

Percepción de Acuerdos Científicos de Investigadores Naturales y Sociales de Paraguay: Un Análisis Cualitativo

Perception of Scientific Agreements of Natural and Social Researchers of Paraguay: A Qualitative Analysis

Norma Coppari¹, Patricia Balbuena², Paola Ortiz³, Laura Bagnoli⁴

Resumen: Se presenta un análisis cualitativo de cuatro acuerdos (Inteligibilidad del mundo o estudiar la realidad como objeto; tener actitud crítica; aptitud metodológica y publicar abiertamente los resultados de sus investigaciones), además de otros temas consultados. De una muestra de N= 183 participantes, 97 accedieron a ser grabados en sus respuestas durante la aplicación de una Encuesta sobre Sociología de la Investigación Científica (De la Lama et al., 2013), Versión Modificada Capítulo Paraguay (Coppari, 2015), donde se indaga sobre las reglas o acuerdos que siguen los científicos de Ciencias Sociales y Naturales cuando realizan sus investigaciones. Se evidencia aceptación de los acuerdos por la mayoría de los científicos paraguayos categorizados del PRONII/ CONACYT, Paraguay. Las controversias y debates giran en torno al primero y último acuerdo, provenientes, en mayor medida, de los investigadores pertenecientes a las Ciencias Sociales. Se rescatan las palabras del investigador en primera persona para expresar más allá de los números sus vivencias en el quehacer científico.

Palabras clave: acuerdos científicos; análisis cualitativo; científicos; Paraguay.

Abstract: This research presents a qualitative analysis of four agreements (World's intelligibility or studying reality as an object; acquiring a critical attitude; methodological aptitude; and open publication of the results), and other subjects approached. The sample was composed by N= 183 Paraguayan researchers, categorized by PRONII/ CONACYT Paraguay in its 2011 and 2013 callings. 97 of them accepted to be recorded while they were answering to the Survey on the Sociology of Scientific Research (De la Lama et al., 2013) Chapter Paraguay Version (Coppari, 2015), intended to ask about the agreements that natural and social sciences researchers follow when doing research. Results show evidence that most researchers accept the existence of implicit rules in scientific work. Disagreements between participants refer to the nature of those agreements, namely the first and last, especially between social scientists. Researcher's personal words are highlighted beyond the numbers, to show their experiences in scientific work.

Key words: scientists; scientific agreements; qualitative analysis; Paraguay

¹ Investigadora Principal, Nivel II, PRONII-CONACYT, Autora e investigadora principal del Proyecto 14-INV-373, financiado por PROCENCIA, CONACYT, Paraguay. Entidad Beneficiada: Universidad Autónoma de Asunción. Paraguay. Email: norma@tigo.com.py

² Investigador auxiliar, Universidad Autónoma de Asunción, Paraguay

³ Investigador auxiliar, Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción". Paraguay

⁴ Investigador auxiliar, Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción". Paraguay
Recibido: 05/05/2017 Aceptado: 10/08/2017

“La ciencia es la aventura de la inteligencia humana que ha aportado descubrimientos y enriquecimientos sin precedentes, a los que la reflexión solamente era incapaz de acceder” (Morin, 2007, p. 157.).

INTRODUCCIÓN

Hasta el momento se ha prestado poca atención al estudio de los acuerdos existentes en el quehacer investigativo, así como comprender el proceso de producción de significados acumulados, individual y socialmente, dentro de los límites de la ciencia. Frente a este vacío de investigación, se quiere privilegiar la indagación cualitativa como “vía de acceso a los aspectos de la subjetividad humana”. Al respecto, De Souza, define la investigación cualitativa como “aquellas capaces de incorporar la cuestión del significado y de la intencionalidad como inherentes a los actos, a las relaciones y a las estructuras sociales como construcciones humanas significativas” (1997, p. 8).

Para ello se utilizó la técnica de la entrevista, la cual según Bleger (2002), permite aplicar conocimientos científicos y, al mismo tiempo, posibilitar llevar la vida diaria del ser humano desde el conocimiento y producción científica. Este estudio se ha propuesto captar la percepción de los investigadores acerca de los acuerdos científicos (inteligibilidad del objeto, actitud crítica, aptitud metodológica, y comunicación abierta de los hallazgos a la comunidad científica), y el grado de aceptación o reconocimiento en su quehacer profesional, desde el análisis cualitativo de sus percepciones en primera persona, la de los mismos científicos.

Se comparte con De la Lama, (2011, 2013), la idea de la importancia del aprendizaje convencional de las reglas, y la curiosidad de cómo estas afectan el proceso de formación de recursos humanos. Se trata de identificar y explicitar las reglas de juego de la investigación científica que comparten los investigadores de las Ciencias Naturales y Sociales de Paraguay, configurando también, sus perfiles sociodemográficos y de formación, ya presentados en otros estudios del mismo proyecto.

Actualmente, los científicos se enfrentan a un contexto polémico en cuanto a qué es ciencia, lo científico y su quehacer. Así mismo se pone en tela de juicio la ortodoxia, la clásica y tradicional escuela, y perfil de “hacer ciencia”. Es por esto que cobra importancia el estudio de reglas o acuerdos científicos.

Es Schrödinger (1997:1980), quien sugiere la idea de acuerdos o reglas de juego informales en la comunidad científica. De la Lama, (2011) afirma que dichos acuerdos o creencias que la comunidad científica ha incorporado a su quehacer, nos introduce a un universo intuitivo e informal que no ha sido suficientemente estudiado debido a que se interiorizan en cada investigador intuitivamente, y no mediante mecanismos explícitos. Estos acuerdos se han consolidado social e históricamente porque han tenido un gran éxito para resolver problemas en extremo complejos.

