



Avicultura

Nº
104
JUL/
22

Publicación líder sobre empresas, productos y servicios de Avicultura

El control de la Bronquitis
NO ES UN JUEGO

El control de la Bronquitis
NO ES UN JUEGO

Protectotype

IB Ma5 + 4/91

Máxima protección contra la Bronquitis Infecciosa

Si nos enfocamos de manera individual en el control de cada nueva variante de la Bronquitis Infecciosa estamos trabajando de manera más compleja y poco eficiente, es por esto que MSD promueve el concepto *Protectotipo* a través de la combinación de las vacunas Nobilis IB Ma5 y Nobilis IB 4/91 para lograr una protección de amplio espectro y larga duración.

Proteja sus aves con IB Ma5 + 4/91 y deje que ellas hablen por sí solas.

AviculturaAr@merck.com
www.msd-salud-animal.com.ar

MSD
Salud Animal

Creando futuro.

Javier Beyer. Gte. de Producción
2664 400940
jbeyer@newgenb.com.ar

Jonatan Galeano. Gte. Comercial
113 916 0515
jgaleano@newgenb.com.ar

Día Mundial de la Ciencia y Tecnología conjuntamente con el día del Investigador en la Argentina, un reconocimiento a los científicos

Dante J. Bueno

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Concepción del Uruguay, Ruta Provincial 39 Km 143,5, 3260, Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina; Facultad de Ciencia y Tecnología, sede Basavilbaso, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Barón Hirsch Nº 175, 3170, Basavilbaso, Entre Ríos, Argentina. Correo electrónico: bueno.dante@inta.gob.ar

Introducción

La ciencia es una actividad humana definida como “un creciente cuerpo de ideas, que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y, por consiguiente, falible” (Bunge, 1960). Así, la ciencia constituye un conjunto de conocimientos que intenta dar explicaciones y fundamentos sobre fenómenos que ocurren en la realidad; busca tener un dominio de los fenómenos a partir de sus causa y principios. Para que el conocimiento quede enmarcado en el campo de la ciencia, es necesario que se construya a través de un método racional, objetivo y comparable. De esta manera, el conocimiento podría llegar a tener un carácter más o menos universal, es decir que se debe arribar a una misma conclusión cada vez que se repiten las condiciones y los pasos con los que se llegó a la primera. Además, si se respetan estas condiciones y los pasos, se puede predecir qué va a suceder o las consecuencias de un determinado fenómeno. Cuando una persona que se dedica a hacer ciencia realiza una investigación nueva, por lo general, toma conocimientos científicos preexistentes, recopila información y a partir de allí comienza su trabajo, aplicando el método científico. Por esto, los conocimientos científicos se consideran acumulativos y progresivos (Majas y otros, 2015).

“La ciencia es parte del ADN nacional, y la historia así lo demuestra. Solo se debe mirar hacia atrás para comprobar el compromiso del país con las diferentes áreas de la investigación, desde su fundación hasta el presente”, indicó Fer Villarroel en el artículo denominado “Orgullo nacional: ¿por qué la ciencia argentina es tan reconocida en el mundo?”. El autor de dicho artículo hace una descripción de la ciencia en Argentina, pasando por la Revolución de Mayo, Manuel Belgrano, Domingo F. Sarmiento, Florentino Ameghino (considerado por muchos como el primer científico argentino), Juan Vucetich, la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Bernardo Houssay, Luis F. Leloir, y César Milstein, Sandra Díaz, y Raquel Chan, entre otros. Villarroel destacó que “siempre es importante repasar la cronología de los sucesos nacionales en este rubro. No solo para que buena parte de la población se enorgullezca de los logros nacionales, sino también para revalorizar el trabajo anónimo y silencioso de todos los trabajadores que se desempeñan en este campo y sueñan con una nación a la vanguardia en materia de desarrollo” (Villarroel, 2020).

