

UNA APROXIMACION BIBLIOMETRICA A LA OBRA DE JAMES OLDS (1922-1976)

MARÍA LUISA GARCÍA-MERITA*
HELIO CARPINTERO

Departamento de Psicología General
Universidad de Valencia

1. INTRODUCCION

Nos proponemos aquí conseguir un acercamiento, los más objetivo posible, a la obra de JAMES OLDS. No nos detendremos exhaustivamente en su biografía, aunque no dejaremos de incluir una breve noticia sobre su vida.

Lo que pretendemos es, mediante un análisis bibliométrico de su obra, presentar de una manera comprensiva aquellas características y datos de JAMES OLDS y su obra que pudieran ser interesantes para los que estén interesados en la psicología de nuestro tiempo; y es nuestra esperanza que los datos aquí aportados puedan servir para aclarar y lograr una mejor imagen de nuestro presente científico.

2. DATOS BIOGRAFICOS

JAMES OLDS nació en Chicago, Illinois (USA) en 1922. Realizó los estudios de Psicología en el Amherst College y en 1952 se doctoró en la Universidad de Harvard, donde estuvo trabajando como investigador asociado un año. Se ocupa, en este tiempo, de problemas de aprendizaje en la línea de los estudios teóricos de TOLMAN.

* Pfra. María Luisa García-Merita: Departamento de la Psicología Fisiológica, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Avenida Blasco Ibáñez, 28. Valencia 10. España.

A partir de 1953 OLDS permanece como becario en el laboratorio de DONALD O'HEBB, en la Universidad de McGill en Montreal, donde aprendería los métodos de Neuropsicología que luego iba a practicar corrientemente.

Fue en McGill University donde tuvo lugar un hallazgo que iba a determinar el resto de su vida científica. En el transcurso de una experiencia, en la que junto con P. M. MILNER, intentaba estudiar con ratas, los efectos que tenía la estimulación eléctrica de la Formación Reticular sobre el aprendizaje, al querer asegurarse de que la estimulación de la zona en la que habían introducido los electrodos no resultaba aversiva, hicieron unas pruebas preliminares en que estimulaban a la rata cada vez que se acercaba a una determinada esquina de la caja en que se encontraba. Suponían que si la estimulación era aversiva el animal evitaría esa esquina consistentemente.

Pero ambos científicos observaron con sorpresa que el animal no solo no evitaba la esquina, sino que volvía repetidas veces a la zona donde obtenía la estimulación. De esta forma absolutamente casual, comenzaron los primeros descubrimientos sobre las "áreas gratificantes" del Cerebro.

Los resultados de estos experimentos fueron dados a conocer en 1954 en un trabajo de OLDS y MILNER titulado "Positive Reinforcement produced by Electrical Stimulation of Septal Area and other Regions of the Rat Brain" (J. Comp. Ph. Ps., 47, 419-427).

A partir de esas fechas OLDS cambia definitivamente la dirección de sus investigaciones y comienza a trabajar sobre la hipótesis de que la estimulación cerebral puede poner en marcha un mecanismo de motivación propiamente hedonista. Con ello excluye la idea de que la reducción del "drive" es necesaria para conseguir un refuerzo y elimina una interpretación puramente homeostática de la motivación, sustituéndola por otra hedonista.

En 1955 finaliza su trabajo con HEBB y marcha como investigador asociado a los laboratorios de H. W. MAGOUN y D. B. LINDSLEY, en la Universidad de California donde permanecería hasta 1957, año en que da comienzo su labor docente en el Departamento de Psicología de la Universidad de Michigan, como profesor asociado.

En 1969 OLDS fijó su residencia en Montreal, volviendo a la Universidad de McGill, esta vez como profesor.

Su prematura muerte, en 1976, ha truncado una extraordinaria trayectoria de investigador.

JAMES OLDS estuvo casado con MARIANNE E. OLDS que ha sido su más fiel colaborador y discípulo, y es actualmente la continuadora de sus investigaciones interrumpidas.

OLDS obtuvo numerosos premios y distinciones entre los que se encuentran el premio de la American Association en 1956, el de la American Psychiatric Association en 1958, la "Warren Medal" de la Society of Experimental Psychologists en 1962 y el premio de la American Psychological Association en 1967. Al serle otorgado este último se leyó la siguiente exposición de motivos:

"Por sus estudios sobre Cerebro y Comportamiento, describiendo lo que puede ser el más importante mecanismo motivacional, ha proporcionado un modelo fisiológico para la antigua creencia del hombre en los procesos hedónicos. Ha explorado extensamente las implicaciones conductuales, anatómicas, electrofisiológicas y neurofarmacológicas de estos descubrimientos.

Puede ser considerado el pionero en el desarrollo del refuerzo y manipulación cerebral en animales que se comportan libremente.

Aquellos que lo conocen saben que es un psicólogo incansable, entusiasta y creativo, con una increíble e ilimitada capacidad para la investigación empírica." (Amer. Psychol., 1967, 22, 1128-1139).

