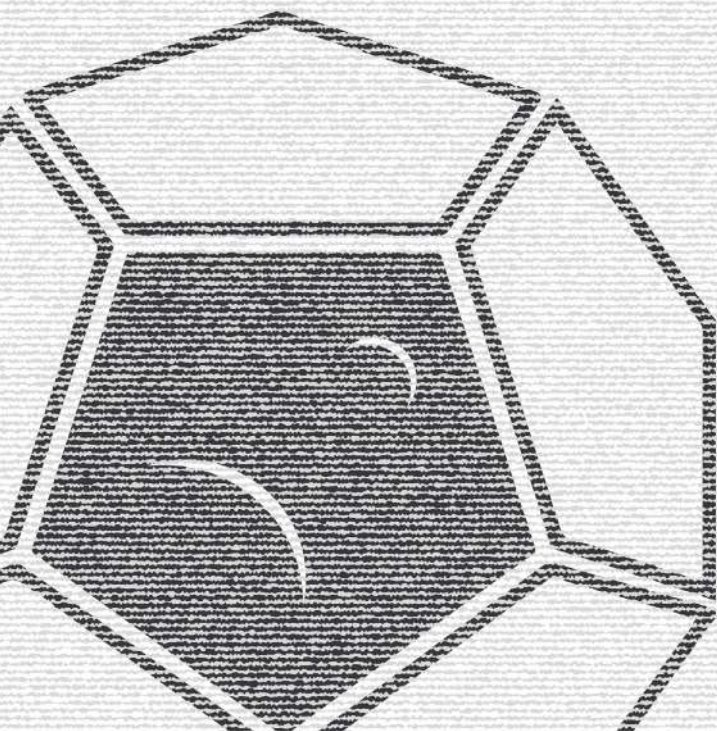


**Maximiliano Bozzoli
Luis Salvatico
David Merlo
(Eds.)**

Epistemología e Historia de la Astronomía

Volumen I



Epistemología e Historia de la Astronomía

Volumen I

Maximiliano Bozzoli

Luis Salvatico

David Merlo

(Eds.)

**Colecciones
del CIFYH**



Epistemología e historia de la Astronomía / Maximiliano Bozzoli ... [et al.]; compilación de Luis Salvatico; David C. Merlo. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-33-1721-1

1. Astronomía. 2. Historia. 3. Epistemología. I. Bozzoli, Maximiliano. II. Salvatico, Luis, comp. III. Merlo, David C., comp.
CDD 520.3

Publicado por

Área de Publicaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades - UNC

Córdoba - Argentina

1º Edición


Área de
Publicaciones

Diseño de portadas: Manuel Coll y María Bella

Diagramación: María Bella

Imagen portada: “JEHA (*Jornadas de Epistemología e Historia de la Astronomía*)” (2021), de Maximiliano Bozzoli

2023



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.



A física em disputa com a filosofia e a literatura: os dois primeiros anos de Guido Beck no Observatório Nacional Argentino

Antonio A. P. Videira*¹

Resumo

Este artigo descreve, principalmente a partir de trechos de cartas trocas entre Guido Beck, Mario Bunge e Ernesto Sábato, as discussões e os embates, que envolveram esses três personagens. Tal apresentação procura apresentar os valores que guiavam Beck em sua prática como cientista. Não cabe aqui emitir juízo de valor a respeito das posições defendidas pelos três personagens, mas, sim, ilustrar as dificuldades inerentes à prática da ciência em países desprovidos de tradição científica as quais, às vezes, não são causadas por fatores externos como falta de recursos financeiros ou ausência de apoio governamental.

Palavras chave: *História da Ciência, Comunidade, Valores, Física na Argentina*

Abstract

This article describes, based on excerpts from letters exchanged between Guido Beck, Mario Bunge and Ernesto Sábato, the discussions and clashes which involved these three physicists. This presentation is made with the aim of presenting the set of values that guided Beck in his practice as a scientist. It is not appropriate here to make any value judgment regarding the positions defended by them, but rather to illustrate the difficulties inherent in the practice of science in countries lacking a scientific tradition

1 Agradeço o apoio financeiro do CNPq através de um bolsa de pesquisa (nº 306612/2018-6) e a bolsa concedida pelo Programa Prociência/UERJ.

* Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Brasil.

and which, sometimes, are not caused by external factors such as lack of financial resources or lack of government support.

Keywords: *History of Science, Community, Values, Physics in Argentine*

Guido Beck demorou dez anos para encontrar um emprego estável, que lhe permitisse dedicar-se à física, bem como à orientação de jovens, que mostrassem interesse em se tornar cientistas. Também uma década foi o tempo que Enrique Gaviola levou para perceber que precisava de aliados em sua luta pela organização de uma comunidade em física na Argentina.

Desde que se reinstalou no seu país natal, após alguns anos no exterior, Gaviola percebeu que apenas uma boa formação científica e resultados reconhecidamente importantes não seriam suficientes para fazer valer as suas opiniões e os seus planos para a ciência.

Gaviola era um físico com uma formação sofisticada e complexa. Inicialmente, ele estudou, entre o final da década de 1910 e o início da seguinte, agrimensura em La Plata. Nessa universidade, conheceu Richard Gans, que o incentivou a seguir a carreira de físico, o que deveria ser feito na Alemanha. Em meados dos anos de 1920, Gaviola partiu para aquele país, estudando nas universidades de Berlim e Göttingen. Em meados da década de 1920, defendeu uma tese de doutorado em Berlim em física experimental sob a orientação de James Franck. Em seguida, rumou para os EUA, onde passou alguns anos trabalhando com Merle Tuve.

O início da sua carreira foi, portanto, bastante promissor. Contudo, ao retornar à Argentina, no início dos anos 1930, Gaviola resolveu se ocupar principalmente com a transformação da realidade universitária, envolvendo-se em inúmeras “guerras” com os seus pares. Em meados dessa mesma década, Gaviola passou um ano na Espanha, quando pôde retomar a atividade científica. Ao regressar ao seu país, ele, uma vez mais, abraçou a tarefa que considerava como relevante: mudar o ambiente argentino. Apesar de se mostrar aguerrido e coerente com os propósitos que estabelecera para a sua própria conduta como reformador, as ações de Gaviola não davam os resultados almejados. Era necessário conseguir atrair pessoas com uma formação e uma visão de mundo semelhantes para ser bem-sucedido.

No início da década de 1940, Gaviola soube por Franck que Beck queria emigrar da Europa. Ao tomar conhecimento da intenção do físico austríaco, Gaviola percebeu uma chance para realizar os seus planos de transformação. Após uma rápida troca de correspondência, Beck, ainda em 1942, aceitou o convite feito pelo colega argentino.

Ao chegar à Argentina em maio de 1943, Beck sabia ser imprescindível atuar no ambiente para ser bem-sucedido. Os anos passados em universidades no hemisfério norte, ensinaram-lhe que, sem o apoio do ambiente à ciência e aos cientistas, qualquer esforço para implantar a pesquisa em nível profissional seria inútil. Para o ambiente funcionar corretamente era preciso que a ciência incorporasse certos valores, incorporação que deveria ocorrer através da própria prática da pesquisa. Beck pretendia ensinar física moderna junto com a transmissão de valores para uma prática científica fecunda e duradoura.

No ano seguinte à sua chegada, Beck envolveu-se em dois conflitos com jovens colegas devido a diferenças a respeito de como valores deveriam ser incorporados pelos cientistas. O primeiro deles foi com Bunge; o segundo, com Sábato. Esses exemplos são interessantes, pois permitem questionar e enriquecer a visão “recebidas” dos processos de criação e organização de comunidades científicas.

A partir de 1º de junho de 1943, Beck encontrava-se instalado em Córdoba, como 3º astrônomo no Observatório Nacional Argentino (ONA), sem quaisquer vínculos com a universidade local. As suas obrigações eram: oferecer um curso semanal de introdução à mecânica quântica, organizar seminários com o pessoal científico do observatório. No resto do tempo de que dispunha, Beck dedicava-se à formulação da sua versão da eletrodinâmica quântica. Sua missão fundamental, determinada pelo então diretor do Observatório Nacional Argentino (ONA) – Gaviola-, contudo, era a formação de cientistas.

