

2.2. LA CIENCIA COMO PROFESIÓN. VALORACIÓN PÚBLICA A PARTIR DE UNA ENCUESTA EN GRANDES CIUDADES DE IBEROAMÉRICA*

CARMELO POLINO**, DOLORES CHIAPPE** Y LUISA MASSARANI***

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones presentes desde los inicios de la realización de las encuestas y censos sociales en el siglo XIX ha estado centrada en la necesidad de conocer la realidad para actuar (J-M. Berthelot, 2003). Este tipo de problemáticas, propias del ámbito de intervención de las políticas públicas, también es posible rastrearlas en la tradición que dio origen durante las primeras décadas del siglo XX a la sociología empírica moderna y con ello a los estudios demoscópicos y al desarrollo de indicadores. De la misma manera, esta preocupación acompañó la aparición de las encuestas de opinión pública sobre ciencia y tecnología que se comenzaron a implementar en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial de la mano de inquietudes surgidas en el seno de la comunidad científica respecto a las actitudes públicas y el apoyo social a la investigación. Si bien es cierto que la necesidad de construir indicadores sociales de la visión ciudadana sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología es propia de la gestión y seguimiento de las políticas públicas, también las encuestas -y otros estudios con estrategias metodológicas distintas- ofrecen la posibilidad de explorar no sólo la forma en que la sociedad se representa a la actividad científica, sino en un sentido

sociológico más amplio, de comprender las manifestaciones de la cultura científica y entender la manera en que se desarrollan la ciencia y la tecnología en los contextos específicos de cada sociedad.

En el ámbito iberoamericano ya se puede hablar de una trayectoria de estudios y, particularmente, de encuestas de percepción social de la ciencia. En la actualidad la mitad de los países de la región ha aplicado a través de sus organismos de ciencia y tecnología al menos una encuesta de alcance nacional. Son los casos de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, España, México, Panamá, Portugal, Uruguay y Venezuela. Estos estudios, que nacieron con la necesidad política de abrir espacios a la opinión pública, en algunos casos se beneficiaron a partir del trabajo que la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), con el apoyo de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), comenzó a desarrollar a partir del año 2001 en el marco de la sub-red de indicadores de percepción social de la ciencia, dedicada a la reflexión teórica, al desarrollo de metodologías de medición que contemplen el contexto internacional pero sean adecuadas a las realidades regionales, y a brindar apoyo y asistencia técnica.

El análisis de la imagen que la sociedad tiene de la profesión científica es uno de los temas que usualmente se abordan en las encuestas de percepción social de la ciencia y la tecnología. A través de una serie de preguntas se busca indagar entonces distintas valoraciones que afectan tanto a la imagen de los científicos, a las características de la profesión, a los motivos que tienen los investigadores para dedicarse a su trabajo, como a la credibilidad de los científicos como fuentes de información

* Este artículo es una versión revisada y ampliada de Polino, C., Chiappe, D., Massarani, L. (2009), "La profesión científica valorada por los ciudadanos", en OEI-RICYT-FECYT (Eds.), *Cultura científica en Iberoamérica. Encuesta en grandes núcleos urbanos*, Madrid.

** Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES), Argentina.

** Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES), Argentina.

*** Museo de la Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fundación Oswaldo Cruz, Brasil.

en temas socialmente conflictivos (por ejemplo, la energía nuclear, las biotecnologías o los fenómenos asociados al cambio climático, etcétera).

También las encuestas exploran cuestiones relativas a las ventajas y desventajas de la ciencia como opción profesional posible, lo que conecta a estos estudios con la problemática genérica de la educación y las vocaciones científicas. Y, por lo tanto, en este sentido también es una dimensión que cobra relevancia para el ámbito de las políticas de promoción de las carreras de ciencia y tecnología por su conexión evidente con la problemática de la educación media, por un lado, y también, con el pasaje de ésta a la educación superior. Esto se ha visto reflejado por ejemplo en la realización de estudios tanto sobre las matrículas y las demandas de los sistemas de ciencia y tecnología para afrontar los retos futuros (Secyt: 2005; European Commission: 2004; Fecyt: 2004, por ejemplo), como en diferentes análisis específicos de la percepción de los jóvenes sobre la ciencia y las carreras científicas. A nivel internacional en este tema destacan los trabajos realizados en los estudios PISA (2006), ROSE (The Relevant of Science Education). En el ámbito de Iberoamérica hay que señalar el trabajo que se comenzó a desarrollar coordinado por el Observatorio de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) a partir del año 2008. Existe un estudio en progreso de carácter regional en el que se indagan las actitudes y valoraciones de estudiantes y profesores de nivel medio de enseñanza.¹

78

Este artículo se propone realizar un análisis de indicadores que provienen de una encuesta de percepción social de la ciencia implementada hacia fines de 2007, representativa de la población de 16 años en adelante que vive en siete grandes ciudades de Iberoamérica, seis de las cuales son capitales de sus respectivos países. Estamos hablando de Bogotá (Colombia), Buenos Aires (Argentina), Caracas (Venezuela), Madrid (España), Panamá (Panamá), Santiago (Chile) y São Paulo (Brasil).² La encuesta se aplicó como parte de un proyecto de investigación coordinado por OEI, RICYT y FECYT entre los años 2005 y 2009, y contó con el apoyo de instituciones locales en cada país.³

1. Una de las líneas de acción es la aplicación de una encuesta representativa de la población de estudiantes de nivel medio de enseñanza en distintas ciudades de la región, como Asunción (Paraguay), Bogotá (Colombia), Buenos Aires (Argentina), Lima (Perú), Lisboa (Portugal), Madrid (España), Montevideo (Uruguay), Santiago (Chile) y São Paulo (Brasil).

2. La encuesta fue estratificada por las variables sexo y edad, estructurada en seis tramos homogéneos en todas las ciudades: 16 años-24 años; 25 años-34 años; 35 años-44 años; 45 años-54 años; 55 años-64 años; 65 años y más. El tamaño de la muestra se estimó equivalente a 1.100 casos por ciudad. La distribución muestral se realizó a partir de un procedimiento polietápico, estratificado por conglomerados, y probabilístico en la selección de circunscripciones, manzanas y viviendas, y por cuotas de sexo y edad en la selección de respondientes dentro de las viviendas. El margen de error es de +/- 3% para variables dicotómicas en las que $p=q=50\%$, con un nivel de confianza de 95%. El tamaño total de la muestra es de 7.740 casos.

3. Colciencias y Observatorio de Ciencia y Tecnología (Colombia); Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicyt, Chile); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp, Brazil); Ministerio de Ciencia y Tecnología (Mct, Venezuela); Programa Acerca, Agencia Española de Cooperación Internacional (Aecid); y Secretaría de Ciencia y Tecnología (Senayct, Panamá).

De la encuesta se ha extractado un grupo de preguntas que exploran valoraciones acerca de la profesión científica, centrándose en tres atributos particulares. Primero, la percepción del atractivo que la ciencia puede tener para los jóvenes como actividad profesional. Segundo, la apreciación de los encuestados sobre la gratificación personal que supone para los científicos dedicarse a su trabajo. Tercero, la opinión sobre la remuneración que reciben quienes hacen ciencia.⁴ Evidentemente estas cuestiones son en buena parte dependientes de variables de estratificación como la educación, la información, y otras actitudes relativas a la ciencia y la tecnología que utilizaremos como variables de corte. Luego mostramos algunas comparaciones de estos datos con resultados obtenidos en encuestas nacionales para los casos disponibles (Argentina y España). Una vez descriptos estos indicadores se mostrarán los resultados de un ejercicio metodológico que tuvo como finalidad identificar perfiles de actitud y percepción sobre la profesión científica mediante la combinación de respuestas a las preguntas evaluadas. Por último, es necesario remarcar el hecho de que la imagen de la profesión científica que tienen los individuos es especialmente sensible a los contextos locales que son el marco de referencia desde el cual los encuestados brindan su opinión. Y esto es así en dos sentidos: por un lado, la región iberoamericana está compuesta por países que tienen trayectorias y realidades científico-tecnológicas distintas y, por otro lado, condiciones económico-sociales también muy diferentes. Esta encuesta es una aproximación preliminar al análisis de problemáticas que tienen una composición social y cultural más compleja y, por lo tanto, requieren asimismo de otros abordajes teórico-metodológicos.

