

# RÉPLICA A COMENTARIOS<sup>1</sup>

## *Reply to commentaries*

JOSEP ROCA i BALASCH<sup>2</sup>

<https://doi.org/10.17533/udea.rp.e350707>

### Resumen

En este artículo insisto en el planteamiento cognoscitivo general de la ciencia que ha de integrar la dimensión descriptiva, explicativa y tecnológica, con los cuatro niveles funcionales de lo físico, lo biológico, lo psicológico y lo social. Insisto, igualmente, en la necesidad de definir el objeto de estudio de la psicología explicativa como asociación, en el contexto funcional de las otras ciencias que definen sus causas formales como conmutación, reacción y acuerdo, en estos u otros términos. Destaco

que la sintonía que creo que hay, en general, entre la psicología ecológica y la psicología naturalista facilita que se pueda hablar de posibles integraciones taxonómicas y tocar temas relativos a la determinación eficiente, en psicología explicativa diferencial y evolutiva.

**Palabras clave:** ciencia, psicología naturalista, psicología ecológica percepción activa y percepción pasiva.

### Abstract

In this paper I insist on the general cognitive approach of science that has to integrate the descriptive, explanatory and technological dimension, with the four functional levels of the physical, the biological, the psychological and the social. I also insist on the need to define the object of study of explanatory psychology as association, in the functional context of the other sciences that define their formal causes as commutation, reaction and agreement, in these or other terms. I empha-

size that the harmony that I believe there is, in general, between ecological psychology and naturalistic psychology makes it easier to talk about possible taxonomic integrations and touch on issues related to efficient determination, in differential and evolutionary explanatory psychology.

**Keywords:** Science, Naturalistic Psychology, Ecological Psychology, Active Perception and Passive Perception.

Recibido: 29-03-2022 / Aceptado: 14-06-2022

Para citar este artículo en APA: Roca, J. (2022).

Réplica a comentarios. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*, 14(2), 239-250. <https://doi.org/10.17533/udea.rp.e350707>

<sup>1</sup> Réplica a los comentarios de José E. Burgos (p. 211) y Pablo Covarrubias (p. 233) al artículo *target* (p. 185) en este número monográfico.

<sup>2</sup> Doctor en Filosofía y letras. Catedrático jubilado de Psicología de la Actividad Física y el Deporte en el Instituto Nacional de Educación Física y Deporte de Cataluña, adscrito a la Universidad de Barcelona. Correo: jrocbalasc@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-7203-1795>.

## Diversidad científica y multifuncionalidad

Resumiendo. Para comenzar, mi propuesta general para ‘naturalizar’ la psicología es que, primero, cuando hablamos de ciencia hablamos de tres tipos de conocimiento: el descriptivo, el explicativo y el tecnológico. Los tres tienen en común el compromiso de la objetividad en su discurso. No porque lo diga yo o un patriarca de la psicología, sino porque es lo que efectivamente se hace en ciencia y se exigen mutuamente los investigadores. Este compromiso es el fundamental para que los tres tipos de conocimiento puedan identificarse y cooperar dando pie a la metodología, que no es conocimiento científico propiamente, sino disciplina formal para conseguirlo y organizarlo.

Segundo. El conocimiento de tipo explicativo es el que, en términos generales, da pie al planteamiento multifuncional de la naturaleza que he destacado al principio del primer artículo. En este contexto, el debate sobre el objeto de estudio de la psicología es clave ya que no solo dice qué es cualitativamente lo psicológico, sino que además define el tipo de fenómeno básico y común de toda un área de conocimiento. Esta área va desde la descripción de las maneras de comportarse los individuos hasta las intervenciones sobre ellas, pasando por el reconocimiento de todo lo relativo a la asociación y sus subniveles, entendida como relación construida entre reacciones orgánicas y como causa formal funcional de lo psicológico.