Beck e Gaviola eram personalidades muito diferentes. Apesar das diferenças facilmente identificáveis, eles se davam bem, respeitando-se, principalmente por estarem em acordo sobre a necessidade de transformar o ambiente científico. Ambos estavam dispostos a sacrificar suas próprias carreiras em prol da construção de uma comunidade.

Eles não colaboraram em temas de física, apesar de terem uma gama de interesses muito ampla e diversificada. A ausência de colaboração em física resultou na inexistência de artigos publicados pelos dois com duas

exceções, as quais devem ser entendidas como advertências. Os dois artigos assinados por Beck e Gaviola dizem respeito a temas de organização da comunidade científica. O mais relevante dos dois é aquele que discute quais deveriam ser os objetivos das reuniões técnicas e científicas (Beck e Gaviola, 1946). Em breves palavras, as reuniões científicas eram necessárias desde que fossem encontros de trabalho, organizados para a apresentação e discussão de resultados estritamente científicos.

Em agosto de 1944, foi criada a Asociación Física Argentina (AFA) (Westerkamp, 1975, pp. 23-24 e Westerkamp, 1995, pp. 79-84.), um dos primeiros resultados dos esforços colaborativos entre Beck e Gaviola. Com a criação da AFA, a atuação de Beck ganhou um espaço adequado, já que suas ações eram publicamente compartilhadas, discutidas e criticadas. Nos primeiros anos em que esteve na Argentina, Beck se empenhou na organização das reuniões semestrais da AFA, usando-a para transmitir aos jovens os critérios, que considerava importante para que a ciência ocorresse de maneira sólida e sã.

Apesar de trabalhar e viver no campus do ONA, as ações de Beck não ficaram restritas a Córdoba. Pouco dias após ter chegado a Buenos Aires, seu primeiro pouso em solo argentino, Beck foi apresentado a Bunge por Sábato (Bunge, 2014, p. 75). Informado dos propósitos de Bunge, Beck descreveu quais eram os problemas do seu interesse e que poderiam ser investigados, o que gerou uma relação de orientador-orientando.

Bunge escrevia com frequência, relatando os seus progressos, descrevendo os seus obstáculos e solicitando ajuda quando necessário. Beck sabia que o seu pupilo tinha outros interesses, além daqueles que envolviam os temas da sua tese de doutorado. Em particular, Beck não desconhecia a atração que Bunge nutria pela filosofia e que o levou a fundar um periódico na área (*Minerva*). É em torno dessa revista que se iniciou o conflito entre Beck e Bunge. A leitura do primeiro número de *Minerva* fez com que Beck ficasse preocupado. Procurando ser coerente com os objetivos da missão que tinha estabelecido com Gaviola – formar profissionais de acordo com os critérios e valores habituais nos centros considerados como lideranças, Beck, em 30 de maio de 1944, escreveu uma carta ao futuro filósofo da ciência:

Caro Gauchito.

Recebi el primer número de la *Minerva*. Ud. sabe que yo no esperaba nada de bueno de esta empresa, pero tengo que decir que fui un golpe bastante fuerte para mí y que fui mucho peor que yo esperaba. [...] Aún tomando este artículo como una reacción nerviosa, reacción contra las necesidades de self-restriction indispensable en la investigación ("libertad?") tengo que decirle abiertamente que en el ambiente alemán de antes 1933, un tal artículo tendría impedido automáticamente toda carrera universitaria de su autor. Y aún en cualquier otro país un tal artículo, no puede dar otro resultado que de constituir un handicap muy grave (Videira e Puig, 2020, pp. 187-188).