Estas convenciones sociales resultaron ser: 1) Poseer una actitud crítica, 2) detentar una sólida aptitud metodológica, y 3) estar dispuesto a comunicar sus hallazgos a la comunidad científica de manera abierta (De la Lama, 2009).

La actitud crítica como primer acuerdo social supone la promesa de aplicar valores universales (racionalidad, objetividad, sistematicidad, verificabilidad, entre otros), a todos los procesos involucrados en su trabajo. Además, permite incentivar a la imaginación, creativa e innovadoramente, hacia la búsqueda de las mejores explicaciones plausibles de los problemas (De la Lama, 2009).

Por otra parte, la segunda regla es la aptitud metodológica, mediante la cual el investigador debe poseer una amplia gama de aptitudes metodológicas, técnicas e instrumentales, cuyo elemento común es su verificabilidad (De la Lama, 2009).

Como último acuerdo, se puede mencionar, la disposición para comunicar los hallazgos, el científico para cumplir con el propósito de la investigación científica debe entender la importancia de dominar su idioma y las características específicas del comunicado científico, principalmente claridad y precisión, si desea tener el reconocimiento de la comunidad científica (De la Lama, 2009).

El punto de partida de todos estos acuerdos es el de la inteligibilidad de los fenómenos en la naturaleza: qué tan aprehensibles, captables, medibles y observables son los objetos de estudio de nuestras ciencias (Martínez, 2015). Es decir, pensar que en la naturaleza (o en la sociedad) existen leyes o regularidades que pueden ser explicadas a través de la observación y el razonamiento.

La línea de estudio sobre las reglas o acuerdos que rigen el quehacer científico surge de un trabajo exploratorio realizado en México en 2010, donde se indagó, a través de una técnica denominada “recordación espontánea”, sobre reglas o acuerdos en los que coinciden los investigadores que trabajan a tiempo completo.

Los resultados mostraron que un 88 % de los participantes reconocieron la existencia de dichos acuerdos, pero sólo un 9% recordó alguna regla de manera espontánea (De la Lama, 2011). Dicho estudio mostró que los acuerdos de la ciencia que recuerdan espontáneamente no concitan un consenso, por ejemplo, el más mencionado se relacionó con seguir el método científico o partes de él, y agrupó la opinión de sólo el 26% de los entrevistados; todo cambió cuando se les preguntó directamente por ciertas reglas que no fueron mencionadas de forma espontánea, entonces, el nivel de aceptación llegó a situarse entre 92 y 96% (De la Lama, 2011).

Para De la Lama se puede afirmar, provisionalmente, a través de los resultados obtenidos en esta investigación, que los acuerdos que tienen un alto nivel de aceptación entre los investigadores de la ciencia empírica son cuatro: el primero plantea que el mundo tal como lo conocemos, tiene leyes o regularidades que se comprenden a través de la observación (Schrödinger, 1997:1980); el segundo tener una actitud crítica; el tercer acuerdo tiene que ver con el desarrollo de las capacidades operativas para recurrir a las más exigentes pruebas para rechazar o aceptar los supuestos puestos a prueba, y se define como “tener aptitud metodológica”; el cuarto acuerdo fundamental es comunicar los resultados de manera abierta (De la Lama, 2011).

Las reglas mencionadas anteriormente se caracterizan por ser informales u ocultas para los grupos estudiados, por lo que se tuvo que probar que dichos acuerdos son de aceptación implícita o no formalizada, en la mayoría de los casos; para ello, se aplicó un cuestionario sustentado en una técnica denominada “de recordación auxiliada” (De la Lama, del Castillo y De la Lama, 2013).

El estudio realizado (De la Lama et al., 2013), indica que para los científicos naturales entrevistados, la creencia de que existen reglas dentro de la investigación, es más generalizada (84%) que para los científicos sociales (81%), una diferencia de 3%. En contrapartida a la creencia de que existen reglas o acuerdos, casi una quinta parte (19%) de los entrevistados de ciencias sociales, y 16% de los científicos naturales negaron su existencia. Las diferencias encontradas entre ambas clases de científicos no son estadísticamente significativas.

Los científicos entrevistados mencionaron, en promedio, tres reglas; la más aceptada espontáneamente, 29%, fue “seguir el método científico clásico” o algunos de sus componentes (plantear problemas, objetivos e hipótesis, entre otros), aunque se presentaron algunas diferencias, 37% de los científicos sociales la

mencionaron, mientras que 18% de los científicos naturales la recordaron. El acuerdo más recordado de manera espontánea fue publicar, 18% para los científicos sociales y 14% para los naturales, aunque no hubo investigador que mencionara la necesidad de que la comunicación fuera abierta. Se concluye que existe una diferencia significativa entre los científicos debido a que hay una minoría importante en Ciencias Sociales que no acepta que el mundo tal como es, sea inteligible a través de la observación (De la Lama, et al., 2013).

En un estudio sobre características del perfil de los investigadores en Paraguay (Jiménez y Duarte, 2013), en el cual participaron 146 investigadores categorizados en el PRONII (Programa Nacional de Incentivo a Investigadores) del CONACYT, se encontró que la formación académica es muy variada, prevalecen las maestrías y especializaciones; la mayoría cuenta con categoría de medio tiempo; la antigüedad oscila entre 5 a 7 años; el idioma más utilizado es el inglés seguido por el portugués; en cuanto a la formación metodológica, la mayoría se formó en estudios de postgrado, manifestaron que publican en revistas indexadas, participan en congresos e investigaciones que se realizan en las redes de investigadores. A la consulta sobre la realización personal, 98 investigadores manifestaron que están conformes en gran medida, en cuanto a su nivel económico, 58 investigadores respondieron que están aun medianamente conformes, argumentando que por el trabajo que realizan, en ocasiones, es muy bajo el salario que perciben, y 96 investigadores manifiestan estar en gran medida de acuerdo en relación al prestigio social.