## Objeto de estudio de la psicología

El punto crítico para la definición de lo psicológico ha sido históricamente aquel en que se muestra el contraste funcional con lo biológico. Como ya he dicho en mi primer escrito, esto es lo que hizo primero y formalmente I. P. Pávlov, contraponiendo los reflejos incondicionados a los condicionados. Pero el mismo contraste se ha dado y se da cuando —en percepción— se habla de ‘constancia temporal’, contraponiendo el efecto anticipatorio psicológico al de la latencia en la reacción sensorial (Roca, 1982). En el estudio tradicional del Tiempo de Reacción (TR) se toman medidas repetidas de un mismo sujeto y se calcula la media, que se toma como caracterización personal. El procedi-

miento de medida debe ser siempre el mismo, debe presentarse una señal o estímulo de alerta y, después de un intervalo variable en el tiempo, presentar el estímulo elicitor, al cual el sujeto debe reaccionar lo más rápidamente posible. Lo que ha ocurrido siempre y sigue ocurriendo, es que los individuos obtienen distintos TR. Son distintos en cada ensayo para un mismo sujeto y son distintos en las medias individuales que se obtienen al compararlos. Obviamente, lo que se plantea la ciencia entonces es tratar de explicar el porqué de cada valor concreto del TR y de las diferencias individuales en sus valores medios.

Es en este momento cuando aparecen de entrada los datos de la fisiología sensorial por los que se reconoce que hay factores que explican la variación de cada tipo de reacción sensorial. Así, se dice que la intensidad, el área de estimulación, su duración o la posición del estímulo afecta la latencia y que también lo puede hacer la fatiga del órgano sensorial. Ahí hay todo un saber reconocido que se muestra al estudiar todos los sentidos y establecer leyes generales para toda la sensibilidad humana y orgánica en general (ver, por ejemplo, Schmidt, 1981).

La reacción sensorial se reconoce en cualidad como lo definitorio de la función biológica y luego los 'factores del campo reactivo' como causantes de las distintas latencias y, por tanto, de la media que caracteriza a cada uno en velocidad de reacción. Los textos de fisiología sensorial que he leído no hablan de factores de campo. Se limitan a describir, primero, la anatomía de los órganos sensoriales, luego, a definir cada modalidad sensorial que reacciona a cada tipo de estimulación física y química y, posteriormente, a denotar los cambios cuantitativos que se producen por variaciones en la estimulación y en el estado de los órganos reactivos. No tienen, como tiene la psicología, una duda, ni un vacío teórico para definir su forma funcional.

Pero la medida del TR cambia radicalmente de resultados si, en lugar de un intervalo variable entre el estímulo de alerta y el elicitor, hay un intervalo constante. Los sujetos, en unas pocas medidas empiezan a dar valores de 0 centésimas de segundo (csg.) o próximos a él (Roca, 1993b). De tal manera que no se puede hablar ya de TR o de latencia, sino que se impone hablar de anticipación o antelación en la acción o respuesta. Es en este momento que

se plantea que una cosa es reaccionar o sentir y otra cosa es asociar o percibir. Percibir es, en este caso, anticipar por constancia temporal y, funcionalmente, significa ‘fulminar’ explicativamente la reacción sensorial. Lo es a nivel cualitativo y lo es a nivel cuantitativo.

A nivel cualitativo la explicación del fenómeno anticipatorio obliga a definir la causa de la anticipación, que necesariamente es la relación de constancia temporal entre reacciones; es decir, la ‘asociación’ temporal, tal y como he propuesto en el primer escrito y en todos mis trabajos. El interés en el objeto de estudio está precisamente aquí: identificamos una relación funcional que no es una reacción —el estímulo y la respuesta que provoca— sino la relación ontogenética entre reacciones orgánicas; es decir, la asociación. Con ello, cambia ostensivamente el planteamiento de la fisiología sensorial que identifica sensibilidades o modalidades sensoriales por el necesario reconocimiento de que, concretamente, la constancia temporal puede darse a partir de todas las modalidades sensoriales, que no existe ningún órgano sensorial que realice la percepción temporal y que el efecto anticipatorio obedece a otro orden de cosas.

A nivel cuantitativo, la explicación del fenómeno anticipatorio sufre otro vuelco. Ninguno de los factores que explican el TR sirve para la explicación de la anticipación o ajuste ontogenético. A efectos de velocidad de reacción no hay ninguna duda que anticipar —en general— es más adaptativo que reaccionar, pero a efectos de ajuste a la realidad física o química del entorno funcional humano y animal, tampoco hay ninguna duda que la anticipación perceptiva es más definitiva y, por ello, es la que explica mejor la precisión, como una dimensión ajustativa crítica.