Para homenajear a los investigadores de Argentina, cada 10 de abril se celebra el Día del Investigador Científico; fecha elegida por coincidir con el nacimiento del Dr. Bernardo A. Houssay (Figura 1), eminente científico argentino e importante figura en el desarrollo de la ciencia, y primer Premio Nobel de América Latina en ciencias (Figura 2). Entre otras cosas, el Dr. Houssay decía que “la verdadera supremacía de un pueblo se basa en la labor obstinada de sus pensadores, artistas, y hombres de ciencia” (CONICET, 2018; Figura 3). Conjuntamente, cada 10 de abril se celebra el Día Mundial de la Ciencia y la Tecnología para destacar la importancia que el desarrollo de la ciencia, el conocimiento científico y la labor investigadora tienen en nuestra sociedad. Esta fecha fue establecida en 1982 por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, conocida abreviadamente como Unesco) en honor al nacimiento del Dr. Houssay (Ministerio de Cultura, 2020a). A su vez, la Sociedad Argentina de Biología, institución fundada en diciembre de 1919 por iniciativa del propio Houssay, instituyó el Premio Bernardo Houssay en el centenario de su nacimiento. El mismo está destinado a distinguir el mejor trabajo de investigación de científicos jóvenes en el área de Biología. Su evaluación se realiza por especialistas en la materia de cada presentación cuya opinión es consensuada por un Comité Evaluador. El Premio Houssay ha sido entregado bianualmente y en forma ininterrumpida desde el año 1988. Desde 1991 el Premio ha contado durante varios años con el auspicio y financiación del Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos y de la Fundación del Instituto de Biología y Medicina Experimental –YBIME- (Sociedad Argentina de Biología, 2022).



Figura 1. Dr. Bernardo Houssay, eminente científico argentino e importante figura en el desarrollo de la ciencia, y primer Premio Nobel de América Latina en ciencias (Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).



Figura 2. El Dr. Houssay en la entrega del Premio Nobel, 1947. Es el quinto de la primera fila desde la izquierda (Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).

DÍA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO

“ La verdadera supremacía de un pueblo se basa en la labor obstinada de sus pensadores, artistas y hombres de ciencia ”

Bernardo Houssay

Médico y farmacéutico argentino, Premio Nobel en Medicina (1947)

Creador del CONICET en 1958.

Figura 3. Una de las frases del Dr. Bernardo Houssay (CONICET, 2018).

Por ello, en este artículo describiré los Premios Nobeles de Argentina, luego haré un recorrido de la vida del Dr. Bernardo Houssay (una historia de gran estímulo y admiración para cualquier persona, en especial los investigadores), y cerraré con unas consideraciones finales sobre algunas cuestiones de la ciencia actual en Argentina. Vaya con estas líneas mi agradecimiento a los investigadores que avanzan en las distintas esferas de la ciencia y nos permiten encontrar soluciones para los nuevos desafíos productivos, económicos, sociales y medioambientales, y favorecen el desarrollo sostenible tanto en la avicultura como en los distintos aspectos de nuestra vida.