3. LA OBRA DE JAMES OLDS

a) Categorización de la misma

La obra de OLDS ha tenido gran repercusión en un sin fin de áreas de la ciencia; encontramos citas a este autor en artículos de Fisiología, de Medicina, de Psicología, de Neurología, de Farmacología; tantas disciplinas la tienen en cuenta que incluso pueden surgir dudas a la hora de querer clasificarla. Es claro, que dicha clasificación, únicamente la podríamos lograr mediante un detenido análisis de los artículos y libros escritos por este autor, para lo cual hemos hecho una búsqueda exhaustiva de sus

obras en tres de los más famosos repertorios actuales: *Psychological Abstracts*, *Social Science Search* y *Science Citation Index*.

Hemos logrado reunir 67 trabajos, cifra que consideramos aceptable ya que cubre el 77 % de las citas que recibe la obra completa desde 1964 a 1975 en el *Science Citation Index*.

La clasificación o categorización de la obra de OLDS, una vez realizado el análisis de contenido de los títulos de estas 67 publicaciones, ha quedado establecida de la forma siguiente:

- 1) *Psicofisiología* 40 trabajos, subdivididos así: a) Fisiología de la Motivación, 15; b) Fisiología del Aprendizaje, 13; c) Fisiología de la Conducta, 9; d) Fisiología de la Emoción, 3.
- 2) *Fisiología*, 16 trabajos subdivididos así: a) Fisiología de áreas específicas, 10; b) Fisiología general, 6.
- 3) *Psicología*, 8 trabajos subdivididos así: a) Conducta, 4; b) Aprendizaje, 2; c) Motivación, 2.
- 4) *Trabajos sin clasificar*, 3.

Según estos resultados podemos considerar la obra de OLDS como Psicofisiológica, siendo la Fisiología de la Motivación la subcategoría que mayor porcentaje alcanza sobre el total, (22.38%).

Ahora bien, nos ha interesado considerar la evolución de las publicaciones, por lo que realizamos una periodización temporal, con 6 quinquenios, obteniendo los resultados recogidos en la TABLA 1.

Vemos, pues, que también desde esta perspectiva sigue siendo la Psicofisiología la que mayor número de trabajos obtiene en todos y cada uno de los quinquenios, a excepción del correspondiente a 1955-1959 en donde es igualada por la Fisiología.

b) *Productividad*

Hemos hallado su índice de productividad calculando el logaritmo del número de publicaciones, y así poder compararlo con el de otros científicos. Este índice, obtenido para los distintos quinquenios de producción ha quedado recogido en la TABLA 2.

TABLA 1.- PUBLICACIONES DE JAMES OLDS, SEGUN MATERIAS Y AÑOS

PERIODO	1950-55	55-59	60-64	65-69	70-74	75-78	TOTAL
MATERIA							
Psicofisiología	2	6	7	12	8	5	40
Fisiología	0	6	3	3	3	1	16
Psicología	1	1	1	3	2	0	8
Sin clasificar	0	2	0	1	0	0	3
TOTAL	3	15	11	19	13	6	67

TABLA 2.- INDICE DE PRODUCTIVIDAD DE JAMES OLDS, SEGUN AÑOS DE PRODUCCION.

QUINQUENIO	TRABAJOS PUBLICADOS	INDICE PRODUCTIVIDAD
1950-54	3	0.48
1955-59	15	1.18
1960-64	11	1.04
1965-69	19	1.28
1970-74	13	1.11
1975-78	6	0.78

INDICE DE PRODUCTIVIDAD GLOBAL: 1.83

El período menos productivo es el correspondiente al primer quinquenio (1950-1954) siendo incluso menor que el último, a pesar de que éste comprende tan solo cuatro años. A ese período menos productivo, corresponde el descubrimiento sobre las Areas Gratificantes.

Es el quinquenio 1965-1969 el más productivo de nuestro autor, agrupando un 28.31 % del total de publicaciones.

En cuanto al Índice de productividad total, 1.83, sitúa a OLDS en el límite entre grandes y pequeños productores. Si atendemos tan solo a los trabajos vaciados del *Psychological Abstracts*, para los años 1969-1974, el índice obtenido es de 1.43, bastante inferior al alcanzado, en este mismo repertorio, por H. J. EYSENCK (1.79), siendo muy similar al de A. R. LURIA (1.59) e idéntico al de J. WOLPE (1.43).

4. EL IMPACTO DE LA OBRA DE JAMES OLDS EN LA COMUNIDAD CIENTIFICA

Como es de sobra conocido, la productividad de un autor guarda alguna relación con la calidad de su obra, pero resulta mejor medida de esta última el "Impacto" que obtenga en la comunidad científica, evaluado este impacto mediante el recuento de las citas que recibe. (GARFIELD, MALIN and SMALL 1978).

Utilizamos aquí el logaritmo de las citas provocadas por un autor como "Índice de Visibilidad" de su obra. (PLATZ, 1965). Para conseguir este índice hemos vaciado la totalidad de las referencias hechas a OLDS y aparecidas en el *Science Citation Index* desde 1964 a 1975, ambos años inclusive, que han arrojado un total de 1343 citas. Esto nos da un Índice de Visibilidad global de 3.13, que puede ser considerado como muy elevado. El Índice de Visibilidad por años ha quedado de la forma que presentamos en la TABLA 3.

El Índice de Visibilidad de OLDS alcanza su valor máximo en el año 1973 (2.23), aunque es alto todos los años, lo que nos da la idea de la calidad reconocida de su obra.

Una vez determinado el "Impacto" interesa conocer cuáles

son los artículos que más han contribuido al mismo, pues de este modo detectamos su aportación más importante a la comunidad científica.

