

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FILOSOFIA**  
Y  
**LETRAS**

*REVISTA DE LA FACULTAD  
DE FILOSOFIA Y LETRAS*

**49-50**

*ENERO-JUNIO*

**1953**

*IMPRESA UNIVERSITARIA*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

Rector:

**DR. LUIS GARRIDO**

Secretario General:

**DR. JUAN JOSÉ GONZÁLEZ BUSTAMANTE**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**

Director:

**DR. SAMUEL RAMOS**

# FILOSOFIA Y LETRAS

REVISTA DE LA FACULTAD DE  
FILOSOFÍA Y LETRAS DE LA  
UNIVERSIDAD N. A. DE MÉXICO

PUBLICACION TRIMESTRAL

FUNDADOR:

*Eduardo García Máynez*

DIRECTOR:

*Salvador Azuela*

SECRETARIO:

*Juan Hernández Luna*

Correspondencia y canje a Ciudad Universitaria  
Torre de Humanidades, San Angel, D. F.

Subscripción:

Anual (4 números)

En el país . . . . .	\$ 15.00
Exterior . . . . .	Dls. 2.50
Número suelto . . . . .	\$ 4.00
Número atrasado . . . . .	\$ 5.00

## S u m a r i o

### ARTICULOS

	Página.
Risieri Frondizi . . . . .	<i>La teoría del hombre de Francisco Romero</i> . . . . . 9
Manuel Olgúin . . . . .	<i>El fenomenalismo de Alfred J. Ayer</i> . . . . . 23
Juan A. Ayala . . . . .	<i>Jorge Santayana.—Vida y tragedia</i> . . . . . 37
Andrés Ávelino Jr. . . . .	<i>Fundamento metafísico de la estética platónica</i> . . . . . 49
Francisco Larroyo . . . . .	<i>El valor lógico de los métodos estadísticos</i> . . . . . 63
Oswaldo Robles . . . . .	<i>Objeto y tarea de la psicología clínica</i> . . . . . 73
Marguerite Edmondson de Shopereña . . . . .	<i>La prueba de Bender como exploradora de la función integrativa y su aportación a la psicología normal y patológica</i> . . . . . 81
Rogelio Díaz Guerrero . . . . .	<i>Ensayos de psicología dinámica y científica</i> . . . . . 97
Manuel Pedro González . . . . .	<i>Apogeo y rebalse de la novela en América</i> . . . . . 151
Frank B. Savage . . . . .	<i>Dominique de Pradt.—Una visión idealista de la independencia de América</i> . . . . . 171
René Marchand . . . . .	<i>Ensayo de interpretación del simbolismo</i> . . . . . 199
Xavier Icaza . . . . .	<i>Deslumbramiento en la pintura</i> . . . . . 209

	Págs.
Francisco Monterde . . . . .	<i>Dos aspectos en la lírica de Salvador Díaz Mirón</i> . . . . . 241
César Rodríguez Chicharro . . . . .	<i>El hombre de la situación. (Notas para una interpretación de un libro olvidado.)</i> . . . . . 253
Gregorio López L. . . . .	<i>Miserere, ironía eterna</i> . . . . . 263

RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

Juan Hernández Luna . . . . .	<i>El Laberinto de la Soledad. (Octavio Paz.)</i> . . . . . 271
Adolfo García Díaz . . . . .	<i>La filosofía científica. (Hans Reichenbach.)</i> . . . . . 291
Abelardo Villegas . . . . .	<i>La filosofía desde el punto de vista de la existencia. (Carlos Jaspers.)</i> . . . . . 298
Gregorio López L. . . . .	<i>Filosofía natural. (Eduardo May.)</i> . . . . . 302
Wonfilio Trejo R. . . . .	<i>Introducción a la ontología. (Louis Lavelle.)</i> . . . . . 304
Wonfilio Trejo R. . . . .	<i>La cultura egipcia. (John A. Wilson.)</i> . . . . . 311
Xavier Tavera Alfaro . . . . .	<i>El guadalupanismo mexicano. (Francisco de la Maza.)</i> . . . . . 315
Xavier Tavera Alfaro . . . . .	<i>Porfirio Díaz en la revuelta de La Noria. (Daniel Cosío Villegas.)</i> . . . . . 317
José Almoína . . . . .	<i>América como conciencia. (Leopoldo Zea.)</i> . . . . . 319
José Almoína . . . . .	<i>Martí en Santo Domingo. (Emilio Rodríguez Demorizi.)</i> . . . . . 325
Ismael Diego Pérez . . . . .	<i>Un niño en la Revolución mexicana. (Andrés Iduarte.)</i> . . . . . 329
Clara Kenigsberg . . . . .	<i>Los pies descalzos. (Luis Enrique Erto.)</i> . . . . . 332
J. H. Luna . . . . .	<i>Noticias de la Facultad de Filosofía y Letras</i> . . . . . 337