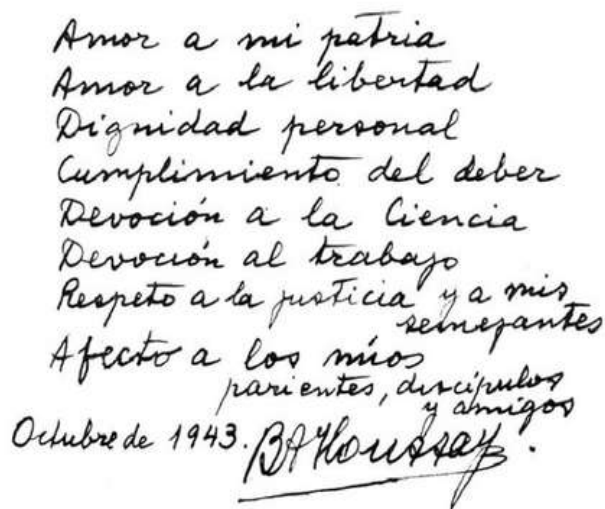
Premios Nobeles de Argentina

Con todo orgullo y hasta la fecha, Argentina cuenta con cinco premios Nobeles, quienes curiosamente pasaron por las aulas de la Universidad de Buenos Aires (UBA) en sus 200 años de historia, hecho único en toda institución superior de Iberoamérica y una de las pocas casas de estudios superiores del mundo que lo consigue. De los 5 premios Nobel argentinos, 3 fueron en Ciencias. Carlos Saavedra Lamas (1878-1959) fue el primer argentino y latinoamericano distinguido con un premio Nobel. Este abogado, diplomático y político recibió el Nobel de la Paz en 1936, cuando ejercía el cargo de Ministro de Relaciones Exteriores y Culto de nuestro país, por haber inspirado un acuerdo antibélico que luego llevó su nombre. Por su parte, Bernardo Alberto Houssay (1887-1971) recibió el premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1947 por sus investigaciones y descubrimientos sobre el papel de la hipófisis en la regulación de la cantidad de azúcar en sangre, los cuales resultaron esenciales para comprender la diabetes. El tercer laureado en Estocolmo fue Luis Federico Leloir (1906-1987), quien fue un médico, bioquímico y farmacéutico que recibió el premio Nobel de Química en 1970 por sus investigaciones sobre los nucleótidos de azúcar, y el rol que cumplen en la fabricación de los hidratos de carbono. En 1980, Adolfo Pérez Esquivel (1931-actual), arquitecto, escultor y docente, a principios de los años 70 se comienza a involucrar en movimientos que luchan por la paz, recibió el Premio Nobel de la Paz. Finalmente, César Milstein (1927-2002) recibió en 1984 igual distinción que Bernardo Houssay, el Premio Nobel en Fisiología y Medicina (Telam, 2021).

Recorrido de la vida del Dr. Bernardo Houssay

Cuando uno lee sobre la vida del Dr. Bernardo A. Houssay, recibe un suspiro de estímulo para seguir haciendo ciencias y en Argentina. Nacido el 10 de abril de 1887 en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Dr. Houssay fue un estudiante prodigio. Se graduó de bachiller a los 13 años en el Colegio Nacional de Buenos Aires; a los 17 años se recibió de farmacéutico y a los 23 años de médico. Su tesis de 1911 le valió el Diploma de Honor. Trabajó en el Instituto Bacteriológico Nacional (hoy, Instituto Malbrán) entre 1915 y 1919, en el cual dirigió el Departamento de Sueros y participó de la campaña nacional sobre antídotos de víboras en distintas provincias del país. En 1919 participó en la creación del Instituto de Fisiología en la Facultad de Medicina de la UBA. Ese año Houssay fue designado profesor titular de la Cátedra de Fisiología, donde actualizó los materiales de estudio y así la fue convirtiendo en un moderno centro de investigación para la época. En 1922 recibió el Premio Nacional de Ciencias por su trabajo sobre la acción fisiológica de los extractos hipofisiarios, en el cual hay indicios de las investigaciones que le valieron el Nobel. En 1934 impulsó la creación de la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC) con la finalidad de conseguir el financiamiento adecuado para que los científicos desarrollen sus investigaciones con más tiempo y resultados más preciso (Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).

Las dificultades y los inconvenientes constituyen una prueba de la capacidad de los hombres. En 1943, en un momento de emergencia nacional, Houssay, junto con otros hombres sobresalientes en diferentes campos de actividad hicieron pública su opinión sobre la necesidad de que exista democracia efectiva y solidaridad con otras naciones americanas. El gobierno “de facto” inmediatamente lo destituyó de su cargo universitario. En su última clase, escuchada por más de 2.000 personas, Houssay habló solo de fisiología, incorporando algunas suspicacias referidas al momento político. Luego, manteniendo su entereza, se despidió en su oficina redactando las palabras, que, desde entonces, como un credo, presidieron su mesa de trabajo (Figura 4). En el establecía sus principios de conducta en ese momento difícil. Su persona corrió riesgos llegando a la colocación de una bomba en su casa, que explotó en la planta baja de la vivienda (Foglia y Catáneo, 1996; Charreau, 2016). Muchos fueron los ofrecimientos que tuvo desde el exterior del país; el Dr. Houssay no aceptó ninguno de ellos, ya que no deseaba abandonar la Argentina en un momento de prueba. Continuó su trabajo junto a un reducido grupo de trabajadores, en un laboratorio equipado y sostenido con fondos privados de personas que entendieron la importancia de asegurar la continuidad de su obra. Así nació el IBYME en 1944, junto a Eduardo Braun Menéndez, Juan Treharne Lewis, Virgilio G. Foglia y Oscar Orías. Este instituto fue la primera institución argentina dedicada a la investigación científica desinteresada financiada por fondos privados, y que sirvió como ejemplo para crear instituciones similares en otros lugares del país (Charreau, 2016; Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).



