeto inabarcable, por lo que siempre será retomado desde diversos lugares, diversas perspectivas y diversas teorías.

Por todo lo abordado en este trabajo, coincidimos en que es necesaria una reorganización del quehacer científico, ya que hay una visión sesgada del conocimiento en donde claramente se excluyen las condiciones de producción y el impacto en todas las esferas de la vida humana. Así como también, se investiga sólo aquello que la comunidad científica determina que es viable, lo que no deja de ser un criterio parcialmente orientado e interesado. Consecuencia de que *La reducción de lo complejo a lo simple, la disyunción entre la cultura científica y la cultura de las humanidades, fueron operaciones epistemológicas que pretendían garantizar el rigor y la objetividad del conocimiento, pero el resultado ha sido la incapacidad de pensar totalidades, los conjuntos, aislándose los objetos de sus contextos* (Guyot, 2005, p. 22).

De ahí que se debería replantear el modo en que el sujeto se relaciona con el conocimiento al momento de encarar una investigación, y también al momento de comunicarlo.

Concluyendo, no podemos dejar de preguntarnos, llegados a este punto, por el lugar en el que se encuentra la Comunicación Social como campo de conocimiento en la Universidad, y en el conjunto de la reorganización de las ciencias y en el marco del conocimiento. Ello, teniendo en cuenta que desde las divergencias que se han ido suscitando histórica e institucionalmente surgen nuevos espacios explorables; es esperable entonces que la Comunicación Social como campo de conocimiento haya surgido de esta dicotomía nombrada en este trabajo de

investigación, la que tiene que ver con el campo de las Ciencias Naturales como contrapuesto al de las Ciencias Humanas y Sociales.

En la modernidad el conocimiento legitimado era el que provenía del método propuesto por las Ciencias Naturales; pero bajo ese supuesto es improcedente que la Comunicación Social sea un campo de conocimiento, ya que difícilmente pueda corresponderse con dicho método.

Sin embargo, el tiempo es divergente y dinámico, y en la actualidad hablar de la Comunicación Social como campo de conocimiento ya no es extraño, sino que se ha ido configurando como un espacio o estructura compleja, lo que constituye un desafío en el campo mismo de la epistemología, y asimismo no deja de ser riesgoso ya que tiene como fin conocer y reconocer su objeto de estudio. Estas consideraciones serían cruciales y decisivas como punto de partida y desarrollo para una próxima investigación sobre la Comunicación Social donde se puedan problematizar epistemológica y metodológicamente el objeto, el método y los criterios de validación en dicho campo.-

BIBLIOGRAFÍA

- Angenot, M. *El discurso social*. Siglo XXI Editores, Buenos Aires, 2010.
- Ayer, A. “Introducción del compilador”. En: *El positivismo lógico*. México: FCE, p. 9 - 34. 1965.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J. y Passeron, J. *El oficio del sociólogo*. Siglo XXI, México, 1975.
- Bunge, M. *La ciencia, su método y su filosofía*. Siglo XXI, Buenos Aires, 1972.
- Bunge, M. *Las ciencias sociales en discusión. Una perspectiva filosófica*. Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1999.
- Bunge, M. “Sobre Thomas Kuhn y teorías incompatibles”. En Revista *Exactamente*. 47, p. 46. Sección Lectores, 2011.
- Cabrera, R. “Ciencia Provisoria”. En Revista *Exactamente*. 44, p. 47. Sección Variedades, 2011.
- Cabrera, R. “Thomas Kuhn, y sus herederos”. En Revista *Exactamente*. 46, p. 47. Sección Lectores, 2011.
- Chalmers, A. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI, Barcelona, 2010.
- Díaz, E. y Heler, M. *El conocimiento científico: hacia una visión crítica de la ciencia*. Eudeba, Buenos Aires, 1986.
- Díaz, E. *Entre la tecnociencia y el deseo*. Biblos, Buenos Aires, 2010.
- Díaz, E. *Metodología de las ciencias sociales*. Biblos, Buenos Aires, 2010.
- Disponible en <http://www.infoamerica.org/teoria/foucault1.htm>. Recuperado el día: 21/09/2014.
- Disponible en <http://www.random.org>. Recuperado el día 06/07/2013.
- Echeverría, J. *Filosofía de la ciencia*. Ed. Akal, Madrid, 2005.
- Foucault, M. *Genealogía del poder*. La piqueta, Madrid, 1992.
- Giddens, A. *Desigualdad y Globalización*. Manantial, Buenos Aires, 2001.
- Guyot, V. “Epistemología y prácticas del conocimiento”. En Revista *Ciencia, Docencia y Tecnología*, N° 30, UNER, 2005.

- Hahn, H; Neurath, O y Carnal, R. “La concepción científica del mundo: el Círculo de Viena”. En Revista *Redes*. N° 18, p. 103 – 125. UN Quilmes, 2002.
- Kerbrat- Orecchioni, C. *La enunciación. De la subjetividad en el lenguaje. Los subjetivemas afectivo y evaluativo. Subjetividad deíctica frente a afectiva o evaluativa. La grilla enfrentada al corpus Exicial*. Buenos Aires, 1997.
- Kreimer, P. “Sobre el conocimiento, la ciencia y la sociedad”. Dossier *Conocimiento científico. ¿Es objetivo o es una construcción social?*”. En Revista *Exactamente*. 47, Abril 2011.
- Lombardi, O. “La ciruela de la discordia”. En Revista *Exactamente*. 45, p. 45. Sección Lectores. 2011.
- Marias, J. “Prólogo”. En Comte, A. 1844, *Discurso sobre el espíritu positivo*. Alianza, Madrid, 1934.
- Mitnik, P. “Problemas en torno a la construcción del objeto. La realidad, el conocimiento y la actividad generadora del organismo”. Documento de *Teoría e Historia de la ciencia*. Escuela de Ciencias de la Información, Universidad Nacional de Córdoba, 1994.
- Pardo, R. H. *La Posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad*. Biblos, Buenos Aires, 2000.
- Popper, K. *Conjeturas y Refutaciones*. Paidós, Barcelona, 1981.
- Popper, K. *El mito del marco común*, Paidós, Barcelona, 2005.
- Verón, E. *La semiosis social*. Gedisa, México, 2004.
- Von Wright, G. *Explicación y comprensión*. Alianza, Madrid, 1980.
- Wallerstein, I. *Abrir las ciencias sociales*. Siglo XXI, México, 2003.

ANEXOS

ANEXO I – DESGRABADO DE ENTREVISTAS

Entrevistado N° 1

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Uno podría decir que la filosofía fue la madre de todo ¿no?. Pero podemos nombrar a la Física, a la química, matemática, biología y por ejemplo hoy por hoy a la informática, eso dentro de lo que está más cercano a lo que yo conozco.

¿Por qué son científicas?

Uno dice que son científicas porque cuando se hace investigación se utiliza lo que se llama el método científico, que significa partir o plantear una hipótesis y tratar de demostrar, digamos hacer una tesis y de ahí demostrar que es válida o no la hipótesis de la cual uno partía.

Entonces, bueno, hay una serie de metodologías que se siguen, que se llama método científico para poder evaluar o investigar de una manera que a vos te sirva para demostrar lo que querés demostrar, porque a lo mejor yo podría decir: quiero demostrar que todas las vacas son negras y entonces voy a un campo veo una vaca negra y con eso me quedo y digo todas las vacas son negras y bueno eso no es aplicar el método científico. Uno tendría que ir y evaluar por ejemplo la mayor cantidad de campos posibles y tratar de correlacionar eso con las condiciones climáticas, con la historia, con un montón de factores para ver si la hipótesis que uno tenía que todas las vacas eran negras realmente resulta cierta o no, entonces bueno el método científico te permite a vos seguir ese camino.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

En el conocimiento científico está todo el conjunto de conocimientos que tengan las personas respecto de las cosas y de los seres humanos, o sea de todo lo que nos rodea, de toda la naturaleza o del mundo. Si uno engloba en esa naturaleza o ese mundo todos los objetos, todos los animales, todos los vegetales, todos los seres humanos entonces, bueno, el hombre lo que ha tratado de hacer desde que comenzó su reflexión sobre las cosas es tratar de racionalizar qué es lo que estaba pasando en frente de él, tratar de separar lo que era real de lo virtual, lo que uno se imagina a lo que uno es, no lo que uno es sino lo que las cosas son o lo que el ser humano es.

Obviamente de acuerdo a cuál sea el objeto de estudio, la caracterización de ese conocimiento científico va a ser muy diferente porque obviamente si el objeto de estudio es un cuerpo inerte es mucho más fácil y más objetivo hacer ese estudio que si el objeto de estudio es un ser humano, por ejemplo, que serían las ciencias relacionadas con lo humano porque es mucho más impreciso poder caracterizarlas porque las variables son mucho más complejas, más difíciles de medir, pero bueno esa es justamente la clave que ha tratado de seguir la ciencia: de poder desde las ciencias básicas que se llaman, sentar los ladrillos que construyan el conocimiento que sea aplicable al resto de los problemas más complejos como por ejemplo aparecen en la biología, aparecen en las ciencias humanas, en la psicología, en la educación.

Tratar de simplificar digamos el problema, porque justamente en las ciencias básicas lo que hacen es ver las leyes fundamentales de comportamiento de las cosas, de los procesos o la química que, por ejemplo, te va a decir cómo son las reacciones que ocurren en seres humanos y de ahí pasas a neurología y de ahí vas enganchando, y vas construyendo cada vez un mundo más complejo, digamos, o un conocimiento científico más complejo que se va nutriendo de todos esos ladrillos fundamentales y sus conexiones.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Lo que pasa es que es muy difícil definir que no sería, yo diría que solamente lo que aún no se conoce digamos, no lo puedo llamar conocimiento científico porque no lo conozco, digo desde la descripción de algo ya podría decirse. La primera vez que alguien se dio cuenta que todos los seres humanos teníamos nariz, ojos, orejas aunque fuera una descripción bastante sencilla bueno paso a ser un conocimiento científico y bueno después eso se fue haciendo cada vez más complejo, no podría decirte qué cosa del conocimiento humano no es científico. Tal vez una aseveración como esta que decíamos que todas las vacas son negras o sea, las cosas que están incompletas, que no están demostradas, es decir, para un científico decir dios existe y no está demostrado entonces es solamente una cuestión de fe. Podríamos decir que todas las cuestiones que tengan que ver con las creencias nada más, que no estén demostradas y todo lo que no esté basado en la fe. Podríamos decir que no es conocimiento científico desde el punto científico y no por eso tiene otra categoría superior o inferior al conocimiento científico sino que bueno todavía hay cosas que no podemos demostrar.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

Y porque son las que más cerca tenés, más cerca del recorrido neuronal que uno tiene, porque es lo que ves todos los días y es lo uno está más seguro, que sabe cómo trabajan digamos.

El resto de las ciencias uno por ignorancia, por desconocimiento uno no las tiene tan a mano.

3- ¿Qué es la ciencia?

Yo entiendo por ciencia al conjunto de conocimiento científico, que eventualmente se puede clasificar en distintas categorías. Podríamos hablar de una sola ciencia que es el conocimiento humano que desarrolló el hombre, no solo para ayudarse a ser o desempeñarse en la vida sino también por propio placer, porque a veces es por el mero placer que uno investiga las cosas y no, muchas veces, por un objetivo así concreto de vida o de necesidad.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Seguramente que no, seguramente que va a estar más cercana al pensamiento por ahí de las ciencias duras a lo mejor lo que yo diga, por como estoy formada. Y a lo mejor en las llamadas ciencias blandas es mucho más amplio el concepto, por la misma formación, porque justamente uno habla y dice a partir de lo que conoció y lo que aprendió y en eso uno siempre tiene la impronta de quiénes lo formaron y de dónde uno viene, entonces vos hablas hasta dónde has visto o conoces y a lo mejor si vieras o tuvieras otro contacto con gente de otras disciplinas o formación desde otra disciplina uno podría tener otra óptica de las cosas; entonces seguramente va a haber diferencias con la definición o el sentimiento de ciencia o el conocimiento científico de las otras disciplinas.

¿Y en cuanto al método hay diferencias?

El método no, el método científico, por ejemplo, en el conjunto de las carreras que existen en esta universidad y es lo que sucede también en otras, uno no estudia y en esta carrera no se estudia pero bueno uno sabe que se define o está asociado a la metodología de las ciencias y eso

es transversal a todas las disciplinas. Porque es como una serie de improntas que quedó de acuerdo la gente y que son las que describen el método científico.

¿Y cuáles serían?

Esas que hablábamos recién, bueno una hipótesis, una tesis y una resolución de la tesis a través de la verificación experimental de las cosas.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Sí, yo soy docente de la universidad, entonces como docente una parte de tu dedicación la tenés que hacer en una actividad que vos elijas, entre las que está la investigación. Yo elegí hacer investigación y además soy investigadora del Conicet, entonces bueno la actividad fundamental, la única que tiene el Conicet es hacer investigación. Y en particular, yo soy física, soy doctora en física, entonces mi disciplina básica o la que engloba todo es la física, en particular, pertenezco a un grupo en el que estudiamos medios granulares, es decir la física de los medios granulares, llámese medio granular a toda colección de partículas de distinta forma/tamaño como podría ser los granos de la industria agroalimentaria (el maíz, el trigo, la soja) o la arena, o los materiales de construcción que vienen en forma de grano o bueno todo lo que te imagines, ¿está bien?. La manipulación de ese tipo de materiales.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones?

Uno utiliza las dos cosas, obviamente que trata de que la mayor parte de sus resultados estén cuantificados y razonados, y explicados a través de algún razonamiento, algún por qué. A ver, uno tiene una motivación generalmente que es un problema que aparece, en general, puede que no, puede que sea un problema que uno nomás se buscó o se imaginó, pero bueno yo quiero por ejemplo saber cómo salen los granos de los silos es mi leitmotiv ¿por qué?, porque bueno eventualmente el problema aparece en todas las industrias que tengas silos y manipulen material a través de silos. A partir de ahí vos tratás de describir qué pasa, primero empezás cualitativamente, más o menos ves cuáles son las variables importantes y después de eso tratás de simplificar el problema para no tener todas las variables a la vez, sino aislar variables. Es decir, bueno me voy a fijar el tamaño del silo, la boca del silo, voy a fijar las partículas que voy a usar y lo que voy a variar, por ejemplo la humedad que tengan ellas adentro entonces vas a ver

cómo es la dependencia de la salida en función solamente de la humedad. Y así vas a poder describir que pasa, y lo que ves cualitativamente lo vas a llevar a la cuantificación, es decir, voy a medir, voy a ver qué método de medida uso: una balanza, un método óptico o algo en función a lo que mido; voy cambiando, voy controlando la variable, que ese es el tema, el control de la variable, por eso es tan difícil aplicar eso, por ejemplo, a las ciencias humanas. El control, por ejemplo, de la conducta humana o de las variables que intervienen es muy difícil porque es muy complejo.

En el caso de los objetos materiales en los que depende de uno es mucho más fácil, obviamente, si yo quiero fijar la humedad lo que hago es meter mi sistema dentro una habitación con la humedad controlada y voy estar segura que esa variable va a ser como yo la quiero, ¿está bien?, y no depende de otra cosa más que de mí. Bueno en función de eso vos vas estudiando el comportamiento de ese sistema, después podes cambiar y estudiar respecto de otra cosa, y así vas ligando todo, y a veces las descripciones son cualitativas y a veces uno dice, bueno esto ocurre y tiene este comportamiento por tal y tal causa pero son hipótesis que uno tira, y después puede venir otro y hacer otro tipo de ensayo y darse cuenta si lo que vos decías está de acuerdo con lo que él mide o no , y así se va construyendo el conocimiento científico.

¿Este tipo de metodología es la que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

Si, es la que se usa.

¿Por alguna razón en particular?

Y si porque es la que te va a conducir a resultados certeros, es la que de hecho te exige la comunidad científica para creer en lo que vos haces. Además, vos no podes decir yo investigue, hago un solo caso y hago una ley general por un solo caso que investigue y me dio de cierta forma. No, tenés que demostrar, cotejar, investigar que hay digamos en la literatura, ver si tu sistema o tus resultados se parecen a los que tiene alguien que ha estudiado cosas parecidas y tratar de encajar tus cosas dentro de lo que ya hay. Y eso es lo que te exige la comunidad científica para, como te decía, creer en lo que vos decís o validar lo que vos decís que pasa.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad. ¿Cuáles son esas diferencias y entre que disciplinas?

A ver si entendí la pregunta, vos decís si la universidad como institución valora de la misma manera a cada una de las actividades científicas que se realizan en la universidad. A ver, nosotros nos manejamos por facultad, el sistema de ciencia y técnica de la universidad coordina en realidad, salvo en el caso de algunas becas que el comité se forma mixto con gente de distintas facultades, pero en general coordina la actividad de ciencia y técnica. Pero quienes dicen bueno este proyecto está aprobado o no está aprobado o que se yo, son las distintas facultades a través de sus consejos de ciencia y técnica donde están los expertos de las disciplinas que están dentro de esa facultad, ¿está bien?, entonces no hay una valoración transversal a todas.

Y cuando se hacen las evaluaciones de proyecto y de actividades científico- tecnológico que tiene la universidad, también se hace por comité de pares y en cierta forma en “compartimentos estancos”, referentes a cada disciplina. Cada disciplina evalúa de acuerdo a los parámetros que tiene cada disciplina, entonces no hay una valoración así objetiva, centralizada de las distintas facultades.

Otra cosa es, lo que vos puedas opinar de cómo investiga o hace investigación otro grupo, eso es otra cosa, pero así objetivamente no hay una valoración que haga la universidad. Puede hacer una contabilidad y decir, bueno, cuántas publicaciones tiene tal facultad, cuántas patentes, cuánta formación de recursos humanos, cuántas tesis ha dado lugar, cuántos doctorados hay. Se puede hacer una cuestión cuantitativa, eso seguro, pero no por eso la valoración se hace de acuerdo a esa cuantificación.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía»."

No, yo no creo que haya cosas más fáciles o más difíciles. En primer lugar creo que todos estamos hechos para hacer algo en donde somos los primeros y los mejores digamos, el tema es

encontrarlo claro. Creo que por alguna razón que no sé si es objetiva, subjetiva o cultural se cree que las ciencias exactas son más difíciles que las ciencias no exactas. De hecho la medicina, si bien se habla de las ciencias médicas, pero la medicina no es una ciencia exacta y sin embargo se considera como ciencia y es muy difícil, si vos te pones en el lugar de un médico decís bueno tenés la responsabilidad de tener una vida en las manos y sin embargo no es una ciencia exacta.

Yo creo que si es fundamental que uno quiere lo que puede conocer, entonces cuando vos realmente conoces algo y entiendes algo lo empezás a querer, digamos empezás a tener un aprecio. Hay todo como un halo alrededor de las ciencias, sobre todo las ciencias básicas (química, física, matemática) de que son cosas feas y realmente si uno le busca la vuelta han tenido mala prensa porque en realidad también están presentes en la vida cotidiana tanto como la conducta humana que aparentemente es más fácil de entender porque uno esta mas en contacto, desde chico vos has tenido que lidiar con tus primos, tus hermanos o tus padres y sabes lo que es la conducta humana, lo que son los distintos estados de ánimo, las emociones, porque vos mismo las padeces, entonces por ejemplo, en ese sentido parece más cercano y sin embargo, es tan complicado, de hecho sino no serían tan difíciles las relaciones humanas ¿no?, y bueno está ese otro mito sobre las ciencias exactas que creo que es solamente mito, forma parte de eso.

No, no estoy de acuerdo.

Entrevistado N° 2

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Ingeniería, medicina; ¿De eso me estás hablando?

Si

Todas las ramas de las ingenierías, todas las ramas de las medicinas, geología, las ciencias económicas, física, matemática y la biología puede ser, salud pero con medicina te dije casi todo.

¿Por qué son científicas?

Porque cada una de estas disciplinas toma en cuenta muchísimas temáticas y de las cuales uno luego se va especializando, va formándose en cada una de esas. Entonces vos tenés un médico y por ejemplo, tenés un ginecólogo, un traumatólogo, neurocirujano, odontólogo perdón el odontólogo no, el oculista; entonces es tanta la rama de la diversificación de actividades que podés hacer de esas ramas, esas ramas científicas que vos tenés que ir especializándote en cada una de esas para poder avanzar ya sea del punto aplicado como científico o investigativo ¿no?. Yo calculo que por ahí puede ir el tema.

¿Utilizan algún método estas disciplinas?

Desde el punto de vista de la investigación si, tiene que haber una concepción epistemológica de cómo ir planteando una hipótesis y cómo llegar a resolver el problema, que es un poco lo que plantean los grandes investigadores por el tema del cáncer o de la... yo te puedo hablar de geología y de todas esas cosas, pero un ejemplo común tenemos con el tema del cáncer, con el tema del virus HIV, que uno bueno a partir de una hipótesis empieza a generar concepciones filosóficas, cómo encarar el desarrollo de esa tarea de investigación para llegar justamente a concretar el resultado final. A veces positiva, a veces negativa, si es negativo se desecha y se comienza a iniciar otra vez el hilo de la concepción filosófica de cómo ir avanzando cada etapa para poder llegar a un resultado.

¿Ese resultado debe ser plasmado en algo?