El atractivo de la profesión científica para los jóvenes

El primer aspecto sobre el cual se solicitaba opinión tiene que ver con el atractivo de la profesión de científico para los jóvenes. Está claro que la mayoría de las actividades pueden poseer una serie de atributos que las hacen atractivas y, al mismo tiempo, pueden presentar otras características que devalúan su imagen. Esta primera pregunta planteada de modo general intentaba obtener justamente esa valoración global que se presenta como una primera impresión, una imagen cuyos fundamentos remiten muchas veces a complejos y disímiles argumentos cuando se los particulariza para su análisis. Así, por ejemplo, algunas personas considerarán atractiva a la profesión de científico porque es creativa, prestigiosa

4. El análisis de estos indicadores de la encuesta iberoamericana de 2007 sirvió como base y punto de partida para la exploración en profundidad y más detallada de estas cuestiones en la encuesta del Observatorio (OEI) mencionada anteriormente sobre vocaciones científicas. De este modo, la imagen de la profesión científica que en el presente artículo se aborda a partir del análisis de algunas características generales, en la encuesta de los jóvenes fue particularizada mediante la detección de aquellos rasgos que pueden entrar en juego cuando los jóvenes evalúan el atractivo de esta profesión, incluyendo aquí tanto aspectos que definen hoy en día a la práctica científica, como así también algunos otros que forman parte de un imaginario social más amplio.

Gráfico 1: Acuerdo con la idea de que la profesión científica es “poco atractiva para los jóvenes” según estratos de edad.

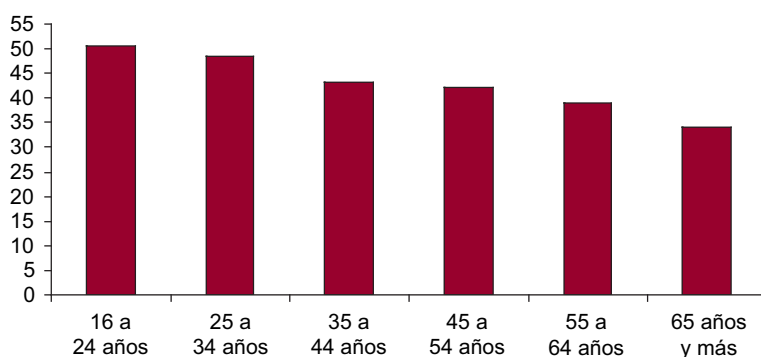


Tabla 1. Atractivo de la profesión científica para los jóvenes, según ciudad

	BOGOTÁ	BUENOS AIRES	CARACAS	MADRID	PANAMA	SANTIAGO	SAO PAULO	Total
Muy atractiva para los jóvenes	468	465	664	467	556	612	483	3715
	42.2%	42.1%	59.8%	41.6%	50.5%	55.1%	44.9%	48.1%
Poco atractiva para los jóvenes	527	561	346	533	522	413	502	3404
	47.6%	50.8%	31.2%	47.5%	47.5%	37.2%	46.7%	44.0%
No sabe	93	73	94	116	22	82	88	568
	8.4%	6.6%	8.5%	10.3%	2.0%	7.4%	8.2%	7.3%
No contesta	20	5	6	6		3	3	43
	1.8%	.5%	.5%	.5%		.3%	.3%	.6%
Total	1108	1104	1110	1122	1100	1110	1076	7730
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

79

e intelectualmente estimulante, mientras que otros podrán llegar a la misma conclusión a través de la valoración positiva de otras características que identifican como constitutivas de esta práctica, como la posibilidad de ayudar a solucionar problemas de la sociedad o, incluso, viajar y conocer otros países. Del mismo modo, el rechazo a la ciencia puede provenir de distintas fuentes argumentales, que pueden ir desde la creencia de que se trata de una actividad para personas especiales, o la necesidad de “estudiar indefinidamente”, hasta cuestiones vinculadas con el mercado laboral, una cuestión sensible en los países iberoamericanos.

Los resultados generales para esta pregunta, considerando a todas las ciudades, están polarizados. Prácticamente la mitad de los encuestados considera que la profesión de científico es atractiva para los jóvenes (48%), mientras que una porción similar de consultados opina lo contrario (44%) y una minoría no posee una opinión formada al respecto (7%). La respuesta dada por mujeres y hombres es similar y sigue esta misma tendencia. La valoración del atractivo de la profesión de científico presenta, sin embargo, cierta variación cuando

se observan las respuestas dadas según la edad. En este sentido son los estratos más jóvenes los que consideran menos atractiva a esta profesión. Entre ellos se encuentran los que tienen entre 16 y 24 años, justamente donde está la franja de la población aún con posibilidades de decidir y orientar su futuro profesional en torno a la práctica científica. Esta apreciación negativa disminuye gradualmente a medida que aumenta la edad de los encuestados, llegando a representar algo más de un tercio de las respuestas dadas por el estrato de mayor edad (34,1 %). (**Gráfico 1**)

Si se observan los resultados según la ciudad de procedencia, se pueden apreciar algunas diferencias en la valoración realizada. Así, mientras que para algo más de la mitad de los encuestados de las ciudades de Caracas, Panamá y Santiago de Chile la profesión científica es atractiva, entre quienes viven en Bogotá, Buenos Aires, Madrid y São Paulo esta misma apreciación alcanza a cuatro de cada diez consultados (Tabla 1). Al igual que sucede con los resultados generales, la respuesta dada en cada una de las ciudades por hombres y mujeres no presenta variación alguna. Cuando los resultados de cada

ciudad son desagregados según la edad de los consultados, también se pueden observar patrones distintos de respuestas en cada una de ellas.

En ciudades como Bogotá y Madrid existe un valor de respuesta positiva cercano a sus respectivas medias (42,2% y 41,6% en cada caso) entre quienes tienen 16 y 54 años, y es recién entre los grupos de mayor edad que esta valoración positiva aumenta alejándose de la media. Panamá y Santiago, por su parte, aunque con leves variaciones en la respuesta dada por cada grupo etario, tienen una distribución muy cercana a sus respectivos resultados globales. Mientras que el comportamiento de las respuestas dadas por los paulistas presenta un patrón disímil que, en lo que respecta a considerar atractiva a la profesión científica para los jóvenes, se mantiene cercano al valor de la media de esa ciudad entre los más jóvenes (43%), disminuye un poco entre quienes tienen 25 y 34 años (36,3 %), aumenta en los dos estratos intermedios⁵ y luego decae (el 48,8% de quienes tienen entre 55 y 64 años la consideran una profesión muy atractiva), para finalizar apenas alejado de la media en sentido contrario entre la población más adulta (38,8%). En Caracas, por último, al igual que en Buenos Aires, son justamente los más jóvenes los más críticos a la hora de valorar el atractivo de la profesión científica. En el caso particular de Caracas la valoración positiva del atractivo sube gradualmente a medida que aumenta la edad de los consultados. Así, entre los caraqueños de menor edad esta respuesta representa al 48,9% mientras que alcanza al 70% de los consultados de mayor edad. En el caso de Buenos Aires, sólo un tercio de los más jóvenes opina que la profesión de científico es muy atractiva (28%), mientras que esta misma apreciación es bastante más elevada en el resto de los consultados de esta ciudad que, en términos generales, presenta un comportamiento similar al resultado global (42,1%), aunque con una inclinación a considerar más favorablemente el atractivo de la profesión entre quienes tienen más de 55 años (52,3%). Entre las causas que quizás yacen detrás de esta mirada negativa de los más jóvenes podría identificarse un imaginario social que se ha construido en torno a la profesión del científico argentino como una actividad muy sacrificada y cuyo esfuerzo es poco reconocido social, política y económicamente. Esta representación ha sido abordada por los medios de comunicación en períodos históricos especialmente conflictivos plasmada en las figuras del “éxodo” y la “fuga de cerebros”. Si bien en las condiciones actuales han ocurrido algunas transformaciones estructurales en el sistema científico, en lo que hace a las políticas científicas implementadas; estas cuestiones no necesariamente han tenido un impacto directo al punto de modificar un imaginario donde la ciencia aún está vinculada al sacrificio.