Amor a mi patria
Amor a la libertad
Dignidad personal
Cumplimiento del deber
Devoción a la ciencia
Devoción al trabajo
Respeto a la justicia y a mis semejantes
Afecto a los míos
parientes, discípulos y amigos
Octubre de 1943. B. Houssay.

Figura 4. Texto Credo Houssay (Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).

En el año 1945 publicó el tratado Fisiología humana, en coautoría con figuras destacadas de sus equipos de trabajo (Eduardo Braun Menéndez, Virgilio G. Foglia, Oscar Orías, Luis Federico Leloir, Juan Treharne Lewis y Enrique Hug). La publicación, que incluía artículos e ilustraciones sobre fisiología general, fue traducida a varios idiomas, entre ellos, al francés, inglés, portugués e italiano, un hecho importantísimo de la divulgación científica argentina. Hoy ese libro está en la séptima edición (2000). La publicación de este tratado le otorgó a Houssay la consagración internacional y el 23 de octubre de 1947 fue galardonado con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina convirtiéndose así en el primer latinoamericano en recibir la distinción en ciencias. Sus investigaciones y descubrimientos sobre el papel de la hipófisis en la regulación de la cantidad de azúcar en sangre resultaron esenciales para comprender la diabetes (Charreau, 2016; Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).

En discurso al recibir dicho premio, el Dr. Houssay informaba que los trabajos en su laboratorio sobre este tema se habían realizado con la colaboración de los Dres. Lewis, Giusti, Mazzocco, Rietti, Potick, Biasotti, Braier, Di Benedetto, Gerschman, Aubrun, Campos, Lanari, Curutchet, Cicardo, Etcheverry, Foglia, Sammartino, Magdalena, Ferrer-Zanchi, Savino, Hug, Novelli, Orias, Parodi, Leloir, Artundo, Lascano-Gonzalez, Gofialons, Riet-Correa, Stoppani, Dambrosi, Dosne, Fernandez, A. Houssay, H. Houssay, Smyth, Pasqualini, Marenzi, De Robertis, y otros (Nobel Prize, 1964), demostrando la importancia de los equipos de trabajo. Lamentablemente, el Premio Nobel no representó mayor cambio en las condiciones de trabajo. Las autoridades de entonces no demostraron ningún interés, sino que probablemente se sintieron molestas con el premio que recibía un opositor acérrimo al régimen imperante (Leloir, 1981).

En 1955, el Dr. Houssay pudo regresar a la universidad para enseñar e investigar, pero cedió aquellas tareas a sus discípulos Braun Menéndez y Foglia, para poder así impulsar lo que coronaría sus esfuerzos por la institucionalización de la ciencia en la Argentina, el CONICET. En 1958 participó en la creación del CONICET, institución que presidió hasta su muerte en 1971. En dicho organismo impulsó la creación de la categoría de investigador con dedicación exclusiva, convencido de que era necesario que los investigadores tengan un sustento económico para abocarse de tiempo completo a investigar en ciencia. Llegaron también los años de declinación física, pero no quebraron su voluntad. En 1970, ya semipostrado, recibió con gran alegría la noticia de que a su discípulo Luis Federico Leloir le habían otorgado el Premio Nobel (Charreau, 2016; Casa Museo Bernardo Houssay, 2020).