Entre las conclusiones más importantes del estudio se mencionan que un investigador necesita tener motivación por encontrar un buen trabajo, por percibir un buen salario, y resolver problemas que le permita ser reconocido internacionalmente. Esta motivación hace que los mismos sean perseverantes y constantes, hace que pese a los fracasos siga intentando hasta llegar a sus objetivos. En cuanto al PRONII, es importante resaltar que es un programa muy reciente, es su primera edición, aún no tiene años de implementación, las debilidades que se presentaron son factibles, y se puede ir ajustando según los requerimientos propuestos (Jiménez y Duarte, 2013).

Estos antecedentes condujeron a los objetivos siguientes:

- Analizar y describir el perfil sociodemográfico, formativo y profesional de los investigadores de Ciencias Sociales y de Ciencias Naturales del Paraguay.

- Analizar e interpretar, a través del análisis cualitativo de las respuestas de los investigadores, grabadas bajo consentimiento informado, los acuerdos científicos aceptados como reglas en el quehacer de investigadores de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales del Paraguay.

METODOLOGÍA

Conforme el modelo de codificación de Auerbach y Silverstein (2003), se empleó un diseño cualitativo, donde el análisis y la interpretación cualitativa de la información sigue 5 etapas para la codificación: Identificación de Texto Relevante; Identificación de Ideas Repetidas; Categorización de ideas repetidas en Temas; Clasificación de temas en Constructos Teóricos, y Organización y síntesis de constructos teóricos en Narrativa Teórica.

Se complementaron las entrevistas con la encuesta Sociología de la Investigación Científica (De la Lama, Del Castillo, y De la Lama, 2013), Versión Modificada Capítulo Paraguay (Coppari, 2015). Dicha encuesta está conformada por 20 preguntas cerradas, de las cuales 6 tienen un apartado para comentarios de los investigadores. En dicha encuesta las preguntas 7 y 8, apuntan a establecer la existencia de reglas y si los participantes pueden recordarlas espontáneamente.

Las cuatro últimas 9, 10, 11 y 12, buscan establecer, a través de recordación asistida, el grado de reconocimiento o no de la existencia de reglas implícitas dentro de la investigación científica, las reglas propuestas abiertamente dentro de esta encuesta son: inteligibilidad del mundo, actitud crítica, aptitud metodológica y comunicación abierta. Las preguntas restantes indagan variables como: edad, sexo, nacionalidad, religión o credo que profesa el investigador, así también la formación, el área de actuación, categorización dentro del PRONII y tiempo que dedica a la investigación.

Los entrevistados fueron 97 participantes que accedieron a ser grabados. Los mismos son investigadores del PRONII- CONACYT, Paraguay, de los años 2011 y 2013, categorizados en 4 categorías: Nivel I, Nivel II, Nivel III y Candidatos. Asimismo, también fueron entrevistados investigadores independientes. Dichos investigadores pertenecen a Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

La invitación para participar del estudio se realizó vía mail, en la misma se les ofrecía a los investigadores la posibilidad de ser parte del mismo por consentimiento informado. Las invitaciones se cursaron a las listas de los

investigadores categorizados del PRONII, 2011 y 2013 con intervalos de 15 días entre un envío y otro. La investigación en su fase de recolección de datos tuvo una duración aproximada de 6 meses y se evaluó siempre en dos modalidades: Entrevista personal: grabada o no, por los encuestadores, de conformidad con el investigador/a. La misma se desarrollaba en fecha, lugar y horario acordado previamente, según disponibilidad del investigador, y tenía una duración no mayor a 20 minutos. Se transcribieron las entrevistas grabadas y sistematizaron en una base cualitativa para su posterior análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Perfil sociodemográfico y profesional

Al establecer las características sociodemográficas y profesionales de los participantes, se observa que el escenario de esta investigación es Paraguay, donde la cultura científica es precaria, incipiente, relativamente reciente, y casi inexplorada. Esto puede verse en el volumen de publicaciones paraguayas que son incluidas en plataformas como la Web of Science (WoS), donde el promedio anual de publicaciones nacionales está muy por debajo del promedio regional (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT], 2016). La labor científica silenciosa de muchos investigadores paraguayos se vio reconocida y visibilizada por la primera convocatoria para categorizar científicos en sus áreas de formación y profesionalización del conocimiento, en Ciencias Naturales y Sociales. El Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII) de CONACYT, Paraguay, lleva ya tres convocatorias (2011, N=251, 2013, N=347 y 2015, N= 507) evaluando la producción científica del país, y categorizando a sus RRHH en tres niveles, Nivel I, II, III y Candidatos, quienes reciben un incentivo monetario para alentar y promover el quehacer científico (Resolución 295/2015, CONACYT, Paraguay).

La mayor parte de los investigadores se encuentra en la categoría Candidatos (198), de los cuales 65 fueron entrevistados. En el nivel I, de 135, fueron 77 los que admitieron entrevista grabada, seguido por el nivel II (36) con 25 entrevistados, y, por último, el nivel III (16) donde 9 aceptaron ser grabados. También fueron entrevistados 7 investigadores no categorizados.

Teniendo en cuenta el área de la ciencia de los investigadores categorizados en el PRONII (2011, 2013), dentro de las Ciencias Naturales, de 325 investigadores, admitieron entrevista grabada 154, y en Ciencias Sociales y Humanidades, de 60 investigadores, se entrevistó a 29. Con respecto al sexo de los investigadores

entrevistados, 100 pertenecen al sexo femenino y 83 investigadores son del sexo masculino. En cuanto a la edad de los mismos, 67 de los investigadores son menores de cuarenta años de edad, mientras que 116 son mayores de esta edad. En relación a la nacionalidad, 170 de los investigadores son paraguayos, 11 son extranjeros y 2 poseen tanto nacionalidad paraguaya como nacionalidad extranjera. Por último, en cuanto a creencias religiosas, 153 de los investigadores declaró profesar un credo o religión, mientras que 30 de ellos dicen no profesar credo alguno.