Es claro que los artículos o libros que más citas hayan recibido serán los principales responsables del alto Índice Global.

De las 67 obras recogidas hemos identificado dos artículos que acaparan el 29.31 % de las 1343 citas, con un 15.88 % y un 13.55 % respectivamente, obteniendo el siguiente artículo en número de citas recibidas tan solo un 4.84 %.

En primer lugar, con 215 citas que equivalen al 15.88 % del total, tenemos un artículo de J. OLDS en colaboración con P. MILNER publicado en 1954 en el *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, bajo el título: Positive Reinforcement produced by Electrical Stimulation of Septal Area and other Regions of the Rat Brain. En él se describen los resultados de los descubrimientos que merecieron el premio de la American Association de 1956.

En segundo lugar, con 182 citas, que equivalen a un 13.77%, un artículo de J. OLDS, publicado en 1962 en la *Physiological Review*, con el título de: Hypothalamic Substrates of Reward.

Si tenemos en cuenta las fechas de publicación de ambos artículos y observamos en la tabla 4 las citas que éstos reciben cada año, podremos darnos cuenta, que los dos artículos que consideramos fundamentales no presentan apreciable Obsolescencia en los años estudiados por nosotros, es decir, que no muestran la general y acelerada tendencia de las publicaciones científicas a caer en desuso (LINE and VICKERY 1970).

Queremos hacer notar que ambos artículos pertenecen a períodos poco productivos de su autor, circunstancia que no nos sorprende, puesto que, como ya dijimos, la productividad de un autor no tiene porqué estar en relación con su calidad.

De lo dicho hasta aquí, se deduce claramente que los dos artículos mencionados, encierran, sin lugar a dudas, los más importantes descubrimientos y las más significativas aportaciones de J. OLDS, y así parece reconocerlo la comunidad científica. Si tenemos en cuenta la gran diferencia en citas y en años citándolos, cabría incluso sospechar que los restantes artículos publicados por OLDS no han aportado nada demasiado nuevo e importante a sus descubrimientos de 1954 y 1962.

TABLA 3.- EVOLUCION DEL INDICE DE VISIBILIDAD DE JAMES OLDS
 (DATOS DEL S.C.I.)

AÑOS	INDICE DE VISIBILIDAD
1964	1.84
1965	1.82
1966	1.95
1967	2.02
1968	2.00
1969	2.09
1970	2.02
1971	2.00
1972	2.16
1973	2.23
1974	2.15
1975	2.12

TABLA 4.- EVOLUCION DE CITAS A DOS TRABAJOS DE JAMES OLDS
 (DATOS DEL S.C.I.)

AÑOS	J. COM. Ph. Ps.	Physiol. Revue
	CITAS	CITAS
1964	9	11
1965	16	12
1966	12	20
1967	20	13
1968	15	12
1969	26	17
1970	16	14
1971	18	12
1972	21	7
1973	23	24
1974	21	20
1975	18	20
TOTAL	215	182

5. COLABORADORES

La colaboración en los trabajos científicos es un aspecto fundamental a estudiar para lograr una adecuada comprensión de la ciencia en nuestros días, (PRICE and BEAVER, 1966) por lo que no hemos querido dejarlo de lado.

Se sabe que el número de colaboradores aumenta en función del tiempo, es decir, que tanto el número de trabajos en colaboración como el de autores que los realizan va aumentando cuanto más nos acercamos a la actualidad (LOPEZ PIÑERO, 1972).

En nuestros días se estima la media mundial del Indice Firmas/Trabajo en 2.5 (TERRADA, 1973). Presentamos los datos relativos a la colaboración de J. OLDS en la tabla 5.

Las publicaciones firmadas únicamente por OLDS (27) alcanzan un 40.29 % del total, mientras que las publicaciones con colaboradores alcanzan un 59.71 %. El Indice Firmas/Trabajo de 1.8 es bastante inferior al promedio mundial (2.5). Podemos inferir de todo ello que el autor ha publicado preferentemente en solitario, pero dando amplio espacio también a la colaboración.

En cuanto a los colaboradores de JAMES OLDS, encontramos en primer lugar a su esposa MARIANNE E. OLDS y P. BEST, ambos con 6 colaboraciones. En segundo lugar identificamos a M. SEGAL, W. D. MINK y T. HIRANO con 3 colaboraciones en cada caso.

Asimismo, es su esposa MARIANNE el autor que más citas dedica a OLDS (31) únicamente superadas por las 34 de A. ROUTTEM-BERG, quien, por cierto, tan solo una vez colabora con OLDS.

Estos datos sugieren la importancia de la colaboración de MARIANNE E. OLDS en los trabajos e investigaciones de su esposo.

6. REVISTAS QUE CITAN A J. OLDS

El análisis de las revistas donde han aparecido las referencias bibliográficas a JAMES OLDS, aportan datos sobre la difusión e impacto de su obra.

Presentamos clasificadas por países de edición las revistas

TABLA 5.- CLASIFICACION DE LAS OBRAS DE OLDS SEGUN EL NUMERO DE FIRMAS.

Nº TRABAJOS	Nº FIRMAS DEL TRABAJO	PORCENTAJES
27	1	40.29
24	2	35.84
15	3	22.38
1	4	1.49
67		100.00

INDICE DE FIRMAS/TRABAJO=1.85

TABLA 6.- CLASIFICACION POR PAISES DE LAS REVISTAS QUE CITAN A J. OLDS.