Claro, sino no tiene sentido la ciencia, la ciencia en si es un conjunto de disciplinas que están en función del desarrollo de la sociedad, sino no serviría. Muchas veces hacemos ciencia, cuando decimos ciencia básica es aquella que, vos decís porque los neutrones lograron, si pero en el fondo si se aplica esos resultados científicos de cualquier tipo de disciplina lo podes llevar a la vida cotidiana.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

Científico cuando vos tomas, empezas a desarrollar un problema, a tratar de resolver un problema; el conocimiento científico siempre ha tomado a resolver problemas, indudablemente la vida, la sociedad, la época industrial hasta ahora justamente donde mayor hincapié se hizo en el conocimiento científico. Antes los científicos eran perseguidos, era en la época, en la historia inicial, en la época medieval que vas a pensar que ibas a tirar una manzanita y analizabas eso y ya decían, este es un loco. Entonces, indudablemente, el conocimiento científico comienza a aplicarse ante el avance de la sociedad y la necesidad de tener cada vez mas cuestiones tecnológicas que puedan resolver. Hoy mismo lo vemos con los autos, el desarrollo de los autos es uno de los grandes avances palpables para el ser humano cualquiera, el hombre de la comunidad, de cómo uno pudo avanzar en el desarrollo tecnológico de algo, entonces para que llegue a un desarrollo tecnológico vos tenés que hacer ciencia. La ciencia es aquella de ver, yo tengo supongamos, parto de este punto y llego acá, como puedo llegar acá teniendo criterios de conocimiento a través de la formación de cada uno de los investigadores, cómo logro llegar y para qué llego, si yo llego para nada no tiene sentido, entonces no sé si por ahí va la pregunta.

Si podría caracterizar conocimiento científico.

Conocimiento científico es justamente cuando vos podes resolver un problema que la sociedad está necesitando, cualquiera sea el problema, por eso te daba el ejemplo de la medicina porque creo que es lo más claro que podamos tener ante los problemas de enfermedades, las vacunas, todo eso ha traído un conocimiento científico.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Y desarrollar algo que no tiene sentido.

¿Y quién delimita qué tiene sentido y qué no? Yo podría investigar algo acerca de la existencia de Dios y si para mí tiene sentido

Y si tenés razón, es cierto. Ahí entrarían otras cuestiones que pueden chocar entre el conocimiento religioso y el científico, que de hecho ya ha chocado. Desde el punto de vista de nosotros hemos tenido ese inconveniente, el conocimiento de las ciencias naturales, del avance del hombre, de la vida humana, de los animales, de la tierra ha chocado por lo menos con la iglesia católica. Porque la iglesia te decía que dios creó al hombre en un día y en siete días creó todo, entonces vos planteas esa discusión y yo me acuerdo que era estudiante, planteaba esa discusión a gente que estaba conmigo en la pensión, vos tenias chicas que eran muy católicas, las monjas que venían de visita, y se armaban unas discusiones que uno lo planteaba técnicamente de cómo el hombre ha podido resolver situaciones inconclusas como por ejemplo de dónde venimos y tenés la contrapartida que para la religión eso no sirve. Entonces no sirve el conocimiento científico, primero si se está resolviendo algo que quizás ya está resuelto en otro lado y no tienen comunicación, o sea no puedo decir que la partícula de dios, vos decís para que sirve si ya tenemos los usos que está haciendo el hombre y todas las tecnologías son cada vez más sorprendentes. El tema satelital, el tema de la transmisión de ondas, la electricidad y para qué es eso, bueno indudablemente eso permite resolver muchas cuestiones que tienen que ver con la formación del universo, y vos decís bueno pero a mí no me sirve, es cierto que no te sirve pero le sirve a la concepción básica de la ciencia de cómo se generó el mundo, o sea es una investigación no hacia adelante sino para saber de dónde venimos. Para mí que no tenga conocimiento es realmente que no se pueda aplicar, algo que no sea pueda aplicar ni en futuro y ni es aplicable al pasado.

¿Cuando hace referencia a que no se pueda aplicar, se refiere a algo que no se pueda demostrar?

Y cuando no lo demostras. Nosotros tenemos en ese campo, en el campo natural nosotros estudiamos cosas que, ni siquiera son de la prehistoria, estamos hablando de la formación de la tierra y uno interpreta a través de la concepción filosófica de los investigadores que han venido desarrollando teoría, cómo se ha formado la tierra pero es todo una cuestión filosófica que trata que todo eso encaje bien dentro de un molde. Pero 4 mil años atrás nosotros no existíamos, pero

bueno es un estudio que te permite decir, por ejemplo, los depósitos de minerales vinieron de la caída de los meteoritos y no sé si es así.

Sería científico si se demuestra dice usted

Si lo demuestras. De hecho es al revés lo que sí que se ha formado desde el interior de la tierra no del exterior, ¿te das cuenta?, yo me acuerdo que fui a un congreso una vez latinoamericano y había un boliviano que decía, había escrito un libro y todo, que los depósitos de minerales se formaban por impactos de meteoritos pero por qué no era creíble esa concepción científica, porque él se guiaba mucho por el tema espiritual o religioso. Entonces cuando vos mezclas los campos de lo que es lo religioso con la ciencia es como mezclar la política con la religión, no puedes resolverlo, no puedes decir: si porque la biblia dice y yo me acuerdo que era un congreso grande en Bs. As. y la gente se empezó a ir pero si el tipo hubiese demostrado el por qué, que hubiera habido un cráter, que hubiera habido algo quizás la historia era distinta.

Bueno cada loco viste puede tirar una teoría y la tira, y bueno ahora hay que demostrarla, si esa teoría es viable o no es viable. Yo creo que el conocimiento científico va por ahí, si lo que vos querés desarrollar primero en la teoría realmente es viable o no, si no es viable no es conocimiento científico.

¿Y quién determina lo que es viable de lo que no?

Y la comunidad científica, o sea vos acordas que en la comunidad científica, vos tiras un teoría y están todos ladrando ahí, algunos para mal y otros para bien.

Algunos porque compiten y otros para buscar donde está el punto flojo de una teoría y ver si realmente se puede cumplir esa teoría o no, o sea están todos observando, criticando, discutiendo. La misma comunidad que está especializada en esos temas es la que busca que cualquiera no tire cualquier cosa, a veces pasa eso, te tiran una teoría, mira vos esta teoría de Higgs creo que es, está la molécula de dios, un tipo que la tiró hace muchísimos años no sé si es del '60 por ahí y recién ahora se pudo comprobar, imaginate el tiempo, cuánto lo han castigado por tirar esa teoría y cuántos otros dijeron, habría que ver si realmente es así hasta que lo lograron; el tema de la teoría de la relatividad de Einstein, otro caso.

Entonces la misma comunidad es la que te esta fogueando a ver si vos sostenes una cosa que es posible de desarrollar o no.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué?

Justamente para no meter una con las que no estoy en contacto todos los días sea informática, te puse física, te puse matemática, pero yo creo que es por el campo en general porque cuando uno habla de ciencia, la ciencia tiene que ser aplicada en todos los conceptos y las formas que tiene dentro de ese campo y las ciencias, por ejemplo, naturales como la biología o geología tenés muchas ramas que vos podés trabajar en ciencia. Pasa lo mismo con las ingenierías que son más calculadoras esas, más desarrolladoras tecnológicamente pero las bases de esos desarrollos de ingenierías está en la física y en la matemática principalmente.

3- ¿Qué es la ciencia?

Cómo definirla, sería todos aquellos desarrollos que hace el hombre en función de la sociedad, para mejorar la calidad de vida de la sociedad depende desde donde la tomas porque la ciencia empieza desde una concepción básica del porqué quiero investigar eso, después tenés que llegar hacia donde, lo que vos resolviste tiene que tener una aplicación sino no tiene sentido.

Y si esa aplicación no es “buena” para la sociedad

Por ejemplo las bombas nucleares no fueron buenas, pero la ciencia tiene que servir al desarrollo de los pueblos no a la destrucción de los pueblos, yo creo que esa sería la síntesis.

Vos fijate que el desarrollo de la energía a través de la cuestión atómica es un gran desarrollo, pero impresionante, todo lo que ha hecho desde la medicina nuclear o sea que el desarrollo ha sido impresionante el tema es como lo usa el hombre que lo mismo pasa con los instrumentos, con los vehículos, con las armas. Vos producís hierro pero ese hierro a veces no lo metes dentro de la cocina, un auto sino que los metes en armamentos bélicos, es lo mismo pero, el tema es que la ciencia tiene que ser para el desarrollo de los pueblos no para la destrucción de los pueblos. Son conocimientos en función del desarrollo de los pueblos.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Ni idea, lo que pasa es que vos vas a saber que cada profesional o cada investigador, que trabaja en determinado tipo de ciencia va a tener concepciones distintas porque vos tenés en los físicos, en los matemáticos una concepción muy dura, rígida que es complicada para poder llegar porque es la base justamente de los desarrollos tecnológicos del hombre. Entonces es una concepción que ellos van a tener muy distinta y muy bien ordenada desde porqué ésta es la teoría, cuáles son las pautas que puedo llegar a satisfacer distintas hipótesis y de eso cuál el resultado final.

Desde el punto de las ciencias naturales tenemos otro tipo de concepción que es un poco, no es más relajada sino que es mas buscando un poco la interacción con el medio natural y observar cuestiones, por ejemplo, el biólogo no anda diciendo a ver como desarrollas, porque el pajarito cambio de color ahora, hace 200 años tenía un color y ahora tiene otro color, o sea te va a generar ciencia porque va a tratar de desarrollar un pensamiento filosófico pero no es la misma forma de pensar que tiene uno de ingeniería, uno de las ciencias duras ¿te das cuenta?, entonces posiblemente no coincidan, algunos si, otros no.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Sí, yo investigo fallas, cómo ocurrieron los grandes terremotos, qué evidencia generaron en el pasado, en el pasado te estoy hablando en el paleozoico pre-terciario o pre-neógeno que se llama ahora que es cuando el ciclo andino empezó a levantar las cordilleras y las sierras pampeanas. Lo que evidencio justamente son las fallas, cómo han sido los sistemas de fallas de movimiento de la corteza a través de micro rasgos que puedo encontrar en las rocas y de esa manera puedo determinar cómo se movieron las placas, los bloques. Los bloques son las sierras, cómo actuaron los esfuerzos, si fueron esfuerzos compresivos, si hubo compresión por un lado en forma transversal o extensión, de dónde vinieron esos esfuerzos, cuales son las direcciones para adiar, cómo ha sido la evolución tectónica en esta caso las sierras de San Luis.

Y desde el punto de vista más dinámico, eso es muy de cuestiones que tiene que ver con cosas que lo que es sierra ahora empezó a evolucionar, antes estaba por debajo del nivel de la superficie del terreno actual, pero lo que si investigo en cuestiones más dinámicas son por qué se producen los deslizamientos, cuáles son las características para que se produzcan los deslizamientos, quién los genera, el hombre, los genera la naturaleza, si los genera el hombre es por la invasión que hace el hombre en ciertos sectores, por ejemplo hacer un camino, cortar la sierra, la montaña; si es por eventos naturales es por un sismo, es por una lluvia y desde ahí analizar las características del material, si es una roca, suelo y ver porqué se generó, cuál fue el punto de quiebre para que eso ocurriera, eso un poco más dinámico y mas aplicado al riesgo que puede correr la sociedad. El otro es una investigación básica y ésta una investigación más aplicada.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Son cualitativas, cuantitativas?

Utilizamos las dos juntas, ese es el tema de las ciencias naturales que vos tenés que partir de un análisis cuantitativo, pero en la aplicación tiene que ver mucho lo cualitativo porque vos estas abarcando grandes zonas de trabajo, estás trabajando el celular, a ver como mejoro el desarrollo del celular, el aparatito; uno trabaja en grandes volumen de material y área.

¿Qué metodologías utilizan?

Bueno, en la investigación básica es conocer primero, conociendo las hipótesis de la evaluación tectónicas, en este caso de las sierras pampeanas, uno va planteando, uno empieza a analizar primeramente cómo son los grandes rasgos de deformación que puede observarse, por ejemplo, por imágenes satelitales, vos vas marcando tendencia y a partir de esa tendencia uno tiene que ir al campo y ver si realmente coincide con lo que se marca desde la visión, este en dos dimensiones. Una vez que vas al campo ya un plano del espacio tiene tres dimensiones que no es una cosa así, eso en el campo es así, pero hay que analizarlo así, y así y así. Entonces para analizar eso yo veo distintos componentes que tiene por ejemplo, un plano de rotura. Un plano de rotura es un plano de falla; entonces empiezo a medir, una vez que mido tengo que ver la cantidad de datos y hacer un análisis estadístico, si ese análisis estadístico me da tendencia yo tengo que observar si esa tendencia que es tomada como dato de campo, con qué la vinculo con

la observación que vos o cualquiera podemos hacer desde el espacio a través de una imagen, una foto.

¿Para qué? Primero porque los grandes rasgos lineales que se ven en imágenes satelitales tienen que ver, en general, pueden ser producto de sistema de fallas o no, entonces vos vas descartando, a cuál de esos rasgos lineales corresponde a fallas, y cuáles no son fallas. A partir de ahí uno empieza a analizar, con los datos, cómo ha sido la evolución de la sismicidad de la zona, no midiendo sismo sino midiendo comportamiento de movimiento de las estructuras que me dejan, son cuestiones como esta betilla, yo analizo, hay resaltos, escaloncitos que me dicen que el plano que no está, la parte de roca que no está se me fue y eso puede indicar si son fallas inversas, directas porque de ahí empiezo a saber cómo fue la evolución tectónica del lugar, si hay fallamiento inverso significa que hubo sistema de compresión típico de Sierras Pampeanas, Sierras Pampeanas levanta Cordillera de los Andes al inclinarse la placa de nazca, ahí empieza a desarrollar la evolución de la tierra para esa época que no es la misma siempre, entonces la placa nazca comienza a ascenderse, se horizontabiliza, la placa de nazca es la que se mete por debajo, el contacto entre la placa del pacífico y esta la continental que es Chile, lo que era la costa de Chile por eso los grandes sismos ocurren en Chile y no ocurren tanto de este lado, o sea sismos del punto 8 a 9, generalmente se concentran del lado chileno, nosotros acá tenemos 7, 7 y pico y han sido en San Juan, alguno en Mendoza histórico, pero el gran choque está en ese sector, entonces una de las placas de meten, cuando cambia la angularidad comienza a generarse todo un craquelamiento, un fracturamiento en el interior de nuestra placa, y ahí es donde empiezan a evolucionar lo que es Sierras Pampeanas. Entonces la historia es plantear cómo han sido los sistemas y en cada parte de las Sierras Pampeanas sea en San Luis, Córdoba. Qué pasa en el frente del levantamiento que es la parte esta que estamos viendo nosotros, qué pasa si nosotros vamos a la cumbre, a la parte cumbral de la sierra, qué pasa si nos vamos del otro, que se yo desde El Durazno, El trapiche; entonces todo tiene que ver con la respuesta, todos esos grandes esfuerzos compresivos del movimiento de la tierra y tratar de resolverlos a través de la medición de datos del campo. Ese es un poquito el sistema, son sistemas más abiertos de concepción de una línea de plantear una hipótesis y cómo llegar, incluso podemos como la naturaleza nosotros no la calculamos, estamos calculando cosas antiguas que el hombre no existía, entonces podemos darnos el lujo también de plantear distintas situaciones y poder llegar a eso.

He utilizado entrevistas en las cuestiones dinámicas, en cuestiones que son medibles por el hombre, eso de las fallas te estoy hablando de cosas que han ocurrido hace mas de 30 millones de años, o sea no te estoy hablando de fallas actuales entonces uno tiene que analizar cómo fue la evolución, para qué se levanto la sierra, cómo se levanto, a través de esos sistemas.

En lo dinámico sí, porque son eventos que pueden ser medibles por el hombre como por ejemplo algo que ocurrió 100 años atrás, 200 o hasta 1000 años, uno puede proyectar mediciones por ejemplo estoy en cordillera y hay avalanchas de rocas grandísimas y no sé si fuiste a Las Cuevas por ejemplo, en esos sectores hay muchísimos, en el camino que va de Uspallata a Las Cuevas, hay muchísimos tipo de deslizamientos y yo por ejemplo de eso estudio, trato de interpretar primero que es un riesgo a los que transitan y sigue siendo un riesgo esa zona porque si ya han ocurrido movimientos de laderas que se han ido hacia abajo indudablemente puede volver a ocurrir entonces uno lo que trata es ver cuál es la sismicidad de toda la zona, sobre todo en las zonas más débiles donde están estas evidencias de deslizamientos que son paleo-deslizamientos les decimos porque son de 12 mil años , 16 mil años atrás.

Uno lo que tiene que hacer es justamente, primero tratar de investigar cuando ha ocurrido eso, en la investigación qué se hace, datarla, tomar muestra y hacer dataciones, ese es el primer paso para saber cuando fue, luego con los valores de sismicidad que vos hoy día, el INPRES tiene por ejemplo, podés llevarlo a esa época. Bueno pero vos decís en 16 mil años puede haber cambiado mucho el régimen tectónico, no sé si ha cambiado mucho, seguramente no ha cambiado mucho si nos vamos a 1 millón de años seguramente, pero 16 mil años, 20 mil años en la época geológica es un segundo, entonces vos tomas como que es un segundo y tomas como que el sistema de esfuerzo que existe en esa zona sigue siendo el mismo. Entonces vos podés plantear que para que eso ocurriera seguramente son evidencias sísmicas y no por lluvia, un sismo determinado hay que determinar cuál es el sismo que puede haber potenciado el movimiento. ¿Para qué me sirve eso? Primero estudiar porqué ocurrió el deslizamiento y otra prevenir futuros deslizamientos que ponga en riesgos a la sociedad. Entonces vos medís cuestiones, estimas valores cuantitativos porque hay cuestiones que estimas y lo otro lo vas midiendo en el momento, analizar las resistencias de las rocas, cómo se comporta antes los esfuerzos que pueden ocurrir, acordate que esfuerzos te generan movimientos de placa,

movimientos de corteza y nosotros eso lo observamos como una falla que son sismos, terremotos. La evidencia es un plano de falla.

¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

Y a medida que uno va creciendo, uno plantea, por eso te digo siempre vos haces lectura de trabajo de investigación, cómo han encarado y vos de eso vas a empezar, vas a agarrar el que más te conviene para esa situación.

No es que siempre agarras uno y decís este lo voy a aplicar a todo porque quizás no me da en el ambiente, no puedo plantear por ejemplo: Cordillera de los Andes, que es un ambiente que es totalmente inestable desde el punto de vista sísmico; con las Sierras de San Luis que es inestable porque hay sismicidades pero yo no veo que haya grandes sismos o terremotos que no quiere decir que algún día ocurra, o que las evidencias están.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad. ¿Cuáles son esas diferencias?

Si, indudablemente hay disciplinas que apuntan, mira, le dan mucho impulso porque algunas resuelven realmente problemas que nosotros estamos requiriendo como sociedad, por ejemplo: química, bioquímica, física, principalmente esas. Pero también es cierto que la universidad para cada área, cada facultad, uno puede proponer proyectos de investigación, lo propone y bueno empezas a desarrollarlo. Si yo presento, por ejemplo, uno de geología, van aceptarlo si es creíble, si es un proyecto de investigación en donde puedes desarrollar algo y lograr encontrar el objetivo final, sino no te van a dar lugar a que presentes. Pero como se presentan proyectos en otras facultades también nosotros los presentamos y de hecho tenemos proyectos consolidados de muchos años que vienen trabajando porque por mas que son ciencias bases, son proyectos que utilizan el punto de vista científico básico más que nada, son cuestiones que estamos conociendo que paso un tiempo atrás de que existiera el hombre y eso te permite medir, mirar hacia adelante, poder medir, analizar.

¿Y entre qué disciplinas?

Y por ejemplo vos me decís, para que estudian los geólogos, yo diría me interesa más lo que estudian los bioquímicos, o qué estudia alguien que pueda resolver por ejemplo, las vacunas o un científico, físico que puede resolver mejorar la instrumentación de un aparato. Nosotros antes teníamos el aparatito que teníamos que meter cada tecla ahora ya son digitales, esos que vas corriendo con el dedo, indudablemente esos son grandes impactos que vos como sociedad los observas y después que los uses es otra historia, los compres es otra historia. Entonces indudablemente esos son proyectos que tienen mucho peso, pero no cierra las puertas la universidad, eso es lo bueno, que la universidad abre las puertas a todo el sistema científico que hay, a todas las carreras que hay entonces digamos que uno puede aplicar ciencia.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».

Los chicos tienen miedo, en este caso no vamos a hablar del científico sino cuando vos empezas a estudiar, si es cierto.

Yo no hablaría de facilidades, mira yo creo que vamos todos de la formación que vamos teniendo, del desarrollo de vos como alumno, del individuo desde el jardín de infantes, ahora nivel inicial, hasta que terminas la secundaria. Hoy en día, hay un gran problema que es que no hacen que los chicos quieran a la matemática, a la física ese es un gran problema que se observa en todos los campos de investigación que no quieren decir que estén en ingenierías, física o en matemática.

¿A qué se refiere cuando dice que no hacen que quieran a la matemática, a la física?

¿Quiénes no hacen?

No, se ha perdido en la educación el incentivo de que vos como alumno de la primaria, como alumno de la secundaria te pueda gustar la matemática y puedas quererla, buscar la manera de quererla en el sentido de que no se te sea tan difícil, tan abstracto que vos decís para qué es.