Los resultados de los experimentos del Dr. Houssay y su equipo se publicaban en la revista de la Sociedad Argentina de Biología y los correspondientes resúmenes aparecían en Francia en los Comptes Rendus de la Société de Biologie. Houssay escribía personalmente los resúmenes en francés, idioma que conocía muy bien, y ésta era casi la única vía por la cual los trabajos del Instituto de Fisiología llegaban a ser conocidos internacionalmente. Era una vía muy insuficiente, pero a pesar de ello los trabajos de Houssay llegaron a ser muy conocidos en todo el mundo. En política era más bien conservador, pero nunca tuvo actuación. Odiaba la ineficiencia, el desorden, la mentira y los slogans. Su vida activa fue mucho más larga que la de un hombre normal, porque vivió hasta los 82 años y porque trabajó muy intensamente durante esos años. Solía decir: "No tengo tiempo para enfermarme", que marca claramente cómo fue su personalidad (Leloir, 1981).

Más de 500 artículos y libros contienen los resultados de los descubrimientos del Dr. Bernardo Houssay, y ha sido la sólida base de su reputación como hombre de ciencia la que lo ha hecho merecedor de la designación de Doctor Honoris Causa en 27 universidades, entre las que se encuentran las de París, Harvard, Oxford y Cambridge. Ingresó a la Academia de Medicina en 1927 y fue su presidente en el periodo 1936-1937. Fue nombrado miembro de la Academia de Letras en 1935, de la Academia Nacional de Ciencias en 1946, de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas en 1948, y más de un centenar de academias y sociedades de diferentes países lo han honrado con nombramientos (Charreau, 2016). La labor de Houssay permitió no solo el desarrollo de la fisiología, sino además de la Farmacología, la Histología y la Bioquímica. La Cardiología, la Nutrición y la Neurofisiología, también se beneficiaron como especialidades médicas.

Fue un investigador brillante y original, modernizador de la enseñanza médica en Latinoamérica, su formación cultural y científica se hizo en nuestro país. Fue típicamente americano, contradiciendo a los que opinaban que era indispensable pasar por las aulas o los laboratorios del extranjero para adquirir formación propia. El definió a la investigación científica en tres finalidades: investigación original, formación de investigadores y difusión de conocimientos (Foglia y Catánneo, 1996).

Se destacan cuatro aportes principales del Dr. Houssay, tanto a la medicina como para las ciencias en general: Formación teórica sólida, investigación sistemática, método experimental y dedicación exclusiva (o full-time). Houssay dedicó todo el tiempo vital y necesario para poder llevar adelante sus proyectos con la convicción de que podía posicionar a la Argentina en el centro de la ciencia mundial, tanto por sus recursos humanos como por el desarrollo de modernas técnicas experimentales. Houssay, influenciado por Claude Bernard, incorporó el método experimental en la medicina de nuestro país, toda una novedad para principios del siglo XX. Desde su lugar en el mundo, que fue el Instituto de Fisiología, formó de manera sólida a varias generaciones de jóvenes médicos, y propició las condiciones para el avance de una investigación sistemática, rigurosa y precisa. Uno de sus mayores discípulos fue Luis Federico Leloir, Premio Nobel de Química en 1970. Un Nobel formó a otro Nobel, ambos científicos argentinos, un hecho muy poco común en el mundo (Ministerio de Cultura de Argentina, 2020b).