O tom usado por Beck para externar sua impressão é próximo, cordial e amigo. De modo algum, pretende ser agressivo ou mostrar-se irritado. Ainda assim, suas palavras são objetivas e claras o suficientes para que Bunge entenda o seu ponto de vista. Ele justifica a péssima impressão que teve do texto do seu orientando:

(...) se trata de un artículo con afirmaciones completamente falsas, sin ningún sentido científico, que aún no permite la conclusión que su autor sabe que es trabajo científico. Es particularmente peligroso en un ambiente joven, sin tradiciones y sin espíritu crítico bastante fuerte. Si queda así, necesita una repudiación pública clara (Videira e Puig, 2020, p. 188).

A passagem acima permite que se veja aquilo que mais incomodava Beck. Sua preocupação estava voltada para os efeitos em ambientes, os quais, se desprovidos de tradição, a publicação desses textos seria prejudicial. Evitar danos, através de declaração pública em repúdio ao artigo publicado para não deixar dúvidas acerca do caráter do seu autor, era atitude a ser adotada: "Pero no hay otro camino, sin carácter fuerte no hay ciencia. Lamento mucho que tengo que decir todo esto y lo siento, parcialmente, como un fracaso personal de mis esfuerzos hechos después mi llegada en este país" (Videira e Puig, 2020, p. 189).

Um dia após receber a carta de Beck, Bunge escreveu a sua resposta, essencialmente uma recusa ao pedido e aos argumentos do seu supervisor. Bunge, em particular discordava que o seu caso pudesse contaminar o ambiente científico, afetando outros jovens. Os termos usados por Bunge são eloquentes, orgulhosos e autoconfiantes:

Mi querido Dr. Beck:

Lamento mucho que “Minerva”, y en particular mi artículo, le haya impresionado tan mal. En verdad no esperaba otra cosa de un enemigo declarado de la Filosofía (...). Me parece totalmente inútil discutir estas cosas con Ud.: si el artículo fuera científico me sometería gustoso a su opinión, pero se trata de un trabajo filosófico (Videira e Puig, 2020, p. 189).²

A carta de Bunge não caiu no vazio. Escrita em 04 de julho, a resposta de Beck foi cordial, como sempre. Mesmo duvidando de que a situação se resolvesse do modo como gostaria, Beck repetiu as razões pelas quais reagiu de forma dura ao artigo do ainda seu estudante, enfatizando os motivos pelos quais criticara o artigo sobre epistemologia. O seu incômodo era devido à presença de valores equivocados; os corretos não foram assimilados e, pior, o jovem físico não queria incorporá-los. A origem da reação de Bunge seria a falta de rigor com avaliou o seu próprio trabalho. A não assimilação dos valores corretos impediria a formação de uma comunidade, já que os vínculos entre os seus membros seriam débeis e sujeitos a pressões externas, impedindo a constituição de uma comunidade genuinamente autônoma:

“Según nuestros costumbres y tradiciones, la dirección de trabajos científicos de un alumno implica la obligación de defenderlo siempre que sea atacado. Como yo puedo defender a Ud. si se le reprochan los puntos arriba mencionados? Ud. me dice que no le interesa una tal defensa. Puede ser. Pero no se trata de su obligación, se trata de una obligación para la cual yo soy responsable. Y como, en este caso, yo no puedo cumplir esta obligación (...) yo tengo que tomar la decisión que lo mandare separadamente” (Videira e Puig, 2020, p. 194).

Em outras palavras, não eram os alunos os responsáveis pela autorização para defendê-los; a defesa era uma obrigação dos professores e ela não estaria focada nos resultados científicos, mas, sim, no respeito a valores e atitudes que deveriam reger a prática científica. Ao final da sua carta, Beck insistia na necessidade das escolhas acertadas e que deveriam ser acompanhadas de dedicação integral:

2 Sublinhado no original.

Insisto particularmente en el hecho, que mi decisión no tiene nada que hacer con los trabajos que Ud. hizo bajo mi dirección. Considero estos trabajos como satisfactorios. (...) si Ud. considera la Filosofía como más importante y como más urgente que la Física, lo considero yo como su deber consagrar toda su energía y todo su tiempo a la Filosofía. Pero trabajando bien, con sumo cuidado y de manera científica, no como en su artículo (Videira e Puig, 2020, pp. 194-195).³