Hoy en día nosotros tenemos los alumnos que entraban a geología por ejemplo: “a bueno yo voy a estudiar geología, biología porque no tengo matemática” y es una gran equivocación esa porque vos para hacer ciencia necesitás dos pilares fundamentales que es la física y la matemática, ¿Por qué? Porque la ciencia desarrolla en general valores cuantitativos que vos hagás, por ejemplo, un sociólogo analice una cuestión social que está bien, no analizás puramente esta asignatura que es física o matemática, pero vos tenés que analizar estadísticamente cómo es el comportamiento de un determinado tema en la sociedad, y eso es hacer matemática.

Entonces es cierto, yo creo que es cierto que uno tiene miedo pero hablemos desde el alumno que tiene miedo, que cuando uno termina, se recibe lo que menos quiso hacer es matemática y física, entonces nosotros lo vimos a eso que hemos hecho un cambio de plan en la década del '80, se quitó física, se quitó matemática, quedó una sola general y los chicos, estamos hablando de chicos de la universidad, 3er o 4to año no sabían una regla de 3 simple y hoy día eso lo seguimos teniendo, ese problema.

Entonces, yo por ejemplo, estoy en una de las materias donde es todo aplicable y no estamos hablando de matemática integral ni derivadas, no, estamos hablando de cálculo, de calcular cuestiones básicas y no les gusta, y les cuesta porque justamente en toda su vida escolar han estado que no me gusta la matemática, que no la quiero, el miedo y la siguen teniendo ahora, entonces esos chicos el día de mañana les va a costar desarrollar ciencia si quieren dedicarse a ser científicos porque la base fundamental hoy en día es el análisis cuantitativo. Nosotros podemos hacer un análisis cualitativo pero el mismo sociólogo que yo te digo también hace un análisis cuantitativo, entonces para mí hay que buscar la manera que se logre incentivar en la educación pre-universitaria estas dos materias, sobre todo la matemática para que cuando a vos te toque la matemática sepas para que la querés a la matemática, qué vas a hacer.

Con respecto a lo otro, no hay que despreciar las carreras, cada uno está en una ciencia que le gusta y cada una le sirve también al medio, la literatura le servirá desde el punto de vista de las palabras, del desarrollo del léxico, todo sirve sino no sería sociedad.

Entrevistado N° 3

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Física, Matemática, Computación, Biología, Química, Bioquímica.

¿Por qué son científicas?

Entiendo que es por las metodologías de trabajo que llevan, los temas de investigación y por el tipo de producción que se puede sacar, obtener a través de las metodologías que se aplican.

¿Podría caracterizarme cual es esa metodología?

Las metodologías que se utilizan tienen que ver con métodos científicos, por ejemplo: métodos científicos de investigación. Para eso tenés toda una disciplina sobre los métodos científicos desde el diseño experimental hasta el estudio estadístico o el análisis que vos obtengas del resultado, porque no es lo mismo en matemática por ejemplo que es el desarrollo de una teoría por ejemplo; y el desarrollo de una teoría se hace con método científico porque vos necesitás demostrarla, probarla, que es cierta, correcta y no tiene fallas. Para eso necesitás seguir un esquema de trabajo. No podés trabajar aleatoriamente.

A lo mejor en biología o en computación los procesos son distintos, digo en computación enseñás una base de datos, pensás en diseñar una base de datos/un sistema/un software y seguís todo un procedimiento; cuando se hace investigación en computación también se sigue un procedimiento, nadie trabaja azarosamente aunque los procedimientos sean de corte heurísticos. En química o bioquímica, ahí también lo hacés metodológicamente; entonces por eso implica ciencia, tiene fundamentos de ciencia y sobre esos fundamentos uno va generando nuevos conocimientos pero siempre con un método de por medio.

Si no hay un método que te avale que vos estás actuando correctamente el resultado final no se puede avalar que sea correcto, es decir, vos podés tener algo como base, sobre eso trabajás, aplicás metodología científica (metodología reconocida correctamente), llegás a un resultado y ese resultado es puesto a prueba: si es correcto, si no lo es, si estuvo bien, si en su creación es lo que corresponde o no. Entonces cuando vos llegás a eso tenés que mirar los procedimientos con los cuales los has llevado a cabo, si el procedimiento no ha sido el correcto el resultado no es de

garantía pero esto aparece en todas estas cuestiones de ciencia donde uno piensa primero el modelo/el diseño y luego va y ve, creo que es diferente a otras que no son científicas.

Los métodos van variando de acuerdo a la disciplina, puede haber partes comunes pero en general va variando. No es lo mismo desarrollar un teorema/demostrar un teorema en matemática que ir en biología viendo cómo influye en una ratita cierta droga, ahí ya tenés otro diseño experimental que va atado a un método porque lo tienen que refutar o validar al resultado final, entonces es otro tipo de método para arribar/demostrar una hipótesis.

Son distintas herramientas lo que no cabe duda es que vos tenés que seguir un método. No podés hacerlo azarosamente si bien hay descubrimientos que fueron al azar ya que se investigaba otra cosa y se llegó a un resultado casual

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

Ni me acuerdo ni de que se trata, tendría que buscarlo en internet. Ya de arranque tiene que ser producto de un trabajo de investigación donde vos aplicaste metodología de trabajo y sabes que ese conocimiento es irrefutable, que está bien.

Mira acá te dice **“la única forma de justificar el conocimiento científico es a través de la crítica y la contrastabilidad de nuestros ensayos de solución a los problemas surgidos”**, ¿qué te está diciendo ahí?... que vos propusiste formas de arribar a un problema y los ensayos que te plantea acá tan libremente tuvieron que llevar una cuestión metodológica, no es sacar el dedo y ver si está frío incluso en los trabajos que son meramente experimentales donde vos atacas problemas en computación, por ejemplo, los programas NP que no se pueden resolver científicamente con eficiencia porque a lo mejor para encontrar el problema de optimización tardarías cientos de años en computarlo. Entonces vos usas métodos alternativos para poder arribar a una solución aproximada que a lo mejor es la última, a lo mejor no, pero vos usas eso y cuando vos usas eso también utilizas una metodología de investigación y para decir esta es mi solución aproximada tuviste que justificar todo tu trabajo anterior. Cuando vos decís que una droga va a curar tal enfermedad tuvieron que haber muchas experimentaciones sobre distintos seres vivos y saber que realmente hubo un alto grado de efectividad: es la solución o no la es, es el 100% o no, las vacunas son un caso.

Entonces cuando vos me decís caracterizar el conocimiento científico yo me imagino que yo tengo que dividir de acuerdo a los tipos de investigación que se pueden realizar.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Conocimiento no científico es lo que es popular, yo digo esto y lo asumo como una verdad y quien lo demostró, cómo se demostró, dónde está dicho eso, y no, es porque a mí me dijeron, me contaron o yo observe que si vos le echas limón a todas las comidas resulta ser que te hace bien al hígado, quién estudió las propiedades del hígado, las propiedades del limón para saber si es cierto que el limón actúa sobre el hígado beneficiosamente.

Si en el área de computación alguien se sienta a programar y no hace un diseño/una planificación, no hace un modelo sobre lo que va a trabajar quién dice que es bueno, o que está bien o que es correcto porque yo tengo que tener las premisas sobre lo que hice y debo tener un diseño para saber a dónde arribe y que cualquiera que lo tome pueda hacer una ingeniería inversa y constatar que verdaderamente se hace lo que se pidió que se hiciera; entonces el conocimiento científico difiere de lo que es medicina, digo antes se veía más entre la curandera y el médico. Cuál era el conocimiento de la curandera, el conocimiento seguramente venia de una herencia popular de que había que dar tal hierba o había que hacer tal cosa. No significa que no tuvieran mejor conocimiento que el conocimiento científico, pero pasa que hay que demostrarlo para que sea científico, para que tenga validez, para que sea tomado en serio. Todo lo que no se puede fundamentar científicamente no es científico, vos científicamente tenes que decir que hubo gente que estudio, que estuvo preparada y que arribo a este conocimiento. Hay que partir de una manera de investigar, de un método donde termino con ese resultado y que hubo una refutación y no fue valida. Es decir, el producto del que estamos hablando es correcto, no hubo fallas en el medio.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

No, en humanidades, tenés las ciencias políticas, las ciencias sociales, supongo que ciencias de la psicología. Son campos más estudiados actualmente, digo son áreas de

conocimiento que han ido creciendo y perfeccionándose justamente por la aplicación de método, un método científico para arribar a alguna teoría.

No me atrevo a hablar de esas áreas que no conozco. Si hay prejuicios, yo creo que en la comunidad existe el prejuicio y más que nada la gente de ciencias exactas y naturales con la gente de humanidades ya que hay una diferencia de idiosincrasia y de abordaje a los problemas, entonces desde ese lugar está el prejuicio que si es científico o no es científico pero es un prejuicio. El tema es que al abordar un problema no hay que quedarse a mitad de camino, llegar a una solución entonces los prejuicios normalmente están puestos ahí en que se hacen los diagnósticos, se hacen las propuestas o se quedan a mitad de camino. Pero también tienen que ver con la cuestión disciplinar, muchas veces no se puede concretar todo o sea uno puede ir encausando o llevando algo pero la realidad es tan dinámica, no es lo mismo que estar pensando en un teorema, estarás 5 años para demostrar un teorema pero llegaste al teorema, no te cambiaron las variables de la realidad en el medio. Me parece que esas otras disciplinas están atadas a todo un contexto que tiene que ver con la presencia y acción del hombre, es diferente.

Mientras vos decís arriba a un conocimiento y he aplicado una metodología de trabajo y mi conocimiento se puede refutar o no, vos ahí cuando superas esa etapa lo tuyo vale sino no.

3- ¿Qué es la ciencia?

No sé, yo entiendo ciencia y hago ciencia. Otro a lo mejor no hace ciencia sino que hace una cuestión operativa o técnica. Cuando vos haces una cuestión operativa haces un trabajo conforme a una cierta cantidad de reglas y ya está. Otro puede hacer un trabajo técnico, por ejemplo yo sé cómo funciona un termo y lo puedo reparar aparte pone su creatividad que el que hace ciencia también pone su creatividad porque hay que tener una inspiración para algo y una devoción, un gusto igual que en el arte. Sólo que me parece que la ciencia es lo que te dice acá y yo hablaba anteriormente de la cuestión metodológica: “**conocimientos estructurados sistemáticamente**”, no se puede hacer azarosamente, siempre tiene que haber una cuestión metódica, un plan, un sistema, algo que avale que lo que has hecho es correcto. Por ejemplo: yo tengo un algoritmo y digo que es ideal para dar solución a este problema, bueno tengo que demostrar que verdaderamente es cierto por ahí la cantidad de distancia que puede tener el problema puede ser muy variado y yo tengo que demostrar que mi algoritmo funciona

correctamente. Si digo mi algoritmo ordena los números de menor a mayor y nunca falla, entonces yo le puedo dar 10,20, 1000 números y mi algoritmo tiene que funcionar siempre. En caso de que funcione a veces queda refutado mi algoritmo.

¿Y si funciona a veces es científico?

Y si mi propuesta es que funciona siempre debe hacerlo, si mi propuesta es que aproxima a buenas ordenaciones entonces yo ya sé que hay un margen de error, pero voy a decir todos los casos en lo que no funciona correctamente, para debo haber hecho un buen diseño experimental.

Se construyen hipótesis, se deducen principios es decir te van saliendo verdades o axiomas y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico sino no sirve. Pero esta forma de trabajo es aplicable a todo, si vos vas a hacer algo científicamente, tiene que haber un plan, tiene que haber un método, no importa cuál sea la disciplina.

Hay varios métodos científicos algunos responden a lo que vos estás haciendo en este momento, que es el de la encuesta, el de la observación, hay que ver cuál es la población total y la muestra que vos estas tomando de la población, si tu muestra es lo suficientemente buena para poder sacar principios, para poder poner en palabras tus hipótesis y después tendrás que hacer datos estadísticos muy profundos para demostrar que lo que vos estás diciendo es correcto.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Supongo que esta sectorizado, no sé.

Yo puedo hablar de mi facultad, cómo se ve la gente que hace investigación y cómo trabaja. En otros sectores no lo sé, supongo que está parcializado.

Para mí todo alumno y docente debería hacer formaciones específicas, una tiene que ver con el método científico relacionado con epistemología que generalmente se hace cuando se hace el doctorado; me parece que es una formación que debería haber en todas las disciplinas. Además en el ámbito en el que trabajo yo hay que aprender estadística.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Sí, estoy haciendo una tesis doctoral sobre optimización de una medida de calidad en las configuraciones geométricas que son pseudo- triangulaciones y la medida de calidad es peso, entonces la optimización es pseudo-triangulaciones de mínimo peso. Como es un problema que cae en la categoría NP, que serían los problemas combinatorios donde uno no puede hacer todas las combinaciones posibles para ver cuál es la pseudo- triangulación mínima, hay que trabajar con métodos aproximados entonces yo trabajo con metaheurísticas y trabajo con experimentación, diseño los algoritmos para distintas metaheurísticas y experimento ver qué resultados me dan y después mediante la estadística corroboro si mis hipótesis son o no correctas.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

Para mi doctorado es experimentación y análisis estadístico. No he trabajado con la metodología cualitativa, no es del estilo. Uno toma un problema y se pone a pensar, a diseñar, lo que se hace es siempre una planificación que incluye un diseño, un modelo, programación, experimentación y evaluación de lo que uno experimenta. Esa es la metodología básica que se ha utilizado siempre, vos tomas un problema y miras como lo puedes resolver, pero para eso generas un modelo. Después lo llevas recién a la programación, después la experimentación y luego evaluas lo que has hecho, si es adecuado o no, si resuelve tu problema o no, en base a eso se presenta el producto.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad. ¿Cuáles son esas diferencias y entre que disciplinas?

Y yo puedo decir que están las ciencias duras y las ciencias blandas, y eso quiere decir que las ciencias blandas son más fáciles si yo no puedo estudiar un libro de blandas, pero a lo mejor si leer un teorema. Está esa separación de las ciencias duras y las ciencias blandas por el tipo de ciencia que es y lo que hace pero qué tan difícil es para mí una u otra, en dónde tengo mejor competencia, mayor disposición para trabajar depende de cada uno. Yo no puedo ir a decirle a un psicólogo que lo que hace es menos importante que lo que hago yo, ni él me lo

puede decir a mí, ni un sociólogo, ni un pedagogo. Yo no lo pondría en esos términos, respeto la profesión de cada uno en la disciplina de cada uno.

Que no me guste en lo personal, que yo no sería capaz de hacer eso, perfecto.

- 7- **Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».**"

El prejuicio existe y es una lucha pero son los mismos actores lo que se tienen que encargar de sacar adelante, porque los de las ciencias duras a través de la promoción y de la difusión tratan de demostrar que las ciencias duras son divertidas y lindas porque se dan cuenta que tienen que sociabilizar de alguna manera; en las blandas se sociabiliza mucho pero en algún momento hay que restringir y poner las líneas, escribir los principios y sacar las teorías, pero son como personalidades.

Entrevistado N° 4

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Disciplinas puras: física, matemática, biología, química y sub-dependiente de ellas. Dentro de la física, biofísica supóngase o físico-química, que son interdisciplinas.

¿Por qué son científicas?

Porque se mueven en el mundo de las ciencias, encontrar teorías científicas que puedan explicar fenómenos que ocurren en la naturaleza, en el mundo natural.

¿Esos fenómenos se explican a través de un método?

Bueno, ese es el objetivo de la ciencia, tratar de, a través de lo que es la temática o la metodología general que propone la ciencia para estudiar problemas, ver si la ciencia puede explicar lo que está aconteciendo.

¿Y cuál sería esa metodología?

Una metodología, si uno se rige por los estándares internacionales están lo que es el método científico, uno lo primero que hace es circunscribir el problema que está estudiando, que tiene que estar acotado y que tiene que ser lo más preciso posible, después formula objetivos acerca de que es lo que uno pretende estudiar, a priori uno en general formula hipótesis de qué espera en función de la experiencia media y lo que conoce de la ciencia de cuál va a ser, digamos, el resultado esperable.

Entonces luego a través de una metodología que también tiene que ser muy precisa respecto a cómo se va a hacer el detalle, el experimento, la experiencia o el estudio que se va a estudiar, explorar cuáles son las consecuencias, ver si estaban de acuerdo con las hipótesis que se supusieron y si implica un avance en el conocimiento.

¿Y si no implica avance es científico?

Sí, porque usted... bueno es difícil definir qué significa que no sea un avance en el conocimiento porque puede que no sea un avance en lo que uno pretende que sea y le agrega más incerteza al problema, ¿está bien?, pero de todos modos es un avance, siempre es un avance.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

En realidad uno vive rodeado de enigmas respecto a cómo es el comportamiento de la micro-escala a la macro-escala, de cómo funcionan los problemas a nivel atómico que es el ladrillo fundamental que conforma la materia a qué lo que sucede digamos en el mundo macro-universal, ¿está bien?, entonces el modo de dilucidar lo que está aconteciendo es a través de construir conocimiento y de eso se encarga la ciencia, de construir leyes, principios, teorías más generales que expliquen lo que el investigador se propone investigar , sumarlo a lo que forma parte de lo conocido, de lo estudiado.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Bueno aquello que no surja del razonamiento, que no sea comprobado, que no resista el experimento, que esté basado solamente en creencias o que esté, supóngase todo lo que se denomina pseudociencia que por ahí utilizan conceptos que tienen que ver con la ciencia, hablo por ejemplo de las energías, uno se sienta y escucha: esto es un lugar de buena energía, de baja energía, de alta energía y eso lo circunscriben o lo relacionan con, a lo mejor, con el estado de ánimo de las personas. Bueno esos son conocimientos que no son asentados sobre el método científico, sino que forman parte de creencias en general. Entonces lo bueno no es desecharlas sino reconocer que eso forma parte de las creencias, entonces está en un mundo, digamos que no tienen que ver con el desarrollo intelectual, fruto del experimento y de la contrastación de prueba y error de que esa teoría es válida para poder explicar un fenómeno.

¿Si se desarrolla una teoría, y no se puede demostrar, es científica?

Bueno mire existen ejemplos en la ciencias, de teorías postuladas que en su momento no se podían realizar experimentos, imagínese Einstein cuando propuso la relatividad o la física cuántica, hoy estamos con experimentos en el send demostrando la existencia de ciertas partículas que fueron propuestas por teorías anteriores y que no se podían demostrar, entonces la teoría obviamente que necesita del experimento para ser absolutamente validada, pero muchas veces esa validación por dificultades técnicas no se puede realizar, pero la teoría sigue en pie hasta que el experimento la termina por confirmar, y si esa teoría está basada en el cúmulo de conocimientos, en la inteligencia humana puesta en pos de conocer un fenómeno bienvenida sea y así es tenida en cuenta.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

No, si usted habla de biología, habla del mundo entero de biología. Nuestra universidad tiene un departamento de biología, pero son las disciplinas madres, después esta todo lo que son interdisciplinas. Si yo le digo a usted físico-química de superficies, claro es una ciencia en sí que ya tiene su revista, tiene todo. Lo que yo hago, no lo he nombrado que es radio-ecología pero ya son subdisciplinas que tienen que ver con más especificidad, entonces yo le estaba hablando de cuáles eran las disciplinas primordiales, los brazos fundamentales de la ciencia, de las ciencias naturales sobre todo. Y me queda muchos ejemplos para decir, en nuestro grupo está constituido por físicos, por biólogos, por ingenieros agrónomos, por informáticos, mire las disciplinas que tiene mezcladas usted ahí.

3- ¿Qué es la ciencia?

La ciencia es el conjunto, las disciplinas científicas que se abocan al estudio, digamos siguiendo pautas y un método de problemas que tienen que ver con la descripción de la naturaleza y su conjunto. Todos los fenómenos que existen en estos distintos ámbitos disciplinarios, ¿está bien?, entonces la ciencia trata de dar una explicación racional a los fenómenos que ocurren y de ese modo ir agrandando o ampliando la frontera del conocimiento. Esa es la misión específica de la ciencia, a través de la utilización, como decía recién de métodos que son internacionalmente reconocidos, es como un método científico para abordar un problema basado en la construcción del conocimiento.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Supongo que en general si, digamos con matices, a lo mejor uno tiene dificultades para expresar exactamente lo que está pidiendo como una definición, entonces a lo mejor mi definición no está cercana a la de otro, pero en el panorama general esta es una universidad que tiene su tradición. En ciencia, en distintas disciplinas y el modo de trabajar es muy similar, dentro de la comunidad científica porque además no hay mucho para improvisar.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Yo trabajo en el ámbito, en forma general, en lo que se llama radioactividad ambiental, es decir, cómo circula en el ambiente elementos que son radioactivos y que como tal se comportan como trazadores de distintos fenómenos, entonces esos fenómenos pueden ser como crecen los vegetales, cómo se transfieren nutrientes de un suero a los vegetales, cómo pueden utilizarse elementos radioactivos para estudiar problemas de degradación del suelo. La aplicación de lo que se denomina técnicas nucleares para estudiar fenómenos ambientales, ese sería el campo global en el cual en este grupo trabajamos.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

En mi caso no hago entrevistas, lo que hacemos es tomar muestras, estudiar sistemas, estudiar teorías que se aplican a la solución del problema, ver lo que hace otra gente, ver en lo que uno puede contribuir

Sabe que la metodología es una cuestión que es amplia en el sentido de que muchas veces uno, en general la metodología científica es la misma, pero cuando uno va a lo táctico, a lo específico, muchas veces va cambiando y adecuándose al problema que tiene. Obviamente que si yo voy a medir concentración de radio- nucleídos en agua de lluvia no es lo mismo que cuando miro radio- nucleídos en suelo. Las metodologías son distintas, el método que se utiliza en general es el mismo, pero esto no es una cuestión estricta de una metodología que tiene paso A,B,C,D y uno lo replica tal cual para otro problema que está estudiando.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad.