PAIS	NUMERO DE REVISTAS
Estados Unidos	24
Inglaterra	8
Canada	4
Holanda	3
Japón	3
Francia	3
Alemania	3
Hungría	2
Suiza	2
Rusia	2
Argentina	2
Austria	1
Bélgica	1
Australia	1
Checoslovaquia	1
Dinamarca	1
Méjico	1
Polonia	1
Venezuela	1
TOTAL	19
	64

citadoras donde se ha detectado un mayor impacto (Tabla 6).

. Por otra parte la clasificación de las revistas según las disciplinas a las que oficialmente pertenecen, nos permitirán conocer en qué áreas de la ciencia ha hecho más impacto OLDS y su obra.

7. PAISES DONDE HA TENIDO MAYOR DIFUSION LA OBRA DE OLDS

Las 1343 citas, que hemos logrado reunir, han aparecido repartidas entre 64 revistas de las 2750 que vacía el I.S.I. Estas revistas quedan clasificadas por países de edición como se ve en la Tabla 6.

Observamos que el mayor número de revistas aparecen concentradas en Estados Unidos, con 24, seguido por Inglaterra con 8 revistas. Entre ambos países cubren el 50 % del total de revistas citadoras de la obra de OLDS.

Hemos clasificado (Tabla 7) los países según el número de citas que han producido.

Las revistas de Estados Unidos, llegan por sí solas a presentar el 57.18 % del total de las citas, y continúan ocupando el segundo puesto las revistas inglesas con un 20.55 %.

El resto de países se encuentra muy distanciado de los dos primeros, tanto en número de revistas como en número de citas incluidas; incluso Canadá, país en el que vivió tantos años OLDS, se encuentra ya a una distancia muy considerable.

8. AREAS CIENTIFICAS MAS IMPACTADAS

Para conocer en qué áreas de la ciencia ha tenido más impacto la obra de OLDS, hemos clasificado las 64 revistas citadoras se

TABLA 7.- DISTRIBUCION DE CITAS A JAMES OLDS, POR PAISES.

PAIS	Nº DE CITAS	PORCENTAJE
Estados Unidos	768	57.18
Inglaterra	276	20.55
Canadá	50	3.72
Holanda	46	3.42
Rusia	39	2.90
Alemania	32	2.38
Francia	31	2.31
Japón	30	2.23
Polonia	16	1.19
Bélgica	12	0.89
Argentina	11	0.82
Hungría	9	0.67
Suiza	8	0.59
Austria	7	0.52
Checoslovaquia	3	0.22
México	2	0.15
Australia	1	0.07
Dinamarca	1	0.07
Venezuela	1	0.07
	1.343	100.00

TOTAL PAISES: 19

MEDIA DE CITAS: 70.68

D. S.: 179.63

gún las disciplinas a que pertenecen (Tabla 8).

Esta clasificación ha sido realizada según el *Science Citation Index*, cuyo criterio hemos aceptado aquí.

Según estos datos la Fisiología aparece en primer lugar, con 10 revistas, seguida por la Psicología y la Neurología, ambas con 9 revistas. Pero hemos introducido luego, el número de citas totales que aparecen en las respectivas revistas, obteniendo una nueva clasificación (Tabla 9).

Como podemos ver, la Fisiología, sigue ocupando el primer puesto con 370 citas repartidas entre las 10 revistas citadoras clasificadas como fisiológicas, que equivalen a un 27.55 % del total de las citas.

El segundo lugar lo ocupa la Psicología con 263 citas repartidas entre sus 9 revistas, equivalentes a un 19.58 %, y el tercer puesto lo ocupa la Neurología con 240 citas repartidas entre sus 9 revistas, que equivalen a un 17.87 % del total de citas.

Entre las tres disciplinas reúnen el 65 % del total de las citas recibidas por OLDS, pero debemos hacer notar que las diferencias entre los porcentajes obtenidos por la Fisiología, la Psicología y la Neurología no han resultado significativas.

9. COMPARACION ENTRE REVISTAS

De las 27 revistas identificadas que más citas dedican a OLDS, destaca en primer lugar la revista inglesa *Physiological Behaviour* con 127 citas desde 1964 a 1975, lo que equivale a un 9.45 % del total de citas, y más de 10 citas por año a nuestro autor.

Casi con el mismo número de citas, 125, se encuentra la revista Estadounidense *Journal of comparative and Physiological Psychology*, que alcanza un porcentaje de 9.30, y también más de 10 citas anuales.

El tercer lugar lo ocupa la revista estadounidense *Brain Research*, revista médica que cubre el 6.92 % de las citas totales.

Presentamos en la Tabla 10 las revistas que más citas han

TABLA 8.- CLASIFICACION DE REVISTAS QUE CITAN A JAMES OLDS, POR MATERIAS.

MATERIA	Nº DE REVISTAS	PORCENTAJES
Fisiología	10	15.62
Psicología	9	14.06
Neurología	9	14.06
Psiquiatría	7	10.93
Farmacología	6	9.37
Medicina	6	9.37
Cien. Multidiscipl.	4	6.25
Conducta	4	6.25
Biología	3	4.68
Bioquímica	2	3.12
Biofísica	1	1.56
Anatomía	1	1.56
Sociología	1	1.56
Geriatría	1	1.56
	64	100.00

TOTAL DE MATERIAS: 14

TABLA 9.- CLASIFICACION DE CITAS A J. OLDS, SEGUN MATERIAS.