Acuerdos científicos

La búsqueda de ideas repetidas y la categorización de las mismas en temas, llevo a la identificación de los siguientes constructos más resaltantes, que se presentan en respuesta al segundo objetivo.

Existencia o no de reglas

Algunos investigadores han recalcado que existen reglas, sin embargo, no necesariamente se cumplen. Otros investigadores defienden la tesis de que no existen reglas, que cada investigador las va estableciendo según la necesidad. Otros han afirmado la existencia de reglas, pero acotando que no están de acuerdo con ellas:

“Existen reglas, pero eso no quiere decir tampoco que yo esté de acuerdo con esas reglas. Existen reglas muchas veces impuestas, que nosotros debemos aceptar como país, como investigadores de países neocoloniales. Una de las reglas, que me parece un absurdo, una imposición de países anglosajones, pero son reglas, es citar autores que tengan por lo menos textos en inglés. No existe el idioma español como parte de la ciencia, tenés que publicar, o en inglés o francés. Totalmente absurdo, pero existe un sector, en términos de producción científica, y muchos en Paraguay, que también están de acuerdo con eso”.

El debate entre la accesibilidad del objeto de estudio de las ciencias duras (naturales), y las ciencias blandas (sociales) no es nuevo. De ahí que la resistencia de los investigadores sociales a aceptar reglas, en la mayoría de los casos, pasa por la “necesidad de improvisar” maneras para hacer observable o aprehensible los fenómenos propios de estudio, justificando con ello, que las reglas serían apropiadas para un enfoque positivista (ciencias naturales), mas no constructivista o fenomenológico (ciencias humanas). Este debate de aceptación y rechazo de

reglas o acuerdos científicos, tiene sus detractores en pensadores como (Husserl, 1982; Feyerabend, 2007:1993), y sus defensores en (Schrodinger, 1997: 1980; Bunge, 2010; Popper, 2011: 1980).

Acuerdo 1 “Inteligibilidad del objeto”

El conocimiento es una relación de apertura y clausura entre el conocedor y lo conocido (Morín, 2007), una relación dialógica entre el que observa y el objeto estudiado.

Esta cita parece apropiada para introducir el primer acuerdo. En cuanto a si es o no una regla, la aceptación de la inteligibilidad o realidad del objeto, hay investigadores que sostienen que *sí*, y otros que sostienen que *no es una regla o acuerdo*. Otros investigadores han señalado que *esa es la diferencia entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales*. Esta existencia de leyes supone que, a pesar de su complejidad, el mundo sigue patrones, probablemente más complejos en cuanto a fenómenos sociales, pero no por ello inaprehensibles al ser humano. Con respecto a esto, Morín (2007) acepta la contradicción y la incertidumbre del mundo, pero, al mismo tiempo, la conciencia de esta deficiencia es lo que incita a luchar activamente contra la mutilación de los saberes. La complejidad se halla en el corazón de la relación entre lo simple y lo complejo porque una relación tal es, a la vez, antagonista y complementaria” (p. 144).

Lo importante no es la información, sino la computación que trata y extrae información del universo. Morín dice al respecto: “Las extraemos de la naturaleza, transformamos los elementos y acontecimientos en signos, le arrancamos la información al ruido a partir de las redundancias” (2007, p. 152).

Estas ideas de Morín proveen el marco referencial ideal para las percepciones e impresiones de nuestros investigadores. Para uno de ellos, esta primera regla: “*Puede ser para las ciencias duras. Y depende de la búsqueda o la pregunta científica. La complejidad del mundo social requiere de otro tipo de paradigma o enfoque que no pasa por la búsqueda de reglas o regularidades, sino por la posibilidad de lectura de la diversidad a partir de un pensamiento complejo que acompañe una realidad compleja. Los grandes aportes al conocimiento humano se han logrado en cada siglo con este producto: leyes o regularidades*”.

La opinión de otro investigador sostiene: *“Sí, pero en el caso de las Ciencias Naturales se puede hablar más de leyes que en lo social. En la naturaleza existen más leyes inmutables, pero no tanto en las sociedades, pero las sociedades pueden, también, influir, de modo tal en la naturaleza, que esas leyes inmutables no sean tales”*. Tal como se expuso más arriba, el debate, entre ciencias naturales y sociales, respecto a la existencia de reglas, y en particular de la presente, no está resuelto y posiblemente, esta falta de consenso, es lo que hace que la ciencia no sea un dogma, sino un saber limitado, sujeto a la falibilidad de sus supuestos y verdades relativas, es lo lúdico, es lo que nos atrae y nos apasiona, del construir conocimiento científico.

Al respecto, es sabido que el mundo es cognoscible por el hombre a través de los sentidos. Sin embargo, la ciencia es un conjunto de saberes inacabados, en constante movimiento. El hecho de que la ciencia se base en la inteligibilidad del objeto no significa que sea reduccionista como muchas veces fue llamada. La idea fundamental de la complejidad no es que la esencia del mundo sea compleja y no simple. Es que esa esencia es inconcebible o acaso incognoscible. (Morín, 2007). La complejidad supone la articulación de lo que está dissociado y distinguido, es escapar de la alternativa entre el pensamiento reductor que no ve más que los elementos, y el pensamiento globalista que no ve más que el todo (Morín, 2007).