Puede haber situaciones de interacción reactiva y perceptiva, pero no de confusión teórica. Así, tal y como relata Boring (1950/1978), ya en las anotaciones de los astrónomos —en el observatorio de Greenwich— sobre el paso de los astros por un punto de observación, se observaba que los más experimentados presentaban ‘expectativas temporales’ que revertían en anotaciones diferenciadas. Entre otras razones, esto explica que se hablara de una ‘ecuación personal’ propia de cada observador que servía para corregir internacionalmente las anotaciones particulares. Otra situación interactiva singular se puede ver actualmente en las salidas de las pruebas de velocidad en atletismo,

cuando un atleta realiza una salida ‘falsa’. Es decir, cuando anticipa la salida con base en la constancia del intervalo entre el ‘Listos’ y el disparo. Hay mucho de qué hablar en este universo aparentemente simple de la velocidad de reacción. Pero, en todo caso, el campo funcional psicológico —concretado en el caso de constancia temporal— y los factores de este campo son claramente identificables como distintos respecto de los del campo reactivo.

Es a partir de este estudio de la velocidad de reacción y la anticipación —también del estudio de los reflejos incondicionados y condicionados— que podemos hablar y lo hacemos con conocimiento de causa —nunca mejor dicho— de que existen los fenómenos reactivos y sensoriales, y también existen los fenómenos asociativos y perceptivos. Es con base en ello, también, que considero normal y necesario que los psicólogos de corte naturalista hayan promocionado el centramiento en la definición del objeto de estudio de la psicología y su distinción respecto del objeto de estudio de la biología, en primer lugar.

Tratar de la definición de la psicología no es, en todo caso, ni obsesión ni esencialismo sectario. Es contribuir a la organización del conocimiento psicológico y a su presencia justificada en la formación científica universitaria.

## Psicología ecológica y naturalista

Kantor y Gibson han tenido un papel destacado en reprobar los discursos filosóficos y psicológico dualistas y cognitivistas, básicamente por el engaño que han generado y generan en la explicación de los fenómenos psicológicos. Por eso ambos reciben el nombre de “iconoclastas”. Concretamente, por lo que supone hablar de unos fenómenos no directamente observables y medibles, fomentando así el dualismo filosófico y el mentalismo mágico en la psicología.

He criticado, en mi comentario al escrito de Burgos, que Kantor haya mantenido un lenguaje mayormente descriptivo y no explícitamente causal en su exposición de los fenómenos psicológicos, cosa que se puede corroborar en el texto de *La ciencia de la Psicología* (Kantor y Smith, 1975/2021). No hay en él una presentación ordenada de los temas psicológicos con base en un marco funcional que trate de las causas como principios explicativos propios de la

ciencia general y de la psicología en particular. En el modelo teórico de campo que esquematiza al principio de aquella obra, utiliza conceptos como ‘continuidad de la conducta’, ‘segmento conductual’, ‘organismo’, ‘objeto’, ‘función de estímulo’ y la ‘función de respuesta’, ‘factores de campos’, ‘medio de contacto’ y otros que no derivan de una concepción de causa como relación, y que luego tampoco sirven para ordenar y clasificar los contenidos psicológicos con base explicativa. Dicho de manera general, el planteamiento explicativo y causal de Kantor que conozco no presenta los conceptos de causa referidos en mi primer escrito para llegar a explicar el movimiento o funcionalidad cualitativa, el cambio o la variación cuantitativa ni el desarrollo o la evolución psíquica diferencial de los seres animales y humanos. Se anuncia, pero no se realiza.

Por otra parte, ni la psicología ecológica ni Gibson mismo, hablaron —que yo sepa— del modelo teórico de campo. Crearon más bien un lenguaje, pretendidamente explicativo de los fenómenos perceptivos sin abordar tampoco y de pleno el tema de las causas. No creo que los psicólogos ecológicos piensen que las causas no existen —cosa que hay investigadores que afirman sin rubor— pero mi impresión es que la ciencia que pretenden o pretendieron construir a partir del centramiento perceptivo es más bien contemplativa y ‘light’ en este sentido.