Otro dato llamativo es la incidencia que tiene la educación en las respuestas dadas, pues a medida que aumenta el

nivel de escolaridad alcanzado por los encuestados, también lo hace la mirada crítica respecto al atractivo de la profesión científica. De este modo, y considerando a todas las ciudades, el 36% de quienes poseen escolaridad básica la considera poco atractiva, mientras que esta valoración alcanza al 43% de quienes tienen educación media y al 45,2 % de los consultados que estudian o han terminado una carrera terciaria y, por último, concentra a más de la mitad de las respuestas de aquellos que se encuentran cursando o han finalizado estudios universitarios (53%).

Esta tendencia presenta sin embargo variaciones con el nivel educativo de las personas que han participado de la encuesta. En Bogotá existe un alto porcentaje de ciudadanos con escolaridad básica que han valorado positivamente el atractivo de la profesión científica (53%), mientras que el 16,1 % ha optado por la respuesta “No sabe”. Esta apreciación disminuye a medida que aumenta el nivel de estudios alcanzado, llegando a representar tan sólo el 31,9% de las respuestas de quienes tienen escolaridad superior. En Santiago, por su parte, quienes se encuentran cursando o han finalizado los estudios terciarios y universitarios poseen una mirada algo más crítica con respecto al atractivo.⁶ En Buenos Aires, si bien quienes tienen escolaridad básica son los que la encuentran mayormente atractiva (50,3%), no existen diferencias significativas entre quienes han alcanzado los restantes niveles de escolaridad cuyas respuestas se ubican cercanas a la media (42,1%). El dato saliente para la ciudad de Panamá es la diferencia existente en la valoración realizada por los grupos de escolaridad terciaria y superior. En este sentido, seis de cada diez encuestados con estudios terciarios considera muy atrayente a la profesión científica. Pero la relación en los valores de la respuesta se invierte entre quienes cursan o han finalizado sus estudios universitarios: para la misma respuesta alcanza a algo más de cuatro de cada diez respuestas. En Madrid no hay diferencias en la respuesta dada a esta pregunta según el nivel de escolaridad alcanzado; en este sentido los valores de las respuestas positivas se mantienen similares a la media de la ciudad (41,6 %). El dato saliente en Madrid es el alto porcentaje de elección de la opción “No sabe” entre quienes poseen escolaridad básica (19,6%), algo distinto a lo que ocurre en las otras ciudades. En Caracas, por su parte, la valoración positiva presenta un comportamiento inverso al que se observa en las otras ciudades: a mayor nivel de escolaridad, mayor es la tendencia a valorar positivamente el atractivo de la profesión científica para los jóvenes (51,8 % escolaridad básica, 59,8 % escolaridad media, 60,8 % escolaridad terciaria y 66 % escolaridad superior). En São Paulo, por último, tampoco se encuentran diferencias significativas en las respuestas dadas según el nivel de educación: las respuestas también se mantienen cercanas a la media en los distintos tramos educativos (44,9 %).

5. 51.4 % para quienes poseen entre 35 y 44 años, y 52.3 % para quienes tienen entre 45 y 54 años.

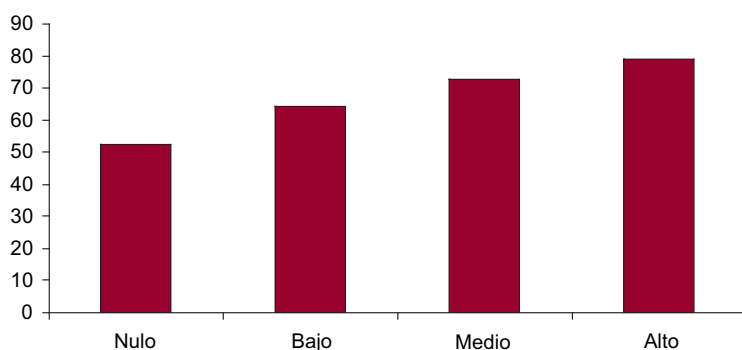
6. 56.2 % escolaridad básica, 60.1 % escolaridad media; 48.7 % escolaridad terciaria; y 45.2 % escolaridad superior.

La profesión científica y la gratificación personal

Si la actividad científica recibe respuestas polarizadas a la hora de evaluarse su atractivo como opción profesional para los jóvenes, la gratificación que esta misma profesión depara a quienes se dedican a ella es altamente apreciada por dos tercios del total de los consultados. Es decir que una gran mayoría percibe la satisfacción personal que brinda el quehacer científico a quienes se avocan a esta actividad, más allá de que una importante proporción de los consultados que se expresa en este sentido realiza a su vez la distinción entre lo muy gratificante que puede ser en términos personales y el poco atractivo que presenta esta profesión como salida laboral para los jóvenes -una cuestión que se verá de forma más clara con la conformación de los perfiles de actitud que se presentan más adelante. En este sentido, habría que preguntarse por qué esta actividad puede ser valorada como muy gratificante y poco atractiva al mismo tiempo y, en esta línea, qué aspectos la hacen poco atractiva para los jóvenes. Es necesario no perder de vista, sin embargo, que conceptualmente la gratificación está fuertemente emparentada con el placer que trae una determinada actividad a quien se siente atraído por ella. Es decir que es un aspecto que se refiere al placer que le brinda a aquellos que han optado por esta profesión justamente por considerarla atractiva. Éste, por su parte remite, como ya hemos dicho, a una valoración general que puede contemplar entre las cuestiones consideradas la gratificación, pero también otros aspectos como las horas que se le debe dedicar a la actividad valorada, al poco o mucho esfuerzo que puede implicar dicha profesión, al atractivo de su nivel remunerativo, etcétera.

Las respuestas dadas según género y edad no presentan grandes diferencias con respecto a la media general de esta pregunta. En cambio, si se considera el nivel de educación de los encuestados, se puede apreciar que la valoración positiva se eleva gradualmente a medida que aumenta el nivel de escolaridad de quienes responden, llegando a representar a siete de cada diez de los consultados que se encuentran cursando o han finalizado estudios superiores.⁷

Gráfico 2: Acuerdo con la idea de que la profesión científica es “muy gratificante en lo personal” según índice ICIC (%)



7. "Sin escolaridad": 35.7%; "Escolaridad básica": 58.3%; "Escolaridad media": 63.7%; "Escolaridad terciaria": 70.1%; "Escolaridad superior": 73.6%.

