

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

CALLE 18-A CARRERA 1-E

APARTADO AEREO 4976

CARLES: UNIANDES

BOGOTÁ-COLOMBIA

December 14, 1954

Dear Professor Einstein :

After a year and a half of being Acting President of Universidad de los Andes, I have been relieved of these administration duties. The new President, Doctor Alberto Lleras - Camargo was until recently the Secretary general of the Organization of American States and he also was President of Colombia for one year (1945) . All this has given him great administrative experience and, in my opinion, gives him a prestige of valuable use for a private and young University like ours . I am certain popular support will increase substantially and that we will be able to undertake many activities that lack of sufficient funds kept in the realm of the impossible.

As a consequence of my not being any longer engaged in the wordly activities of administration I am at present attempting to re-assume the more quiet and exciting ones of intellectual speculation. At present the question of the nature of the data of physical science and of the process of constructing theories out of them interests me greatly. On several occasions I had the privilege of discussing with you some of these questions ; I consider these discussions of great value to me since not only I was able to hear your opinions on these matters but through them I also clarified my views a great deal . Of course I shall always keep in mind your remark that it is very difficult to convince anyone of the correctness of opinions held on these epistemological questions . I myself now feel that things are vastly more complex and difficult than what I initially thought. My intentions at present are limited to gather opinions as to the nature of those perceptions that permit the construction of a physical theory . Would it be taxing your kindness too much if I asked you some questions ? I would greatly prefer to be able to call on you as I did in past occasions ; I do not know , however when I may be able to visit Princeton again .

You once expressed the view that it would be possible to construct all physical theory through the data of any one unique sense field. Would there exist a set of theoretical conditions that characterize the perceptions belonging to such a sense field? (for instance some type of topological properties). Would the given perceptions be unique only until they reach some apparatus which transforms them or would you say that if man possessed only one sense he could theoretically construct all physical science ?.

001/05.016

In a letter (Sept. 22, 1953) to me , you asserted " concepts as far as they have any basis are , judged logically, free inventions of the mind (together with propositions connecting them). ". In case we suppress given sense fields would our concepts be altered ? i.e, though there is no logical connection between percepts and concepts, yet some other relation is conceivable. What is it? I was somewhat puzzled last spring when you expressed your opinion that there exists no basis for distinguishing between primary and secondary qualities. Today this opinion seems to me implies and is implied by the idea that physical science is the sistematization of our perceptions so that given a certain pattern we can correlate with it past and future patterns of sense perceptions. But if one were to consider physics as describing and relating entities belonging to a world of definible objective structures , i.e, if one were to consider that certain concepts like shape or distance are deductible from our experience in a direct and logical way ,one could not dispense with a distinction between primary and secondary qualities . Do you agree to this distinguishing between two types of physical theory? What would be the objections against the second type of interpretation of physical theory ? .Since the concept of object (tree, chair) demands that we consider form as a property of objects it would follow that a physical science of the first type (correlating sense perceptions) would not belong to the world of objects . How are then , our theories verified ?

I would deeply appreciate if at least to some of these questions you would give me your points of view. It is clear that if at any moment I plan to publish any material on these topics I will request your authorization if I am to quote your views . As of today I have no intentions of becoming an author in this very complicated field .

Please accept my best wishes for your personal well being.

Cordially, Yours

Mario Laserna

Mario Laserna

Diciembre 14 de 1954

Apreciado Profesor Einstein:

Después de un año y medio de ser Rector Interino de la Universidad de los Andes, he sido relevado de estas funciones administrativas.

El nuevo Rector, Doctor Alberto Lleras-Camargo fue hasta hace poco Secretario General de la Organización de Estados Americanos y también fue presidente de Colombia durante un año (1945). Todo ello le ha dado una gran experiencia administrativa y, en mi opinión, le confiere un prestigio de valiosa utilidad para una Universidad privada y joven como la nuestra. Estoy seguro de que el apoyo popular aumentará sustancialmente y que podremos emprender muchas actividades que la falta de fondos suficientes mantenía en el terreno de lo imposible.