## EL VALOR LOGICO DE LOS METODOS ESTADISTICOS

### 1. *Concepto y alcance de la estadística*

La palabra *estadística* tiene dos generalizadas acepciones. En el lenguaje cotidiano se le identifica con el término *dato* o *información numérica*. En este sentido, por ejemplo, suele decirse que una persona está enterada de la estadística sobre los suicidios ocurridos en la República Mexicana, durante cierto período de tiempo, cuando conoce el número de tales sucesos infortunados.

Partiendo de esta acepción popular, el término *estadística* significa, en segundo lugar, un peculiar e importante método científico. La estadística como método científico se propone clasificar hechos que se refieren a conjuntos más o menos numerosos, agrupar los datos que expresan dichos hechos y obtener de ellos sus esenciales características y las relaciones existentes entre ellos

En esta su segunda acepción, puede definirse la estadística como un *procedimiento encaminado a recopilar, elaborar, presentar e interpretar datos numéricos*. Los hechos por estudiar en la estadística, deben ser susceptibles de expresión y relación numéricas. Por ejemplo, dicen Croxton y Cowde<sup>1</sup> que es muy insignificante la utilidad estadística de una información relativa a las casas construídas en una ciudad, pero que si se puede averiguar *cuántas* casas o *qué* proporción de ellas están fabricadas con cada clase de material (ladrillo, piedra, madera, etc.), entonces se dispone de datos numéricos muy útiles para un estudio estadístico.

---

<sup>1</sup> Estadística General Aplicada. Fondo de Cultura Económica. México-Buenos Aires, 1954.

El campo de aplicación de la estadística es muy vasto. Puede decirse que los métodos estadísticos presentan una significativa contribución a todas las ciencias de hechos (naturales y sociales). La estadística misma no es una ciencia; es un método más o menos complejo y diferente de la deducción, de la inducción y de la inferencia por analogía; método, porque establece de manera firme los procedimientos sucesivos y ordenados que deben seguirse en la investigación de ciertas y posibles verdades. La estadística, *verbi gratia*, ha permitido en biología, verificar las leyes de la variación y de la herencia; en la ciencia económica, los principios explicativos del aumento de salarios y precios; en la demografía, las leyes de la población; en la criminología, las relaciones entre los suicidios y la pobreza, los delitos y las crisis económicas; en la pedagogía, las correlaciones entre el grado y tipo de inteligencia de los alumnos, y los progresos de éstos en el aprendizaje, etc., etc.

## 2. Las fases del método estadístico

Como ya se ha indicado, la estadística, como método científico, consta de cuatro fases o etapas: recopilación, elaboración, presentación e interpretación de los datos. Cuando ni la inducción ni la analogía son aplicables a la explicación o interpretación de un hecho, *por ser éste complejo*, múltiples las circunstancias antecedentes, concomitantes y consiguientes a su manifestación, siendo imposible, por tanto, determinar una ley inductiva, hay que conformarnos con inventariar los hechos, anotar su relativa frecuencia y enunciar sus coincidencias.

A). *La recopilación de los datos y la unidad estadística.* Antes de recolectar los datos numéricos, o sean los materiales sobre los que opera el método estadístico, precisa caracterizar la unidad que ha de ser contada o medida, esto es, hay que determinar la *unidad estadística*. Si se trata, por ejemplo, de informar sobre el número de individuos solteros en un país, conviene desde un principio fijar las características de las personas que van a ser comprendidas en tal investigación, a saber: edad mínima y máxima para ser considerada una persona en estado de soltería, condiciones de salud, etc.