En sintonía con la educación, es sugestivo observar la relación que hay entre el hábito de información científica de los encuestados y el reconocimiento de la gratificación que proporciona esta profesión a quienes la ejercen (**Gráfico 2**). La distribución de respuestas tomando como referencia al índice ICIC, que reúne ocho indicadores de hábito informativo,⁸ pone de manifiesto que a mayor nivel de consumo informativo también es mayor la tendencia a valorar positivamente la satisfacción que brinda esta actividad. Así, si la mitad de los consultados con consumo informativo "nulo" dan una respuesta afirmativa a esta pregunta, la proporción aumenta a ocho de cada diez respuestas entre quienes poseen un consumo informativo "alto". Por otra parte, también existe una clara relación entre el interés manifestado por temas de ciencia y tecnología y la tendencia a valorar positivamente la gratificación de la profesión científica. En este sentido, un tercio de quienes expresan interés en estos temas opina que es una actividad sumamente gratificante, mientras que esta valoración decrece hasta alcanzar a algo más de la mitad de quienes no están interesados en esta temática.

La tendencia a considerar muy gratificante la profesión de los científicos no presenta grandes diferencias con respecto a los resultados generales cuando se observan las respuestas dadas en cada una de las ciudades (**Tabla 2**). El dato más saliente que puede mencionarse es el elevado porcentaje de personas en Buenos Aires que afirma que la profesión de científico es muy gratificante (73,2%), pues ello se combina a su vez con la mayor distancia entre esta valoración y el hecho de considerarla una actividad muy atractiva para los jóvenes (42,1%). Madrid, Bogotá y São Paulo presentan un comportamiento similar, aunque tanto la gratificación como la distancia que la separa del atractivo para los jóvenes es menor en los tres casos. Santiago, por su parte, sigue a

8 El índice ICIC mide el hábito declarado de consumo informativo sobre temas de ciencia y tecnología a partir del promedio no ponderado de respuestas a ocho indicadores (P12.1 a P12.8 del cuestionario iberoamericano). Todos los ítems de esta batería de preguntas están correlacionados positivamente. Los coeficientes de correlación son de magnitud moderada, típicamente en un rango de 0.31 a 0.49, con la excepción del par "revistas de divulgación-libros de divulgación", cuyo coeficiente es de 0.65. El análisis factorial revela la unidimensionalidad de estos ítems (el primer factor resume el 47% de la varianza total, con un "eigenvalue" de 3.8, mientras que el segundo sólo alcanza al 10%, "eigenvalue" 0.8). La propuesta del índice, su descripción y utilización comparada con datos de Iberoamérica y Europa puede encontrarse en C. Polino, Y. Castellfranchi (en prensa).

Buenos Aires en su tendencia a considerar muy gratificante a esta actividad (69,6%), aunque no presenta una distancia tan marcada entre esta valoración y la efectuada respecto a considerarla muy atractiva para los jóvenes, puesto que la brecha de más de treinta puntos que separa las respuestas dadas por los habitantes de Buenos Aires aquí sólo alcanza a 14,5%. La respuesta en Caracas presenta valores cercanos a la media (64,3%). Por último, Panamá es la ciudad donde prima la sensación de que la actividad científica no es tan gratificante. Por un lado, es la ciudad que obtiene el porcentaje más bajo de personas que responden que es una profesión muy gratificante en lo personal (59,2%), y, por otro, es la ciudad con el valor más alto de personas que afirman que no es gratificante (37,5%). **(Gráfico 3)**

Al igual que sucede con los resultados globales, no se observan diferencias en la valoración realizada por

hombres y mujeres, o según la edad de los consultados de cada una de las ciudades. Sin embargo, vale la pena comentar algunas particularidades que presentan las respuestas al ser analizadas según el nivel de educación alcanzado para los casos de Santiago y Caracas. En este sentido, si bien en todas las ciudades se mantiene el patrón que vincula un mayor nivel educativo con un aumento en la tendencia a considerar muy gratificante a la profesión científica en lo personal, las opiniones relevadas en Caracas y Santiago se alejan de la media y aparecen algo más acentuadas. Así, el aumento gradual en la valoración positiva que presenta esta respuesta y la distancia que separa a quienes poseen escolaridad básica de quienes están cursando o han finalizado la escolaridad superior⁹ se magnifica y duplica la brecha entre ambos niveles de escolaridad en las dos ciudades: en Caracas, el 54,7 % de los encuestados con escolaridad básica la considera una actividad muy gratificante, y la misma

Tabla 2. Nivel de gratificación de la profesión de científico. según ciudad

	BOGOTÁ	BUENOS AIRES	CARACAS	MADRID	PANAMA	SANTIAGO	SAO PAULO	Total
Muy gratificante en lo personal	721 65.2%	801 73.2%	714 64.3%	673 60.0%	651 59.2%	773 69.6%	687 63.8%	5020 65.0%
Poco gratificante en lo personal	245 22.2%	191 17.4%	235 21.2%	243 21.7%	413 37.5%	221 19.9%	271 25.2%	1819 23.6%
No sabe	116 10.5%	99 9.0%	139 12.5%	194 17.3%	35 3.2%	113 10.2%	114 10.6%	810 10.5%
No contesta	24 2.2%	4 4%	22 2.0%	12 1.1%	1 1%	3 3%	4 4%	70 9%
Total	1106 100.0%	1095 100.0%	1110 100.0%	1122 100.0%	1100 100.0%	1110 100.0%	1076 100.0%	7719 100.0%

82

respuesta es dada por el 75,3% de los caraqueños con escolaridad superior. En Santiago, por su parte, seis de cada diez consultados con escolaridad básica se inclinaron por esta respuesta, mientras que esta misma opinión alcanza a ocho de cada diez con escolaridad superior.

La remuneración de los científicos

La percepción respecto a cuán adecuada es la retribución económica que reciben los científicos por su labor de investigación es el último de los atributos analizados. Se trata, por cierto, de la valoración de un aspecto central que forma parte del imaginario sobre las profesiones y, desde el punto de vista del público, de una forma concreta - digamos más tangible- de evaluar la percepción de la ciencia como profesión. En el conjunto, considerando a todos los encuestados, y sin distinciones entre mujeres y hombres, tiene un predominio un poco más acentuado la opinión de que los científicos reciben un buen salario por

su trabajo: esta apreciación alcanza a cuatro de cada diez personas, mientras que otros tres dicen lo contrario. También se debe destacar que una proporción importante de los entrevistados -casi 20% en promedio- ha declarado que no tiene elementos de juicio suficientes para evaluar si un científico obtiene o no una remuneración satisfactoria.

La distribución de las respuestas considerando a las distintas ciudades ofrece un panorama de contrastes destacados, que posiblemente sea el reflejo de las condiciones institucionales de la ciencia y la tecnología en cada país, así como de los discursos que nutren el imaginario social sobre la calidad del mercado de trabajo de los científicos. A grandes rasgos, las ciudades pueden ser divididas en cuatro grupos caracterizados por

9. Seis de cada diez personas con escolaridad básica consideran muy gratificante a esta profesión, mientras que esta misma valoración es realizada por siete de cada diez personas con escolaridad superior.

