

La participación en los grupos sociales: elaboración de un sistema mediante ordenador para su análisis y control (A.C.P.)*

FRANCISCO GIL, MIGUEL CLEMENTE
y SANTIAGO CLIMENT

Universidad Complutense de Madrid



Resumen

La finalidad de este informe es proporcionar datos sobre un nuevo instrumento para la observación de grupos y posibles aplicaciones.

Abstract

The goal of this inform is to give a first view of a new device for the observation of behavior in groups. Some posible research and applicative developments are suggested.

Dirección de los autores: Departamento Psicología Social. Facultad de Psicología. Campus de Somosaguas. Universidad Complutense de Madrid.

Agradecimientos: Los autores agradecen a F. Jiménez Burillo su inestimable labor de supervisión y de apoyo a todo el proyecto que bajo este nombre (A.C.P.) se está realizando en la actualidad. El A.C.P. ha sido planteado como modelo de utilidad a nombre de los autores de este artículo, con el número 8702714.

INTRODUCCION

La participación de los miembros pertenecientes a un grupo en las actividades del mismo constituye, sin lugar a dudas, un aspecto de singular importancia entre los procesos básicos de la interacción interpersonal y de los procesos grupales. La importancia de esta variable, en sus distintas acepciones (participación en el establecimiento de metas; en la toma de decisiones; en la ejecución de tareas; etc.) ha sido ampliamente subrayada en numerosos estudios, en los que se ha establecido una estrecha relación entre participación y conocidos efectos motivacionales (aceptación de las metas; implicación en la ejecución; satisfacción —recuérdense los pioneros experimentos de K. Lewin y de sus discípulos—) y determinados efectos a nivel cognitivo (comprensión de la tarea; elaboración de ideas originales —consultar al respecto Campbell y Ginchich, 1986—).

Todas estas modalidades de participación parecen obviamente precedidas y en buena medida determinadas por la interacción que tiene lugar durante las discusiones grupales. La investigación sobre este punto resulta considerablemente exhaustiva, y de ella cabe entresacar ciertos resultados sobre los que se ha reunido una amplia evidencia empírica, y que arrojan, entre otras, las siguientes conclusiones:

- En los grupos sociales se registra un claro desequilibrio en la participación de sus miembros: hay personas que sistemáticamente intervienen más que otras (quienes a su vez son destinatarios de un mayor número de intervenciones de los demás).
- Además, parece suficientemente probado que dicho desequilibrio guarda una importante relación con determinadas variables, como son el sexo de los componentes del grupo; el tamaño del grupo; la tarea a desempeñar; el estatus; y el liderazgo.
- Aunque parece registrarse una cierta «consistencia» individual en el grado de participación de cada persona, resulta factible modificar la misma y reajustar así el desequilibrio en la participación. Para este fin pueden emplearse distintos procedimientos, entre los que cabe señalar el ejercer algún tipo de control a través de normas que regulen una participación equilibrada, y/o a través del comportamiento de la persona que en su caso dirija el grupo, supervisando el cumplimiento de dichas normas.

En definitiva, todos estos resultados ponen claramente de manifiesto la importancia de la participación en los grupos, el claro desequilibrio que de hecho se produce entre los distintos miembros, y las posibilidades, y en su caso la necesidad, de ejercer algún control sobre dicho desequilibrio.

La investigación sobre este tema ha sufrido notables avatares que parecen guardar una importante relación con la eficacia de los métodos de evaluación empleados. Después de un claro declive en la pasada década, parece haberse producido un esperanzador «resurgimiento» concomitante —según el criterio de notables especialistas, como McGrath, 1984— con importantes desarrollos tecnológicos en el registro, análisis y evaluación. Aunque también es cierto que el resurgimiento al que aludíamos con anterioridad, impulsado por la tecnología, ha venido motivado por la gran cantidad de trabajos que han utilizado sistemas de codificación para el estudio de los grupos desde el punto de vista fundamentalmente del contenido, pero sin la consecuente fiabilidad y validez adecuada (véase, por ejemplo, Trujillo, 1987), así como por el interés cada vez ma-

yor que despierta la denominada morfología de la interacción grupal, área menos sujeta a problemas tales como la fiabilidad de los observadores, la subjetividad de las descripciones de las categorías, y en general a la dificultad de operativización de la mayoría de los instrumentos que manejan las variables de contenido, lo que redundará en una serie de dificultades científico-metodológicas.

APARATOS DE EVALUACION

No nos centraremos aquí sino en los desarrollos tecnológicos que se refieren a la creación y puesta en marcha de aparatos, y más específicamente, a los instrumentos destinados a la recogida de la información de tipo verbal.