Como consecuencia de que ya no me dedico a las actividades mundanas de la administración, estoy intentando retomar las más tranquilas y apasionantes de la especulación intelectual. En este momento, el asunto de la naturaleza de los datos de la ciencia física y del proceso de construcción de teorías a partir de ellos me interesa enormemente. En varias ocasiones he tenido el privilegio de discutir con usted algunas de estas cuestiones; considero estas discusiones de gran valor para mí puesto que no sólo pude conocer sus opiniones sobre estos asuntos, sino que a través de ellas también aclaré mucho mis puntos de vista. Por supuesto, siempre tendré presente su observación de que es muy difícil convencer a cualquiera de la corrección de las opiniones mantenidas sobre estas cuestiones epistemológicas. Yo mismo pienso ahora que las cosas son mucho más complejas y difíciles de lo que pensaba inicialmente. Mis intenciones en este momento se limitan a recabar opiniones sobre la naturaleza de las percepciones que permiten construir una teoría física. ¿Sería abusar demasiado de su amabilidad si le hiciera algunas preguntas? Preferiría poder visitarlo como en ocasiones anteriores; sin embargo, no sé cuándo podré volver a Princeton.

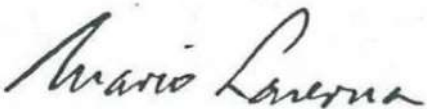
En una ocasión expresó usted la opinión de que sería posible construir toda la teoría física a partir de los datos de un único campo sensorial. ¿Existiría un conjunto de condiciones teóricas que caracterizaran las percepciones pertenecientes a tal campo sensorial? (por ejemplo, algún tipo de propiedades topológicas). ¿Serían únicas las percepciones dadas sólo hasta que llegasen a algún aparato que las transforme o diría usted que si el hombre poseyera un solo sentido podría construir teóricamente toda la ciencia física?

En una carta (22 de septiembre de 1953) dirigida a mí, usted afirmaba "Los conceptos, en la medida en que tienen algún fundamento, son vistos -desde el punto de vista lógico- como invenciones libres de la mente (al igual que las proposiciones que los relacionan entre sí". En caso de que suprimamos determinados campos sensoriales, ¿se alterarían nuestros conceptos? Es decir, aunque no exista conexión lógica entre perceptos y conceptos, es concebible alguna otra relación. ¿Cuál? Me suscitó intriga cuando en la primavera pasada usted expresó su opinión de que no hay fundamento para distinguir entre cualidades primarias y secundarias. Hoy esta opinión me parece que implica, y está implícita también la idea de la física como sistematización de nuestras percepciones, de modo que, dado un determinado patrón, podemos correlacionarlo con patrones de experiencias sensoriales pasadas y futuras. Pero si se considerase que la física describe y relaciona entidades pertenecientes a un mundo de estructuras objetivas definibles, es decir, si se considerase que ciertos conceptos como forma o distancia son deducibles de nuestra experiencia de un modo directo y lógico, no se podría prescindir de la distinción entre cualidades primarias y secundarias. ¿Está de acuerdo con esta distinción entre dos tipos de teoría física? ¿Cuáles serían las objeciones contra el segundo tipo de interpretación de la teoría física? Puesto que el concepto de objeto (árbol, silla) exige que consideremos la forma como una propiedad de los objetos, se deduciría que una ciencia física del primer tipo (correlación de percepciones sensoriales) no pertenecería al mundo de los objetos. ¿Cómo se verifican entonces nuestras teorías?

Le agradecería profundamente que al menos a algunas de estas preguntas me diera sus puntos de vista. Si en algún momento pienso publicar algún material sobre estos temas, es claro que solicitaré su autorización si he de citar sus puntos de vista. A día de hoy, no tengo ninguna intención de convertirme en autor en este campo tan complicado.

Le ruego acepte mis mejores deseos para su bienestar personal.

Cordialmente,



MARIO LASERNA