MATERIA	Nº DE CITAS	PORCENTAJES
Fisiología	370	27.55
Psicología	263	19.58
Neurología	240	17.87
Medicina	140	10.42
Cien. Multidiscipl.	100	7.44
Farmacología	86	6.40
Psiquiatría	81	6.03
Biología	39	2.90
Conducta	7	0.52
Geriatría	7	0.52
Bioquímica	4	0.29
Anatomía	3	0.22
Biofísica	2	0.15
Sociología	1	0.07
	1.343	100.00

TOTAL DE MATERIAS: 14

MEDIA DE CITAS POR MATERIA: 95.92

D. S.: 117.68

TABLA 10.- REVISTAS MAS CITADORAS DE OLDS, Y NUMERO DE TRABAJOS DEL AUTOR PUBLICADOS EN LAS MISMAS.

TITULO DE LA REVISTA	Nº DE CITAS	Nº TRABAJOS DE OLDS
Physiological Behavior	127	0
J. Com. Ph. Ps.	125	14
Brain Research	93	0
Science	65	9
Amer. J. Phys.	50	6
Psychol. Rev.	49	1
E.E.G. Clin. Neur.	44	7
Zhur. Vys. Ner.	37	0
Fol. Neurol. Psych.	35	0
Amer. J. Psych.	34	5
Experimental Neurology	31	2
Journal of Neurophysiol.	30	6
Nature	28	0
Rev. Can. Biol.	28	0
Brain and Med. Bull.	25	0
Neuropharmacology	25	0
Annual of An. Psych.	22	0
Jour. Phys. Phar.	18	0
Amer. Rev. Psychol.	17	0
Actas Fisiol. Lat.	16	0
	899	50

TOTAL REVISTAS: 20

dedicado a J. OLDS y los trabajos que nuestro autor ha publicado en las mismas.

Como puede apreciarse, el 80.64 % de los artículos de OLDS han sido publicados en las mismas revistas que le dedican el 66.89% de las 1344 citas identificadas, aunque la correlación obtenida no ha resultado ser significativa, este hecho parece indicar un considerable impacto dentro del propio núcleo o marco de trabajo.

El estudio del impacto producido por los trabajos de OLDS ofrece algunos puntos de interés.

Uno de ellos es, sin duda, el de la marcada diferencia que, en cuanto a citas producidas, ofrecen dos artículos de OLDS, aparecidos ambos en 1954. Uno, en la *Psychological Review*, trataba sobre A neural model for sign-Gestalt theory; el otro, en el *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, en colaboración con P. MILNER, se refería a Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of the rat brain. El primero no ha tenido cita alguna desde 1964, que sepamos; en cambio el segundo ha recibido, en doce años (1964-1975), 215 citas, lo que supone un promedio de casi 20 por año (17.92 para ser más precisos), que además se han producido a un ritmo casi constante, sin disminución por envejecimiento. Estamos, pues, ante dos trabajos del mismo autor y del mismo año, uno de carácter más bien teórico y dedicado al aprendizaje, el otro de exposición de unos determinados resultados experimentales que apuntaban a un "nuevo hecho" a tener en cuenta por los teóricos de la motivación; pero sobre todo estamos ante un trabajo "clásico" para la Psicología y la Fisiología de nuestros días, frente a otro sin eco y envuelto en el silencio.

El descubrimiento ha acaparado absolutamente el interés de OLDS. Su obra aparece como la ampliación, profundización y, en general, la explotación sistemática de su hallazgo inicial. Y ello le ha llevado a trabajar en una zona de intersección de la Psicología con la Neurología y la Fisiología, de carácter realmente interdisciplinario, y especial relieve en nuestros días: pensemos en nombres como los de HEBB, o LURIA, o NEAL MILLER, para no tomar sino unos ejemplos de máxima importancia en el estudio de ese campo.

Nuestro examen de los datos proporcionados por el S.C.I. ha permitido establecer cuáles son los artículos de OLDS con mayor impacto y relieve en la literatura científica reciente. Además, ha sido posible comenzar a precisar el grupo de colaborado-

res que han trabajado con nuestro autor, el de quienes han tomado sus trabajos por punto de referencia para sus propias investigaciones, así como las revistas y los países en que el eco ha sido amplio e importante.

Quedan muchas cosas pendientes. Pero creemos que algunas de las cosas aquí apuntadas pueden permitir una mejor aproximación comprensiva a la obra de un efectivo "clásico" de la psicología de nuestros días.

RESUMEN

Se estudian varios aspectos de la obra científica de JAMES OLDS (1922-1976), cuyo esquema biográfico se presenta.

Se han reunido 67 trabajos publicados entre 1953 y 1978 y mediante análisis de contenido de los títulos, se agrupan según materias y años (TABLA 1), con dominio de psicofisiología, (59.7 %).

Aparece OLDS como autor de productividad media con un índice de 1.83 (logaritmo del total de publicaciones) y cuya evolución se estudia (TABLA 2).