Em 6 de junho de 1944, Beck informava que não via condições de prosseguir desempenhado o papel de orientador (Videira e Puig, 2020, p. 196). Três meses depois, Bunge procurava Beck, pedindo para que reconsiderasse a sua decisão:

My dear Dr. Beck:

Como los pedidos de armisticio están de moda, y no quiero parecer démodé, pido el mío. Quels sont vos conditions? (...) no pido armistício para poder hacer una tesis (ya me resigné a no presentarla nunca), sino porque deseo trabajar bajo su dirección, en cualquier cosa que Ud. me diga (Videira e Puig, 2020, p. 202).⁴

A comunidade física argentina era muito pequena nessa altura. Bunge, entre os jovens físicos, era considerado um dos mais promissores. O rompimento da orientação tornou-se pública. Bunge recorreu a dois matemáticos, Júlio Rey Pastor e Manuel Sadosky a fim de saber se haveria algum erro técnico nas aplicações daquele “cálculo” à epistemologia (Bunge, 2014, p. 109). Ambos os matemáticos escreveram a Beck, comentando o rompimento da orientação. Rey Pastor não se satisfaz em externar o quanto lamentava o incidente. Ele procurou resolver o problema. Em carta, escrita em tom leve, o matemático espanhol solicitava que Beck reconsiderasse sua decisão e retomasse a orientação, o que acabou por acontecer.

Vejamos, agora, o outro entrevero vivido por Beck em seus primeiros anos na Argentina. A segunda situação Beck colocou-o em confronto com Ernesto Sábato, quem, na época, ainda se desempenhava como físico.

3 Sublinhado no original.

4 Sublinhado no original.

Sábato tinha, segundo ele mesmo, desde criança, interesse por literatura, pintura, como também por ciências e matemática. Na escola, teve bons professores de física, os quais, aliados ao gosto em pensar de forma lógica e estruturada, fez com decidisse seguir carreira em física e matemática. O início da sua trajetória acadêmica foi exitoso. Tal como no caso de Bunge, também Sábato foi visto como uma promessa entre os jovens argentinos. Após estagiar em lugares como o Laboratório Curie e o Massachusetts Institute of Technology, ele foi nomeado professor na Universidade de La Plata (Sábato, 2006).

Na segunda metade dos anos 1930, Sábato começou a pensar em se dedicar profissionalmente à literatura. O anúncio de que pretendia trocar a física pela literatura provocou reações, conforme registrou em sua autobiografia:

Cuando a principios de la década del cuarenta tomé la decisión de abandonar la ciencia, recibí durísimas críticas de los científicos más destacados del país. El doctor Houssay me retiró el saludo para siempre. El doctor Gaviola, entonces director del Observatorio de Córdoba, que tanto me había querido, dijo: “Sábato abandona la ciencia por el charlatanismo.” Y Guido Beck (...) en una carta se lamenta diciendo: “En su caso perdemos en usted un físico muy capaz en el cual tuvimos muchas esperanzas” (Sábato, 2006, pp. 85-86).

Três importantes figuras do cenário científico argentino reagiram negativamente ao serem informados da decisão de Sábato. As palavras deste último permitem inferir que a mais suave foi a do antigo assistente de Heisenberg. As cartas trocadas entre os dois são claras o suficiente para que se compreenda que o primeiro não se opunha à escolha do segundo. Ao contrário, percebe-se um apoio ao futuro autor de *O Túnel*. Nem poderia ser outra a sua atitude. Desejando convencer pelo exemplo, Beck reconhecia o direito de Sábato escolher a profissão que mais lhe agradasse.

Se o “entreviro” com Sábato fosse relativo apenas à escolha de uma profissão, o roteiro seria o mesmo da “desavença” entre Beck e Bunge. No entanto, houve um ingrediente a mais: a escolha dos padrões de qualidade literária a serem respeitados. A questão dos critérios foi formulada explicitamente por Beck e Gaviola. Eles não admitiam critérios “ambíguos” e “insuficientes”.