Gráfico 3: Diferencia de valoración entre atractivo y gratificación según ciudad (%)

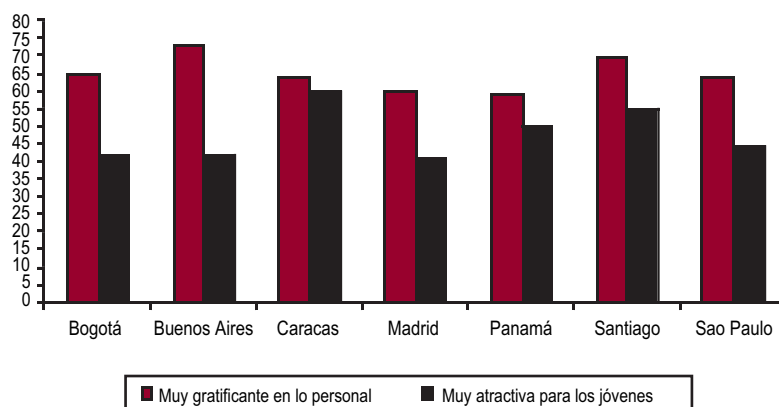


Tabla 3. Remuneración de la profesión de científico. según ciudad de aplicación

	BOGOTÁ	BUENOS	CARACAS	MADRID	PANAMA	SANTIAGO	SAO PAULO	Total
	AIRES							
Bien remunerada económicamente	445	233	614	326	584	606	671	3479
	40.2%	21.1%	55.3%	29.1%	53.1%	54.6%	62.4%	45.0%
Mal remunerada económicamente	430	716	225	511	431	271	183	2767
	38.8%	65.0%	20.3%	45.5%	39.2%	24.4%	17.0%	35.8%
No sabe	206	149	248	274	84	228	219	1408
	18.6%	13.5%	22.3%	24.4%	7.6%	20.5%	20.4%	18.2%
No contesta	26	4	23	11	1	5	3	73
	2.3%	.4%	2.1%	1.0%	1%	.5%	.3%	.9%
Total	1107	1102	1110	1122	1100	1110	1076	7727
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

comportamientos comunes (Tabla 3). En el primero de los grupos podríamos ubicar las respuestas brindadas por los ciudadanos de São Paulo, sin diferencias según el género. Es evidente que los paulistas tienen la opinión más favorable sobre la remuneración que reciben los científicos en Brasil, superando por veinte puntos la media general, con una cifra que asciende a poco más del 60% de los encuestados. El segundo grupo está compuesto por tres ciudades: Caracas, Santiago y Panamá. En ellas también prevalece la misma opinión que en São Paulo, aunque la cantidad de personas que adscribe a esta posición disminuye en torno a la mitad de los entrevistados. En este caso cabe destacar además que Panamá es la única de las ciudades donde la tasa de respuestas del tipo “no sé” es muy inferior al promedio y cercana a valores que por lo general están dentro de lo esperable (7.6%) en los estudios de opinión pública. Y también se puede reseñar que justamente para el caso de esta categoría de respuesta, la ciudad de Panamá es la única donde existe una diferencia, aunque leve, entre mujeres y hombres,

siendo las primeras menos proclives a responder. Por otra parte, respecto a Caracas y Santiago, los panameños tienen proporcionalmente el doble de ciudadanos que descreen de la existencia de una remuneración adecuada para sus científicos. En este sentido, las respuestas de este grupo de panameños se parece, al menos en parte, al patrón que se puede observar en el tercero de los grupos de respuestas identificados, que es el que conforma la ciudad de Bogotá. Se trata de la única ciudad donde las posiciones se encuentran equilibradas, dividiendo a la muestra en dos partes. El cuarto segmento lo ocupan Buenos Aires y Madrid, las ciudades donde la tendencia aparece invertida y lo que predomina es una opinión que rechaza la existencia de salarios adecuados para la investigación.¹⁰ En Buenos Aires se encuentra la opinión

10. En C. Polino (2007) se analiza la misma tendencia crítica y de distribución de respuestas, pero tomando como base encuestas nacionales de Argentina (SECYT, 2007) y España (FECYT, 2006).

crítica más radical, que se halla además en las antípodas de aquella expresada por los paulistas. En dicho sentido se podría decir que los datos están expresando una coherencia con el contexto político y científico de estos países: São Paulo, donde la remuneración es alta -incluso con remuneraciones superiores a otras regiones brasileras- fue la ciudad que obtuvo el porcentaje más alto de identificación, mientras que en Buenos Aires -donde, a pesar de los esfuerzos gubernamentales de incrementar los sueldos y becas en los últimos años, el escenario sigue siendo desfavorable- la mayoría se identifica con la mala retribución. También se puede añadir que en Buenos Aires la tasa de respuestas “no sé” desciende a casi la mitad del promedio global. En todas estas ciudades tampoco se distinguen diferencias de opinión según el género.

Cuando se observan las respuestas por la edad de los entrevistados, se nota que en los dos últimos tramos de edad (55 a 64 años, y 65 años en adelante) hay visiones más críticas sobre la remuneración de los científicos. En cambio, en los otros grupos de edad, y en parte entre los más jóvenes (16 a 24 años), prevalece la idea de que los científicos tienen buenos sueldos (en términos globales la mitad de ellos así lo cree).

La educación es otro parámetro para analizar en qué medida la opinión de que los científicos reciben malos salarios por su trabajo se ve afectada por la escolaridad alcanzada por los entrevistados. Analizando el conjunto de las respuestas brindadas, se distingue cómo se incrementa el rechazo con la escolaridad. Mientras que del orden de un tercio de las personas con educación media piensa que los científicos están mal remunerados, esta proporción llega a la mitad de los que detentan educación superior (**Gráfico 4**). Precisamente centrándonos en el grupo de los universitarios, se puede ver también cómo se mantiene la distribución desigual de respuestas entre ciudades que habíamos advertido al principio. Caracas (18%) y São Paulo (24%) tienen la menor proporción de ciudadanos que adhieren a la idea de la mala retribución económica de los científicos. Luego los universitarios de Panamá (42%), Santiago (45%) y Bogotá (44%) se comportan en torno al promedio general, mientras que en Madrid (62%) y, más aún, Buenos Aires (71%), la proporción de críticos lo supera visiblemente.

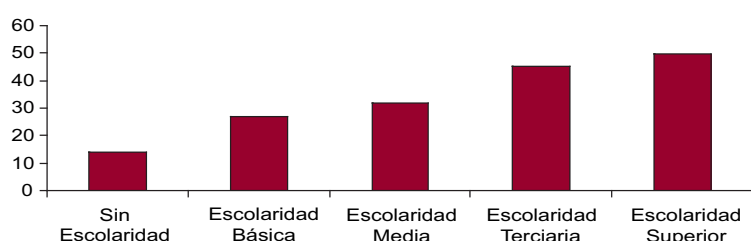
En igual medida que con la educación,

también el hábito informativo de temas de ciencia y tecnología, medido por el índice ICIC, desempeña un papel destacado a la hora de predecir la adhesión a la idea de que los científicos tienen una remuneración baja. Mientras que, por ejemplo, un cuarto de los entrevistados clasificados en el grupo de consumo “Nulo” tiene esta opinión, se trata aproximadamente de la mitad en el caso de los que son considerados de consumo “Alto”.¹¹ Otro tanto podría decirse del cruce entre la opinión sobre la remuneración y el aprecio por los científicos: en el grupo de quienes tienen “mucho” o “bastante” aprecio por los científicos hay comparativamente más personas que enfatizan la mala remuneración económica que entre los que tienen “poco” o “ningún” aprecio por los investigadores.¹²

Algunas comparaciones con datos de encuestas nacionales

El atractivo, la gratificación y la remuneración han sido evaluados, de distintas formas, por estudios de alcance regional -por ejemplo, a nivel europeo, en el Eurobarómetro (2001)- y también en trabajos nacionales de Iberoamérica, como en Argentina (SECYT, 2006), España (FECYT, 2006) y Panamá (SENACYT, 2001). Estas encuestas nacionales utilizaron las mismas preguntas y sus escalas de medición y, de hecho, debido a su utilidad fueron incorporadas en el cuestionario iberoamericano. En este apartado nos parece oportuno sugerir entonces algunas comparaciones posibles entre los datos específicos de las ciudades de Buenos Aires y Madrid con los valores que se obtuvieron para las mismas poblaciones en las respectivas encuestas nacionales.¹³ La comparación es útil porque se trata de información nueva no disponible hasta el momento, y permite observar si los patrones de respuesta se mantienen o no. Y, además, también es una manera de decir algo respecto a la fortaleza de los instrumentos de medición,¹⁴ lo que forma parte de los acuerdos a alcanzar para la obtención de metodologías de medición estandarizadas a nivel regional. Lógicamente, hubiera sido muy útil contar con esta misma información para todas las ciudades del estudio.