Consideraciones finales

Para hacer ciencia, entiendo, se necesitan, principalmente, recursos humanos con dedicación y pasión a su trabajo, instalaciones, equipamientos, y subsidios o dinero acorde para llevar a cabo las investigaciones. Además, es importante estimular a los jóvenes a hacer ciencia. En 2020, según señalaron desde el Ministerio de Ciencia y Técnica de Argentina (MINCyT), se registraron 90.397 personas dedicadas a la investigación, entre los que no solo aparecen investigadores, sino también becarios de todos los niveles de profesionalización de la carrera. De este número, 21.850 pertenecen al CONICET, mientras que los 68.547 restantes integran otras entidades públicas y privadas, entre las que se encuentran tanto universidades, como comisiones nacionales (CONAE, CONEA, entre otras) e institutos (como INTI e INTA), además de empresas y organizaciones. Argentina se encuentra a la vanguardia de América Latina en cantidad de científicos con 3,18 personas que investigan por cada 1.000 integrantes de la población económicamente activa (PEA), aunque aún se encuentra por debajo de España (con 6,25 investigadores por cada mil habitantes económicamente activos), Canadá (con 8,4), Estados Unidos (con 9,51) y Portugal (con 9,55). Incluso, hay naciones que cuentan con más 10 científicos por cada PEA, como son Alemania, Francia o Corea del Sur. (Infobae, 2022). A su vez, en febrero de este año, el gobierno nacional anunció un programa que contempla un desembolso de \$9.000 millones para iniciativas de innovación en pequeñas y medianas empresas (Pymes), y \$6.000 millones para apoyar proyectos estratégicos y de investigación básica. Ambos montos serán destinados este año con el fin de "potenciar los beneficios de la Ley de Economía del Conocimiento", un marco normativo que establece alivios fiscales, sobre todo para pequeñas y medianas empresas exportadoras de tecnología; y junto al decreto que la reglamentó se bajaron de 5 a 0% las retenciones a las exportaciones (El Cronista, 2022).

A la par de las buenas noticias detalladas anteriormente, hay cuestiones que merecen revisarse para que las investigaciones puedan llegar más lejos. Por un lado, la crisis de valores que sufre la sociedad argentina lleva décadas de crecimiento imparable (Alvarez, 2021). Por otro lado, aunque Argentina es una de las economías más grandes de América Latina, con un Producto Interno Bruto (PIB) de aproximadamente US\$490 mil millones, su economía sigue mostrando desbalances macroeconómicos. La emisión monetaria para financiar el déficit fiscal contribuyó a acelerar la tasa de inflación, que a febrero de 2022 se encontraba en 52,3% anual (Banco Mundial, 2022).

Con una alta inflación anual, el proyectar investigaciones exitosas se hace muy difícil. La falta de actualización de los montos de los subsidios a través de los años a la alta inflación anual ha producido una caída del monto de los mismos en dólares, cuando la mayoría de los equipamientos y reactivos para hacer ciencia son importados. Sumado a ello, se destaca el alto costo de los insumos importados debido principalmente al costo del traslado, el hielo seco y normas de bioseguridad que requieren algunos insumos, sumado a los impuestos. Así también, la compra de los insumos en el exterior tiene dos problemas adicionales. Por un lado, que te cobran el impuesto país, entonces, aunque uno recupere el importe de lo que compró el impuesto lo absorbe el investigador; por el otro, ahora muchas compañías si no envían la mercadería a un instituto no te venden.

Así, los científicos pierden horas averiguando presupuestos, haciendo gestiones para conseguir los insumos, buscando que alguien viaje para proveer los mismos, entre otras cuestiones, cuando esas horas las deberían dedicar a diseñar sus investigaciones. Esto, en definitiva, va en contra del avance del conocimiento (El Economista, 2020).

De ahí que, entre otros, la Dra. Gabriela Zárate, investigadora del CONICET, saludó este año por el día del investigador científico en su cuenta de Facebook, donde resumió esta situación, manteniendo viva la vocación del investigador: “Salud a mis colegas! Que no decaiga el ánimo por hacer ciencia con herramientas de la Edad de Piedra y devaluados recursos, lo importante es mantener viva la vocación y la curiosidad para responder nuevas inquietudes...” Espero que estas malas noticias se puedan revertir, no solo con mayor apoyo a la ciencia sino también con un país que salga de su crisis económica y de valores.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado gracias a subsidios de INTA (2019-PE-E7-I147-001; 2019-PD-E5-I103-001; 2019-PD-E5-I104-001); y de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (PIDAC “Detección de Salmonella spp. en aves y ambientes avícolas y resistencia a los antibióticos utilizados en salud humana y sanidad de las aves”).