Los trabajos analizados (excluidos los posteriores a 1975) han recibido el 77 % de las 1343 citas recogidas en el *Science Citation Index* desde 1964 a 1975. El índice de Visibilidad (logaritmo del número de citas) es muy elevado, de 3.13; se estudia su evolución en Tabla 3, apareciendo como muy estable.

Dos trabajos (*J. Comp. Phys. Psychol.* 1954, 47; *Physiol. Rev.* 1962, 42) sobre el refuerzo y las áreas cerebrales gratificantes, agrupan 29.31 % del total de citas, como obras especialmente relevantes para la comunidad científica. Se compara la evolución de las citas que recibieron en la Tabla 4.

OLDS publicó un 40.29 % de trabajos sin colaboración, (TABLA 5) y entre sus colaboradores ocupa el primer lugar su esposa, MARIANNE OLDS.

Las Revistas que han citado trabajos de OLDS reflejan el impacto diferencial de su obra, según países (TABLAS 6, 7), y según materias (TABLAS 8 y 9), y se encuentra que gran parte de las

citas aparecen en las mismas revistas en que OLDS ha publicado sus trabajos, (TABLA 10), pero la correlación no ha resultado estadísticamente significativa.

La obra de OLDS aparece determinada por su descubrimiento de áreas cerebrales del placer en 1953, y los índices estudiados con técnicas cuantitativas y bibliométricas muestran aspectos interesantes del eco de su obra en la psicología contemporánea.

SUMMARY

This is a study of several aspects of JAMES OLDS' (1922-1976) scientific work and includes a biographical sketch.

Sixty seven studies published between 1953 and 1978 are grouped according to subject matter and year (TABLE 1) by means of an analysis of title content, with psychophysiology dominating (59.7 %).

OLDS appears as an author of average productivity with a rate of 1.83 (logarithm of total publications), and a study of his development is presented, (TABLE 2).

The studies analyzed here (excluding those done after 1975) account for 77 % of the 1343 citation taken from the *Science Citation Index* from 1964 to 1975. The rate of visibility (logarithm of number of citations) is very high, 3.13; and the development studied in Table 3 appears very stable.

Two studies (*J. Comp. Phys. Psychol.*, 1954, 47; *Physiol. Rev.* 1962, 42) on reinforcement and the pleasure-giving areas of the brain group together 29.31 % of the total citations as works that are especially relevant for the scientific community. A comparison is made of the development of the citations that were included in Table 4.

OLDS published 40.29 % of his work without collaborators (TABLE 5), and his wife, MARIANNE OLDS, holds first place among his collaborators.

The journals that have cited OLDS' studies reflect the differential impact of his work, depending on the country (TABLES 6 and 7), and the subject matter (TABLES 8 and 9), and one finds

that the greater part of the citations appear in the very magazines in which OLDS published his studies (TABLE 10), but the correlation is not statistically significant.

OLDS' work appears determined by his discovery in 1953 of the pleasure areas of the brain, and the indexes studied with bibliometric and quantitative techniques show interesting aspects of the repercussions of his work in contemporary psychology.

BIBLIOGRAFIA DE JAMES OLDS

- OLDS, J.: The influence of practice on the strength of secondary approach drives. *Journal of Experimental Psychology*, 1953, 46, 232-236.
- OLDS, J.: A neural model for sing gestalt theory. *Psychological Review*, 1954, 61, 59-72.
- OLDS, J. y MILNER, P.: Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of the brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1954, 47, 419-427.
- OLDS, J.: Physiological mechanisms of reward. In, *Nebraska Symposium on Motivation*, 1955. Lincoln: University of Nebraska Press, pp. 73-139.
- OLDS, J.: A preliminary mapping of electrical reinforcing, effects in the rat brain. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1956, 49, 281-285.
- OLDS, J.: Runway and maze behavior controlled by basomedial dore-brain stimulation in the rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1956, 49, 507-512.
- OLDS, J., KILLAM, K. F., BACH, P., RITA, Y.: Self Stimulation of the brain used as a screening method for tranquilizing drugs. *Science*, 1956, 124, 265-266.
- OLDS, J.: Pleasure centers of the brain. *Scientific American*, 1956, 195, 105-114.
- OLDS, J., SINCLAIR, J. C.: Self-stimulation in the obstruction box. *American Psychol.* 1957, 12, 464 (Abstract).
- OLDS, J., TRAVIS, R. P., SCHWINH, R. C.: Thopographic organization of hypothalamic self-stimulation functions. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1957, 53, 23-32.
- OLDS, J.: Self-stimulation of the brain. *Science*, 127, 315-324, 1958.
- OLDS, J.: Satiation effects in self-stimulation of the brain. *J. Com. Ph. Ps.*, 1958, 51, 675-678.
- OLDS, J.: Effects of hunger and male sex hormone on self-stimulation of the brain. *J. Com. Ph. Ps.*, 1958, 51, 320-324.