Dos han sido las líneas de investigación que se han manifestado en la literatura sobre el estudio de morfología de la interacción grupal como fundamentales, líneas complementarias entre sí. Por un lado, se ha producido un desarrollo de aparatos capaces de recoger y tratar adecuadamente la información proveniente de un grupo de sujetos, mientras que por otro lado se han llevado a cabo investigaciones que, utilizando dichos aparatos, permiten estudiar fenómenos psicosociales. Examinemos brevemente cada uno de estos puntos.

Respecto a la elaboración de aparatos, y en el tema que aquí nos ocupa, Casota et al. (1964), se sitúan entre los pioneros en la creación de un instrumento capaz de abordar el campo de estudio, al elaborar el A.V.T.A. (Automatic Vocal Transaction Analysis), que es capaz de recoger la información vocal de las diadas, así como especificar si es una persona la que está hablando y cuál, si son las dos a la vez, o si no está hablando ninguna de ellas. El A.V.T.A. ha permitido identificar determinados patrones del habla, tiempos de intervención de las personas en la conversación, tiempos de silencio, etc. Muchas han sido las investigaciones llevadas a cabo con el A.V.T.A.; las aplicaciones realizadas con el aparato han permitido desarrollar un amplio conjunto de variables a medir, y que pueden encontrarse en trabajos como el de Jaffe y Feldstein (1970), Feldstein y Welkowitz (1978), etc., operativizándose conceptos tales como el turno de intervención, la pausa de cambio, el habla simultánea, la interrupción del habla simultánea, etc. El desarrollo del A.V.T.A. para su empleo en grupos de más de dos personas lo llevaron a cabo Dabbs y Swiedler (1983), autores que modificaron el mismo para permitir estudiar grupos de hasta ocho personas, y añadiendo la posibilidad de grabar las señales binarias recogidas por los micrófonos de los sujetos en un grabador, lo que permite posteriormente la elaboración de una cronografía o secuencia temporal de intervenciones de cada persona o del grupo. La ventaja del trabajo de Dabbs y Swiedler (1983), además de lo concerniente a captar más adecuadamente la interacción grupal, consiste en que el registro sólo está limitado por la propia capacidad del disco utilizado.

Pero comentábamos que existe otra línea de investigación, centrada en la realización de experimentos sobre temas psicosociales concretos, utilizando los aparatos descritos con anterioridad. Ya que este apartado no es el tema fundamental de la presente nota, señalaremos simplemente las cuatro grandes líneas de investigación, existentes a juicio de Siegel et al. (1986): estudios sobre evaluación tecnológica, estudios organizacionales, estudios sobre capacidad técnica, y estudios psicosociales (siendo un ejemplo de este último apartado el propio trabajo de Siegel et al., que utilizando el ordenador, se interesa más por el sistema de comunicación en sí —*software* adecuado— que por la morfología de la interacción grupal).

A pesar de que el número de trabajos es cada vez mayor desde todos los campos que se refieren a la creación de aparatos para estudiar el análisis y el control de la participación, así como la morfología de la interacción grupal, utilización de ordenadores y de microordenadores en Psicología Social, etc. (no en vano Kipnis —1987— ha realizado una serie de observaciones sobre la utilización del ordenador en Psicología, y autores como McGuire et al. —1987— están estudiando típicos fenómenos psicosociales pero considerando la presencia del ordenador como algo activo y constante en nuestros días) aún estamos en los inicios de este área de trabajo, y no son pocos los problemas a los que se enfrentan las personas que desean utilizar los aparatos descritos en la literatura, y que se pueden centrar en los siguientes puntos:

1. Problemas referentes al número de participantes que pueden intervenir en una discusión grupal. Recordemos que el A.V.T.A. inicialmente sólo admitía un máximo de dos personas, y fue ampliado por Dabbs et al. a ocho, redundando este hecho en una pérdida importante de fiabilidad. Por otra parte, es preciso recordar que el aumento lineal de participantes en el grupo provoca un incremento exponencial de información a analizar por el aparato, con los consiguientes problemas que este hecho genera.

2. Problemas en la identificación de la persona que está hablando en el grupo, ya que al habla un sujeto en solitario, su voz es recogida tanto por su micrófono como por todos los demás; tema éste deficientemente resuelto por los investigadores, según muestran los diferentes trabajos.