Gráfico 3: Diferencia de valoración entre atractivo y gratificación según ciudad (%)



11. “Nulo”: 24.3%; “Bajo”: 33.8%; “Medio”: 45.9%; “Alto”: 47.7%.

12. El 38.9% de los que aprecian “mucho” a los científicos opinan que tienen una profesión mal remunerada. Esta cifra es de 35% entre los que aprecian “bastante”, 30% entre quienes los estiman “poco”, y de 28.2% para los que tienen “ningún” aprecio.

13. Al momento de escribir este artículo no disponemos de los datos primarios de Panamá y, por lo tanto, no ha sido posible incorporarlos a la comparación.

14. Y asimismo acerca de la calidad del trabajo de campo.

En el caso de Buenos Aires básicamente existe una tendencia estable entre la encuesta nacional y la iberoamericana, quizás con una variación leve en la valoración del potencial atractivo de la ciencia para los jóvenes. Estas mismas tendencias entre encuestas se replican, por ejemplo, si se toma a la educación como variable de corte. El poco atractivo de la ciencia como profesión crece con la escolaridad en los dos estudios. La gratificación, de por sí con un alto nivel de valoración, es aún más acentuada entre los universitarios. Y en cuanto a la remuneración, el nivel educativo incide a favor de la postura de que los científicos no tienen buenos salarios. (Tabla 4)

En Madrid la opinión general sobre el atractivo tampoco presenta diferencias estadísticas significativas entre una encuesta y otra. Lo que se puede decir en cambio para el

caso de Madrid, es que los valores de adhesión y rechazo se invierten. Al considerar la educación de los encuestados se ve que en ambos estudios tampoco hay opiniones diferenciadas. La educación en este caso no es una variable discriminante. Donde se observan algunas variaciones para referenciar es en la pregunta sobre gratificación: hay un mayor optimismo entre los madrileños que respondieron a la encuesta iberoamericana. En ambos estudios la educación incide favorablemente en la opinión de que los científicos tienen una profesión que los gratifica personalmente. Por otra parte, la remuneración de los científicos permite ver que en la encuesta nacional la crítica es mayor. Sin embargo, en ambas encuestas la postura negativa respecto al salario está mucho más acentuada en los tramos educativos superiores. Finalmente, en estas dos preguntas, y en ambos casos, los porcentajes de no respuesta son significativos. (Tabla 4)

Tabla 4. La profesión de científico es...

	Buenos Aires, encuesta nacional (SECYT, 2006)	Buenos Aires, Encuesta Iberoamericana (2007)	Madrid, encuesta nacional (FECYT, 2006)	Madrid, Encuesta Iberoamericana (2007)
Muy atractiva para los jóvenes	36.5%	42.1%	47.7%	41.6%
Poco atractiva para los jóvenes	57.2%	50.8%	41.8%	47.5%
Ns/Nc	6.3%	7.1%	10.5%	10.8%
Total	100%	100%	100%	100%
Muy gratificante en lo personal ¹⁵	68.8%	73.2%	47.6%	60%
Poco gratificante en lo personal	24.5%	17.4%	37.6%	21.7%
Ns/Nc	6.7%	10.4%	14.9%	18.4%
Total	100%	100%	100%	100%
Bien remunerada económicamente	21.1%	21.1%	17.9%	29.1%
Mal remunerada económicamente	60.7%	65%	62.2%	45.5%
Ns/Nc	18.1%	13.9%	19.9%	25.4%
Total	100%	100%	100%	100%

85

Imagen de la profesión científica a través de una segmentación de perfiles de percepción y actitud: un ejercicio metodológico

En esta última parte del artículo, pretendemos ofrecer una mirada sintética y cualitativa de los tres indicadores presentados hasta el momento. Asociando las respuestas dadas por los encuestados a cada una de las preguntas, es posible generar un perfil de actitud y percepción relativo a la imagen de la profesión científica que reúne los tres atributos evaluados (atractivo, gratificación y remuneración), y que permite ubicar a cada individuo de la

encuesta en un segmento determinado, dependiendo de la combinación de respuestas que haya dado en las tres preguntas. En lo que sigue describiremos cómo se ha construido el perfil, cómo se distribuyen los encuestados en cada uno de los segmentos, y diremos qué características presentan los perfiles más importantes en virtud de algunas variables relevantes.

Las preguntas utilizadas para este análisis son dicotómicas y admitían, por otra parte, cuatro opciones de respuesta.¹⁶ La elección del carácter dicotómico fue una estrategia metodológica que pretendía que los encuestados

15. Esta formulación se utilizó en el caso de la encuesta iberoamericana (2007), como en SECYT (2006). En la encuesta española FECYT (2006) las opciones de respuesta eran: "que compensa personalmente", "que no compensa personalmente". Ambas formulaciones evalúan, no obstante, la misma dimensión.

16. Una opción positiva en cada caso ("muy atractiva para los jóvenes", "muy gratificante" y "bien remunerada"), una opción negativa también para cada pregunta ("poco atractiva para los jóvenes", "poco gratificante" y "mal remunerada"), y dos opciones adicionales para las respuestas "No sabe" y "No contesta", respectivamente.

expresaran un posicionamiento definido, permitiéndoles lógicamente excusarse de responder. La misma modalidad fue utilizada por ejemplo en encuestas nacionales de España, Panamá y Argentina, entre otras.

Tratándose de tres variables, lo primero que se hizo fue describir combinaciones posibles de respuestas y analizar qué proporción de la población encuestada quedaba incluida en cada uno de los segmentos así obtenidos, a fin de que el ejercicio representase a la mayor cantidad de individuos posibles.¹⁷ Prácticamente la totalidad de los consultados (93%) se ubica dentro de una de diecisiete combinaciones posibles.¹⁸ Sin embargo, sólo algunas de estas combinaciones retienen una cantidad significativa del universo encuestado. A los efectos de la descripción que nos proponemos realizar aquí, hemos extractado los ocho grupos que representan los porcentajes más significativos. De esta forma, los individuos incluidos en el análisis representan una proporción cercana al 80% del total de la población consultada.¹⁹

Los perfiles 1, 2 y 3 se distinguen por considerar que la profesión de científico es atractiva y gratificante, pero difieren en el juicio que tienen respecto al salario que reciben los científicos. En conjunto representan a la mitad de la población consultada comprendida en los perfiles. No obstante, también se debe señalar que el perfil 1 se destaca respecto a todos los perfiles identificados, siendo el que a su vez tiene la valoración más optimista respecto a la profesión científica considerando los tres atributos evaluados. Este grupo comprende a un tercio de la población total. (Tabla 5)

Un segundo grupo lo componen quienes piensan que la ciencia no es atractiva, sin embargo, ponderan como valor positivo la gratificación que puede otorgarle su actividad

a un científico. Se trata de los perfiles 4 y 5, que concentran a poco más de un cuarto de la población. Una proporción similar de personas, cercana al 20%, tiene una opinión opuesta: se trata de los perfiles 6 y

Tabla 5. Perfiles actitudinales y de percepción de la profesión científica

	%
Perfil 1 (atractiva, gratificante y bien paga)	32.1%
Perfil 2 (atractiva, gratificante y mal paga)	12.9%
Perfil 3 (atractiva, gratificante y no sé si bien paga)	6%
Subtotal	51%
Perfil 4 (no atractiva, gratificante y mal paga)	13.7%
Perfil 5 (no atractiva, gratificante y bien paga)	12.3%
Subtotal	26%
Perfil 6 (no atractiva, no gratificante y mal paga)	12.3%
Perfil 7 (no atractiva, no gratificante y bien paga)	6.1%
Subtotal	18.4%
Perfil 8 (no sé si es atractiva, si es gratificante o está bien paga)	4.5%
Total	100%