Quizás el hecho que en el lenguaje ecológico se haya adoptado una metáfora ‘socio-comunicativa’, como es la llamada *pick-up information theory* ha podido influir en mi impresión conclusiva. Leí ya hace muchos años esta frase: “Asumo que el cerebro responde a variantes e invariantes en el flujo de la información de los estímulos” (Gibson, 1975, p. 300) apuntando al esquema explicativo muy en boga de que el cerebro es quien genera y produce el ajuste psicológico y no la funcionalidad asociativa tal y como se propone en nuestra concepción naturalista. Siguiendo el mismo discurso, Covarrubias —en sus escritos en este simposio— utiliza también la expresión “detección de información” o dice que “el organismo detecta invariantes”. Mi lectura de aquella frase de Gibson, en todo caso, se contextuó en el planteamiento de la distinción entre las constancias y, luego, de las configuraciones perceptivas, como las dos primeras subfunciones asociativas que me exigían los contenidos y los datos, en el área de conducta perceptivo motriz y en mi docencia en una

facultad de educación física y deporte. La constancia del peso era y es un caso ejemplar. Así, una pelota de básquet tiene un peso constante por reglamento. Cuando se sostiene repetidamente se sopesa, pero se exige práctica para poder anticipar su peso con precisión. Diría que, en términos ‘ecológicos’ esta constancia de peso es un caso de ‘responder a invariantes’ de estimulación. Así lo asumo para continuar. Sucede funcionalmente y en todo caso que anticipar el peso es la misma función que anticipar el momento. Ambas son constancias perceptivas. Digo, entonces, que la invarianza en el peso es modal y la invarianza en el tiempo es temporal.

La percepción del movimiento, por otra parte, y en mi discurso, es un caso de configuración perceptiva que defino como constancia en la variación. No es complicado. Cuando a un niño le lanzan por primera vez un móvil, este reacciona con retardo; hasta puede que sus brazos empiecen el movimiento de recepción cuando el móvil ya ha pasado o ha golpeado su cuerpo. Los lanzamientos se van repitiendo en cada historia personal y nunca son iguales, varían en velocidad y en trayectoria. No obstante, los niños y los aprendices en general alcanzan con la práctica a anticipar el móvil con más o menos precisión. Dicho en términos tentativamente ‘ecológicos’: cada niño o aprendiz extrae información de la trayectoria de tal manera que el ‘cerebro’ responde a ‘variantes’ igual que lo hace al responder a ‘invariantes’, siendo invariantes y variantes las informaciones que el cerebro ‘capta’.

Se puede hablar de otra manera para decir lo mismo, pero libre de metáforas y agentes ocultos de la percepción del movimiento: percibir el movimiento es asociar los indicios iniciales de velocidad y dirección de los móviles con sus momentos y posiciones futuras. Cada lanzamiento es distinto, hay variabilidad, pero hay relaciones de constancia en la variación que permiten también la anticipación que entonces se llama ‘coincidente’. Este es el tema y mi asunción explicativa (Roca, 1989) de las configuraciones, como asociación en un segundo nivel explicativo de lo psíquico. Lo hago, además, diciendo que para la explicación completa del hecho perceptivo debe integrarse la anticipación simple del peso con la anticipación coincidente o configurativa del movimiento. Ahí empieza la atención y explicación de la diversidad de las habilidades y su evolución en los seres animales y humanos.

El tema clave y general es, en todo caso, que constancia y configuración son causa asociativa, a un segundo nivel de concreción, en una alternativa explicativa clara a las explicaciones creacionistas de las teorías cognoscitivistas, pero también a los modelos teóricos como el de la extracción de información “del flujo de información de los estímulos”. La razón es que esta explicación supone que el cerebro o el organismo realizan la percepción y esto es claramente incompatible con la concepción de causa, como relación o estructura funcional que explica —de forma directa y suficiente— el efecto de la anticipación simple a un nivel de constancia y el efecto de la anticipación coincidente a un nivel de configuración.

El tema clave y fundamental es que en nuestra concepción el percibir no es algo que el cerebro o el organismo hagan. Tampoco algo que haga el sujeto, la persona o el individuo humano o animal. Percibir es funcionalidad asociativa que les define a todos —el cerebro, el organismo, el sujeto, la persona o el individuo— como entidades psíquicas.