Continuemos com o relato de Sábato sobre as reações dos seus colegas ao serem informados da sua decisão:

Enfurecidos por lo que llamaban mi empecinamiento, en reiteradas ocasiones, el doctor Gaviola junto a Guido Beck, vinieron a nuestro rancho para tratar de convencer a mi mujer de la locura que estaba cometendo, en el momento en que el país más necesitaba de científicos. Y aunque traté de explicarles mi crisis espiritual, y de convercelos de que mi verdadera vocación era el arte, apenas lo comprendieron, ya que para esos hombres, la ciencia es la creación suprema del hombre. Guido Beck atribuía mi decisión a la ligereza sudamericana, y Gaviola dijo que me perdonaría si algún día lograba escribir una obra como *La montaña mágica* (Sábato, 2006, p. 87).

Nesta passagem, há três elementos relevantes para o entendimento da personalidade de Beck e o tipo de ação que queira transmitir aos jovens, explicitando os valores que Beck gostaria de ver presentes na ciência. O primeiro dos elementos a ser destacado é a vocação, algo que Sábato afirmava possuir genuinamente. O segundo é a caracterização da sua decisão como superficial. O último concernia à qualidade da literatura a ser produzida: era fundamental seguir exemplos de excelentes escritores.

Sábato abordou em várias cartas a sua crise espiritual. A primeira, datada de 3 de junho de 1944, foi escrita em tom franco e cordial. É inegável o respeito e a estima que o escritor argentino sentia pelo emigrado austríaco, no que era correspondido:

Mi querido Beck:

[...]

Conozco su pensamiento al respecto y estoy muy de acuerdo con usted en que la física es una cosa demasiado seria para tomarla como un pasatiempo. [...] La vocación [es] una fuerza interior que manda hacer algo, contra todas las dificultades que la vida le pueda poner a uno por delante. Es decir, es todo lo contrario de la facilidad y del mínimo esfuerzo. Es la dificultad y el máximo esfuerzo. Usted, por ejemplo, no ha dejado de trabajar en sus teorías a pesar de la guerra y de los campos de concentración; vive para la física, sueña con la física y hasta sería capaz de morir por la física. Eso es la vocación. [...] Estoy completamente de acuerdo con usted que no es posible hacer serio en ninguna rama de la actividad humana si no es dedicándose plenamente a ella (Videira e Puig, 2020, pp. 191-193).

Além da cordialidade, a franqueza com a qual Sábato descreve a sua situação espiritual é um ponto que não pode ser esquecido, uma vez que sabia que a sua decisão repercutiria nos esforços de Beck e Gaviola pela criação de uma comunidade em física. Sábato valorizava a amizade e o comportamento de Beck a ponto de solicitar que a sua decisão fosse avaliada com equilíbrio. Menos de uma semana depois de receber a carta acima, Beck redigiu sua resposta: “Recibí su carta y agradezco su confianza. Me parece que nosotros nos entendemos mucho mejor que Ud. Cree (...). Nunca quise más que conseguir una decisión nítida, seguida por un esfuerzo completo” (Videira e Puig, 2020, p. 196).

Repete-se, mais uma vez, a necessidade de se tomar uma decisão clara e inequívoca, capaz de provocar ações coerentes. Beck mostrava-se satisfeito por Sábato ter um propósito. Apesar de os dois concordarem em pontos relevantes, em outros, persistiam diferenças. Uma delas dizia respeito à existência de vocações. Sábato acreditava que, sem vocações, os seres humanos estariam condenados a viver de modo fútil e inútil. Beck era menos rígido neste ponto:

“Yo no conozco “vocaciones”, que conozco son deseos y contradicciones entre ellos. Hay que elegir un, hay que cuidar este deseo, hay que desarrollarlo, hay que luchar para el y hay que matar todos los demás deseos contrarios. Es un proceso difícil y doloroso. A mí me costó 12 años y unos 300 colapsos nerviosos. Pero lo aseguro que vale la pena. Y le felicito sinceramente de su decisión” (Videira e Puig, 2020, p. 196).