7 que comparten la percepción de que la ciencia ni es atractiva, ni es gratificante. También la valoración del sueldo que tienen los científicos es lo que diferencia a ambos perfiles. Por último, el 4,5% de la población restante declaró no saber si la ciencia es atractiva, gratificante y si está o no bien paga (perfil 8). Viendo esta distribución en la estructura de los subgrupos, se pone de manifiesto con mayor claridad algo que se había puesto en evidencia anteriormente, y es el hecho que la opinión sobre el salario de los científicos constituye un indicador de discriminación importante. (Tabla 5)

El género y la edad agrupada en seis estratos no son variables que arrojen diferencias significativas en ninguno de los ocho perfiles. En este sentido, la distribución es homogénea al interior de los grupos. En cambio, la educación y el hábito informativo, muy asociado a ésta, permiten señalar algunas diferencias de interés. En algunos perfiles más claramente que en otros, la educación ejerce una influencia en la actitud y percepción de la profesión científica. (Tabla 6)

En los perfiles 1, 2, 4 y 8 es donde se aprecian las mayores diferencias. En el caso del perfil 1, compuesto por personas que creen que la ciencia es atractiva, gratificante y está bien paga, se nota que esta percepción está menos presente en los individuos con mayores niveles de escolaridad. Esto mismo podría decirse del perfil 2 -que se diferencia del perfil 1 sólo por el hecho de que consideran a la profesión científica mal retribuida. En este grupo el hábito informativo muestra una leve progresión de la postura crítica a medida que se incrementa el consumo de ciencia y tecnología.²⁰ (Tabla 6)

En el perfil 4, conformado por personas que valoran lo gratificante de la profesión, pero que señalan que no es atractiva y está mal paga, se da un fenómeno de igual naturaleza. En los tramos de mayor escolaridad, hay proporcionalmente más personas que asumen actitudes críticas. Asociado a esto también el hábito informativo tiene

17. Los valores "no contesta" (inferiores al 1% del total) se los trató como "valores perdidos".

18. La distribución de personas en cada grupo es la siguiente: 1) atractiva, gratificante y bien paga: 27.7%; 2) atractiva, gratificante y mal paga: 11.2%; 3) atractiva, gratificante y no sé si bien paga: 5.2%; 4) atractiva, no gratificante, y bien paga: 2.7%; 5) atractiva, no sé si gratificante, y bien paga: 0.8%; 6) atractiva, no gratificante y no sé si bien paga: 0.9%; 7) atractiva, pero no sé si gratificante y no sé si bien paga: 1%; 9) no atractiva, no gratificante y no sé si bien paga: 2.6%; 10) no atractiva, no gratificante, y mal paga: 10.6%; 11) no atractiva, gratificante y bien paga: 10.7%; 12) Responde "no sé" en las tres preguntas: 3.9%; 13) no atractiva, gratificante, y mal paga: 11.9%; 14) no atractiva, gratificante, y no sé si bien paga: 3.4%; 15) no atractiva, no sé si gratificante y no sé si bien paga: 2%; 16) no atractiva, no gratificante y bien paga: 5.3%; 17) No contesta ninguna de las tres preguntas: 3%.

19. A los efectos de las 7.740 personas de la población total encuestada, este ejercicio metodológico en dos pasos logra representar adecuadamente la valoración de la profesión científica de 6.001 individuos.

20. Estratos de consumo informativo, según índice ICIC para el perfil 2: "Nulo": 8.1%, "Bajo": 11.6%, "Medio": 17.6% y "Alto": 19.3%.

una incidencia en la distribución de estas respuestas.²¹ (Tabla 6)

En el caso del perfil 8, la principal característica es que la falta de opinión formada decrece con la educación, algo naturalmente esperable. Aunque también es cierto que dejando de lado a las personas sin escolaridad, los porcentajes de “no sabe” no superan el 10% (Tabla 6). El índice ICIC presenta un comportamiento similar: prácticamente no hay personas con nivel informativo alto que estén presentes en este perfil.

Los perfiles identificados presentan características sugestivas cuando se observa su distribución según las ciudades donde se aplicó la encuesta (Tabla 7). El perfil 1,

que como se dijo comprende a un tercio de los entrevistados, en el caso de Caracas reúne a la mitad de la población, de la misma forma que en Santiago de Chile asciende a cuatro de cada diez. Por el contrario, en Buenos Aires, en Madrid y, en menor medida, en Bogotá, las cifras son inferiores al promedio. En el resto de las ciudades, los valores se mantienen en torno a la media general. (Tabla 7)

El rasgo distintivo del perfil 2 está dado por el comportamiento de Buenos Aires y Madrid, con valores superiores al promedio, y también São Paulo, donde con mayor claridad se observa la menor proporción de personas que dicen que la actividad científica en su país es atractiva y gratificante pero está mal paga. (Tabla 7)

Tabla 6. Perfiles de actitud y percepción de la profesión científica, según educación

	Sin Escolaridad	Escolaridad Básica	Escolaridad Media	Escolaridad Terciaria	Escolaridad Superior	Total
Perfil 1	17	408	996	140	356	1917
	20.7%	36.5%	35.3%	27.6%	24.7%	32.1%
Perfil 2	4	120	328	91	229	772
	4.9%	10.7%	11.6%	17.9%	15.9%	12.9%
Perfil 3	3	96	177	30	51	357
	3.7%	8.6%	6.3%	5.9%	3.5%	6.0%
Perfil 4	1	66	287	101	364	819
	1.2%	5.9%	10.2%	19.9%	25.2%	13.7%
Perfil 5	12	120	354	54	196	736
	14.6%	10.7%	12.5%	10.7%	13.6%	12.3%
Perfil 6	7	136	364	58	170	735
	8.5%	12.2%	12.9%	11.4%	11.8%	12.3%
Perfil 7	7	71	208	22	56	364
	8.5%	6.3%	7.4%	4.3%	3.9%	6.1%
Perfil 8	31	102	107	11	20	271
	37.8%	9.1%	3.8%	2.2%	1.4%	4.5%
	82	1119	2821	507	1442	5971
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

87

La conformación del perfil 4 en Buenos Aires es especialmente destacada. Más de un tercio cree que la ciencia en Argentina constituye una profesión que si bien es gratificante, no es atractiva para los jóvenes y está mal retribuida. Esta proporción es casi dos veces el valor de la media general. También por encima del promedio se observan las respuestas de madrileños y bogotanos. En oposición a esta tendencia, la distribución de respuestas en São Paulo, y especialmente en Caracas, se encuentra por debajo de la media. (Tabla 7)

El dato más saliente en la composición del perfil 5 es la cantidad de habitantes de São Paulo que forman parte de este grupo en comparación a lo que ocurre con el resto de

las ciudades. En el caso del perfil 6, la nota dominante es la presencia en Panamá de una proporción más elevada con respecto al resto de las ciudades (20,4%) de quienes piensan que la profesión de científico no es atractiva para los jóvenes, no es gratificante y también está mal remunerada. Finalmente, en todas las ciudades la frecuencia de distribución de respuesta de los perfiles 3, 7 y 8 no presenta variaciones significativas en torno a la media. (Tabla 7)

El último punto que queremos abordar es la pregunta acerca de qué valoración tienen los perfiles identificados en relación al nivel percibido de desarrollo de la investigación científica en los respectivos países. Entendemos que la percepción que tienen los ciudadanos del desarrollo de la ciencia y la tecnología, y la valoración que hacen sobre la profesión científica, pueden estar afectándose mutuamente y, en definitiva, ofrecer pistas

21. Estratos de consumo informativo, según índice ICIC para el perfil 4: “Nulo”: 7.3%, “Bajo”: 12.6%, “Medio”: 18.7% y “Alto”: 20.2%.