## Percepción activa y pasiva

Es tradicional en psicología —no sólo en percepción— el plantear el tema de la actividad y pasividad del sujeto que aprende y se adapta al entorno. Creo que se trata de un reducto explicativo común y típico de las pseudoexplicaciones ligadas al dualismo mente-cuerpo, sujeto-predicado y organismo-medio (Roca, 1993a). Uno debe preguntarse si se puede hablar del movimiento cualitativo, cambio y evolución, con conceptos ligados a categorías de extensión y descriptivas. Se puede, pero con efectos confusionarios.

Nuevamente, la actividad física y el deporte nos dan la oportunidad de reforzar el lenguaje causal y explicativo. Primero, el solo hecho de hablar de comportamiento perceptivo-motriz ya es un punto a favor del planteamiento exclusivamente activo de la percepción. No se concibe en este ámbito deportivo que pueda haber percepción sin movimiento local. Así, la constancia perceptiva del peso se consigue con el sopesar de las extremidades, igual que la anticipación coincidente con el movimiento de los objetos se consiguen con el movimiento ocular o del giro de la cabeza siguiendo un móvil.



Pero es que, en la acción de lanzar una pelota, en el básquet o en el tenis o en cualquier otro deporte, se establecen relaciones asociativas entre valores cambiantes de la acción de lanzar con el momento y el lugar que se pretende alcanzar. Los valores cambiantes provienen de las sensaciones propioceptivas —en los músculos, los tendones y las articulaciones— conjuntamente con las sensaciones exteroceptivas visuales y auditivas, particularmente. Esto sucede igualmente, pero al revés, cuando se intercepta un móvil. No hay diferencia funcional entre interceptar y lanzar. Es más, en el circo uno puede ser lanzado ‘pasivamente’ por un cañón, pero el sistema vestibular no deja de reaccionar al desplazamiento, ni tampoco deja de hacerlo el visual. Con ello se asegura la percepción que anticipa el impacto o el aterrizaje.

O sea, reaccionar y asociar son dos funcionalidades distintas en ‘cualidad’ —que admiten términos ‘subfuncionales’ como ‘interferencia reactiva’ de un lado y de ‘constancia’ y ‘configuración’ perceptiva de otro— que en ningún caso admiten la idea de pasividad funcional. Actividad y pasividad son, así lo entiendo, términos descriptivos impropios para hablar de las dinámicas o animaciones naturales, sean biológicas o psicológicas, físicas o sociales.

## Los funcionalismos reactivos y conmutativos como causas material y eficiente

El tema sobre pasividad y actividad del organismo deriva, más bien y mejor, hacia una consideración del papel funcional que lo orgánico y lo físico tienen respecto de lo psicológico. Tal y como apunto en mi comentario al escrito de Covarrubias, toda la reactividad orgánica es condición o causa material de la asociación, siendo esta la causa formal de la funcionalidad psíquica. Esta es una afirmación que quiere poner de manifiesto que lo psicológico —en cualidad— depende de lo biológico para ser definido y contextualizado funcionalmente. Pero, hay otra dependencia de lo psicológico respecto de lo biológico, aquella en que el funcionalismo orgánico determina la concreción de la asociación y sus factores de aprendizaje y rendimiento. Solo hay que imaginar cómo un niño con problemas de visión queda limitado en su rendimiento en el juego y la competición. Esto, aparte de ser un hándicap personal, constituye una

muestra de cómo lo biológico, que es condición, es también determinación del aprendizaje, del desarrollo y del rendimiento perceptivo motriz en general. En los casos más graves de ceguera total o parcial, el aprendizaje atendiendo al sonido de los móviles en el juego substituye la visión, pero igualmente la singularidad reactiva sensorial limita y determina el rendimiento.