Si todas las actividades humanas son valoradas de distinta forma, desde lo deportivo a lo artístico, a lo científico, a todo, si. Habrá gente que cree que algunas cuestiones, pero además me parecen absolutamente máximas sino tendríamos todo esquematizado diciendo mire, aquí lo más importante es la matemática, no, hay valoraciones distintas respecto a lo que hace la gente. Esa valoración impulsada, por lo que es la cuestión vocacional, es lo que hace a uno incursionar en determinadas ramas del conocimiento en función de una valoración personal que se hace ¿No?.

¿Entre qué disciplinas?

Hay disciplinas que son tradicionales en el desarrollo de esta universidad: matemática, física, química, biología también, biología molecular y una nueva última, informática, que son las más tradicionales sobre las cuales esta universidad puede mostrar sus mejores pergaminos. Eso se expresa en algunos indicadores que son muy comunes a la ciencia, qué disciplina en esta universidad ha alcanzado a tener investigadores principales o superiores en Conicet, no son muchas, te van a sobrar los dedos de la mano: física, matemática, química, biología, alguna ingeniería pero no más, entonces esas si tienen una valoración en función de que han sido señeras, digamos en el desarrollo de esta universidad. Cada universidad tiene un perfil característico que lo dan su historia, los investigadores que la componen y las áreas de la ciencia en donde esa universidad se ha destacado.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del dpto de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía»."

No, no estoy de acuerdo.

No me resulta el término miedo. Puede ser que sepan que algunas disciplinas implican, digamos, un entrenamiento particular que uno muchas veces no lo ha tenido en la escuela y que implica un gran esfuerzo personal, pero de ahí al temor no creo que sea el término apropiado.

Y después las disciplinas, cada una tiene su dificultad, obviamente para mí son más fáciles las que yo he elegido, creo que sería un fracaso para mí incursionar en disciplinas que tienen que ver con las que usted nombró al final dentro de las ciencias sociales, pero tiene que ver con una capacidad propia, de desarrollo, complicadas porque por ejemplo implica mucho ejercicio de la memoria también y del conocimiento y de la lectura. En las disciplinas exactas digamos quizás lo medular pasa por otro lado.

Entrevistado N° 5

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

¿Seis disciplinas? Pasa que yo de mi ámbito te puedo nombrar, ciencias de la computación, matemáticas... seis disciplinas me mataste.

¿A qué te referís con disciplina? ¿Son áreas temáticas?

Podes nombrar disciplinas de cualquier área

Si, porque estoy pensando cuando uno llena los formularios que tenés las disciplinas. Bueno ingenieras, física, ciencias geológicas y no sé cuantas van.

¿Ingeniería en qué?

Puede ser muy amplio, si, ingeniería en informática.

¿Por qué son científicas?

Porque tienen áreas de estudio que permiten lograr avances que impliquen avances en los conocimientos o sea, vos podes dedicarte a investigar temas que impliquen pequeños avances en los conocimientos que hay en esas áreas. Si bien las mayorías de las disciplinas tienen áreas de estudio, en este caso particular, de las que te nombré por lo menos las que yo conozco, es que vos podes dedicarte a temas que te impliquen avances en el conocimiento, aportar cosas nuevas.

¿Este avance en el conocimiento tiene que ver con la utilización de un método?

Pasa que depende también de la disciplina, es cómo lo encarás, es distinta la forma en que encarás un estudio en ciencias de la computación, calculo, que en ciencias humanas, o en biología. O sea lo que es un laboratorio para alguien de química es distinto a lo que es un laboratorio para nosotros, para un geólogo, es distinto. No sé si te contesté lo que me preguntaste, es distinto.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

Me hace acordar al curso de epistemología, ¿cuándo algo es científico?, desde mi concepción es complicado porque me ha tocado trabajar con distinta gente, para alguien

conocimiento científico es cuando tenés la demostración matemática formal de que lo que decís es cierto, está el otro extremo que es cuando tenés el experimento que te muestra, pero no puedes justificar el porqué. Yo creo que estoy en el medio, es decir, tenés los experimentos y tenés aunque sea una hipótesis de porqué algo funciona. Para que sea considerado conocimiento científico, no meramente empírico por prueba.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Alguna cuestión de avance técnico, o sea una aplicación de un conocimiento que alguien más ha adquirido, pasa que todos los campos que tengo son muy específicos como para poder explicarlos, se me ocurren ejemplos de computación.

Que no es conocimiento científico, cuando es sólo la aplicación de un conocimiento ya adquirido, cuando es solamente la aplicación de algo.

¿A qué se refiere cuando habla de aplicación?

En el caso nuestro tenemos lo que es la versión comercial de conocimiento científico, por ejemplo es muy específico lo que te voy a decir, vos conocerás motores de bases de datos, access por ejemplo, no sé si alguna vez has trabajado, bueno eso está basado en un conocimiento científico del año '70 de un paper que es base de datos relacionales, la programación de access no puede considerarse conocimiento científico, es la aplicación de algo que se hizo antes, de protocolos que se establecieron para elaborar eso.

Es como si te dijera, las automotrices que fabrican un auto están aplicando el conocimiento que alguien más adquirió de cómo fabricar un motor, que el motor funcione y demás.

¿Siempre debe plasmarse en la práctica, debe tener una aplicación?

No siempre, creo que a largo plazo todo tiene una aplicación, esto es una pirámide que va llegando al punto de aplicación pero no es que cada conocimiento en particular tenga una aplicación inmediata en la vida de las personas no, pero sí creo que en conjunto, en algún momento se llega a aplicar.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

Ciencias duras. No es porque se me ocurrieron supongo que es por el trabajo diario, nada en particular.

3- ¿Qué es la ciencia?

Eso no lo puedo decir, no lo tengo muy en claro, lo que pasa que estas que son las ciencias un poco más duras hay posturas muy extremistas respecto a qué es ciencia y qué no, y peleas fuertes respecto a qué es ciencia y qué no. Y no te estoy hablando de matemático contra informático, ni de físico; específicamente en computación hay enfrentamientos fuertes de que es ciencia y qué no es ciencia.

Desde mi punto de vista es un conocimiento nuevo que vos puedas demostrarlo y si no podes demostrarlo al menos realizar una hipótesis de porqué lo que decís es cierto aunque no encuentras la demostración. Hay mucha gente que trabaja con experimentación nada más y se queda en eso, funciona y no importa el porqué. Desde mi punto de vista hay que buscarle el por qué aunque no se pueda demostrar, aunque sea elaborar una hipótesis de por qué las cosas están andando. De hecho hay dos o tres temas que son temas abiertos que se supone que, no de computación sino son temas de complejidad, matemática aplicada a computación que, toda la teoría de complejidad está basada en esos conocimientos y todavía no se ha podido demostrar, se conjetura que es verdadero pero nadie lo ha podido demostrar, si en algún momento alguien demuestra que eso es falso, se cae una pila de cosas que están basadas en eso, o sea eso es un conocimiento científico fuerte porque vos pudiste avanzar un montón en teoría de complejidad pero sin embargo no está demostrado, esto es un problema abierto, y nadie lo ha podido demostrar.

Se conjetura que eso es cierto aunque nadie lo pueda demostrar. Siempre decimos que si algún día aparece alguien y demuestra que no, volvemos para atrás.

Es basado en teoría de complejidad, dos clases de complejidad que se conjetura que son distintas y en base a eso se elaboro toda la teoría de complejidad y en la práctica uno ve que esa conjetura tendría que ser cierta pero no está demostrada.

¿Para qué algo sea científico tiene que ser demostrado?

Aunque no lo puedas demostrar matemáticamente de alguna forma vos puedas ver que está pasando, nosotros siempre decimos, los que trabajamos en complejidad, si en algún momento se demuestra que esto es falso volvemos para atrás cientos de años porque hay que hacer todo de vuelta.

Lo que pasa es que suponemos que no porque es bastante lógico el supuesto que se hace, es como si yo te dijera el universo es infinito, ¿Quién lo vió?, nadie, pero es bastante lógico pensarlo así y se conjetura que es así. Hay muchos casos que son así, no tenés la demostración pero por lo menos te permitió, lo podes ver en cierta forma en las aplicaciones.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

No, yo creo que no. Le haces esta encuesta a un físico te va a dar totalmente distinto que si se lo haces a un ingeniero, o se la haces a alguien de ciencias humanas.

¿Por qué?

Yo creo que por la formación que cada uno tiene, me parece que lamentablemente eso nos cierra un poco la visión respecto de qué es serio, qué no lo es, qué es ciencia, qué no lo es pero yo calculo que no. En absoluto.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Sí, yo estoy en base de datos, base de datos avanzada, teoría de base de datos, en indexación y ese tipo de cosas. Diseño de índices para base de datos avanzadas, base de datos multimedia, de imagen, sonido y texto, los índices es lo que te permite buscar rápido en la base de datos, en realidad teoría de base de datos.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones?

Si es empírico pero también, o sea lo que tratamos de hacer es diseñar cosas nuevas, si podemos encontrar una demostración, hacemos la demostración de complejidad de cómo va a funcionar en la práctica y si va a funcionar, funcionar en el sentido de que sea eficiente, eficaz y

rápido, que funcione bien y que funcione rápido, dicho muy groseramente. Tratamos de hacer la demostración y como la demostración tiene muchos supuestos para poder hacerla, lo probamos en casos reales para ver cuánto se aleja la cota teórica de la cota práctica. O sea que es una mezcla, no me acuerdo como se llamaba esa rama, no sé si positivismo lógico, los que hacían toda una demostración formal, no me acuerdo como se llama la rama pero es una mezcla entre esos dos extremos que yo te mencionaba. Que hay gente que dice que por más que esté la demostración, por más que me des los experimentos no sirve capaz que yo te demuestre esto funcione tiene que estar la demostración matemática, por lo menos tiene que tener un desarrollo teórico matemático formal, en este caso particular que la complejidad de lo que vos decís es tanto y después vemos en la práctica como anda. Hay gente que si no tenés la demostración formal por más que le demuestres una batería de experimentos de que está andando bien, no les gusta. Esto es un juego de niños, no es ciencia te saben decir.

¿Ha utilizado en sus investigaciones metodologías cualitativas?

No, siempre han sido cuantitativas. En el caso nuestro no nos hace falta eso simplemente es ver lo que hay, diseñar, hacer la demostración y probar

¿A lo largo de su profesión ha utilizado la misma?

No, en una época me dedicaba a teoría de la computación y ahí se usaban otras cosas, no había experimentación porque la aplicación práctica no era inmediata ni se podía ver, era todo demostraciones formales de las cosas que uno decía que era cierto.

¿A qué se refiere cuando dice demostraciones formales?

Demostraciones matemáticas.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad.

¿Valoración en cuanto a la importancia decís vos? Si.

¿Cuáles son esas diferencias?

Pasa que hay carreras que son de mas cantidad de años y, obviamente que por tener más cantidad de años hay mas avance, avance en cuanto al grupo de científicos que tienen, entonces los que son mas nuevos por ahí son vistos como, ¿cómo decirlo?, novatos en esta cuestión. Pero no se usa la misma valoración para todo, dependiendo no sé si, a mi me ha pasado por ejemplo, gente de matemática que ve tesis basadas solamente en encuestas y les parece un horror. No sé si me explico, no es lo mismo, y tiene que ver con la formación de cada uno, cada uno encerrado en su propia área sin comunicarnos, si nos pudiéramos comunicar más para saber lo que está haciendo el otro por ahí sería distinto. Pero sí que es distinto la valoración que se hace, si.

¿Y entre qué disciplinas? ¿De esta misma facultad dice usted?

Si por ahí de esta misma facultad, generalmente en ciencias duras y ciencias consideradas más blandas, ciencias humanas, los químicos como que son distintos. Por ejemplo, si uno le pregunta a un químico o a uno de ciencias humanas qué investiga alguien de computación, se piensan que uno está tiqui tiqui en la máquina todo el día, que no hace nada más, como me paso a mí en una comisión de gente todos doctores y demás, que se pensaban, y ustedes que están todo el día tiqui, tiqui y no, qué tiqui, tiqui en la máquina, eso no es lo que hacemos.

Entonces hay desconocimiento respecto de lo que hace el de al lado, y a veces ese mismo desconocimiento lleva a menospreciar lo que hace el otro y a valorar de manera distinta. Porque si vos miras allá, ahí se ve un laboratorio con frasquitos y cosas, en el caso nuestro, nuestro laboratorio a lo mejor es un servidor que está del otro lado del mundo, nadie lo ve, ¿te das cuenta?, y ese es nuestro laboratorio de trabajo. E laboratorio de un geólogo es el campo, estar todo el día en el campo. Entonces eso por ahí no permite, el no conocer lo que hace el de al lado no permite valorar bien lo que está haciendo el otro.

¿Esta valoración que dice usted es entre pares? Y ¿en la Universidad como institución lo ha notado?

Ya no tanto, al principio sí.

¿En qué lo notaba?

Yo creo que más que nada en comentarios de pasillo nomás, lo que uno escucha, de charlar con otra gente y me paso hace muchos años cuando hice un curso de epistemología que eramos de todas las ramas juntas y ahí quedo clarísimo, las distintas posturas, al área de cada uno hay distintas posturas, distintas formas de ver y cómo se evalúa cada una de las cosas.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».

Yo no podría afirmar que son más fáciles porque no las he estudiado, de hecho a mi epistemología me costó más que toda mi carrera y nunca hice el trabajo para aprobarlo, con eso te digo todo. No sé si son más fáciles de hecho a mí por toda mi formación matemática, cuando quise hacer epistemología, un paper de ahí me costaba horrores, prefería leer 10 de matemática y no 1 de esos por mi formación asique no sé si son más fáciles.

Lo que sí es cierto es que toda la cuestión tecnológica, está cambiando esto con las nuevas generaciones, por lo menos en mi generación asustaba, las cuestiones tecnológicas asustaban, ahora como los chicos se crían con tecnologías al lado, no los asustas tan fácil, creo que es otra la mentalidad. Pero no, no creo que sean más fáciles, son distintas y la facilidad o dificultad tiene que ver con las capacidades propias, para lo que uno tiene capacidad o facilidad también, yo tenía claro que tenía facilidad para matemática y no para cuestiones de ciencias humanas porque había hecho todo mi bachiller con orientación en ciencias humanas y me di cuenta que no era lo mio y no tenía facilidad para eso. Por eso no creo que haya cuestiones fáciles o difíciles, me parece que tiene que ver con capacidades personales y si es cierto que a la gente de 30 años para arriba las cuestiones tecnológicas asustan. Uno habla con un chico de que una máquina no funciona, entonces te la desarma, te la arma y te la vuelve a hacer funcionar, se lo das a una persona de 30 y tiene miedo de que le vaya a explotar, no quieren tocarla.

Yo creo que es una cuestión de conocimiento, cuando yo estudie computación no existían las PC, nunca había estado en frente de una computadora y entré a estudiar computación; en cambio ahora un chico que entra a estudiar computación ha pasado toda su vida criándose con

celular. Es distinto por eso no creo que sean fáciles o difíciles, tiene que ver con capacidades personales y gustos, y también con cuestiones sociales; así como piensan que computación es estar todo el día tecleando, piensan que literatura es estar todo el día leyendo a lo mejor.

Entrevistado N° 6

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Biología, Matemática, semiótica, física, es medio controvertido pero creo que el psicoanálisis puede tener que ver con una disciplina científica, la psicología.

¿Por qué son científicas?

Porque utilizan un método y hay un objeto de investigación. Considero que hay diferentes métodos de investigación que son controvertidos, por ejemplo entre los métodos que utilizan el psicoanálisis y el método que utiliza la biología hay controversias fuertes.

Estas controversias se dan en el caso del psicoanálisis porque el objeto de investigación no es muy palpable ya que es el inconsciente, algunos dicen que no hay tal objeto de investigación y otros dicen que sí. Estas controversias se dan en torno al objeto de investigación fundamentalmente, pero para mí hay un objeto de investigación y un método que se utiliza y se llega a conclusiones con respecto a esa investigación.

¿Podría caracterizarme cual es ese método?

Bueno, las ciencias físicas y las ciencias biológicas, las ciencias más duras tienen un método más preciso, deductivo e inductivo, no me acuerdo mucho, pero hay métodos precisos que tienen que ver con el planteo de hipótesis y a partir de ese planteo de hipótesis utilizar un protocolo de investigación, y a partir de ese protocolo rechazar o aceptar esa hipótesis y llegar a conclusiones a partir de ahí.

Ese es el método digamos que creo que ha copado todas las investigaciones actuales en la universidad y creo que hay investigaciones que deberían salirse del mismo. Por ejemplo, mi investigación es en arte y se plantean problemáticas, no hipótesis y esas problemáticas se abordan de diferentes maneras por eso me parece que hay investigaciones como el psicoanálisis y el arte que no se pueden ajustar a ese método. Sin embargo, la institución siempre quiere que se ajusten a ese método dado que la mayoría de las investigaciones están pensadas desde una hipótesis. Una institución muy importante que quiere ajustar las investigaciones a ese método es el Conicet, por ejemplo.

Las disciplinas sociales no pueden ajustarse a ese método, tienen otras prácticas de investigación que son de investigación/ acción pero si a uno le piden un informe (desde la universidad) con respecto a tu investigación, se lo piden conforme al método científico; a veces no sale de eso.

Entiendo por método científico: una pregunta, en base a esa pregunta uno elabora una hipótesis, en base a esa hipótesis uno busca antecedentes, un marco teórico. A partir de eso uno establece un protocolo de investigación que puede ser cualitativo o cuantitativo, un protocolo dónde vas desarrollando la investigación que te va a permitir responder a esa hipótesis. Básicamente es eso, se puede ir de lo particular a lo general y de lo general a lo particular.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

El conocimiento científico es un conocimiento más estructurado, más sistemático, más global es decir, se intenta a través del conocimiento científico un entendimiento en las disciplinas a nivel no particular y es diferente al conocimiento vulgar o cotidiano que se tiene de las cosas.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Yo creo que el conocimiento científico es el conocimiento cotidiano pero tiene que ver la investigación, y el escudriñar en algo. El conocimiento vulgar o cotidiano generalmente es un conocimiento que puede ser válido o no, pero es sin demasiadas bases. Para mí el conocimiento científico básicamente intenta estandarizar el conocimiento, es decir, ponerlo en un lugar estándar y que sea entendido por todos digamos, por todos los que se dedican a la ciencia. El conocimiento vulgar me parece quizás un conocimiento más individual, más intuitivo, sin mucha investigación en algunos casos, a veces es prejuicioso, se prejuzga alguna cosa sin saber.

También está el conocimiento religioso o místico, que no tiene que ver con una investigación sino con una creencia, no es conocimiento científico ya que está basado en una creencia, en una fe. Eso es lo que le critica Bunge al psicoanálisis, como una creencia en la existencia del inconsciente y no un objeto a investigar palpable. Cosa con lo que no estoy de acuerdo, pero de todas maneras creo que los que no es conocimiento científico es el conocimiento cotidiano, el conocimiento religioso/místico.

2- **Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)**

3- **¿Qué es la ciencia?**

Para mí la ciencia es una construcción del ser humano, una construcción que intenta de alguna forma decir la verdad y estandarizarla.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Yo creo que sí, algunos ven a la ciencia como algo más allá de la construcción, hasta la ven de un lado místico. Yo creo que puede haber gente que no esté de acuerdo con lo que estoy diciendo pero actúa de esa forma, es decir, en las investigaciones se actúa de esa forma aunque digamos que la comunidad universitaria está actuando en esa construcción y con respecto a un método científico rígido; que si no está avalado o si hay alguna rebeldía en contra de eso, se termina haciendo eso porque la institución universitaria lo requiere. De hecho hasta cuando tenés que hacer un plan de tesis seguís esos patrones, te dicen que pongas hipótesis o problemáticas, marco teórico, objetivos y todo eso es el formato de la ciencia que uno tiene que seguir para estar dentro de la institución.

Si decimos que la ciencia es sólo la búsqueda de la verdad es mentira, porque la verdad se puede buscar de diferentes formas más allá de que yo creo que nunca se llega a la verdad, que no existe una verdad determinada. De todas maneras es una verdad que nos sirve, que nos consuela y nos hace seguro donde vivimos. Pero no es sólo la búsqueda de la verdad, es la búsqueda de la verdad con un método. La institución te pide que lo hagas de esa forma, si uno se inscribe en un proyecto de investigación éste tiene una determinada forma de trabajar que uno tiene que adecuarse, dado que es un científico dentro de ésta universidad.

4- **¿Investiga? ¿Qué investiga?**

Sí, yo trabajo en arte y esta universidad no tiene proyectos de arte. Estoy dirigiendo una línea de investigación que tiene que ver con el sujeto- ciudadano y la pregunta es cómo el sujeto deviene en ciudadano en la modernidad.

Pero fundamentalmente mi trabajo de investigación siempre ha tratado de ir enfocado hacia el arte y lo teatral. En el caso del arte la investigación que he hecho es sobre la puesta en escena en el teatro, a veces textos teatrales y básicamente es una búsqueda de sentido, el trabajo de investigación que he hecho es el sentido que se infiere, que tiene determinada puesta en escena, determinado texto y contexto, contexto social/ comunitario.