Una vez determinada conceptualmente la unidad estadística, interesa delimitar la investigación en orden al tiempo y al espacio, esto es, fijar

## EL VALOR LOGICO DE LOS METODOS ESTADISTICOS

los límites de carácter local y de tiempo, en cuyo marco ha de llevarse a efecto la recolección de los datos.

Ahora bien, como los métodos estadísticos son procedimientos que se utilizan para el estudio cuantitativo de hechos colectivos, hechos colectivos que, a decir verdad, no son sino agregados de hechos individuales, a veces, no es posible o no es necesario una total enumeración de todos los fenómenos. En tales casos, echa mano la estadística de sustitutivos o sucedáneos de esta enumeración total.

Los principales sucedáneos de la enumeración total son: a) la estimación proporcional, b) el método típico, y c) la muestra representativa.

B). *Elaboración de los datos.* Una vez recolectados los datos, la estadística procede a elaborarlos. La elaboración de ellos comprende cuatro operaciones fundamentales: el análisis, la clasificación, la seriación y la simplificación de los datos.

El examen de los diferentes aspectos de los datos que constituye el análisis tiene el designio de clasificar en categorías los susodichos datos. Así, hecha la recolección de las personas en estado de soltería pueden ser clasificadas éstas conforme al sexo, la edad, etc. Realizada esta operación se procede a disponer los datos en cierto orden sistemático. Ejemplo:

### INDIVIDUOS SOLTEROS EN LA PROVINCIA DE... AL 30 DE MARZO DE 1929

Edad	Sexo		Total	Observaciones
	hombres	mujeres		
18 años .....	2040	2908	4948	
19 " .....	1930	2400	4330	
20 " .....	1802	1913	3715	
21 " .....	1650	1704	3354	
22 " .....	1531	1699	3230	
23 " .....	1448	1580	3028	
.....				
.....				

El conjunto de los datos así dispuestos, recibe el nombre de *serie estadística*. Las series estadísticas pueden ser evolutivas o cronológicas, y estructurales o de mera frecuencia.



C). *Exposición de los datos.* ¿Qué es lo que debe publicarse de la elaboración estadística? ¿Cómo debe publicarse? "Si hasta este momento el trabajo del estadístico se ha mantenido oculto en el silencioso recinto del hombre docto, en las oficinas públicas o en cualquier otro lugar, trátase ahora, después de la elaboración en tablas, de sacarlas a la luz pública. Plantéase entonces, previamente la cuestión del "qué", esto es, precisa decidir lo que para la información estadística debe tomarse de las tablas elaboradas". (Shott.)

Por lo que respecta al "cómo", la estadística dispone principalmente de cuatro formas de exposición. "Los datos pueden: a) incorporarse en un párrafo del texto, b) ponerse en forma tabular, c) colocarse en un arreglo semitabular, y d) expresarse gráficamente".

D). *Interpretación de los datos.* La etapa postrera del método estadístico reside en interpretar los datos obtenidos y elaborados: ¿Qué conclusiones pueden inferirse de las series estadísticas? ¿Hay algo nuevo en los datos, que confirme una hipótesis previa? ¿Algo que refute una idea aceptada? La interpretación consiste, para usar una feliz imagen de Rümelin, en abrir la boca a los números, a fin de que nos comuniquen de manera probable los conocimientos que encierran.

### 3. *La estadística de promedios*

La elaboración e interpretación de los datos pueden asumir ciertas formas, en atención a la naturaleza de los hechos observados y a las hipótesis y conclusiones que se trata de probar y obtener. Dichas formas metodológicas son de tres clases, y dan lugar a tres maneras de simplificar y vincular los datos, las cuales suelen recibir los nombres de estadística de promedios, estadística de variaciones y estadística de correlaciones.

Con frecuencia el objetivo estadístico reside en la búsqueda de un valor medio, esto es, un valor representativo de toda una serie. Los valores medios más usuales en la estadística son tres: la media aritmética, la mediana y el modo.

A.) *La media aritmética.* La media aritmética de los términos de una serie es igual a la suma de los valores de estos términos dividida entre el número de los mismos.

EL VALOR LOGICO DE LOS METODOS ESTADISTICOS

Pongamos en serie las calificaciones obtenidas por un alumno del bachillerato, en un examen de fin de curso:

Materias	Calificación
A	10
B	10
C	9
D	8
E	8
F	8
G	7
H	6
Total .....	64
	Media aritmética: 8.