Os termos usados por Beck sugerem que o seu tom foi distinto daquele que o futuro escritor lhe atribuiu na sua autobiografia. O físico austríaco não se limitou a relatar como ele mesmo tinha conseguido encontrar tranquilidade espiritual uma vez feita a sua escolha; ele foi além, emitindo sua opinião sobre a questão da adoção dos padrões adequados:

Sacrificar un deseo fuerte es un proceso complicado. Hay que obtener el mayor provecho posible de tal sacrificio. Hay que saber porque se hace este sacrificio. En su caso, como perdemos en Ud. un físico muy capaz en el cual tuvimos muchas esperanzas, este quiere decir, que hay que tomar, en la literatura, buenos “standards”. Sacrificar la física, tomando como standard la literatura argentina? No. Tomando como standard la literatura castellana (o más)? Si (Videira e Puig, 2020, pp. 196-197).

Beck repete a posição de Gaviola sobre a importância de escolher excelentes modelos como inspiração. Tempos depois, Sábato enviou nova correspondência em tom amigável, sem deixar de comentar a sua mágoa causada pela palestra de Beck em La Plata, dada meses antes:

Querido Beck:

Recibí su carta y su conferencia, envíos que mucho agradezco. Me dice usted en la dedicatoria que no hay mala intención y yo le creo. Sé que todas sus observaciones están inspiradas en los propósitos más honrados y en la moral más severa; no creo. por otra parte, que los mejores amigos sean los que halagan. (...) En la conferencia usted ridiculiza mi posición y sugiere o dice directamente que ha sido dictada por el afán de obtener “más a precio más bajo”, por el lado donde no hay dificultades. (...) (Videira e Puig, 2020, pp. 210-211).⁵

Beck respondeu, não imediatamente, mas, após alguns dias, a fim de diminuir a tensão:

Mi querido Don Ernesto,

Huuh... que carta fea. Estoy siempre muy agradecido por cada crítica que se me hace, pero pensaba que estamos mucho mas de acuerdo con nuestras tendencias respectivas. (...) ... Ud. eligió la literatura para dedicarse enteramente a ella. Yo lamenté sinceramente que Ud. está, de esta manera, perdido para la física, pero respecté altamente su elección y su manera de tomarla en serio (Videira e Puig, 2020, p. 212).

Beck, escaldado pelas adversidades vividas até chegar a Argentina, achava que a vocação não era suficiente para conduzir uma vida. Após a resposta de Beck, não houve mais troca de cartas.

Os eventos de 1944 fizeram com que Beck não se iludisse sobre as dificuldades do trabalho a ser feito, já que envolveram duas promessas da física argentina. Os trechos das cartas reproduzidos são suficientemente eloquentes para mostrar que a visão de mundo compartilhada por Beck e

⁵ Sábato refere-se à conferência que Beck deu em La Plata no primeiro semestre de 1944, posteriormente publicação no órgão oficial dos matemáticos argentino: Beck (1944).

Gaviola não era aquela desejada por Bunge e Sábato. Ainda assim, os dois cientistas sêniores não desistiram de implantar suas ideias.

Bibliografia

Beck, G. (1944) Algunas palabras sobre los trabajos de física teorica. *Revista de la UMA*, 10(2), 33-36.

Beck, G., Gaviola, E. (1946) Reuniones científicas y técnicas. *Ciencia e Investigación*. 2(2), 81-83.

Bunge, M. (2014) *Memorias entre dos mundos*. Gedisa/Eudeba.

Sábato, E (2006) *Antes del fin*. Emecé Editores.

Videira, A. A. P., Puig, C. F. (2020) *Guido Beck – the career of a theoretical physicist seen through his correspondence*. Livraria da Física.

Westerkamp, J. F. (1975) *Evolución de las ciencias em la Republica Argentina 1923-1972. Tomo II Física*. Sociedad Científica Argentina.

Westerkamp (1995) My relationship with Guido Beck and the foundation of the AFA, *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 67(Suplemento 1), 79-84.

Wittgenstein, L. (1975) *Tractatus Logico-Philosophicus*, 14ed, Madrid. Alianza.