- OLDS, J.: Physiological Mechanisms of reward. *J. Comp. Ph. Ps.*, 1958, 51, 16-34.
- OLDS, J.: Discussion. *CIBA Foundation. Symposium on Neurological Basis of Behavior, July 1957*. London, G. E. W.
- OLDS, J.: *Self-stimulation experiments and differentiated reward systems*. Little Br. and Cia. London, 1958.
- OLDS, J.: *Reticular formation of the brain*. Ed. Harper and Row, USA, 1958.
- OLDS, J.: High functions of the nervous system. *An. Rev. of Phys.* 1959, 21, 381-402.
- OLDS, J.: Approach-avoidance dissociations in rat brain. *American Journal of Physiol.*, 1960, 199, 965-
- OLDS, J., PERETZ, P.: A motivational analysis of the reticular activating system. *E.E.G. Clin Neur.*, 1960, 12, 445-454.
- OLDS, J., TRAVIS, R. P., SCHWING, R. C.: Thopographic organization of hypothalamic self-stimulation. *J. Com. Ph. Ps.*, 1960, 53, 23-32.
- OLDS, J.: Hypothalamic substrates of reward. *Physiological Review*, 1962, 42, 554-604.
- OLDS, J., MARGULES, D. L.: Identical feedinf and rewarding systems in the lateral hypothalamus of rats. *Science*, 1962, 135, 374-375.
- OLDS, J., OLDS, M. E., YUN, C.: Neurohumors in hypothalamic substrates of reward. *American Journal of Physiology*. 1964, 207, 242-254.
- OLDS, J., OLDS, M. E.: The mechanisms of voluntary behavior. In R. E. Heath, *The Role of Pleasure in Behavior*, 1964. pp. 23-53.
- OLDS, J., OLDS, M. E.: Pharmacological patterns in subcortical reinforcement behavior. *Int. Journal of Neuropharm.* 1964, 2, 309-325.
- OLDS, J., BRIESE, E.: Reinforcing brain stimulation and memory in monkeys. *Experimental Neurology*, 1964, 10, 296-304.
- OLDS, J., OLDS, M. E., HOGBERG, D.: Tranquilizer action on thalamic and midbrain escape behavior. *American Journal of*

- OLDS, J.: The induction and suppression of hypothalamic self-stimulation behavior by micro-injection of endogenous substances at the self-stimulation site. *Excerpta Medica International Congress series 83*, 1964.
- OLDS, J., BOGACZ, J., LAURENT, J.: Dissociation of self-stimulation and epileptiform activity. *EEG. Clinical Neurophysiology*, 1965, 19, 75-87.
- OLDS, J., URSIN, R., URSIN, H.: Self-stimulation of hippocampus in rats. *J. Com. Ph. Ps.*, 1966, 61, 353-359.
- OLDS, J., ROUTTENBERG, A.: Stimulation of dorsal midbrain during septal and hypothalamic self-stimulation. *J. Com. Ph. Ps.* 1966, 62, 250-255.
- OLDS, J., ET AL.: Neurons correlates of motivational processes. *Science*, 1967, 158, 533.
- OLDS, J.: Emotional centres in the brain. *Science*, 1967, 3, 87-92.
- OLDS, J., ET AL.: Neurons in paradoxical sleep and motivated behavior. *Science*, 1967, 158, 1335.
- OLDS, J.: Farlage comporting. *J. Water Ps.*, 1967.
- OLDS, J.: Emotional centers in the brain. *Nauka I Zhin.*, 1968, 35.
- OLDS, J., ET AL.: T-maze learning with one trial for day using brain stimulation reinforcement. *J. Com. Ph. Ps.*, 1968, 66, 488.
- OLDS, J., ET AL.: Neuronals correlates of behavior in freely moving rats. *Science*, 1968, 161, 810.
- OLDS, J., ET AL.: Changes in rat of neural activity during ad libitum eating and sleeping in albino rats. *American Psychol.*, 1968.
- OLDS, J., ET AL.: Single unit patterns during anticipatory behavior. *EEG. Cl. Neur.*, 1969, 26, 144 ss.
- OLDS, J.: Central nervous system and reinforcement of behavior. *Amer. Psychol.*, 1969, 24, 114.
- OLDS, J.: Conditioned responses of hippocampal and other neurons. *EEG. Cl. Neur.*, 1969, 26, 159.

- OLDS, J., ET AL.: Units during habituation discrimination learning and extinction. *EEG. Cl. Neur.*, 1969.
- OLDS, J., ET AL.: Effects of anxiety-reducing drugs on mito-discharges in hippocampus reticular midbrain and preoptic area in freely moving. *Amer. Psychol.*, 1969, 5, 205.
- OLDS, J., ET AL.: Conditioned responses of hippocampal and other areas. *EEG. Cl. Neur.*, 2969.
- OLDS, J., ET AL.: Effects of lesions in medial forebrain bundle on self-stimulation behavior. *Amer. Jour. Physiol.*, 1969, 217, 1253.
- OLDS, J., ET AL.: Unit activity: Motivation dependent responses from midbrain neurons. *Science*, 1969, 165.
- OLDS, J., ET AL.: Inhibition of hippocampal unit activity with motor movement. *Amer. Psych. Ass.*, 1970, 5, 205.
- OLDS, J., ET AL.: Units during habituation, discrimination learning and extinction. *EEG. Cl. Neur.*; 1970.
- OLDS, J., ET AL.: Unit activity during self-stimulation behavior. *J. Neurophysiol.*, 1971, 34, 263.
- OLDS, J., ET AL.: Differentiation of hypothalamic drive and reward centers. *Amer. Jour. Physiol.*, 1971, 221, 368.
- OLDS, J.: Learning and hippocampus. *Rev. Can. Bio.*, 1972.
- OLDS, J., ET AL.: Hippocampal unit activity during classical aversive and appetitive conditioning. *Science*, 1972, 175, 792.
- OLDS, J., ET AL.: Differential development of conditioned unit changes in thalamus and cortex of rat. *J. Neurophysiol.*, 1972.
- OLDS, J., ET AL.: Behavior of units in hippocampal circuit of the rat during learning. *J. Neurophysiol.*, 1972, 35, 680.
- OLDS, J.: Learning centers of rat brain mapped by measuring latencies of conditioned unit responses. *J. Neurophysiol.*, 1972, 35, 202.
- OLDS, J., ET AL.: Activity changes in rat hypothalamus, preoptic area and striatum, associated with pavlovian conditioning. *J. Neurophysiol.*, 1973, 36, 1038.
- OLDS, J., ET AL.: Unit-activity in brain-stem reticular-formation