Acuerdo 2 “Actitud crítica”

En cuanto a si es una regla o no, algunos investigadores afirmaron que: *sí*, otros que *no*. Otros afirmaron que *es necesario pero que no saben si es una regla, o que, sí son reglas, pero implícitas*. Dentro de la actitud crítica se ha mencionado la evaluación del trabajo por parte de otros investigadores. *“El científico siempre tiene que estar sometido a que su trabajo sea evaluado y debe aceptar y/o discutir esa evaluación, pero jamás negarse a una evaluación”*.

Otro aspecto resaltado en las entrevistas es la existencia de los comités tanto éticos como científicos, la importancia de la revisión de pares o tutores, y de someterse a evaluaciones. *“Los comités, son los que te evalúan, tenés que aceptar las reglas de ellos, las cosas que te dicen que hay que modificar, eso tenés que hacer, o sino no te aceptan y no podés publicar. Hacemos un curso de metodología de investigación, que tiene todo un esquema”*.

Esta postura coincide con Bunge (2010), quien sostiene que cuando se rechaza un artículo, esto no se debe a que sea necesariamente malo, sino porque puede ser más original o porque no llega a la altura de mejores autores. Y es en esa sana competencia en donde se refina y calibra el quehacer científico.

Acuerdo 3 “Tener Aptitud metodológica”

El método implica la reducción de lo complejo a lo simple. La hiperespecialización desgarrar el tejido complejo de las realidades. “El ideal del conocimiento científico clásico era descubrir, detrás de la aparente complejidad de los fenómenos [...] pero la matematización y la formalización han desintegrado [...] a los seres y a los existentes para considerar o reducir realidades, nada más que a las fórmulas y las ecuaciones” (Morin, 2007, p. 30).

La información se presenta en forma de unidades pequeñas, bits, el conocimiento organiza, y la sabiduría reflexiona (Morin, 2007). La ciencia ha entrado a un estadio de especialización que antes no tenía. Es como unas anteojeras que le permite comprobar sus hipótesis y no otras (Weber, 2005). El pensamiento simplificante, derivado de la hiperespecialización, “o unifica abstractamente anulando la diversidad o, por el contrario, yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad” (Morin, 2007, p. 30)

Como en los acuerdos anteriores, algunos investigadores afirmaron que: *sí es una regla, otros que no*; otros afirmaron que *es una necesidad más que una regla, o que es algo aconsejable, y no específicamente una regla*.

Dentro de este apartado han surgido comentarios en cuanto a la formación que debe o no tener el investigador en este aspecto. La mayoría ha afirmado que: *es necesario que el investigador adquiera conocimiento y formación previa en cuanto a la metodología*. Aun así, se ha comentado que, *si bien es necesario, no es determinante*. En cuanto a esto, se destaca que el resultado de la ciencia es la claridad (Weber, 2005). Lo positivo que aporta la ciencia para la vida práctica y personal. La ciencia facilita conocimientos sobre la técnica que, a través de la previsión, sirve para dominar la vida, tanto las cosas externas como la propia conducta de los hombres. La ciencia proporciona métodos para pensar, instrumentos y disciplina para hacerlo. *“Las personas con poca formación metodológica son creativas, pero necesitan apoyo y las personas con buena formación metodológica no siempre hacen aportes importantes”*. Sin embargo, Orzel (2015) sugiere que la metodología científica se utiliza naturalmente para resolver

hasta los problemas más mundanos, por lo que esta cognición sería casi como un músculo a ser ejercitado.

En torno a este acuerdo, resalta la mención por parte de los investigadores sobre la importancia del método científico y su estructura. *“En el área de cada uno, obviamente, es diferente, sí, pero serán las herramientas de las que nos valgamos para encontrar esa verdad, creo que seguimos los mismos pasos, hacemos normalmente una investigación en todo sentido, nos planteamos una hipótesis, tenemos objetivos del trabajo, debemos tener objetivos bien claros, grandes, específicos, tenemos un método del trabajo, nos guiamos por el método del trabajo, llegamos a resultados concretos con función a los objetivos planteados, y al método que seguimos para llegar a esos resultados, y finalmente, lo que hacemos es comparar con la literatura el trabajo nuestro y algunos similares que se hayan hecho, lo que normalmente se llama en un trabajo práctico, una discusión, para llegar luego a un acuerdo”*

Otros de los aspectos más mencionados fueron el apoyo en antecedentes, literatura, bibliografía y estado del arte, y la utilidad de un protocolo a seguir. *“Primero hay que hacer un proyecto, un protocolo, poner a prueba un protocolo, ejecutarlo, obtener información de la versión ejecutada del protocolo y luego hacer las generalizaciones, hacer las publicaciones”*.

También se resaltó la importancia de seguir una línea de investigación. Parte del aspecto metodológico es la relevancia del tema estudiado. Se suele hablar de una ciencia sin supuestos previos. ¿Existe tal cosa? Todo trabajo científico tiene como presupuesto el siguiente: “el resultado que con él se intenta obtener es importante, en el sentido de que es digno de ser sabido” (Weber, 2005, p. 106). *“Hay líneas de investigación, entonces, es como uno se va formando, uno viene al instituto y entra dentro de un grupo de investigadores, entonces existe como una política institucional, las líneas de investigación general ya están establecidas, entonces uno se adhiere a esos grupos y uno sigue ya un esquema, es muy raro que de repente uno cambie la estructura en sí”*.

Otros aspectos mencionados, pero en menor frecuencia, fueron aquellos específicos sobre la estructura de las investigaciones como por ejemplo las hipótesis, el planteamiento del problema, diseño, entre otros.

La característica que mayor mención tuvo fue la de la replicabilidad de las investigaciones. *“Ofrecer la información necesaria para que otros grupos puedan replicar el trabajo”*.