5- **¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?**

Yo creo que como estamos es bueno utilizar las metodologías cualitativas y las cuantitativas en esta institución. El método cualitativo es interesante, me inclino mucho hacia

este método, pero a veces puede ser muy sesgado por el investigador. El método cuantitativo también tiene su sesgo pero apoyarse en los dos me parece interesante. A mí por ejemplo no me gustan mucho las encuestas pero creo que bien hechas apoyan una investigación.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad. ¿Cuáles son esas diferencias y entre que disciplinas?

No estoy de acuerdo y de hecho acá todavía no surgen carreras de arte por esa valoración.

¿Cuáles son esas diferencias y entre que disciplinas?

Me parece que lo que está pasando ahora en esta universidad y creo que no sale mucho de lo que pasa en el resto de las universidades aunque tengan carreras de arte, es que toda investigación se tiene que encuadrar en métodos rígidos que viene de las ciencias duras y que las ciencias duras están copando esa metodología de investigación (física, biología).

Otra cosa es que creo que no hay carreras de arte, yo considero al arte como algo muy diferente al resto de las disciplinas. Si bien en las disciplinas como física, biología hay una búsqueda de la verdad, me parece que en el arte hay una búsqueda del interior y de la verdad desde otro punto de vista, desde las emociones, desde la subjetividad. No se habla de una verdad absoluta ni definida como en las ciencias duras, se busca una relación con el otro más que la verdad.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».

Me parece una boludez y no estoy de acuerdo. No hay disciplinas fáciles y creo que en la búsqueda de la disciplina interviene el deseo de estar en algo. Esta definición es un lugar común, que se ha instalado.

También hay que ver que define con tenerle miedo, en qué le tiene miedo la gente como dice él, es decir, le tiene miedo porque son difíciles, le tiene miedo porque se va a enfrentar a algo que no quiere conocer, que quiso decir con que le tienen miedo.

Me parece que esa afirmación no está a la altura de esa persona, es como decir que una maestra les dice a sus alumnos que le tienen miedo a sacar cuentas, no tiene sentido.

Si me parece que la gente en general está muy dedicada al consumo y al placer, y no se compromete, pero no sólo que no se compromete con la física y con la matemática, sino que tampoco se compromete con las ciencias sociales. No se compromete con la comunidad en general.

Entrevistado N° 7

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Si por ejemplo la psicología, las ciencias de la educación, la química, la bioquímica, la medicina, el derecho, las ciencias de la comunicación, biología, matemática, física, geología.

¿Por qué son científicas?

A ver, tienen una estructuración interna que las vuelve una disciplina, para poder configurarse en una disciplina tienen que tener eso, una estructura interna, un objeto de estudio y un corpus que la sostenga. Entonces eso hace que sean disciplinas científicas, esto está también ligado a que ese corpus haya sido configurado a partir de la construcción de un método científico, de hecho hay disciplinas que han configurado su propio método científico. De hecho las humanidades difieren en su método científico en gran parte de, por ejemplo, la matemática, la física. Y es a través de ese método científico a través del cual se va a ir a mirar el campo empírico, la realidad y poder ir reconociendo y reconstruyendo estos objetos de la realidad, a través de este método científico.

¿En qué difiere el método de las ciencias exactas del método las ciencias humanas?

A ver, lo que pasa es que vienen de tradiciones diferentes, cuando dijiste concepciones y yo me quede pensando en esto, en una mirada que hay, que de hecho circula fuertemente en las universidades, pero no sólo dentro de las universidades sino también fuera de las universidades, y que también estaban ligadas a la tradición, y que son las ciencias duras y las ciencias blandas. Las ciencias duras, todo lo que está ligado a las ciencias físico-matemáticas, naturales, química y después las ciencias blandas que tienen que ver con las humanidades y con las ciencias sociales, que además son campos nuevos, campos obviamente “relativamente” nuevos.

Nosotros ahora ya podemos hablar de siglos, que tienen una estructuración de siglos pero, digamos, si las comparamos con las otras nosotros tenemos que empezar a mirar desde el positivismo y la fractura que va a generar el positivismo respecto de la realidad, si dejamos de mirar la realidad como un todo, complejo, obviamente heterogéneo vamos a poder mirar esa realidad, desde este método científico, a partir de, por ejemplo, la creencia, no sé si sería exactamente esta palabra pero la creencia de que vamos a descubrir algo que está en esa realidad.

Las ciencias humanas, en cambio, y sobre todo los paradigmas más actuales, porque en un primer momento se empieza a investigar con paradigmas del método científico más positivista, entonces es ir como a descubrir esto que está en la realidad y una vez que

configuramos una grand theory, una gran teoría bueno es como ir encontrando después algunas hipótesis para ir a contrastarlas.

Desde las corrientes más recientes y sobre todo las interpretativas en las investigaciones cualitativas, propias de las ciencias humanas y sociales, no hay nada para descubrir en la realidad así como descubrir porque en realidad el ojo del investigador es quien va a definir el objeto de estudio, no hay un objeto de estudio que exista perse a la mirada del investigador, entonces un problema de investigación y un objeto de investigación está configurado por el investigador, por quien se pregunta, ¿sí?, por la realidad y es un objeto que no está definido en su totalidad, si no que uno bueno va aproximándose a ese objeto y muchas veces uno lo tiene que reconfigurar a ese objeto de investigación, va reformulando el problema que se va planteando.

En este sentido hay todo un proceso dialéctico en el proceso investigativo del investigador de las ciencias humanas y sociales. Y también dejando como abierta la posibilidad de que pueda haber múltiples explicaciones de otros enfoques, entonces en ese sentido siempre son aproximaciones de sentido que se hacen para describir obviamente con descripciones densas, para explicar, para interpretar el recorte que se hace, que el recorte es muy arbitrario también. Yo decido qué investigo y hago toda una circunscripción de eso y dejo por fuera el resto; y desde las ciencias humanas y sociales, también en el recorte que se hace, desde por ejemplo, corrientes teóricas ligadas a las corrientes interpretativas como el planteamiento de Waksman y Ruckauf Tu, está todo este planteo de las configuraciones subjetivas del propio investigador, cómo mirar su historia de vida ligada a cómo él se ha ido configurando en su propia vida, y cómo se ha ido configurando como investigador, y cómo va a ir definiendo los problemas, esto si vos lo plantearas no se en un congreso de física, no sé cómo te iría, es decir, esto es, investigo lo que investigo a partir de, un autor ahora que estoy pensando, Haber, Alejandro Haber, yo lo leí no me acuerdo hace cuanto ni dónde, es muy interesante lo que él plantea porque está también planteado por Elena Achilli pero desde otro lugar, Achilli lo plantea para educación, él lo plantea para las ciencias humanas y él dice: se investiga lo que se investiga porque en realidad viene a resolver un vacío. Entonces las razones van mucho más allá de que esto pretende aportar al campo científico, obviamente que aporta poder mirar una problemática social en un barrio, ligada a cómo se fue configurando este asentamiento barrial, a qué necesidades responde y hacer toda una cuestión ligada a una historia social, obviamente que tiene un aporte muy valioso, pero

también es para el propio investigador un aporte, que no siempre es consciente, y bueno esto desde las corrientes, esto que te decía como mas nuevas dentro de la investigación cualitativa.

Y la otra cuestión también, cuando hablabas hace rato vos me decías concepciones de ciencia, hay o ha habido, yo creo que en este momento hay como mayor apertura, pero hubo en un momento toda una construcción si se quiere, un seguimiento ligado a lo que las agencias “ligadas a las ciencias y la tecnología” consideraban que era valioso de ser investigado, no digo que ahora no esté, lo que digo es que ahora también está la posibilidad de fugarse, pero por ejemplo, si vas a presentar un proyecto de investigación, bueno cómo se valida lo que se valida, en qué lugar, es en Ciencia y Técnica, es en Conicet, si lo presentas para un programa internacional, bueno todas esas agencias, que son agencias de poder ¿sí?, están ligadas a la producción de conocimiento científico, están totalmente atravesadas por el poder, y están legitimadas desde las comunidades científicas de pares concurrentes, que también eso es arbitrario.

Por otro lado, también se han generados áreas prioritarias conforme a investigaciones que se han hecho, por ejemplo, ligadas a las necesidades que puede tener un país, entonces bueno tendiendo al desarrollo que en eso es muy interesante porque si hay todo un análisis previo de las necesidades y de las demandas poblaciones, o de sectores como por ejemplo, puede ser del sector rural, puede ser del sector textil, o las comunidades como por ejemplo las comunidades de pueblos originarios, o por ejemplo, escuelas que estén demandando, entonces bueno también ahí se van definiendo temas que van más allá de lo que el investigador mismo individualmente pueda desear.

De todos modos en la universidad yo creo que somos privilegiados porque podemos investigar relativamente lo que queremos.

¿En cuanto al método que usted hace referencia, qué características tiene el utilizado por las ciencias exactas?

Las ciencias exactas utilizan un método científico que está ligado a la propia disciplina, digo la geología tiene sus particularidades porque también en eso se ha avanzado, que no va a ser el mismo que a lo mejor tenga la biología, discrepan en algunos aspectos pero básicamente es un método científico que está ligado fuertemente, o con un sesgo creo yo, ligado a la contrastación, a la formulación de hipótesis y a la contrastación de esas hipótesis.

¿Y en las ciencias humanas?

No, en las ciencias humanas puede haber algunos proyectos que no pero en las ciencias humanas, y esto porque cuando uno va a los diferentes congresos y escucha los avances de investigación, las producciones de trabajo de investigación lo que advierte es que se trabaja formulando objetivos y aproximaciones de sentido, y sobre todo ligado a los paradigmas indiciarios que es propio de lo cualitativo porque nosotros no pretendemos contrastar nada, no pretendemos validar nada y tampoco, eso no sé si es tan bueno, tampoco pretendemos descubrir algo que podamos patentar que en otras ciencias si (en los químicos, en los bioquímicos, en los físicos, en los matemáticos). Bueno esto de formular un producto final, o en las ingenierías, que pueda ser patentado en donde vos además tenés que pasar por diferentes etapas de validación en donde el método que vos seguiste para lograr esto tiene como un peso muy importante.

En las ciencias humanas y sociales eso no es nuestro interés, ni siquiera yo te podría decir que podemos armar como siguiendo un modelo más positivista, se hacía en la década del '60 que era por ejemplo, lograr tener un método para la formulación específica de proyectos institucionales, en donde, bueno había todo un modelo por etapas a seguir, y eso había sido producto de investigación y hoy se sabe que en realidad uno puede formular grandes lineamientos nada más, porque cualquier proyecto es un proyecto situado, entonces todo el conocimiento que se hace para lograr formular un modelo, en este caso para planificación o para lo que es la elaboración de objetivos u otras cuestiones es como acotar, es como cerrar. No son cuestiones que se planteen de esa manera.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

Un conocimiento científico, a ver qué características debería de ser, primero y principal tiene que ser el producto justamente de haber seguido un método científico sea el método que sea, pero si tiene que poder, puede gustarte o no gustarte ese conocimiento, puedes estar de acuerdo o no estar de acuerdo, pero si ha habido esto, la constancia ligada a un método científico.

Es decir, tenés que tener por ejemplo algún corpus teórico que te oriento, trabajo de campo o trabajo de laboratorio, cuando digo trabajo de campo digo trabajo de laboratorio también, algún otro trabajo que está ligado al análisis de todo esto que vos vas obteniendo en el laboratorio o en las observaciones, o en las entrevistas, o en las encuestas que vos fuiste recolectando en el trabajo de campo, puede haber tenido trabajo de archivo también, pero todo eso vos necesitás analizarlo y el análisis no puede tampoco ser azaroso porque por un lado tenés

el corpus teórico que te guía y por otro lado, y sobre todo en las ciencias humanas y sociales las categorías que van emergiendo a partir de la lectura, a través del paradigma indiciario, de la lectura que vos haces de ese trabajo de campo. Entonces lo producido a través de todo eso, bueno ni decirte si te metes con análisis de discurso y con interpretación, bueno lo producido por todo eso es conocimiento científico.

Otra cosa es cómo se valida pero bueno ese es otro tema.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Conocimiento del sentido común por ejemplo, saberes sistematizados sólo desde la práctica, pero nunca contrastados, nunca puestos en tensión desde una relación dialéctica con corpus teórico. Cuerpos cerrados de conocimiento que uno los vas construyendo en la experiencia, pero que son conocimientos experienciales, que sirven para esa situación puntual y sirven a lo mejor para resolver determinadas situaciones pero no constituyen un conocimiento científico porque no han sido puestos en tensión, es decir, interrogados, confrontados.

2- ¿Qué es la ciencia?

Buena pregunta, qué es esa cosa llamada ciencia. Sabes que esa es una gran pregunta porque no te contestaría con ningún autor porque la ciencia viene ser como todo un conjunto, un gran dispositivo de conocimiento, si es un dispositivo de conocimiento.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

No, desde el inicio por lo que te decía al principio esto de las ciencias duras y las ciencias blandas, esto primero que cuando vos me dijiste fue lo primero que me vino a la cabeza, no porque está ligado a la manera de producir ciencia a través de ese dispositivo. Cuando vos miras el programa de ciencia y técnica de cómo vos tenés que volcar los datos de tu proyecto de investigación te queda clarísimo que eso no está planteado para las ciencias humanas y sociales, hay cosas que te quedan por fuera, muchísimas cosas que te quedan por fuera y que bueno uno dice, es ciencia o no es ciencia, esto no constituía parte de una producción científica, bueno parece que no y esos son elementos que te van dando cuenta a vos de que tenemos miradas diferentes acerca de lo que es hacer ciencia . Los programas, por ejemplo, de becas, el programa de incentivos, es decir, tenés un sinfín de elementos que a vos te permiten pensar que hay como miradas diferentes para producir ciencia y que tiene que ver también con las tradiciones ¿no?,

con las tradiciones por un lado y también con el poder, con concentrar, con volver discursos hegemónicos para delimitar esto es ciencia, esto no es ciencia. De hecho hay gente muy joven, que uno dice bueno pero como alguien tan joven me puede decir que esto no tiene validez porque no ha sido producido en un laboratorio, y bueno tiene que ver eso con su tradición, con quienes han sido sus formadores de formadores y con las inscripciones dentro de las estructuras de las disciplinas, cómo se estructura el conocimiento.

3- **¿Investiga? ¿Qué investiga?**

Sí yo investigo, en realidad este año cumplo 20 años como investigadora y siempre investigue en el campo de la formación docente. Durante muchos años investigue en la formación docente en relación a los docentes que nosotros formamos y a los jóvenes egresados que se insertaban en el campo laboral, después de ese proyecto de investigación que termino investigamos sobre las conformaciones curriculares de la formación docente, específicamente aquí en la universidad, yo trabajé con la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia dentro de ese mismo proyecto y con la carrera de ciencias de la educación, después trabajamos también sobre las áreas de la praxis en la formación docente y desde el 2007 que soy directora de proyecto y nuestro objeto de estudio es la formación de los maestros, pero nosotros nos inscribimos en una historia social de la educación, entonces nuestro objeto de estudio tiene que ver con la formación de los maestros normales en la traza histórica. Entonces trabajamos con la década del '30 en un momento, cuando volvimos a presentar el proyecto trabajamos con la década del '40 y del '50, y de hecho cuando se vuelva a re-presentar este año para el 2014 vamos a volver a estar en ese mismo periodo porque el peronismo generó rupturas para bien o para mal, pero rupturas muy importantes, no estrictamente ligadas a la formación docente pero que uno podría decir que como efecto colateral termina impactando en la formación docente.

4- **¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones?**

Nosotros trabajamos desde un enfoque cualitativo, y dentro de ese enfoque que nosotros trabajamos es que nos inscribimos específicamente en el paradigma indiciario y no específicamente, pero si nosotros lo tomamos bastante, el interpretativo. Y nosotros como instrumento de recolección de datos específicamente tomamos el documento, el análisis documental, y la entrevista en profundidad. Nosotros hemos generado un dispositivo porque es gente muy vieja con la que trabajamos, de mucha edad; y en los análisis documentales

trabajamos con el análisis de contenido y con el análisis de discurso; y en las entrevistas nosotros trabajamos desde el paradigma indiciario y desde análisis de discurso.

¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

Siempre he estado dentro del enfoque cualitativo lo que si, como que he ido haciendo porque por ejemplo la historia social de la educación tiene como una mirada diferente, y tiene cuestiones de la historiografía y de la investigación historiográfica, que son específicas porque en los proyectos anteriores nunca nos preguntábamos qué era una fuente y a partir de este proyecto tuvimos que empezar a preguntarnos que iba a constituir una fuente y cómo validábamos esa fuente, entonces bueno tuvimos que meternos con el método historiográfico para definir lo que creo que ha sido una innovación importante: fuentes culturales. Como ampliar porque también los historiadores tienen sus grandes peleas, están los historiadores que hacen ciencia desde un paradigma muy clásico, muy ortodoxo, por lo tanto la historia reciente no se puede investigar y siguen con la pelea, a pesar de que ha pasado mucho tiempo y hay mucha gente que estudia con las historias recientes, y que solamente validan determinados documentos y otras corrientes historiográficas que no, que de hecho han investigado, bueno vos lo sabrás porque han sido de dominio público, muchas investigaciones sobre la dictadura y eso es historia reciente.

5- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad

No, en absoluto.

¿Cuáles son esas diferencias?

Mira es que hasta nivel de discurso hablado, de discurso. A ver, las prácticas también son discursos ¿no?, pero uno podría hacer lectura desde pequeñas, a ver desde las ordenanzas como están planteadas, desde el programa de incentivo, desde el programa de Ciencia y Técnica hasta el modo, y suena feísimo lo que voy a decir por eso estoy dando rodeos, pero el modo en que somos mirados los de ciencias humanas, es decir, a veces con un tono más serio, otras veces como un chiste, el mote de humanoides tiene que ver con esta desvaloración que se hace sobre las ciencias humanas, es decir, yo soy un sujeto que hace ciencia humana, y el chiste digo después de Freud tiene una connotación completamente diferente, decimos en forma de chiste aquello que no nos animamos a decir con un tono más serio; entonces esto de humanoides ustedes lo que hacen no es ciencia, esto dicho así en reuniones, lo que pasa que para ustedes todo

vale y no es todo vale. Esto que te decía hace rato la producción tiene que ver con seguir todo un proceso investigativo no como pasos, porque no son pasos cerrados.

La investigación cualitativa es dialéctica, y te lleva a reformular muchas veces, muchas veces no una vez; y realmente uno los ve como diferencias, pero inclusive hasta los programas para comprar equipamientos, hay una ordenanza para comprar equipamientos, bueno esto te voy a decir que hace 3 llamados que se ha revertido bastante, por lo menos por ahí la gente de ciencias humanas que mira las ordenanzas se encuentra con que la gente de ciencias humanas ha logrado comprar más equipamientos pero los montos, hasta los montos que se dirimen, obviamente vale muchísimo más algo para un laboratorio químico que algo que para nosotros es fundamental como tener filmadoras con micrófonos de alta definición porque estamos entrevistando a alguien que tiene 90 años. Entonces bueno, muchas veces se nos ha dicho que no, hemos tenido como varios problemas, un directamente no y cuando vos mirabas la ordenanza te encontrabas con que tenias gente de las otras facultades que si había logrado comprar y por montos muy elevados. Y son como diferencias, algunas muy explicitadas en estos textos y otras que se van escurriendo en las prácticas que también son discursos, también pueden ser analizados y esto, hasta lo que te dicen los propios compañeros cuando tienen un cargo docente igual que vos, entonces también creo que en el imaginario social el cómo se representa a un cientista de la química o de la medicina, o de la geología, o de que se yo imaginate estos que trabajan en la NASA, el cómo se representa, el cómo de lo imaginan no tiene nada que ver con este otro: el antropólogo que está metido en el barrio tratando de reconocer cómo es que se dirimen en ese espacio social, las interacciones humanas y el poder, cómo en los nucleamientos respecto de si hay gente que roba, hay gente que delinque, cómo se la cubre, no sé si se entiende pero hasta como es la mirada, como diferente.

¿Y entre qué disciplinas? ¿Disciplinas de la misma facultad o entre diferentes facultades?

No, en el interior de la misma facultad no, con la gente de comunicación social no, al contrario de hecho hay equipos mixtos, en nuestro proyecto por ejemplo hay 4 personas de historia en este momento y 5 que somos de educación, y es mas trabajamos hasta de un modo diferente porque nosotros trabajamos como un grupo total que en otros proyectos de

investigación está cada uno por su lado y cada uno sigue su propio proyecto o cómo interpreta el proyecto, y tiene su propio objetivo.

Yo aprendí a investigar de la mano de investigadores en donde podíamos reconocer que el conocimiento se producía grupalmente y desde un proceso de solidaridad, nosotros lo entendemos desde ese lugar. Por eso en nuestra facultad no incluso antes cuando estábamos con psicología tampoco, yo al menos nunca lo percibí y porque son ciencias humanas también, psicología es una humanidad que parte de las ciencias humanas, si bien hay vertientes de la psicología ligadas mas al conductismo que obviamente tienen otro método pero no, nunca lo sentí.

- 6- **Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».**

A ver no sé desde donde lo dice porque es un fragmento esto que vos me planteas entonces al no saber desde donde se dice, el contexto de producción de este fragmento es cómo complejo.