Si se representan los diversos valores por  $X_1, X_2, X_3$  el número de términos por  $N$ , y la media aritmética por  $M$ , se tiene

$$M = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

Si la suma de los valores de los términos se representa por  $\Sigma X$ , se obtiene la fórmula habitual:

$$M = \frac{\Sigma X}{N}$$

B). *La mediana.* En una serie de datos, por ejemplo, cantidades de mercancías exportadas, importadas o producidas, capitales, salarios, horas, etc., dispuestos por orden creciente o decreciente; se llama *mediana* a la magnitud del término que divide a la serie en dos grupos igualmente numerosos. La mediana de las estaturas de cinco personas que miden, respectivamente, 1.60 m., 1.68 m., 1.72 m., 1.74 m., 1.75 m., es 1.72 m. En caso de contener la serie seis estaturas diferentes:

Personas	Estaturas
A	1.60 m.
B	1.68 m.
C	1.72 m.
D	1.74 m.
E	1.75 m.
F	1.78 m.

la mediana se halla entre 1.72 y 1.74, esto es, 1.73 m.

C.) *El modo*. Se llama modo en estadística ("mode") el término más frecuente en una serie. Si, por ejemplo, en una clase se aplica una prueba de matemáticas de veinticinco problemas y la mayoría de los discípulos resuelven quince problemas bien, 15 es el modo.

A diferencia de los otros valores medios, el "modo" no es propiamente un valor singular, sino de grupo. En oposición a la media aritmética y de acuerdo, en cambio (en la mayoría de los casos), con el valor central, el "modo" no es una pura abstracción matemática, sino una magnitud que, efectivamente, se presenta en la realidad.

#### 4. *La estadística de variaciones*

Cuatro son las medidas de variación que se emplean con más frecuencia como métodos estadístico: la desviación de un cuarto, la desviación "tipo", la desviación media y el rango ("range").

Al lado de las medidas de tendencia central (promedios en términos generales), existen en la estadística otros valores de posición, que facilitan la comprensión e interpretación de una nutrida serie de elementos. Los valores de posición más comunes son las *cuartilas*, las *decilas* y las *porcentilas*.

Supongamos que se tiene una serie de 100 términos. Reciben el nombre de cuartilas los valores de los términos que ocupan en la serie los números 25, 50 y 75, esto es, los cuartiles son aquellos puntos de la serie que dividen el número total de los términos en cuatro partes iguales. El primer cuartil, o cuartil inferior se representa con el signo  $Q_1$ ; el segundo, con el signo  $Q_2$ ; el tercero con el signo  $Q_3$ . Como se comprende, el segundo cuartil, es propiamente la mediana.

Las decilas son los términos de la serie que ocupan los lugares, décimo, vigésimo, trigésimo, etc. Su símbolo es la letra D, a la que se pone como índice el número de la decila que representa. Así, la séptima decila tiene por símbolo  $D_7$ .

Las porcentilas o percentiles son los términos que ocupan cada uno de los cien lugares en que queda dividida la serie. Su representación universalmente aceptada es la letra P. El percentil número 4 se escribe así:  $P_4$ .

## EL VALOR LOGICO DE LOS METODOS ESTADISTICOS

La *desviación tipo* es la cantidad en que cada término se aleja de la media aritmética. La desviación media es el alejamiento de cada uno de los términos de la media. El "range" es la diferencia existente entre los términos extremos de una serie. Supongamos que en una prueba escolar de lógica, el alumno más aventajado obtiene una estimación de 90 y el más atrasado una de 30, el "range" es 60.

### 5. Estadística de correlaciones

Cuando dos series numéricas progresan en un mismo sentido y simultáneamente, o bien, cuando una de ellas asciende al paso que la otra desciende y viceversa, se dice que existe correlación entre ambas series: en el primer caso, ello es, cuando el avance es común, se habla de correlación positiva; en el segundo caso, vale decir, tratándose de un cambio en distinto sentido, la correlación es negativa. Todo cuanto la observación de dos series califica de "cuanto más, . . . tanto más", o de "cuanto más, . . . tanto menos", puede ser considerado, siempre que sea susceptible de expresión numérica, como correlación entre series estadísticas.

La correlación no expresa necesariamente una relación causal entre los hechos representados por los términos de dos o más series. La correlación sólo expresa formas más o menos acentuadas de asociación.