of rat during learning. *J. Neurophysiol.*, 1973, 36, 489.

OLDS, J., ET AL.: Activity of units in hippocampal circuit of rat during differential classical conditioning. *J. Com. Ph. Ps.*, 1973, 82, 195.

OLDS, J.: Activity change in rat hypothalamus preoptic area and striatum. *J. Com. Ph. Ps.*, 1973, 34, 567.

OLDS, J.: 10 milliseconds into brain. *Psychology Today*, 1975, 8, 45.

OLDS, J.: *Drives and reinforcement*. Ed. Raven, USA. 1977.

OLDS, J., OLDS, M. E.: Midbrain unit-activity during classical-conditioning. *Can. Brain. Research.*, 1977.

OLDS, J., ET AL.: Neuronal and neurochemical substrates of reinforcement. *N. Res. Prog.*, 1977, 15, 139.

OLDS, J., ET AL.: Changes in unit responses after food reinforcement in auditory pathway of rat-inter trial arousal. *Exp. Neurol.*, 1978, 59, 229.

OLDS, J., ET AL.: Effects of context manipulation on memory and reversal-learning in rats with hippocampal lesions. *J. Com. Ph. Ps.*, 1978, 92, 213.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- BAYER, A. E., FOLGER, J.: Some correlates of a citation measure of productivity in science. *Sociol. Educt.*, 1966, 39, 382-390.
- CAWKELL, A. E.: Science perceived through the Science Citation Index. *Endeavour*, 1977, 1, 57-62.
- COLE, J., COLE, S.: The Science Citation Index. *American Sociologist*, 1971, 23, 23-39.
- COLE, J., COLE, S.: Measuring the quality of sociological research: Problems in the use of the Science Citation Index. *American Sociologist*, 1971, 6, 23-29.
- DUTTA, S.: Evaluation of scientific periodicals. *Ann. Library Sci. Doc. India*. 1969, 16, 32-34.
- GARFIELD, E., MALIN, M. V., SMALL, H.: *Citation data as science indicators: Toward a metric of science*. Ed. John Wiley e hijos. 1978.
- GARFIELD, E.: Citation analysis a tool in journal evaluation. *Science*, 1972, 4060, 471-479.
- GARFIELD, E.: Citation Indexes in Sociological and Historical Research. *Amer. Documentation*, 1963, 14, 289-291.
- GARFIELD, E.: The retrieval and dissemination of information in the social sciences through Citation Indexing. *American Behavioral Scientist*, 1964, 7, 58-61.
- GARFIELD, E.: Citation indexing for studying science. *Nature*, 1970, 227, 669-671.
- GARFIELD, E., SHER, I. H.: New Factors in the evaluation of scientific Literature through Citation Indexing. *Amer. Documentation*, 1963, 14, 195-201.
- GUILFORD, J. P.: *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. Ed. McGraw-Hill Book Company, New York, 1965.
- HILGARD, R. E., BOWER, G. H.: *Theories of Learning*. Century Psychology Series, 1966.
- LINE, M. B., VICKERY, B. C.: The Half-Life of periodical literature, apparent and real obsolescence. *J. Doc.*, 1970, 26, 46-54.

LOPEZ PIÑERO, J. M.: *El Análisis estadístico y Sociométrico de la Literatura Científica*. Cuadernos de Documentación e Información Médica, Valencia, 1972.

PARKER, E. B., PAISLEY, W. J., GARRETT, R.: Bibliographic citations as unobtrusive measures of scientific communication. Institute for Communication Research. Stanford University, 1967.

PLATZ, A.: Lotka's Law and Research Visibility. *Psychol. Rev.*, 1965, 16, 566-568.

PRICE, D. J.: *Little Science, Big Science*. Columbia University Press. New York, London, 1963.

PRICE, D. J., BEAVER, D.: Collaboration in an invisible college. *Amer. Psychol.*, 1966, 21, 1011-1018.

TERRADA, M. L.: *La Literatura Médica Española Contemporánea: Estudio Estadístico y Sociométrico*. Cuadernos de Doc. e Informática Médica, Valencia, 1973.

PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS, (1967-1978). American Psychological Association. Washington.

SCIENCE CITATION INDEX, (1964-1975). Philadelphia, Institute for Scientific Information.

SCIENCE CITATION INDEX, (1976). Annual source Journals. Philadelphia, Institute for Scientific Information.

SOCIAL SCIENCE SEARCH, (1972-1978). Philadelphia, Institute for Scientific Information.