Yo creo que además los matemáticos, o muchos matemáticos hablan de una manera que los otros no los entienden. Creo que los chicos no ingresan mayoritariamente a carreras, como por ejemplo, las ingenierías o las matemáticas y muchos entran a ciencias de la computación y abandonan, porque tienen un alto índice de abandono, porque no saben que tienen tanta matemática, pero porque tampoco está bien enseñado en la escuela y para entender una disciplina como la matemática y para entender los procesos de conocimiento que se ponen en juego para entender la matemática, que no son los mismos que se ponen en juego para entender la literatura o para entender la historia sino que son diferentes procesos de pensamiento y procesos cognitivos. Yo creo que lo que no se colabora, no digo que en toda la escuela, pero en muchas escuelas lo que no se colabora es a que los chicos puedan ir desde el nivel inicial conformando un pensamiento ligado a la matemática, yo creo en lo de las múltiples alfabetizaciones, uno no se alfabetiza una vez y para siempre sino que hay múltiples alfabetizaciones porque justamente como disciplina científica la matemática tiene un lenguaje que le es propio, una estructura que le es propia, la historia también, la física también, la filosofía también, entonces vos imagínate que

uno tiene que ir alfabetizándose en estos nuevos modos, estas nuevas maneras de decir, de hablar, de configurar el conocimiento científico.

Entonces en ese sentido no sé si es que él tiene razón o no, creo que puede ser como una generalización o una autogeneralización que él hace, lo que él no toma sería como la base sería como bueno a qué se debe esto, bueno es mi mirada desde el cientista social ¿no?, es esto decir que hay que revisar las condiciones de posibilidad de las que parte.

Entrevistado N° 8

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Antropología, Lingüística, Semiótica, Sociología, Psicología. No se me ocurre otra.

¿Por qué son científicas?

Para mí son científicas las que te mencione ya que tienen que ver con las ciencias sociales, tienen que ver con un estudio en particular, con estudiar al hombre en sociedad, en sus distintos tipos de manifestaciones, con un método particular, con herramientas particulares dado que se estudian cuestiones que tienen que ver con las ciencias sociales.

Yo creo que son ciencias porque siguen una metodología de investigación, están basadas en teorías que tienen que ver con lo sociológico, con lo cultural. Teorías que orientan la forma de mirar este campo disciplinar y una forma que permite llevar una investigación desde el punto de vista de una particularidad que hace al fenómeno que voy a estudiar, desde el punto de vista de las ciencias sociales.

Quiero decir que puedes plantearte objetivos y analizarlos, trabajar con una metodología y con herramientas propias por ejemplo la metodología cualitativa.

¿Podría caracterizar cual es ese método? ¿Podría caracterizar conocimiento científico?

El conocimiento científico para mí trabaja con algún tipo de hipótesis o parte de una pregunta que se hace el investigador sobre algún comportamiento, en caso de las disciplinas que te mencione.

El método científico de las ciencias sociales trabaja con diferentes tipos de teorías, se pretende que esas teorías estén circunscriptas al universo que se investiga pero no son universales, a diferencia del método que tiene que ver con las ciencias exactas. Se aplica a la situación que estás estudiando en ese momento pero no se hace a partir de ahí generalizaciones sino en todo caso, depende que lo que estudies hagas una proyección respecto a tal o cual grupo social en tal o cual situación/tipo de contexto en se vive tal o cual tipo situación. Esto hace pensar que en determinado contexto se vive una particular situación justamente porque en ese contexto se dan ciertas variables que no son trasladables a otro tipo de grupo/sociedad o a otra situación histórica.

¿Qué no sería conocimiento científico?

Y lo que se reconoce como conocimiento vulgar, algún tipo de conocimiento que circula, pero que aunque circula entre las personas no ha sido estudiado con el método científico, a lo mejor ha sido trasladado de generación en generación pero no ha sido trabajado desde una mirada científica teniendo en cuenta determinadas teorías, determinado contexto científico, siguiendo determinada metodología, bajo ciertas herramientas que le permiten al científico hacer inferencias, o sacar conclusiones. Es decir, ningún grupo de científicos ha decidido estudiar ese fenómeno sino que en realidad circula el conocimiento en una comunidad, pero que no ha sido estudiado por un instituto, una universidad, un grupo de científicos para corroborar que ese conocimiento de uso común y corriente puede ser verificado, contrastado.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

Sí, porque me muevo en ese campo.

3- ¿Qué es la ciencia?

Para mí la ciencia es algo que implica un abordaje especial, parte de un problema, se plantea objetivos, sigue una metodología especial que hace que ese conocimiento sea sometido a un determinado tipo de estudio, por lo cual esa ciencia o en este caso las ciencias sociales, tienen un campo disciplinar particular y abordan contenidos, y se transforman en un conocimiento que puede ser tomado por otros, cuestionado y analizado por otros, estudiado de diversas facetas. Es un conocimiento que se va ampliando, se va profundizando, de modo tal que un fenómeno puede ser visto desde diferentes miradas y eso puede ser cuestionado por la comunidad científica, puede ser retomado y profundizado en búsqueda siempre de ver otra faceta de los fenómenos.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Supongo que sí, comparte que hay dos miradas distintas con respecto al conocimiento científico, con metodologías cuantificables. En los cursos de especialización se hace una diferencia teniendo en cuenta lo que es trabajar con leyes de las ciencias naturales o exactas que son más estables, más permanentes, sometidas a variables estables, y que son diferentes a las leyes que tienen que ver con la conducta humana que puede estar sometida a otro tipo de tratamiento que hace que la persona no actúe de la misma manera que un dispositivo, por ejemplo.

La persona puede en determinadas circunstancias actuar de una forma influida por fenómenos sociales, culturales, políticos, económicos, ideológicos. Las ciencias sociales son ciencias que están atravesadas por situaciones o por corrientes ideológicas que van a tener una mirada particular sobre lo que es la mirada científica de alguna cosa; entonces atravesada por todo estos fenómenos uno investiga. Es decir, yo miro determinada cosa siguiendo una corriente ideológica, siguiendo unos autores y un marco teórico que es el que te orienta y te va a permitir darle un marco al contexto a partir del cual se va a presentar la investigación. Además los que lean van a tener que leerla dentro de ese marco ya que fuera de ese marco la situación puede cambiar.

Las metodologías se adecuan a lo que uno va a estudiar; uno trabaja generalmente con personas que viven situaciones, que están atravesadas por muchas cuestiones particulares, por eso no son generalizables para el resto de la comunidad.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Si, en este momento y hace bastante tiempo me he abocado a estudiar cosas que tienen que ver con la radio desde el punto de vista del lenguaje radiofónico, o aspectos teóricos culturales y sociales que ayuden a profundizar los contenidos teóricos que tenemos. Actualmente intento realizar una tesis de doctorado con temáticas que tienen que ver con la radio en un contexto, en una época, son radios que han vivido una historia. Trabajar autores que tienen que ver con la identidad y con lo cultural pensando que todo se puede adaptar a que la radio crea un perfil de radio y crea una identidad a través del tiempo y ha creado un particular nexo con sus oyentes Trabajo con la metodología cualitativa.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

En mi profesión hemos tenido en cuenta la metodología cuantitativa, por ejemplo en la medición de la cantidad de audiencia que escucha una emisora, porcentaje por edad, por profesión, por zonas barriales o por calidad de llegada de la señal. En ese sentido se ha trabajado con lo cuantitativo, pero si yo tengo que estudiar las circunstancias, las cuestiones que hacen que un oyente escuche radio ya tiene que ver con variables que dan cuenta de gustos, identificaciones, empatías ahí tenés que aplicar la metodología cualitativa (entrevistas de profundidad o de grupos).

En mis investigaciones yo he trabajado con la metodología cualitativa, con entrevistas en profundidad ya que están más al alcance de las posibilidades propias, a partir de tópicos orientativos de la conversación con el entrevistado.

Desde mi profesión conozco que se trabaja con métodos cuantitativos y cualitativos

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad. ¿Cuáles son esas diferencias y entre que disciplinas?

Siempre en esta universidad se valoro mucho la trayectoria que tiene la Facultad de ciencias físicas, matemáticas y naturales en cuanto a la formación de los profesionales en las distintas carreras, o la de química, bioquímica y farmacia. Pero también, no la facultad de Ciencias Humanas sino cuando era la facultad de Ciencias de la Educación era una facultad muy reconocida a nivel nacional, te diría que estaba entre las más importantes conjuntamente con la física, la matemática, sobre todo por la carrera de Psicología tuvo una trayectoria muy importante y reconocida. Luego paso llamarse a humanas e integro otras carreras.

Muchas veces desde las miradas de las ciencias exactas las ciencias humanas son desvalorizadas ya que son miradas como que no están sometidas al conocimiento científico, riguroso para crear leyes y teorías, son vistas como que no tienen la jerarquía y la trascendencia que si tienen las ciencias científicas exactas (contrastables, medibles).

Predomina la idea que los que están en las disciplinas humanas son complicados, cuestionadores, tienen pensamientos complicados, nunca arriban a una solución porque siempre están como enredados a buscarle algo distinto. Los otros aparecen como mas ordenados, que dominan todas las situaciones, que planifican todo digamos que eso lo he notado con el transcurso de los años. Lo he vivido hasta hace muy poco ya que teníamos al director de la radio que es geólogo y el nos decía que nosotros los comunicadores sociales somos complicados, como que nunca estamos satisfechos, y somos muy cuestionadores cuando en realidad lo puedes medir, planificar y manejar perfectamente porque lo tenés todo sometido a un tipo de control. Eso si lo he notado ya que son profesiones distintas que tienen formaciones diferentes.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La

gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».

No estoy de acuerdo, yo creo que cada disciplina tiene un campo particular, que todas tienen su complejidad y cada persona que elige estudiarlas es porque le atrae, le gusta, porque si fuera como dice, todas las personas que buscan concretar o llegar a un título fácil estudiarían eso y no es así. Pienso que es algo que está asentado en la sociedad, parece más difícil porque es muy probable que no te guste. Seguramente si vos encontrás alguien que le guste la matemática, la física probablemente le parezca más fácil. Creo que los que estudian lo que les gusta van a encontrar eso más fácil porque se sienten entusiasmados, más preparados.

Es una cuestión de habilidad, predisposición. A lo mejor también está el punto de que son miradas desde un el punto de vista de nuestro país porque yo sé que en Europa estudiar ciencias sociales es una cuestión de exigencia. En algunos lugares las exigencias son muchas y la preparación del alumno es muy profunda, podemos llegar a tener un profesional que está en esos lugares y es tan preparado, tan profundo, tan conocedor dentro de la disciplina donde está como un gran científico dentro de las ciencias exactas.

Entrevistado N° 9

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

¿De cualquier área?

Si, de cualquier área

La química, la física, la psicología, biología, la pedagogía, la sociología. Creo que dije 3 y 3.

¿Por qué son científicas?

Son científicas porque tienen un objeto de estudio propio y un método propio para arribar al conocimiento que se produce, que se produce en su campo no. Esto es un poco lo que dicen los manuales. ¿Cuando una disciplina o un campo de conocimiento es ciencia?, cuando tiene un objeto propio y un método propio.

De todas maneras, cabe diferenciar que las disciplinas científicas no todas tienen los mismos métodos, por ejemplo: en las ciencias sociales y humanas creo que, digamos no es que crea, las disciplinas del campo de las ciencias sociales tienen una metodología distinta de las disciplinas del campo de las ciencias físicas, naturales y exactas.

¿Podría caracterizarme cual es ese método?

No es que exista un método en sí mismo, pero digamos podríamos dar atributos del método de producción de conocimiento, es decir de qué manera construye conocimiento la física.

La física construye conocimiento a partir de procesos, lo que dicen los físicos por ejemplo, es que lo producen a partir de la experimentación, pero no es que tampoco sea que el experimento digamos, el fundamento o la base del conocimiento. Sino que en realidad el científico, el físico llega al experimento desde una concepción de ciencia, y desde una concepción del conocimiento que está investigando.

En ese sentido podríamos decir, el positivismo de alguna manera sostiene que se parte de la realidad, de la experiencia para construir la teoría. En realidad yo coincido mas con el pensamiento de Bachelard, que plantea que ya cuando uno va a la realidad va con una suerte de ideas, de miradas, de “teorías”, sea una teoría perfectamente estructurada o sean ideas teóricas, concepciones teóricas. Entonces, digamos que de todas maneras, convengamos que en todos los métodos por ejemplo: la experimentación forma parte de lo que hacen los físicos y los biólogos para validar sus resultados, también para producir sus resultados, pero lo que no podemos decir es que el origen de ese conocimiento esté estrictamente en la experiencia, porque en realidad a la

experiencia, el investigador ya va con conocimientos previos. Y eso hace un recorte, digamos la consecuencia de eso es que la mirada del investigador está recortada por ese marco teórico, esos presupuestos anteriores a lo que él observa.

De todas maneras lo que si te puedo decir es que en general los investigadores del campo de las ciencias físicas, matemáticas y naturales no sé que tanto el investigador concreto tiene en claro esto, en general ellos, me parece, que muchos de ellos se mueven con una concepción muy positivista, que lo que ven es la realidad, y que la realidad es lo que le dice la verdad. Cuando en realidad la verdad no es un atributo de la realidad sino que es una construcción de los seres humanos.

Bueno, y en el campo de las ciencias sociales la construcción del conocimiento no tanto tiene que ver con la validación, digamos dentro de los métodos de investigación en el campo de las ciencias sociales uno puede ver que la construcción del objeto de lo que se quiere investigar no pasa tanto por la descripción sino por la interpretación del fenómeno que se observa. En este sentido, por ejemplo, dentro de las metodologías para recoger información, una de las metodologías comunes en el campo de las ciencias humanas y sociales es la etnografía, otra metodología es el estudio de casos, estudio de casos a partir de la profundización de un caso en particular, esto permite conocer digamos el tema u objeto de conocimiento que se está abordando. En relación a los métodos yo diría también que, los métodos, no creo que se pueda hablar de un método único ni un método científico, pero yo creo que si se puede hablar de una metodología científica. Pero no un método en el sentido de pasos estrictos. Por qué digo de una metodología científica, porque existe una diferencia entre el conocimiento que tiene la gente que no sabe de un tema y el modo en que va construyendo conocimiento acerca de temas sin que su intención sea la de especializarse o profundizar y existe una diferencia entre ello y el que estudia un tema, ahora cuando decimos que ese estudio es científico, cuando ese estudio puede ser validado por distintas fuentes, que no es lo mismo validez que verdadero, el concepto de verdad tiene una dimensión yo te diría que hasta metafísica en el sentido de que algo que es verdadero es casi inmutable. En cambio, en las ciencias humanas y sociales hoy más que nada se habla de conocimiento validos temporalmente, históricamente.

Y ¿en las ciencias exactas?

Yo también creo que eso es legítimo también para las ciencias sociales, pero es un discurso menos recurrente, en general en las ciencias exactas digamos, a ver estoy hablando de lo

que pueden creer, es común en el campo de lo que sería la comunidad de científicos, creo que todavía está bastante arraigada la concepción positivista que entiende que el conocimiento es de alguna manera neutro, existe la posibilidad de un conocimiento verdadero, no lo pone en discusión, en realidad plantea que lo que se conoce es la realidad y la realidad es la verdad, o sea no lo toma como objeto de discusión. Creo que todavía está muy fuertemente arraigada, a pesar de que los epistemólogos más lúcidos del campo de la epistemología, valga la redundancia, provienen la mayoría de ellos del campo de las ciencias duras.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

Yo creo que un conocimiento es científico cuando primero ha buscado distintas fuentes de validación del mismo, podríamos hablar digamos como se fue construyendo ese conocimiento seguramente a partir de algún proceso de investigación, y en esa investigación es probable que, digamos deben existir algunas maneras de poder validar a través de distintas fuentes, por ejemplo, en ciencias sociales y humanas una de las formas de validar el conocimiento es la triangulación de fuentes, que distintas fuentes te permitan, no es que te digan lo mismo sino que las distintas fuentes lo que te ayuda es a construir mejor el objeto desde distintas perspectivas. La idea acá un poco es que el objeto de conocimiento es un objeto (de las ciencias humanas y sociales) complejo y no se puede abordar desde una sola mirada, entonces tener distintas perspectivas, distintas fuentes de información acerca del mismo permite acercarse más a esa complejidad. De todas maneras, la posibilidad también, en este tema del método y de la concepción de esto que es el conocimiento científico uno tiene que tener idea, uno tiene que tener claro que los conocimientos no son algo acabado sino que se van permanentemente reconstruyendo y re-significando, con esto te quiero decir que al conocimiento al que se llega en algún momento no es una cosa terminada, esto en relación a ¿cuál era la pregunta?

La pregunta es si podría caracterizar conocimiento científico.

Bueno, tiene que ver con su manera de validarse esencialmente. Y en el campo de las ciencias físicas, de las ciencias duras digamos, la validación pasa muchas veces por la posibilidad de que otro pueda repetir el proceso que uno hizo, primero, por ejemplo, si se va a hablar del funcionamiento, que te puedo decir, de una proteína. Yo tengo que decir cuál es el método utilice, no te sé decir bien, pero serían los elementos químicos, las maneras en que fui

trabajando y eso tiene que ser claro y factible de que otro haciendo lo mismo pueda reproducir el trabajo de investigación o el experimento digamos.

El otro elemento que se considera relevante en el tema del conocimiento científico es el tema de que sea público, ¿por qué?, cuando el conocimiento circula y es público en la comunidad científica puede ser objeto de discusión. En principio eso.

¿Qué no sería conocimiento científico?

La opinión por ejemplo, la opinión cuando la opinión no es fundada. Esto nos da también otra característica del conocimiento científico, el conocimiento científico tiene una fundamentación que puede desde un marco teórico, desde fundamentos, de experiencias, una toma de posición pero digamos, y busca contrastarse con la realidad, ojo eso es fundamental, el tema de la contrastación con la realidad. Contrastación que no es neutra, de ninguna manera, pero la opinión no, la opinión emerge por ejemplo: cuando uno opina sobre algo.

El prejuicio no es conocimiento científico, de todas maneras nadie va a decir o muy pocos van a decir, lo que yo digo es un prejuicio. Pero la palabra prejuicio de alguna manera te indica que es un juicio previo al conocimiento. Bueno yo creo que la opinión sin fundamento no es conocimiento científico, y en general a veces la gente no sabe distinguir entre lo que es opinión y entre lo que es conocimiento validado.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

3- ¿Qué es la ciencia?

Bueno, yo te diría que a la ciencia hay que entenderla desde dos lugares. Por un lado, como el cúmulo de conocimientos en el campo de una disciplina, eso podríamos decir es la, es una ciencia. Pero la ciencia no es solamente el cúmulo de conocimiento, el conjunto de conocimiento sino que también son los procesos, es decir, forman parte de lo que es conocimiento científico no sólo el contenido sino también los procesos que implican llegar a ese contenido. De modo tal que en ese sentido, contenido y método estarían intrínsecamente imbricados, la idea de ciencia entonces es la idea de un campo de conocimiento, un cúmulo de conocimiento, yo digo porque además se han ido construyendo es ciencia todo lo que se sabe ahora de física, pero también es ciencia todos los procesos que implican construir conocimiento físico paralelamente, a medida que el investigador va poniendo en juego procesos de determinada justificación digamos se van produciendo nuevos conocimientos.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

Yo creo que en el campo de las ciencias sociales y humanas sí, y seguramente habrá quienes sean más expertos que yo en epistemología y podrán decir más cosas, pero sobre esa línea, pero en el campo de las ciencias más duras creo que en general existe una concepción más positivista de la ciencia, y donde no hay tampoco un cuestionamiento acerca de la concepción; la gente investiga, pero no se pregunta demasiado que es ciencia y que es investigación, de todas maneras esto no significa que, supongo que los investigadores con mucha experiencia, no quiero desvalorizar a nadie pero me refiero a, yo no voy a decir que eso implique ignorancia, lo que sí quiero decir es que forma parte de una concepción, bastante generalizada donde básicamente se ponen en juego 3 aspectos: qué es la realidad, en general la concepción positivista de alguna manera propone que la realidad es lo que uno ve, lo que está delante de uno, más que lo que uno ve, lo que uno capta a través de los sentidos y yo te diría que eso no es así.

Desde mi perspectiva la realidad no es lo uno ve sino que la realidad tiene una entidad propia, distinta a lo que es la identidad cognitiva de las personas. Con esto que te quiero decir, que podríamos diferenciar lo que es una realidad objetiva, yo no estoy negando la existencia de una realidad material o no objetiva independientemente del sujeto que observa, pero el sujeto que observa, el sujeto que investiga, el sujeto que conoce, esa realidad solo la puede captar a partir de sus estructuras de conocimiento, es decir que podríamos entonces decir que existe una realidad objetiva y una realidad subjetiva.

Entiendo yo que podrá haber mayor o menor distancia, nunca identidad, es imposible porque forma parte los límites de las estructuras intelectuales de los seres humanos la imposibilidad de captar la totalidad. Eso por un lado, el concepto de realidad, por otro lado el concepto de verdad, la gente cree que la coincidencia entre lo que uno cree y la realidad es la verdad, a ver si yo creo que la verdad es lo que yo observo y no me doy cuenta que lo que yo observo está profundamente sesgado por mis ideas previas, yo puedo estar convencida de que tengo la verdad, pero digamos va a haber tantas verdades como estructuras, como cabezas haya mirando esa realidad y bueno de ahí se deriva el concepto de ciencia, en realidad podríamos decir que ciencia, desde esta perspectiva positivista que diría, que la ciencia es la que digamos, enuncia las verdades. Pero desde la perspectiva que yo te lo estoy diciendo la ciencia sería más que nada el acuerdo de la mayoría. No la verdad, la ciencia no enuncia la verdad, la ciencia sería

el acuerdo que cierta comunidad científica ubicada en un tiempo y lugar considera como conocimiento válido.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Si, el objeto de estudio nuestro son los espacios de formación en la práctica que tienen las distintas carreras de la universidad, me refiero a lo que serían las prácticas pre-profesionales, esos espacios que se ubican generalmente al final de la carrera y que tratan de conectar al sujeto con la realidad profesional que va a ser aquella en la cual se va insertar cuando se reciba. Por ejemplo, en los profesorado serían las prácticas docentes, en bioquímica el practicanato, en medicina las residencias, no tenemos medicina no estudio eso pero digamos, esos espacios específicos que trabajan con el tema de las prácticas profesionales.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones? ¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

Yo he trabajado, siempre, casi siempre con metodologías cualitativas y te voy a decir que no son sencillas, no son sencillas porque vos tenés que construir las categorías.