Otras características resaltadas fueron, el rigor y la lógica, la disciplina para analizar datos, la aplicabilidad de los resultados de las investigaciones a políticas públicas, generarse a partir del conocimiento de la actualidad, la objetividad, entre otros.

Acuerdo 4 “Publicar los resultados de forma abierta”

“En la ciencia [...] lo que hemos producido quedará anticuado dentro de diez o de veinte, o de cincuenta años. Ese es el destino y el sentido del trabajo científico”. *“Todo logro científico implica nuevas cuestiones y ha de ser superado y ha de envejecer” [...] “no podemos trabajar si la esperanza de que otros han de llegar más allá que nosotros, en un progreso que, en principio, no tiene fin”* (Weber, 2005, p.98). En cuanto a si es una regla o no, hay posiciones para apoyar ambas posturas.

“Otro acuerdo es que, hay que escribir en revistas de mucha circulación, lo cual es un absurdo, porque yo escribo para que me lea la gente que me interesa que solucionen los problemas, y en las revistas de alta circulación, por ejemplo, se toma algo muy general y de eso se quiere hacer una regla, lo cual es un absurdo porque muchos casos específicos requieren de un análisis personalizado. Esto que te muestro acá es un poco eso, otro caso sería, porque yo investigo viviendas de interés social en el Paraguay o viviendas indígenas en el Paraguay, puedo publicarlo porque hay. Entonces, por eso te digo, todos estos acuerdos, solo para algunas cosas, son importantes”.

Sin embargo, la mayoría ha mencionado que no solo es necesario y esencial, sino que es obligación del investigador, y es la finalidad de la investigación. También se ha mencionado que debe ser útil y servir a la comunidad. Otra de las afirmaciones más reiteradas es la de que si no se publica, no existe, no sirve o se pierde. También han afirmado que es la forma de cuantificar la labor del científico.

“Esa es la nueva onda que se está implementando, no todos, yo soy comunicadora, ese periodismo científico ahora está dispuesto a tener el lenguaje de la gente común, entonces los científicos tenemos nuestro lenguaje y el periodismo científico es el que va a hacer que eso que decimos nosotros pueda ser escuchado por los demás, pero yo creo que el científico tiene que comunicar, otra cosa más que

pienso, que no solamente en revistas científicas, si no que tenemos que bajar a la gente, porque desde anteayer y ayer, es publicar en el mundo y en el mundo científico, y yo creo que parte de eso tenemos que bajar si o si, porque o sino no sirve, pero no toda la comunidad científica piensa eso. Se han mencionado las formas de publicación: revistas especializadas en áreas, congresos nacionales e internacionales, la revisión de pares, y también la comunicación a través de la docencia". La ciencia se ha vuelto ciega por no poder controlar, prever, incluso concebir su rol social, por su incapacidad de integrar, articular, reflexionar sus propios conocimientos" (Morin, 2007; Bunge, 2010) Existe un conformismo entre científicos que enmascara una pregunta cada vez más terrorífica, ¿hacia dónde va la ciencia?, una pregunta que plantea al ciudadano, como así al científico, el problema de la ciencia como fenómeno social (Morin, 2007).

Se resalta, además, la dificultad a la hora de publicar: *"Mucha gente no cumple. Se cajonean las investigaciones. A los paraguayos nos cuesta, no sabemos redactar"*.

"Mi trabajo científico no está terminado hasta que no sea publicado, y en la práctica te vas a dar cuenta que mucha gente no cumple, tiene sus motivos, sus pretextos, que no tiene tiempo, que ya se metió en otra nueva investigación, pero a pesar de ello, muchas veces la gente aquí no es consciente de que quien nos paga es realmente el pueblo paraguayo, entonces le debemos retribuir comunicando nuestros resultados".

Otro aspecto importante es la diferencia entre investigaciones públicas y privadas, sobre todo aquellas investigaciones llevadas a cabo en empresas con ánimos de lucro por lo cual requieren de confidencialidad en cuanto a las investigaciones. *"No se aplica al ámbito de la investigación privada o de las empresas que no divulgarían los resultados que son la fuente de sus ingresos"*

Uno de los aspectos más mencionados durante las entrevistas fue la necesidad de las publicaciones de los trabajos de investigación. Dentro de este tema los investigadores han resaltado la importancia de publicar: *"Es fundamental que el científico busque socializar los resultados de su investigación, de forma que la misma cumpla un rol en la sociedad y cobre la importancia que en sí misma posee, de lo contrario serían más resultados que son cajoneados. Para esto es indispensable contar con capacitación metodológica que haga viable la producción de calidad en investigación, aceptadas por revistas de impacto"*. Sin embargo, algunos de ellos han mostrado sus discrepancias en cuanto a aspectos específicos de las publicaciones.

Otro tema mencionado fue el de la necesidad de realizar un trabajo interinstitucional e incluso internacional: *“Tienen que haber acuerdos, sobre todo cuando el trabajo se realiza interinstitucionalmente. En el acuerdo se establecen cuáles son las instituciones, quienes son los responsables de cada una, en qué periodo se va hacer”*.

Además de indagar acerca de los 4 acuerdos, se plantearon cuestiones relacionadas con la ética, el paradigma teórico utilizado, la naturaleza del quehacer científico, y por último, las creencias religiosas. A continuación, se desarrollan los puntos más resaltantes al respecto.

Ética

Un tema altamente mencionado durante las entrevistas fue el de la ética. Muchos de los investigadores afirmaban: *la necesidad de seguir un comportamiento ético en cuanto a las investigaciones*, mencionando conductas específicas como, *la mención de citas, el respeto a la propiedad intelectual, el consentimiento informado, la confidencialidad, bioética, entre otros. “También se adoptan los principios de confidencialidad y originalidad. Existen muchas oportunidades legales e ilegales, las que pueden ser rotas si no se asume una postura firme respecto a los hechos en estudio”*.