Referencias (Consultadas el 20 de mayo de 2022)

- Alvarez, H. 2021. La cuestión de la moral en Argentina. Mirador provincial. https://www.miradorprovincial.com/?m=interior&id_um=288223-la-cuestion-de-la-moral-en-argentina-norbert-bilbeny
- Banco Mundial. 2022. Argentina: panorama general. <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview#1>
- Bunge, M. 1960. La ciencia. Su método y su filosofía. Cap. I y II. Bs. As. Siglo XX.
- Casa Museo Bernardo Houssay. 2020. El reloj de Bernardo Houssay. <https://www.museohoussay.org.ar/historia>
- Charreau, E.H. 2016. Bernardo A. Houssay (1887-1971). Revista Argentina de endocrinología y Metabolismo 53(1): 1-4.
- CONICET. 2018. Ciencia en tu vida: conmemoramos el Día del Investigador. <https://patagonianorte.conicet.gov.ar/ciencia-en-tu-vida-conmemoramos-el-dia-del-investigador/>
- El Cronista. 2022. El gobierno invierte \$15.000 millones en ciencia y tecnología: qué proyectos eligió. <https://www.cronista.com/infotechnology/actualidad/el-gobierno-invierte-15-000-millones-en-ciencia-y-tecnologia/>
- El Economista. 2020. Científicos argentinos denuncian precios excesivos y demoras en la entrega de insumos claves. <https://eleconomista.com.ar/sociedad-redes/cientificos-argentinos-denuncian-precios-excesivos-demoras-entrega-insumos-claves-n36306>
- Foglia, V.C. y P. Cattaneo. 1996. Bernardo A. Houssay Vida y obra científica (1887-1971). Parte I. Anales de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria (ANAV).
- Infobae. 2022. La Argentina cuenta con la mayor cantidad de investigadores científicos por habitante de América Latina: "Tenemos desarrollos de altísimo nivel que estamos exportando". <https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2022/04/10/la-argentina-cuenta-con-la-mayor-cantidad-de-investigadores-cientificos-por-habitante-de-america-latina-tenemos-desarrollos-de-altisimo-nivel-que-estamos-exportando/>
- Leloir, L.F. 1981. Algunos recuerdos de Bernardo A. Houssay. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Pp. 163-168.
- Majas, F.D., de Dios, M.C., Bisheimer, M.V., Franco, R.D., Fernández, E.M., y R.A. Ferriz. 2015. Biología 1. doce Orcas ediciones S.A. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Cultura de Argentina. 2020a. Día Mundial de la Ciencia y la Tecnología, en honor al Dr. Bernardo Houssay. Argentina. [https://www.cultura.gob.ar/dia-mundial-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-8910/#:~:text=El%20D%C3%ADa%20Mundial%20de%20la,1887\)%2C%20m%C3%A9dico%20y%20farmac%C3%A9utico.](https://www.cultura.gob.ar/dia-mundial-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-8910/#:~:text=El%20D%C3%ADa%20Mundial%20de%20la,1887)%2C%20m%C3%A9dico%20y%20farmac%C3%A9utico.)
- Ministerio de Cultura de Argentina. 2020b. Bernardo Houssay, el médico que puso a la Argentina en el centro de la ciencia mundial. <https://www.cultura.gob.ar/bernardo-houssay-el-medico-e-investigador-que-puso-a-argentina-en-el-c-9662/#:~:text=Houssay, los%2023%20a%C3%B1os%20de%20m%C3%A9dico.>
- Nobel Prize. 1964. Bernardo Houssay – Nobel Lecture. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2022. Thu. 19 May 2022. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1947/houssay/lecture/>
- Sociedad Argentina de Biología. 2022. Premio Dr. Bernardo Houssay. <https://www.biologia.org.ar/premio-houssay/>
- Telam. 2021. Cinco Premios Nobel pasaron por los claustros de la UBA en sus dos siglos de historia. <https://www.telam.com.ar/notas/202108/564551-bicentenario-uba-egresados-premios-nobel.html>
- Villarroel, F. 2020. Orgullo nacional: ¿por qué la ciencia argentina es tan reconocida en el mundo? <https://www.infobae.com/def/desarrollo/2020/04/18/orgullo-nacional-por-que-la-ciencia-argentina-es-tan-reconocida-en-el-mundo/>