Las metodologías cuantitativas también se podría decir que vos tenés que construir las categorías, pero digamos una vez recogidos los datos, los datos tienen como ciertos protocolos de trabajo con ellos, o sea con los datos se pueden hacer ciertas cosas que están estipuladas, se pueden sacar promedios, se pueden sacar porcentajes, se pueden sacar desviaciones, en fin no es lo único. Además hay programas inclusive con los que uno puede trabajar estadísticamente, de todas maneras no estoy descalificando las investigaciones cuantitativas, las investigaciones cuantitativas son muy importantes para darte datos acerca de una población extensa. Es importante que vos sepas que nivel de salud tienen, cuántos son los que reciben y cuántos son los que entraron, cuántos los que quedaron en el camino, pero después, en general en los trabajos de investigación nuestros nos ha interesado más que hacer un trabajo de tipo extenso, un trabajo en profundidad y ahí si la mirada cualitativa es mucho más útil, pero es compleja porque hay que encontrar las categorías pertinentes, y el otro elemento que nosotros venimos usando hace bastantes años, en nuestras investigaciones es el método comparativo, ¿qué hacemos?, nosotros tomamos por ejemplo armamos un caso, por ejemplo el caso de las prácticas pre-profesionales en bioquímica, después el caso de las prácticas pre-profesionales en farmacia, el caso de las prácticas pre-profesionales en educación, en ciencias de la comunicación. Y después lo que

vamos haciendo es un proceso de comparación, ¿qué nos aporta esto?, cosas que no aparecen sino es en la mirada comparativa. No sé si me entiende. Por ejemplo: si querés te voy a dar un ejemplo, nosotros estudiamos el proceso de transformación del curriculum en ciencias de la educación y lo comparamos con el de ingeniería en minas.

Cuando nosotros hicimos todas las entrevistas en ciencias de la educación, que fueron informantes claves básicamente la carrera tenía un plan de estudio, se cambió hará unos 5 años más o menos el plan de estudio, pero ese plan que se cambió era el plan que estaba desde el año '76, o sea que era el plan de la dictadura, se entiende lo que quiero decir. Bueno, cuando nosotros hicimos las entrevistas, en las entrevistas aparecía algo muy reiterado que era si la verdad que somos unos inútiles, como podemos haber tardado tanto en hacerlo, vos fijate en las otras carreras, en las ingenierías que han cambiado como 3 o 4 veces el plan. La verdad que yo mirando eso me quedaba con la idea que realmente no tenían justificación no haber cambiado en tanto tiempo el plan.

Bueno, voy a ingeniería en minas y me dicen si nosotros ya hemos cambiado el plan, ésta es la 3era vez, y le digo: ¿Qué cambios han hecho?, bueno nosotros hemos cambiado el perfil del ingeniero en minas que ya cambio, y le digo ¿qué quiere decir con eso?, claro porque nosotros antes teníamos el ingeniero de socavón, o sea, que iba y se metía en la mina, pero ahora (esto me lo dijeron cuando todavía estaba el gobierno menemista) con la entrada, cuando vino Cavallo, sabés quién fue Cavallo ¿no? Y sabes que toda ese periodo está catalogado como el periodo neoliberal, entonces me dice el tipo: cuando llego Cavallo, él sacó las trabas que había para que entraran las multinacionales a la Argentina, entonces vinieron las grandes multinacionales mineras y ya el ingeniero de socavón no servía porque ese ingeniero era para la pequeña y mediana industria minera, pero para la gran empresa multinacional minera hacía falta un administrador, y si nosotros no cambiábamos el perfil, el ingeniero en minas iba a tener la competencia, él que iba a dirigir toda la obra, iba a ser el administrador de empresas, asique tuvimos que poner en la carrera: administración de empresas, recursos humanos, por supuesto medio ambiente también. Bueno ahora vos fijate yo le pregunto al hombre, porque a mí me hacia ruido lo de Cavallo y lo de las empresas multinacionales, le digo: cuando ustedes fueron reformulando el plan de estudio ustedes no pensaron también en poner alguna asignatura que fuera como digamos proyecto de país, o a qué tipo de país se quiere llegar, o que se quiere hacer con la minería, que proyecto; yo pensando que, además que he participado en todas las luchas en

contra de las mineras, me hacia un ruido barbaro. Entonces yo le digo eso y qué me contesta: no, a nosotros eso no nos preocupa porque nuestra mayor preocupación es que nuestros alumnos cuando se reciban encuentren trabajo y si es en una multinacional mejor.

Ahora bien, entonces yo vuelvo a ciencias de la educación que yo me había quedado con este tema, esa autoimagen de cómo que no servían, todos me decían, pero como puede ser, tantos años para cambiar un plan de estudio. Entro a indagar y resulta que había habido 3 planes de estudio que no se habían concretado, 3 proyectos. Me pongo a ver de qué se trataban esos proyectos (época del menemismo).

¿Este análisis fue realizado en época del menemismo o posterior?

Ya había pasado, ya estaba en el dos mil ya algo pero recientemente, recién se estaba analizando. Cuáles eran las cosas que atravesaban esas propuestas que se abortaron, bueno por ejemplo, hubo un proyecto que incluso llegaron a traer a un especialista, se discutió en claustro.

Era: Lic. en Ciencias de la Educación con orientación en marginalidad y exclusión, nunca salió. Otro proyecto: Lic. en Urbano y rural, nunca salió.

Ahora vos fijate que proyectos distintos, esa mirada, es decir por un lado buscaban que el profesional entrara a una multinacional y acá que estaban buscando, buscaban formar un profesional comprometido con la sociedad, que pudiera ayudar, insertarse para profesionalmente trabajar con los sectores excluidos, marginador para poder integrarlos, con un concepto de ciudadanía.

Y entonces esa mirada a nosotros como grupo nos hizo entender que lo que aparecía como ineficiencia en este ámbito en realidad fue el único foco de resistencia que hubo en la Universidad Nacional de San Luis. Porque justamente esos proyectos no salieron, porque al interior de ciencias de la educación había dos grupos los que bregaban por eso y los que decían no, hagamos otra cosa. Y por eso no salió y fue el único ámbito de discusión y debate sobre esas temáticas en la década del 90, en el resto, todo el resto se alineo, y dijo Cavallo: entran las multinacionales, tenemos que cambiar el plan de estudio para nuestros egresados entren a las multinacionales. Lo que yo no digo que esté mal, lo que digo es que en su momento era lo que no podían entrar era sin un proyecto de país porque no son sólo ciudadanos en el mundo, son profesionales que la Argentina formó y que invirtió en ellos, entonces ellos también tienen un compromiso con su sociedad más allá de que después ellos quieran viajar.

Eso nos los apporto la perspectiva comparativa, y eso es lo que te quise decir en cuanto a nuestras metodologías, que la perspectiva comparativa permite ver cosas que si vos estás centrada en uno o dos casos, no las alcanzas a ver.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad. ¿Cuáles son esas diferencias y entre que disciplinas?

¿Cuál es la valoración?

Si existe alguna

Bueno yo creo que sí, que existe una valoración distinta, creo que las disciplinas, las duras están valoradas de una manera distinta, como más “serias” que las disciplinas sociales y humanísticas.

¿Eso a qué se debe?

Yo creo que sobre el ámbito de las ciencias sociales y humanas opina cualquiera, no tiene que ver con la disciplina en sí, en política opina cualquiera, en educación opina cualquiera, lo que creo es que la valoración en nuestra universidad, respecto de ese ámbito es que los propios “valoradores” ya tienen su opinión acerca de, no sé si escuchan mucho lo que las disciplinas o los campos de conocimiento dicen acerca de eso, o lo que los investigadores dicen acerca de eso.

Yo creo que ellos ya tienen su opinión producto de que, de que las temáticas de las ciencias sociales y humanas son temáticas que toman al hombre y su vida, no es por ejemplo la bioquímica que toma el tema de la célula y lo que pasa en el interior, eso es invisible a los ojos, bueno la educación, ¿qué toma?, la educación, lo que pasa en las escuelas y todos tienen acceso a eso, algún tipo de experiencia, ya sea porque fueron a la escuela, porque mandaron a sus hijos, entonces yo creo que eso hace que tengan una opinión, vayan formando su propia opinión y no sé, creo que en general no sé si recurren al conocimiento legitimado sobre eso, dejando de lado su opinión. A mí me parece que sobre estos campos la gente hace valer su opinión pero no el conocimiento legitimado, lo que está estudiado sobre estas cosas.

¿Usted se refiere que esa valoración existe entre ciencias exactas y humanas? ¿No habla de disciplinas en particular?

Entre las duras y las blandas digamos, vamos a llamarlo así.

En lo personal yo no lo he sentido, porque no es tan sencillo digamos si uno está en un foro o en un congreso y expone un trabajo, uno expone sobre lo que investigado, o sea en ese sentido no lo he sentido, que alguien haya descalificado alguna investigación o algo así.

Pero lo que yo te podría decir es que tampoco hay mucho interés en conocer las investigaciones o lo que las ciencias humanas y sociales dicen, sobre muchas cosas de lo que sucede en el campo de conocimiento, en la sociedad y sobre la misma universidad. Me parece que no hay mucho interés, ese sería un parámetro, este el otro parámetro es que todo el mundo opina sobre las temáticas de las ciencias humanas en cambio es más difícil opinar sobre química porque que vas a decir, sino tenés idea.

Y la otra cuestión es que creo que hay algo en la estructura de nuestra sociedad, tal como está hoy, lo que determina podríamos decir el funcionamiento de la sociedad no es tanto los conocimientos que aportan las ciencias humanas y sociales sino mas bien, a ver no está bien la expresión lo que determina, yo diría que en la sociedad que tenemos nosotros, hoy tiene mucho más incidencia el saber de un ingeniero que el saber de un pedagogo porque lo que determina, ahí si valga la utilización del término, el desarrollo económico de un país, mejor dicho en un país uno podría pensar en un desarrollo socioeconómico, social, humanístico, en fin y económico.

Sin embargo, en general las políticas tienden mucho mas, bien o mal, a poner su ojo en lo económico y en eso las carreras, las duras tienen más que aportar. O sea, con eso que te quiero decir, en el campo de las ciencias sociales y humanas hay un conocimiento crítico, hay un conocimiento que es develador de muchas de las cosas que pasan en la sociedad y en el campo. Digamos las ciencias duras no tienen ese tipo de conocimiento, sin embargo tienen mucho más poder e incidencia el conocimiento de las ciencias duras que el de las ciencias sociales y humanas.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs. exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».

Sí, creo que sí, yo coincido con eso, yo creo que le tienen miedo, te lo demuestra también la cantidad de alumnos; matemática es una carrera que en todo el mundo tiene pocos alumnos, pero además te podría decir que le tienen miedo al interior de las carreras.

Hay todo un mecanismo para continuar que le tenga miedo. No sé si me entiendes, el tema de las materias colador, el tema de la descalificación de los razonamientos del otro si no son los razonamientos que propone el profesor.

¿Está de acuerdo con toda la afirmación o sólo con la idea de que le tienen miedo?

En la práctica yo creo que sí que son más fáciles, en la práctica real o sea es más fácil estudiar profesorado, un profesorado que estudiar licenciatura en matemática porque te requiere muchísimas horas de estudio la licenciatura en matemática, porque en el camino queda el tendal y porque además son muy poquitos los que se animan, le tienen miedo, no son tantos.

Ahora bien, lo que sí creo es más fácil no intrínsecamente, digamos es más fácil por las condiciones en que se dan esas carreras, me entendés lo que quiero decir, o sea en el interior de la carrera de matemática hay profesores que son terribles en su manera de enseñar, en su manera de transmitir el conocimiento y son muy pocos los que llegan a entender la estructura del conocimiento.

A lo mejor en un profesorado hay toda una concepción de que hay que, vos los ves en la forma de evaluar, en matemática aprobaste el parcial o no aprobaste, no aprobaste quedas excluido; a lo mejor en alguna carrera de las ciencias humanas, no digo en todas no, pero yo lo he visto, hay materias en los que vos tenés que presentar un trabajo, ese trabajo no está acabado, no está bien entonces te dan una posibilidad de corrección y una posibilidad de corrección que a lo mejor son 2 o 3 veces. No quedas excluido, entonces si efectivamente son condiciones al interior de las carreras que las hacen más temibles o no, y más temibles en cuanto a las posibilidades porque si no tendríamos que decir que de un lado están los inteligentes y del otro lado los que no son inteligentes, tendríamos que llegar a esa conclusión y no es así, hay condiciones al interior de las carreras que las facilitan o las dificultan mas.

Entrevistado N° 10

1- Podría nombrar seis disciplinas científicas.

Bien... comunicación, matemática, historia, física, química, ciencia política ¿cuántas voy?, geografía.

¿Por qué son científicas?

Porque trabajan de manera ordenada y llevando adelante un método más o menos riguroso en torno a lo que se suele llamar, a algún objeto o alguna llamémosle “cosa” grande, en la medida es eso, por el método y por el qué están investigando, cuando digo investigar, forma de acceder a ese objeto.

¿Podría caracterizar cuál es ese método?

Me parece que es por ejemplo en la rigurosidad del procedimiento. Se llevan adelante determinados pasos, que sí ahí varía de acuerdo, creo yo, a qué tipo de disciplina sea pero que en principio significan esa rigurosidad; y la otra gran cuestión que considero que está presente es la posibilidad de exponer y publicitar eso que “se encuentra”, eso que se observa, eso que se investiga. Ponerlo a circulación de todo lo que podríamos llamar el ámbito académico, el ámbito científico, el ámbito investigativo para que precisamente pueda ser cotejado por alguna mirada de algún otro.

¿Podría caracterizar conocimiento científico?

Creo que conocimiento científico es lo que se adecua a lo que dije en la pregunta anterior, que responde a ese método, a esa manera de mirar la realidad y a la posibilidad de exponerlo.

¿Qué no sería conocimiento científico?

El conocimiento guiado por ejemplo por la autoridad, la idea por ejemplo de un conocimiento de tipo religioso, podemos llamarlo religioso, se basa en una verdad que preexiste a los sujetos y que no es cuestionable.

En este caso, en el caso de la ciencia se puede cuestionar; el conocimiento basado en el sentido común es también, que a lo mejor preexiste o no se pone en cuestionamiento. Creo que lo que suma a lo científico es la posibilidad de poder ser cuestionado a través de la rigurosidad, del método, de la publicidad, etc.

¿Y este método tiene algunas características particulares?

Yo creo que ahí varía, que podríamos hablar de cierta varianza, podría hablar de las ciencias sociales, no sé como contestártelo para no caer ni en reduccionismos ni en una totalidad.

Si hablamos de, por ejemplo, una investigación en campo, en terreno significa dejar sentado, por ejemplo, cuál sería nuestro problema, cuáles serían nuestras hipótesis, cuáles serían nuestras técnicas, cuestiones metodológicas, con qué técnicas abordaríamos, qué percepción tenemos de esa realidad, cómo vamos a abordar ese objeto o esa “cosa” que yo menciono y en esa concepción, qué tiene que ver con lo teórico metodológico. Está implícito también el recorrido que vamos a abordar, puede ser descriptivo, analítico, interpretativo, etc.

Muchas veces se dice que, creo yo, capaz metiéndome en tu tesis, en esto de las percepciones, uno considera que las ciencias duras (las ciencias hablese matemática, física, medicina, etc) son más rigurosas a la hora de experimentar, aplicar ese método porque no trabajan con sujetos; lo que no le pasa a las ciencias sociales que trabajan, su principal “cosa”, su principal objeto es siempre y llamado de diferentes maneras: hombre, mujeres, sociedades.

2- Note que la mayoría de las disciplinas que nombró pertenecen al campo de su disciplina. ¿Por qué? (en caso de que sea así)

3- ¿Qué es la ciencia?

La ciencia es una de las maneras que tenemos de conocer la realidad y que tiene esas características que te dije hace rato, que se circunscribe siempre a ciertos ámbitos llamados académicos, universitarios, científicos, publicaciones especializadas que ahí nos estamos moviendo aunque al parecer tendría pretensiones de llegar a la gente.

¿Considera que la comunidad universitaria comparte esta visión de ciencia? ¿Por qué?

No me atrevería a decir ni sí ni no. Supongo que habrá gente que la comparte, gente que no la comparte. No, a esa pregunta no la podría responder.

4- ¿Investiga? ¿Qué investiga?

Sí, estoy como docente investigadora en un proyecto de investigación, en un PROIPRO.

El proyecto se llama Ciudadanía y Medios de Comunicación, con otro nombre hace 4 años que estamos trabajando; básicamente y a lo largo de estos años he realizado tareas tanto en campo, relevamiento con lo que tiene que ver, por ejemplo, con los medios de comunicación que existen en la provincia relacionando esto con de qué manera a estos medios de comunicación se los podría considerar constructores de ciudadanía y también desde la otra perspectiva si los sujetos que podríamos llamar receptores de esos medios de comunicación ven que los medios de comunicación son constructores de ciudadanía, es decir que hemos estado mirando los dos

grandes lugares, el de emisión y el de la recepción. Y todo esto siempre trabajado al interior del grupo pero también como te decía recién a través de la publicación, la exposición de los resultados.

5- ¿Cómo definiría el tipo de metodología que utiliza en sus investigaciones?

Si en nuestro caso precisamente hemos trabajado las 2, aunque claramente estamos apuntando mucho más a lo cualitativo; lo cuantitativo no lo podemos dejar de lado ya que uno de los objetivos del proyecto en los años iniciales fue realizar un censo de los medios de comunicación que existían en la provincia y ya hablar de ese instrumento que es el instrumento censal ya nos está planteando una posición netamente cuantitativa.

Hemos realizado también muchas encuestas en terreno que nos ubican en una perspectiva cuantitativa, pero también hay integrantes del proyecto que se concentran mucho en la mirada, en la interpretación de los sujetos que nosotros llamamos o por lo menos exploramos como ciudadanos.

¿Hay algún tipo de metodología que le ha resultado más conveniente a lo largo de su profesión? ¿Por qué?

Si, en realidad yo no estoy casada con ninguna de las dos metodologías, digamos considero que ambas suman muchísimo a cualquier investigación, suman y no es que me autodenomine cuantitativista o cualitativista sino que en la medida de lo posible se trata de trabajar ambas para dar respuesta a esta “cosa” que vuelvo a traerla a colación, esta “cosa”, este objeto que uno trata de ver y observar, y como es inabarcable esa “cosa” y ese objeto la multiplicidad de miradas desde la ciencia, por ejemplo, nos ayuda a mejorar esa observancia.

6- Usted está de acuerdo con que existen diferencias en la valoración que se hacen de las distintas disciplinas en esta universidad.

¿Cuáles serían las valoraciones que se hacen en ésta universidad?

Si existe alguna digamos

Por ejemplo comunicación sería una disciplina desvalorada, educación sería desvalorada mientras que química y física serían sobrevaloradas. Eso que te acabo de decir yo lo creo.

Si yo creo que sí y cómo se observa eso, en los montos, en los presupuestos que se destinan a una y otra disciplina. Digamos estas consideradas ciencias humanas o sociales suelen ser desvaloradas, pero la desvalorización suele ser también en el interior de los propios grupos

como de la comunidad universitaria toda, mientras que las que se consideran disciplinas duras o las relacionadas con las ciencias naturales suelen ser valoradas positivamente y eso se ve por ejemplo en la asignación de recursos. Digamos ¿por ese lado iba la pregunta?

Si, ¿y vos crees que esa valoración se da dentro de un mismo campo?

Si yo creo que sí, que hay una autodesvalorización. No estaría tan segura y si me decís que amplíe me costaría, pero como percepción creo que tampoco nosotros, que venimos de este campo de las ciencias sociales y humanas, le damos la importancia o la valoración que deberíamos tener. Pero no me atrevería a seguir ampliando estos conceptos pero por lo menos como percepción yo creo que sí.

¿Entre que disciplinas?

Y sería de las dos que vos estas investigando pero podría ser en toda la universidad, si, las facultades digamos de farmacia, de matemática, inclusive las ingenierías tienen, creo que en el momento de la asignación de recursos, una mayor valoración.

Sobre todo ahora que estoy pensando tiene que ver también porque se las suele ver más como ciencia de tipo aplicada, en ese sentido, bueno si vamos a tener un resultado que se vea, que se toque, que se aplique yo estoy dispuesto a invertir más. En el caso de las ciencias sociales yo estoy hablando de ciudadanía y de medios de comunicación que son interpretaciones sobre sujetos que de manera directa no podemos encontrar una aplicación y por lo tanto tampoco hay digamos una valorización mayor.

¿Y pensás que esa valoración tiene que ver con la concepción de ciencia que existe en la universidad?

Sí, pero tampoco es reducida capaz que a la universidad, a la UNIVERSIDAD no como a la Universidad Nacional de San Luis, a la universidad en general.