Enfoque en la investigación

Los siguientes, eran presentados en la encuesta como las opciones respecto a la orientación epistemológica que los investigadores podían marcar dependiendo de su adhesión a las mismas. Positivismo Neopositivismo, Fenomenología, Postmodernismo, Constructivismo, Reconstructivismo, Cualitativo, Cuantitativo, Quali-cuanti, Realismo, Relativismo, Teoría Crítica, Comparado, Otros.

La mayoría de los investigadores se limitaron a marcar en el listado, el o los enfoques, con los cuales trabajan, además, algunos de los investigadores han mencionado no conocer las terminologías. Para esos casos los investigadores auxiliares leían el significado de cada enfoque. *“No lo puedo especificar, expliquen que significa cada uno de dichos términos”*.

¿Se nace o se hace?

Refiriéndose a la “vivencia de la ciencia” Weber (2005) dice: “sin esta extraña embriaguez, [...] sin esta pasión [...] no se tiene vocación para la ciencia y es preferible dedicarse a algo distinto. Nada tiene valor para el hombre en cuanto hombre si no puede hacerlo con pasión” (p. 93).

La imaginación, la iluminación, la creación, sin las cuales el progreso de la ciencia no hubiera sido posible, no entran en las ciencias más que ocasionalmente. Romper con la creencia de que la ciencia se hace en laboratorios con frío entendimiento y no con toda el alma. La inspiración también es parte de la ciencia. Para producir algo valioso es necesario que se le ocurra algo. Esta ocurrencia no supone solo un frío cálculo, sino que parte de una emoción (Weber, 2005; Morín, 2007; Bunge, 2010).

“Efectivamente, de la parte a la vez grávida y pesada, etérea y onírica de la realidad humana (y tal vez de la realidad del mundo), se ha hecho cargo lo irracional, parte maldita y bendita donde la poesía se atiborra y se descarga de sus esencias, las cuales, filtradas y destiladas, podrían y deberían un día llamarse ciencia” (Morín, 2007, p.83). “La ocurrencia no puede sustituir al trabajo, como éste a su vez, no puede ni sustituir ni forzar la ocurrencia, como no puede hacerlo tampoco la pasión. Trabajo y pasión sí pueden, en cambio, provocarla, sobre todo cuando van unidos” (Weber, 2005, p. 95).

La inspiración surge del trabajo, pero no en el trabajo. Ahora bien, esta pasión por la ciencia, ¿Es pura e innata o requiere ser aprendida? Dentro de este apartado, se incluye esta categoría, haciendo alusión a que el uso efectivo de la actitud crítica implicaría, o bien, la posesión de algún don innato, o acaso el resultado de numerosas experiencias vividas como científico.

Según Weber, la inspiración científica es un don innato. “El que alguien tenga inspiraciones científicas es cosa que depende de un destino que se nos esconde y, además, de ciertos dones” (2005, p. 96).

En relación a este cuestionamiento se han manifestado tres posiciones entre los investigadores. Los que apoyan la tesis de que las cualidades de un científico son innatas: “*Es una predisposición natural que tiene el individuo y que se manifiesta por algunas características tales como: inquietud por un mayor conocimiento, necesidad de ir “más allá” de las cosas usuales, disciplina y método en*

la vida cotidiana, y que se transmite al laboratorio y/o trabajos de campo, inclusive en el aula, o en su defecto ganas de aceptar disciplinarse, entendiéndose por disciplina la concentración que le permite ir al término de algunos cuestionamientos (hipótesis), entre otras cosas". Esta posición parece responder a los planteamientos mencionados de Weber en donde se parte de la premisa, expresada incluso por uno de los participantes, de que "no todos nacen para ser investigadores".

Los que apoyan que, por el contrario, se desarrolla o aprende afirman que: *"Nadie nace siendo científico, va aprendiendo el método científico y aplicando el mismo en sus observaciones"*. *"No me consta que la capacidad de pensamiento o cognición científica sea una habilidad innata, al contrario, la evidencia que conozco parece apuntar a que puede ser desarrollada por cualquier ser humano, siempre que se tenga acceso a una educación de calidad, y a un ambiente que estimule el pensamiento crítico. Puede que algunas personas posean una mayor predisposición y habilidad hacia áreas de la ciencia, pero esto no es necesariamente que signifique que exista una característica personal que se constituya como condición "necesaria" para desarrollar una carrera en las ciencias"*. En cuanto a esto, Orzel (2015) menciona que todas las personas llevan un científico dentro, y que constantemente se realizan comprobaciones de hipótesis y otros procedimientos científicos de forma natural. Esto supone que la cognición científica es un potencial latente en todos nosotros, que aguarda la estimulación del entorno que incite a investigar.

Y la tercera posición en este cuestionamiento, la de aquellos que afirman que hay aspectos que son innatos y otros que son desarrollados, es decir un poco de ambos: *"Se puede decir que se tiene cierta capacidad, pero creo que también muchas cosas son frutos del desarrollo personal"*. *"Es innata y también aprendida"*. Esta postura podría relacionarse con Bunge (2010), quien supone que la experiencia perfecciona características ya establecidas, a partir de constante estudio, reflexión, crítica e invención. Es decir, que se puede nacer con una "predisposición científica" como lo menciona uno de los participantes, pero ésta necesita ir acompañada de un perfeccionamiento incesante.