Es con base en ejemplos como este y a las singularidades funcionales en general que decimos que lo biológico determina —causa eficientemente— la asociación psíquica y su rendimiento en un individuo concreto. Otra cosa es que la mecánica corporal —que es física— también determina la concreción de la forma asociativa y sus factores. Una demostración de este principio lo tenemos en lo que sucede en una serie evolutiva como la de subir y bajar escaleras en niños de entre 1 y 5 años (Roca et al., 1986). Esta serie evolutiva, descrita por Gesell et al. (1950-1956/1972) muestra que los niños en general suben las escaleras sin alternar sobre los 18 meses, las suben alternando hacia los 36 meses, las bajan sin alternar a los mismos 36 meses y no es hasta los 48 meses que las bajan alternando. Esta evolución puede verse cambiada cuando, de acuerdo con las observaciones que exponemos en el artículo citado, usamos una escalera a la medida proporcional —en los escalones y en la barandilla— a las proporciones corporales en aquellas edades infantiles. Los niños que ya saben andar, suben y bajan escaleras alternando los pies sin ninguna dificultad ya antes de los 18 meses. Con base en observaciones como esta, queda claro que no solo la funcionalidad reactiva —el organismo— determina la concreción del campo psíquico, sino que también lo hace la funcionalidad mecánica y física —el cuerpo— en general.

El discurso explicativo que se puede desarrollar atendiendo a las causas eficientes no es el más importante en psicología, pero es el necesario cuando se quieren explicar las diferencias individuales y sus evoluciones. Es la culminación del desarrollo explicativo causal. Nada que ver, en todo caso, con el supuesto explicativo de Gesell —en el texto citado más arriba— quien afirmaba que las series evolutivas se explicaban por ‘maduración’ del cerebro y del organismo en general. Nada que ver tampoco, pero en otro sentido, con la explicación vaga que ofrecen Kantor y Smith (1975/2021) de las series evolutivas por “*los aspectos interconductuales del desarrollo*” (p.136).

## Este simposio

Este simposio ha sido un encuentro original, pero complejo. Agradezco en todo caso la invitación de Ricardo Pérez-Almonacid a participar en él. Ha sido una sorpresa, además, encontrarme con los psicólogos José E. Burgos y Pablo Covarrubias, de quienes tenía algunas referencias, pero no podría decir que les conociera. Por ello el encuentro me ha resultado un tanto extraño, pero interesante globalmente.

La impresión final que tengo es que Burgos ha sido víctima del recurso melodramático de escribir sobre un universo de cosas que no lo necesitan. En todo caso, demasiada crítica para proponer una nada psicológica. Es más, se ha prodigado en valoraciones insultantes y provocaciones que han enturbiado el diálogo académico, necesariamente respetuoso y tranquilo. La lectura de los escritos de Covarrubias, en cambio, me ha facilitado la consideración racional y tranquila de los temas que interesan a la psicología como ciencia natural. Permiten la apertura de cauces compartidos a los discursos ecológico y naturalista, no solo para el tema de la percepción sino también para el tema del condicionamiento de un lado, y del otro para los temas del conocimiento y la interpretación, dentro del marco del gran tema del entendimiento humano. Mis mejores deseos a los tres en sus proyectos científicos.

## Referencias

- Boring, E. G. (1950/1978). *Historia de la psicología experimental*. Trillas.
- Gesell, A., Ilg, F.L. y Ames, L. B. (1950-1956/1970). *Psicología evolutiva de 1 a 16 años*. Paidós.
- Gibson, J. J. (1975). Events are perceivable but time is not. En J.T. Fraser y N. Lawrence (eds.) *The study of time*, II. (p. 295-301). Springer-Verlag.
- Kantor, J. R., y Smith, N. W. (1975/2021). *La ciencia de la psicología. Un estudio interconductual*. Psara Ediciones.
- Roca, J. (1982). *Velocitat de Reacció i Resposta Anticipada* [Tesis doctoral]. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Roca, J. (1989). *Formas elementales del comportamiento*. Trillas.

- Roca, J. (1993a). El papel de las instituciones cognoscitivas en la ciencia psicológica. *Revista de Psicología General y Aplicada* 46, 365-371. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2384109>
- Roca, J. (1993b). *Psicología. Un enfoque naturalista*. Universidad de Guadalajara.
- Roca, J., Martínez, M., Fábregas, A., Lizandra, M. y Cardoner, A. (1986). Registros evolutivos motores. Una observación crítica. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 6, 61-64. <https://revista-apunts.com/registros-evolutivos-motores-una-observacion-critica/>
- Schmidt, R. F. (1981). *Fundamentals of sensory physiology*. Springer-Verlag.