7- Está de acuerdo con la afirmación que hace Hugo Scolnik, primer director del Dpto. de Computación de la Facultad de Cs exactas de la UBA, con respecto a que «La gente le tiene mucho miedo a lo que son las ciencias exactas, las matemáticas y todo este tipo de cosas. Son más fáciles otras carreras, como literatura, filosofía y abogacía».

Si por lo mismo que te dije recién, estoy de acuerdo con esa afirmación, capaz que sea súper provocadora esa afirmación, está llena capaz que de ironía y provocación; pero a nivel también de percepciones yo creo que se le tiene más miedo a esas ciencias duras. Y cuando uno

piensa, y también casi como percepción, que literatura significa nada más que ponerse a leer libros y a la hora de ver la dificultad entre una y otra cosa al parecer todo parece indicar que la matemática es más difícil. Vuelvo a repetir de manera provocadora en esto de que si algo puede ser difícil o no.

Estoy de acuerdo con esa afirmación lo que no significa que crea que sea correcta.

ANEXO II – PLAN DE TRABAJO APROBADO

TÍTULO: Discursos sobre ciencia en la Universidad Nacional de San Luis. Filosofías de la ciencia que los sustentan y legitimidad/valoración de ciencias exactas y sociales.

ESTUDIANTE: Vanina Soledad Brito

DIRECTOR: Fabio Boso

FUNDAMENTACIÓN

“El término positivismo fue acuñado por Auguste Comte pero usado con la debida cautela también es apropiado para caracterizar la posición de John Stuart Mill y toda una tradición intelectual que partiendo de Comte y Mill no sólo desemboca en nuestros días, sino que se remonta atrás hasta alcanzar al filósofo británico David Hume y a la filosofía de la Ilustración” (Von Wright; 1980). Uno de los principios del positivismo es la imposición desde las ciencias exactas y naturales de un canon o ideal metodológico que mide el grado de desarrollo y perfección de todas las demás ciencias- incluidas claro- las sociales. Por tal motivo la corriente positivista ha tenido mucho que ver en la diferenciación entre lo que se considera ciencia de lo que no, y en la definición de la metodología que ha de utilizarse para que algo sea verificable/verdadero/científico.

“Las ciencias naturales son ciencias de hechos. Se caracterizan por ser experimentales. Sus enunciados refieren a la realidad empírica y se corroboran por observación y experimentación. Se utiliza un método experimental que valida y garantiza su rigor científico. Las ciencias sociales o humanas son consideradas un producto de generar saber. Defienden una metodología que varía de acuerdo con el tipo de objeto y con las circunstancias en que se lo estudie y aquí aparece el hombre como objeto de estudio de las ciencias” (Díaz y Heler; 1986). Si bien es cierto que en los últimos años las ciencias sociales se han consolidado como ciencias en su campo, se entiende que para que algo sea aceptado como científico tiene que demostrar su positividad. Retomando a Díaz y Heler, positividad es aquello con contenido empírico

determinado por medio del método científicista. Desde esta perspectiva se subraya la necesidad de las segundas de inclinarse por la metodología de las primeras.

La visión hegemónica/dominante de la ciencia tiende a reducir a la ciencia al modelo de las ciencias exactas y naturales, esto es observable por ejemplo en la Real Academia Española que la define como un “*Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales*”. Además si seguimos buscando definiciones de ciencia en el mismo diccionario encontramos que significa también: “*Conjunto de conocimientos relativos a las ciencias exactas, físicoquímicas y naturales*”. Mario Bunge sostiene que “*ese creciente cuerpo de ideas llamado ciencia puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y, por consiguiente, falible*” (Bunge; pág. 9, 1972). He aquí la importancia de definir ciencia, nosotros la entendemos como una construcción histórico-cultural: “*Porque no puedo pensar la ciencia (aun en su instancia básica) sin relacionarla con el cuerpo, con el deseo, con el poder, con la ética, con las mujeres, con los hombres*” (Díaz; 2000).

Desde las ciencias sociales se sostiene la irreductibilidad de las mismas al modelo de las ciencias exactas y naturales debido a las particularidades/especificidades de su objeto, dado que estos tienen diferentes entidades. No obstante, en la actualidad, pese a que el positivismo no está en su auge sigue teniendo una fuerte influencia en lo que respecta a la producción del conocimiento científico y al desarrollo de las universidades nacionales, nuestras preguntas frente a esta realidad son las siguientes: *¿Cuál es la concepción de ciencia que predomina en los discursos de docentes e investigadores dentro de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas y Naturales y de la Facultad de Ciencias Humanas, de la Universidad Nacional de San Luis? ¿Existe alguna concepción de ciencia que legitime a las ciencias exactas y naturales por encima de las ciencias sociales? ¿Cuáles son los discursos que circulan en torno a la construcción del conocimiento científico y al método científico en la Universidad Nacional de San Luis? ¿En qué se diferencian los discursos sobre ciencia en las diferentes facultades? ¿Existen rastros de concepciones/filosofías de la ciencia que contribuyan a la legitimación de las ciencias exactas y naturales por encima de las ciencias sociales?*

Frente a esta problemática nos centraremos en abordar cuales son las concepciones de ciencia que atraviesan los discursos en la Universidad Nacional de San Luis, más precisamente en dos de sus Facultades: la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales y la Facultad de Ciencias Humanas; y dar cuenta de los rastros de concepciones/filosofías de la ciencia y porque los mismos contribuyen a la legitimación de las ciencias exactas y naturales por encima de las ciencias sociales. Desde este trabajo de tesis se intenta revelar que la concepción hegemónica de ciencia adopta los parámetros de las ciencias exactas y naturales en detrimento de las sociales ya que no se respetan las particularidades/ especificidades de su objeto. Se trata de desnaturalizar la concepción hegemónica entendida así desde el paradigma positivista y a partir de ahí pensar las ciencias sociales como científicas.

OBJETIVO GENERAL

- Analizar y comparar las concepciones de ciencia que atraviesan los discursos de planes de estudios y docentes/ investigadores dentro de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales y de la Facultad de Ciencias Humanas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar si existen rastros de concepciones/filosofías de la ciencia que contribuyan a la legitimación de las Ciencias Exactas y Naturales por encima de las Ciencias Sociales.
- Analizar operaciones discursivas de planes de estudios para dar cuenta de los discursos que operan como condiciones de producción de estos planes.
- Investigar cómo se construye la noción de ciencia en los discursos de docentes/ investigadores y en planes de estudio de respectivas facultades.

MARCO TEÓRICO:

“En la base de toda la moderna concepción del mundo esta la ilusión de que las llamadas leyes naturales sean la explicación de los fenómenos naturales. Así, los modernos confían en las leyes naturales como en algo inviolable, lo mismo que los antiguos en Dios y en el destino. Y ambos tienen razón y no la tienen; pero los antiguos eran aún más claros, en cuanto reconocían un límite preciso, mientras que el sistema moderno quiere aparentar que todo está explicado” (Wittgenstein; 1979)

Las concepciones de ciencia han ido variando con el paso de los años, lo que entendemos hoy por ciencia coincide con una época claramente marcada por el positivismo. Por lo tanto, si se piensa la posibilidad de un conocimiento de las ciencias sociales dentro del margen estrecho que provee el paradigma de objetividad/ neutralidad de las ciencias exactas y naturales, las ciencias sociales difícilmente obtengan reconocimiento alguno: *“Hoy entendemos por ciencia, a saber, un tipo de conocimiento que debe cumplir con ciertos requisitos: capacidad descriptiva, explicativa y predictiva mediante leyes, carácter crítico, fundamentación lógica y empírica, carácter metódico, sistematicidad, comunicabilidad mediante un lenguaje preciso y pretensión de objetividad”* (Pardo; 2000).

Cada época ha pensado a la ciencia de una forma particular, no son los mismos supuestos teóricos sobre los que reposa la idea actual de ciencia que los que se forjaron en la antigüedad, no hay verdades definitivas sino que son relativamente estables en relación directa con el contexto en el que se manifiestan estos discursos. Frente a esto, M. Foucault sostiene que no hay verdades permanentes, no hay una historia continua sino cambios en la concepción del mundo y discontinuidad en la secuencia del acontecer. En cada sociedad existe un régimen de verdad- una serie de discursos- que ella acoge y hace funcionar como verdaderos. *“pero lo importante en tales cambios no es si son rápidos o de gran amplitud, sino mas bien que esta rapidez y esta amplitud son el signo de otras cosas: una modificación en las reglas de formación de los enunciados que son aceptados como científicamente verdaderos”* (Foucault; 1992).

En la actualidad, y en la mayoría de los casos, para que un cuerpo de conocimientos sea considerado científico debe seguir, necesariamente, ciertos procedimientos o pasos claramente delimitados por la corriente positivista. He aquí la importancia de remarcar la afirmación de Eliseo Verón que entiende la científicidad como *“un efecto de sentido por medio del cual se instaure, en relación con un dominio determinado de lo real, lo que se llama conocimiento científico; puede tener lugar en el interior de un cierto tipo de discurso (el de la ciencia o el de las ciencias) que está (como todo discurso socialmente producido) determinado ideológicamente en sus condiciones de producción”* (Verón; 2004). Recordamos que E. Verón, desde su teoría de los discursos sociales, entiende lo real como construcción social, tomando como punto de partida la noción de real en tanto acuerdo social de Charles S. Peirce.

Por lo tanto, desde este trabajo de tesis se intenta romper con la concepción reduccionista de las ciencias sociales ya que los objetos de estudio y las disciplinas tanto de las ciencias exactas y naturales como de las ciencias sociales son construcciones socio-culturales. Se trata de hacer hincapié en la irreductibilidad de las ciencias sociales debido a las particularidades/especificidades de su objeto, dado que estos tienen diferentes entidades. Sin embargo, el positivismo se basa en la idea de una no construcción del objeto y deduce naturalmente que las técnicas se basan en un único método verificable y comprobable. Todo objeto se construye deliberada y metódicamente dice Bordieu, en oposición al positivismo, al cual no le interesa este punto en absoluto (Bordieu; 1975).

En este sentido, recurrimos a la teoría de los discursos sociales de Verón y a la forma de análisis de discurso que él postula para indagar los discursos que circulan en la Facultad de Ciencias Humanas –FCH- y en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales –FCFMYN- de la Universidad Nacional de San Luis –UNSL- acerca del tópico ciencia. Verón entiende al análisis de discurso como la descripción de las huellas de las condiciones productivas de los discursos, ya sean las de su generación o las que dan cuenta de sus efectos. *“Las condiciones productivas de los discursos se refieren a las determinaciones que dan cuenta de las restricciones de generación de un discurso o de un tipo de discurso y de las determinaciones que definen las restricciones de su recepción”* (Verón; 2004). Hay que tener en cuenta que la relación que se busca entre el discurso o el tipo de discurso y sus condiciones –ya sean de producción o de reconocimiento- es de contigüidad, cuando esta relación se establece las marcas se convierten en huellas de uno u otro conjunto de condiciones. Analizaremos planes de estudios

de las dos facultades de la UNSL y discursos de docentes/ investigadores de las distintas facultades de la misma universidad; desde la dimensión de lo ideológico: buscaremos rastros /indicios de diferentes concepciones o filosofías de la ciencia en nuestro corpus.

Desde esta perspectiva teórica retomaremos categorías que hay que tener en cuenta como la noción de lo ideológico: *”lo ideológico no es el nombre de un tipo de discurso (ni aún en un nivel descriptivo), sino el nombre de una dimensión presente en todos los discursos producidos en el interior de una formación social, en la medida en que el hecho de ser producidos en esta formación social ha dejado sus “huellas”(…) “ huellas bajo la forma de operaciones discursivas que las condiciones de producción han dejado en lo textual”* (Verón; 2004). Otra categoría que utilizaremos de este autor es la de índice entendido como un signo que remite a su objeto no tanto porque tenga una semejanza o analogía con el, ni porque se lo asocie con los caracteres generales que posee sino porque está en conexión dinámica con el objeto individual, por un lado, y con los sentidos y la memoria de la persona para quien sirve como signo, por el otro (Verón; 2004). Además trabajaremos la noción de marcas y huellas del mismo autor *“se puede hablar de marcas cuando se trata de propiedades significantes cuya relación, sea con las condiciones de producción o con las de reconocimiento, no está especificada. Cuando la relación entre una propiedad significativa y sus condiciones (sea de producción o de reconocimiento) se establece, estas marcas se convierten en huellas de uno u otro conjunto de condiciones. Las condiciones de producción de un conjunto significativo no son nunca las mismas que las del reconocimiento”* (Verón; 2004).

Cabe destacar que lo que mayormente se le critica a las ciencias sociales es su falta de rigurosidad *“no se sabe demasiado bien para que sirven y para que no sirven, o si se cree saberlo, difícilmente puede fundarse esa creencia de manera adecuada”* (Mitnik; 1994). Ricardo Cabrera, director de la revista *Exactamente* perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires, afirma que los “desvaríos” de Kuhn en *“La estructura de las revoluciones científicas”* en torno a la ciencia, *“abrieron la puerta a un ejército de chantapufis que llegan a negar que la ciencia estudie una realidad objetiva; incluso no faltan quienes aseguran que los científicos crean su propia realidad, que la construyen socialmente. Estos impostores intelectuales equiparan la ciencia con una creencia equivalente a cualquier otra, un relato, una religión, un mito. Llegan a afirmar que la ciencia valida su conocimiento por consensos sociales a los que se llega con mucho ejercicio de convencimiento,*

mucho politiquero, mucho chamuyo, cuando no presión o coerción económica. Y niegan, por supuesto, que la ciencia valide sus conocimientos por medio de la evidencia empírica. Escuadras anticientíficas enteras se han encaramado en universidades, ministerios y editoriales (Cabrera; 2011).

He aquí donde cobra importancia resaltar el perfil epistemológico de las ciencias sociales, revalorizar conceptos que aunque aparecen como naturales son históricos, producto de la concepción subyacente/hegemónica que pregona a las ciencias sociales a reducirse al modelo de las ciencias exactas y naturales. *“Creo que cuando se considera la historia pasada de las ciencias sociales, se puede advertir que los grandes períodos de las ciencias sociales han sido el resultado de numerosos cambios. Las ciencias sociales siempre han florecido en las principales etapas de transición política y económica. Se podría decir que el período actual, es quizá un período de cambios tan significativos como los últimos años del siglo XVIII, dado que está surgiendo una nueva forma de sociedad ante nuestros propios ojos” (Giddens; 2001).*

METODOLOGÍA

Se emplearán herramientas cualitativas. Se realizarán diez entrevistas semi-estructuradas en profundidad, cinco en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales y cinco de la Facultad de Ciencias Humanas. La entrevista definida como un mecanismo de aproximación que permite profundizar nuestro conocimiento sobre un determinado proceso, grupo, situación o vivencia. Para su desarrollo es útil contar con una guía de conversación en la cual los tópicos son determinados de manera general. Dichas entrevistas serán realizadas a docentes/ investigadores de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales y de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de San Luis.

Estas entrevistas formarán parte del corpus de análisis junto a planes de estudio de cuatro carreras de la Facultad de Ciencias Humanas -Lic. En Comunicación Social, Lic. en Psicología, Lic. Ciencias de la Educación y Lic. en Fonoaudiología- y de cuatro carreras de la Facultad de Ciencias Físico- Matemáticas -Lic. en Física, Lic. en Ciencias Geológicas, Lic. en Matemática Aplicada y Lic. en Ciencias de la computación-, de la Universidad Nacional de San Luis. Dichas entrevistas serán realizadas a docentes/investigadores que no necesariamente pertenezcan a las carreras de las cuales se analizarán sus respectivos planes de estudio.

Delimitaremos entonces como corpus los planes de estudios de cuatro carreras de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas y Naturales y de cuatro carreras la Facultad de Ciencias Humanas, de la Universidad Nacional de San Luís y las diez entrevistas realizadas a docentes/ investigadores de las distintas facultades de la misma universidad. Realizaremos un análisis en la dimensión de lo ideológico: buscaremos en nuestro corpus rastros /indicios de sus condiciones de producción: diferentes concepciones o filosofías de la ciencia.

Se analizará el corpus rastreando diversos tópicos: cómo se construye la noción de ciencia, cómo se piensa el proceso de conocimiento científico vinculada a la utilización de métodos específicos, cuál es la especificidad de los objetos de estudio, qué características tienen, cuáles son los perfiles de los egresados y cuál es el papel del sujeto en la producción del conocimiento científico. Para realizar el análisis del discurso trabajaremos desde una perspectiva veroniana –categorías de discurso, condiciones de producción y reconocimiento, marcas y huellas, desarrolladas en el marco teórico- que será articulada con otras categorías provenientes la sociosemiótica y el análisis de discurso.

- Ideologemas: cualquier máxima subyacente en un enunciado cuyo asunto delimita un campo pertinente específico (ya sea “el valor moral”, “el judío”, “la misión de Francia” o “el instinto materno”). Estos asuntos vienen determinados y definidos por el conjunto de las máximas en que el sistema ideológico les permite figurar. (Angenot citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).
- Intertextualidad: designa a la vez una propiedad constitutiva de todo texto y el conjunto de las relaciones explícitas o implícitas que un texto o un grupo de textos determinado mantiene con otros textos (Kristeva citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).
- isotopías: mecanismos reguladores que contribuyen a hacer de un enunciado o de un texto una totalidad de significación (Greimas citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).
- isotopías semánticas: recurrencia de una misma categoría de sentido (Greimas y Courtés citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).
- matriz discursiva: hace referencia a la suma de rasgos comunes o ampliamente compartidos propios de un conjunto de textos postulados entonces como tributarios de un mismo discurso, entendido este restrictivamente como marco, de valor modelizante, del que proceden en variables grados de conformidad los textos observables incluidos en una misma serie (Beacco citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).
- Subjetividad: capacidad del locutor para presentarse como sujeto. Es en el lenguaje donde deben ir a buscarse los fundamentos de esta aptitud y es en y por el lenguaje como el hombre se constituye como sujeto (Benveniste citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).
- Subjetivema: para dar cuenta de esta categoría retomamos a C. Kerbrat- Orecchioni que continúa el trabajo de E. Benveniste. Kerbrat- Orecchioni emprende un inventario y una descripción de anclaje manifiestos de la subjetividad en el lenguaje. Esta autora amplía el repertorio de los marcadores de subjetividad (o subjetivemas) distinguiendo, además de los deícticos, los términos afectivos, los evaluativos axiológicos y no axiológicos, los modalizadores y otros lugares aun de descripción del sujeto de enunciación en el enunciado (Kerbrat- Orecchioni citado en Charaudeau y Maingueneau; 2005).

- Topos: Por un lado, es un elemento de una tónica, y una tónica es una heurística, un arte de recoger informaciones y de hacer emerger argumentos. Y por otro lado es un esquema discursivo característico de un tipo de argumento (Charaudeau y Maingueneau; 2005).

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES	5 MES	6 MES	7 MES	8 MES	9 MES	10 MES	11 MES	12 MES
Recopilación bibliográfica y lectura (ya efectuado).	x											
Redacción de plan preliminar de tesis (ya efectuado).	x	x										
Recopilación de datos, confección de entrevistas		x	x	X								
Análisis de los textos y programas					x	X						
Interpretación de resultados y procesos							x	X	x			
Redacción manuscrito para su defensa										x	x	
Defensa de tesis												x

BIBLIOGRAFÍA

- Bordieu, P., Chamboredon, J. y Passeron, J. *El oficio del sociólogo*. Siglo XXI, México, 1975.
- Bunge, M. *La ciencia, su método y su filosofía*. Siglo XXI, Buenos Aires, 1972.
- Bunge, M. *Sobre Thomas Kuhn y teorías incompatibles*. Revista exactamente. 47, p.46. Sección Lectores. 2011.
- Cabrera, R. *Ciencia Provisoria*. Revista Exactamente. 44, p.47. Sección Variedades. 2011.
- Cabrera, R. *Thomas Kuhn, y sus herederos*. Revista exactamente. 46, p.47. Sección Lectores. 2011.
- Díaz, E y Heler, M. *El conocimiento científico: hacia una visión crítica de la ciencia*. Eudeba S.E.M, Buenos Aires, 1986.
- Foucault, M. *Genealogía del poder*. La piqueta, Madrid, 1992.
- Giddens, A. *Desigualdad y Globalización*. Manantial SRL, Buenos Aires, 2001.
- Kerbrat-Orecchioni, C. "La enunciación. De la subjetividad en el lenguaje. "Los subjetivemas afectivo y evaluativo", "Subjetividad deíctica frente a afectiva o evaluativa", "La grilla enfrentada al corpus Exicial". Buenos Aires, 1997.
- Kreimer, P. Sobre el conocimiento, la ciencia y la sociedad en Dossier. *Conocimiento científico. ¿Es objetivo o es una construcción social?* Revista Exactamente. 47. Abril.2011.
- Lombardi, O. *La ciruela de la discordia*. Revista exactamente. 45, p.45. Sección Lectores. 2011.
- Mitnik, P. *Problemas en torno a la construcción del objeto. La realidad, el conocimiento y la actividad generadora del organismo*. Documento de Cátedra: Teoría e Historia de la ciencia. Escuela de Ciencias de la Información. Universidad Nacional de Córdoba. 1994.
- Pardo, R.H. *La Posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad*. Biblos, Buenos Aires, 2000.
- Verón, E. *La semiosis social*. Gedisa, México, 2004.
- Von Wright, G. *Explicación y comprensión*. Alianza, Madrid, 1980.
- Wallerstein, I. *Abrir las ciencias sociales*. Siglo XXI, México, 2003.