Tabla 7. Perfiles de actitud y percepción de la profesión científica, según ciudad

	BOGOTÁ	BUENOS AIRES	CARACAS	MADRID	PANAMA	SANTIAGO	SAO PAULO	Total
Perfil 1	201	162	425	142	331	345	318	1924
	25.0%	18.8%	48.5%	17.5%	35.4%	40.2%	37.4%	32.1%
Perfil 2	120	177	80	156	109	95	40	777
	14.9%	20.5%	9.1%	19.3%	11.6%	11.1%	4.7%	12.9%
Perfil 3	47	48	67	63	15	71	49	360
	5.8%	5.6%	7.6%	7.8%	1.6%	8.3%	5.8%	6.0%
Perfil 4	143	311	23	161	76	76	35	825
	17.8%	36.0%	2.6%	19.9%	8.1%	8.8%	4.1%	13.7%
Perfil 5	135	41	91	71	104	112	185	739
	16.8%	4.8%	10.4%	8.8%	11.1%	13.0%	21.7%	12.3%
Perfil 6	93	105	91	116	191	63	79	738
	11.6%	12.2%	10.4%	14.3%	20.4%	7.3%	9.3%	12.3%
Perfil 7	33	9	31	44	101	54	93	365
	4.1%	1.0%	3.5%	5.4%	10.8%	6.3%	10.9%	6.1%
Perfil 8	33	10	69	57	9	43	52	273
	4.1%	1.2%	7.9%	7.0%	1.0%	5.0%	6.1%	4.5%
	805	863	877	810	936	859	851	6001
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

88

analíticas para abordar de forma articulada aspectos que tienen que ver con la forma en que la sociedad vincula desarrollo científico-tecnológico con el eventual atractivo de la ciencia como profesión para las generaciones futuras.

Al distribuir las respuestas de todas las ciudades a la pregunta sobre la percepción de cuánto se destaca la ciencia y la tecnología en los respectivos países²² en virtud

de los perfiles de actitud sobre la profesión científica, se advierte que aquellos perfiles que detentan la mirada más crítica con respecto a la profesión son también los que poseen porcentajes más elevados de respuestas negativas en relación al nivel de desarrollo científico de sus respectivos países (Tabla 8). En este sentido, cerca de dos tercios de quienes conforman los perfiles 4, 6 y 7 consideran que su país no se destaca en investigación científica. Y, por ejemplo, en el caso concreto del perfil 4,

Tabla 8. Opinión acerca de cuánto se destaca la investigación científica, según perfiles de actitud y percepción de la profesión científica (todas las ciudades)

	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3	Perfil 4	Perfil 5	Perfil 6	Perfil 7	Perfil 8	Total
tendencia al acuerdo con que la investigación se destaca	960	313	129	298	309	242	129	92	2472
	49.9%	40.3%	35.8%	36.2%	41.8%	32.9%	35.3%	33.7%	41.2%
tendencia al desacuerdo con que la investigación se destaque	879	419	189	499	410	458	221	123	3198
	45.7%	54.0%	52.5%	60.6%	55.5%	62.2%	60.5%	45.1%	53.3%
no sabe	77	43	42	24	19	33	14	55	307
	4.0%	5.5%	11.7%	2.9%	2.6%	4.5%	3.8%	20.1%	5.1%
no contesta	7	1		2	1	3	1	3	18
	.4%	.1%		.2%	.1%	.4%	.3%	1.1%	.3%
	1923	776	360	823	739	736	365	273	5995
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

22. En esta pregunta se le pedía a cada entrevistado que dijera cuánto creía que su país se destacaba en distintas áreas, una de ellas era investigación científica. Las opciones de respuesta comprendían "mucho", "bastante", "poco", "nada", "no sabe" y "no contesta". Aquí hemos agrupado las opciones "mucho y bastante" y "poco y nada" para expresar la tendencia al acuerdo y al desacuerdo, respectivamente.

destacan en estas actitudes las respuestas brindadas en las ciudades de Buenos Aires, primero, y Madrid, después. Esto refuerza el carácter crítico ya señalado para estas ciudades.

Mientras que en el perfil 1, que agrupa a las personas más optimistas respecto a la valoración de la actividad científica, se observa una percepción dual: en este segmento las actitudes sobre cuánto se destacan los países en investigación científica están repartidas. Y se podría agregar que en cada uno de los polos de actitud esta distribución presenta a su vez la mayor variabilidad respecto a la media. Desde el punto de vista de las ciudades, se destacan Caracas y Panamá por la mayor conformidad con el nivel de desarrollo percibido de la investigación. (**Tabla 8**)

El ejercicio metodológico de la detección de perfiles actitudinales ha permitido mostrar que en algunos perfiles hay identidades más definidas, que se explican a partir de la distribución de respuestas a variables significativas del estudio (como la educación, la información, el contexto propio de cada ciudad, o la percepción sobre la ciencia en cada país). En concreto, el perfil 1, en parte el perfil 2 y, sin duda el perfil 4, han permitido describir los resultados más sugerentes. Entendemos que esta exploración además invita a desarrollos futuros que combinen más dimensiones e indicadores para la conformación de índices más ajustados que den cuenta de la percepción y actitud sobre la profesión científica y su atractivo como opción laboral. De la misma forma, creemos que los ejercicios de medición comparativa y la interpretación de los indicadores requieren complementarse con otros estudios y abordajes metodológicos, habida cuenta de la importancia de registrar y estudiar debidamente cómo la percepción de la ciencia y la construcción de cultura científica están atravesadas por la situación disímil de los sistemas de ciencia y tecnología de los países de la región iberoamericana y, también desde luego, por las distintas realidades de muchos de estos países en los que existen diferentes niveles de desigualdad acentuados en lo educativo, económico y social y, en muchos casos, por condiciones de pobreza extrema.

Referencias bibliográficas

Berthelot, J-M (2003), *La construcción de la sociología*, Buenos Aires, Nueva Visión.

European Commission (2004), *Europe needs more scientists. Increasing human resources for science and technology in Europe*, Luxemburg, European Commission.

European Commission (2001), *European, science & technology*, 55.2, European Commission.

FECYT (2006), *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España*, Madrid.

FECYT (2004), *España 2015: prospectiva social e investigación científica y tecnológica*, Madrid, FECYT.

PISA (2008), *Informe PISA 2006. Competencias científicas para el mundo de mañana*, OCDE, Madrid, Santillana.

Polino, C. Castelfranchi, Y. (en prensa), "Public information and attitudes to science and technology in Iberoamerica: contributions from a regional survey (2007)", en M. Bauer, R. Shukla, N. Allum (Eds.), *The Culture of Science - How does the Public relate to Science across the Globe?*, New York, Routledge.

Polino, C. (2007), "Valoración de los científicos y de la ciencia como profesión. Visiones comparativas de argentinos y españoles", en *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España - 2006*, Madrid, Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT).

SECYT (2007), *La percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país. Segunda encuesta nacional*, Buenos Aires, SECYT/ Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

SECYT (2005), *Bases para un plan estratégico de mediano plazo en ciencia, tecnología e innovación*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología / Observatorio, SECYT.

SENACYT (2001), *Indicadores de percepción social de la ciencia y la tecnología en Panamá*, SENACYT, Ciudad de Panamá.

Sjoberg, S., Schreiner, C. (2005), "Young people and science. Attitudes, values and priorities. Evidence from the ROSE project", ROSE (2005), EU's Science and Society Forum 2005, Brussels 8-11 March.