Religión

Una característica del cuestionario que se administró, supone la inclusión de una pregunta acerca de si el investigador profesa algún credo. Al respecto surgieron comentarios como: *"No muy practicante"* o *"Católico, pero bien crítico"*. Suponer que el pensamiento crítico se encuentra apartado de la religión, hace pensar en los lineamientos de Weber, quien sostiene que la ciencia se encuentra ajena a la idea de Dios. La emancipación respecto del racionalismo y el

intelectualismo de la ciencia, constituye la premisa fundamental para vivir en comunidad con lo divino. Se habla del “sacrificio del intelecto” que hacen los verdaderamente religiosos para poder conciliar lo absurdo de sus creencias. Es por este sacrificio que “la tensión entre la esfera de los valores científicos, y la de la salvación religiosa, es totalmente insoluble” (p. 121)

Este autor sostiene que la religión impide la producción científica porque ésta reposa en lo divino. “Hay que ponerse al trabajo y responder, como hombre y como profesional, a las exigencias de cada día. Esto es simple y sencillo si cada cual encuentra el demonio que maneja los hilos de su vida y le presta obediencia” (Weber, 2005, p. 123).

Morín rompe con la idea de que la ciencia es simple, diciendo que es importante no caer en reduccionismos y parcialismos que no permiten entender la totalidad, pero tampoco globalizar todo y caer en declaraciones sin validez interna. “Toda la ciencia moderna, a pesar de las teorías simplificadoras, es una empresa muy compleja” (2007, p. 148). Este autor nos recuerda que el quehacer científico necesita ser comprendido desde más de una arista.

Las investigaciones de índole cuantitativa aportan información valiosa para la ciencia, es sencilla, exacta y comprensible. Sin embargo, los datos cualitativos aquí presentados recuerdan al lector/a que la ciencia está hecha por seres humanos. Individuos que reflexionan acerca de las pautas y caminos establecidos por el método científico, que más que engullirlos sin digerir, los interiorizan, y acomodan a sus experiencias particulares, generando así una riqueza evidenciada en el debate y en la discusión de estos acuerdos.

Se presentaron las palabras del investigador/a, en primera persona, con el objetivo de expresar, más allá de los números, sus vivencias en el quehacer científico. Las controversias y debates giran en torno al primero y último acuerdo, provenientes, en mayor medida, de los investigadores pertenecientes a las Ciencias Sociales. Más que solo contradicciones, como en el caso del primer acuerdo acerca de la inteligibilidad del mundo, se hallaron también puntos de convergencia, como en el caso de la ética, la aptitud metodológica. Se evoca aquí una frase que podría resumir estos resultados, y al mismo tiempo invitar a la reflexión como investigador/a: “La ciencia se funda sobre el consenso y a la vez sobre el conflicto” (Morín, 2007, p. 147).

REFERENCIAS

- Auerbach, C. & Silverstein, L.B. (2003). *Qualitative Data: An Introduction to Coding and Analysis*. New York, USA: New York University Press.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). (2016). *Estadísticas e indicadores de ciencia y tecnología de Paraguay. 2014-2015*, Asunción, Paraguay: Industrial Gráfica Frigón S.A.
- Bleger, J. (2002). *Temas de Psicología (Entrevistas y Grupo)*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.
- Bunge, M. (2010). *100 Ideas*. Buenos Aires, Argentina: Debolsillo.
- De la Lama, A. (2005). *Estrategias para Elaborar Investigaciones Científicas: los Acuerdos Sociales y los Procesos Creativos en la Ciencia*. México D.F.: Trillas.
- De la Lama, A. (2011) *¿Existen Reglas Implícitas dentro de la Investigación Científica?*. *Revista de la Educación Superior XL* (4), 73 – 93.
- De la Lama, A; del Castillo, M y De la Lama, M. (2013) *¿Existen Diferencias en las Creencias que Regulan las Investigaciones de los Científicos Naturales y Sociales?*. *Argumentos* (71), 39 – 66.
- De Souza, M. E. (1997). *El Desafío del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Lugar
- Feyerabend, E. (2001:1993). *Contra el método*. Barcelona, España: Planeta De-Agostini S. A.
- Husserl, E. (1982). *La idea de la fenomenología*. Cinco Lecciones. (M. García-Baró, Trad.), México; Madrid; Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Jiménez, V. y Duarte, S. (2013). *Características del Perfil de los Investigadores Categorizados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay*. *Rev. Int. Investig. Cienc. Soc.* 9 (2), 221-234
- Martínez, M. (2015) *Comportamiento Humano. Nuevos Métodos de Investigación*. México, D.F.: Trillas.
- Martínez, Á; Guinsberg, E; (2009). *Investigación cualitativa al estudio del intento de suicidio en jóvenes de Tabasco*. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 32-38.
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Gedisa.
- Orzel, C. (2015). *Eureka! Descubre al científico que llevas dentro*. (J. Alquézar, Trad.) México D.F.: Ariel
- Popper, K. (1980:2011). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.

Resolución 295/2015. Por la cual se aprueba la agenda N°1/2015 al llamado para la selección de los integrantes de la comisión científica honoraria y la guía de bases y condiciones. Asunción, Paraguay, 19 de agosto del 2015. Recuperado 20/08/2016 de http://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Resolucion_295_Adenda_CCH.pdf.

Schrodinger, E. (1997:1980). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona, España: Tusquets.

Weber, M. (2005). *El político y el científico*. Buenos Aires, Argentina: Libertado.

****Agradecimiento especial al Dr. Alfredo de la Lama, Marcelo del Castillo y Marco De la Lama, por la valiosa cooperación en el proyecto, Capítulo Paraguay que toma como referencia principal a la investigación: ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LAS CREENCIAS QUE REGULAN LAS INVESTIGACIONES DE LOS CIENTÍFICOS NATURALES Y SOCIALES? (2013)**