Supongamos que se tienen estas calificaciones escolares de un grupo de alumnos de las asignaturas de matemáticas y física

Alumnos	Matemáticas	Física
A	60	45
B	80	70
C	90	85
D	70	70
E	85	60
F	50	40
G	40	35
H	65	50
I	30	30
J	100	90

Ordenemos ahora estos mismos alumnos conforme a las estimaciones decrecientes obtenidas en las mismas asignaturas:

F R A N C I S C O L A R R O Y O

Alumnos	Matemáticas	Física
J	100	90
C	90	85
E	85	60
B	80	70
D	70	70
H	65	50
A	60	45
F	50	40
G	40	35
I	30	30

La segunda tabla muestra que en general existe una correlación entre las estimaciones en matemáticas y física, pues con la excepción de dos alumnos (E y D), en todos los demás hay una correspondencia en sus puntuaciones, y, a decir verdad, una correlación positiva. En caso de que el alumno que ocupa el primer lugar en matemáticas perteneciera a otro lugar en física y la misma falta de correspondencia se observara para los que correspondieran al segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto lugar en matemáticas, no existiría la correlación. Finalmente, si el primer discípulo en matemáticas fuera el último en física, y el segundo en matemáticas, el penúltimo en física, y así sucesivamente, la correlación también existiría, sólo que, en vez de ser positiva o directa, sería negativa o inversa.

El grado de correlación, como de suyo se comprende, puede ser variable, y, además, puede determinarse la magnitud del mismo. Tal magnitud se expresa mediante una cifra que recibe el nombre de *coeficiente de correlación*.

Existen métodos para determinar este coeficiente, que, generalmente, se simboliza con la letra  $r$ .

### 6. Valor epistemológico de la estadística

Se ha dicho que la estadística suministra cierta clase de conocimientos inasequibles a otros métodos científicos, no obstante que el radio de aplicación de ella comprende en principio todas las ciencias de hechos (naturales y culturales). Una y otra circunstancias se explican por el valor y naturaleza peculiares de los métodos estadísticos.

Los conocimientos estadísticos se distinguen de todo saber relativo a acontecimientos individuales, de personas o cosas. La estadística sólo

## EL VALOR LOGICO DE LOS METODOS ESTADISTICOS

tiene que ver con relaciones de grupos más o menos numerosos (“ley de los grandes números”), formados o constituidos por elementos fungibles, esto es, en los cuales no cuentan las diferencias individuales. La estadística, por ejemplo, puede determinar que el promedio de miembros de la familia francesa es de 4.6 y ser éste un dato por demás importante para orientar la política económica de Francia. Mas con ello ignora, puntualmente, de cuántos miembros consta la familia del historiador Emilio Brehier.

El valor lógico de la estadística, asimismo, difiere de las leyes o principios obtenidos por la vía inductiva. La inducción busca verdades invariables de carácter universal. Los cuerpos, dice la física, se atraen siempre y en todo lugar, en razón directa de su masa e inversa del cuadrado de su distancia. Una sola excepción vendría a refutar esta ley lógicamente.

Los conocimientos estadísticos, en cambio, sólo se elevan a verdades de carácter temporal y de frecuencia limitada. Hasta ahora el 51.5% de los nacimientos es de varones. Pero este promedio no nos permite asegurar que en lo futuro así ocurra, aunque tal dato pueda ser, como lo es, de notoria significación.

La razón profunda de tal diferencia reside en que la estadística no establece relaciones causales de los hechos, tal como se lo proponen y cada vez lo realizan mejor los métodos inductivos. Lo más a que pueden aspirar los conocimientos estadísticos, es a formular regularidades de sucesos de un coeficiente muy alto de correlación. Pero este conocimiento, como se reconoce unánimemente por los hombres de ciencia en todos los dominios, tiene de suyo un extraordinario valor, y, a veces, prepara el camino de una explicación causal de los hechos. Por los servicios que presta la estadística en este último caso, puede y debe considerársele, asimismo, como un *método auxiliar* de la investigación.<sup>2</sup>

FRANCISCO LARROYO

---

<sup>2</sup> Cfr. J. Czuber, *Der Statist. Forschungsmethod.* (El método estadístico de investigación), 1928.