3. Problemas en la existencia de habla simultánea; de hecho, el mismo Dabbs utiliza un método muy rudimentario y reconoce que a menudo, el aparato elaborado por ellos, elige aleatoriamente a un sujeto o a otro en el caso de que dos o más intervengan a la vez; Reconoce Dabbs que este problema es una importante deficiencia a resolver en el futuro, que por otra parte, se encuentra muy ligado con el anterior.

4. Problemas de elección y delimitación de la unidad de análisis de la intervención, tema éste abordado por regla general «a posteriori» y sin criterios rigurosos.

5. Problemas respecto a la disponibilidad de la información, caso de que se requiera ésta de forma simultánea a su obtención, ya que a veces la misma no se obtiene hasta el final de la sesión.

6. Problemas los anteriores que, de una manera general, se deben a la dificultad de elaborar un «hardware» y un «software» adecuado, a pesar de los esfuerzos de los investigadores. En concreto, los «software» han sido poco cuidados, menos en el caso de Dabbs y Swiedler (1983), que crean incluso una cronografía de las intervenciones.

7. Problemas en la capacidad de acción de los aparatos, a menudo demasiado específicos y concretos. No es preciso recordar cómo muchos de ellos son o simples llaves vocales o meros aparatos de registro.

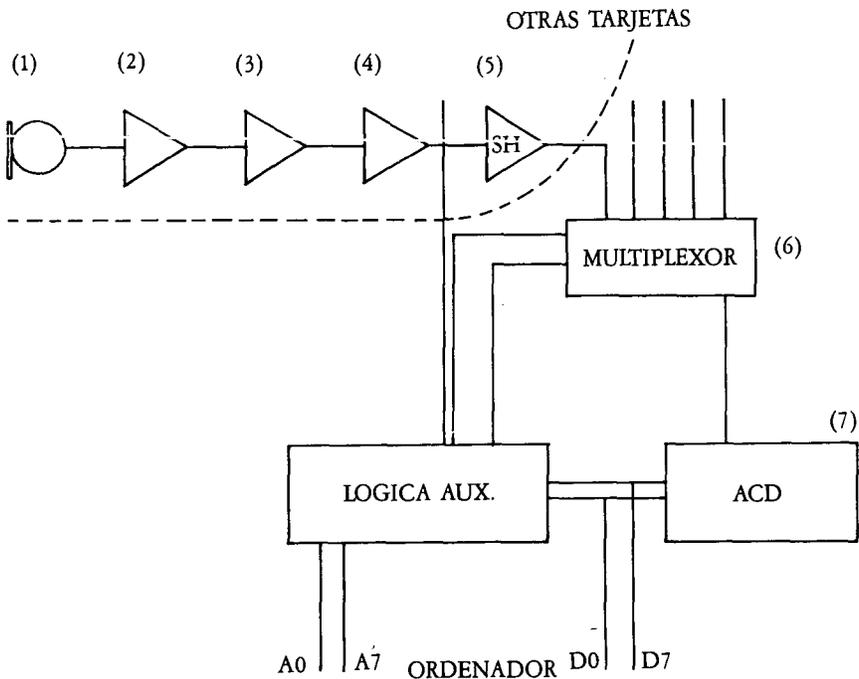
8. Finalmente, y en cuanto al contenido de la investigación, constatamos que, pese a la importancia anteriormente reseñada del tema de la participación en los grupos, este aspecto no es abordado de forma específica y central por los aparatos elaborados.

ELABORACION DEL A.C.P. Y DESCRIPCION DEL MISMO

Para poder superar toda esta serie de limitaciones se pensó en elaborar un aparato que superara los problemas citados y que consiguiera analizar y controlar la participación en los grupos sociales humanos, por lo que se ha construido el A.C.P. (Análisis y Control de la Participación) desarrollando la idea de que en un grupo de personas dotadas cada una con un micrófono, es posible discriminar cuál de ellas está hablando, mediante la comparación y selección de la más alta de las tensiones eléctricas de sus respectivos micrófonos en un momento dado. Cuando varias personas están hablando a la vez, es necesaria una serie de lecturas, más de 50 por segundo, que permita hacer las comparaciones entre micrófonos aprovechando las características discontinuidades en el habla de cada elemento del grupo. Estas comparaciones son realizadas bloqueando y memorizando de forma analógica e instantánea las señales eléctricas de todos los micrófonos a la vez, por medio de un circuito «sample & hold». Posteriormente estas señales son leídas de forma secuencial por un convertidor analógico/digital e introducidas de esta forma en el ordenador.

FIGURA 1

Diagrama de bloques del A.C.P.



El A.C.P. se compone de los siguientes elementos y partes (véase la figura adjunta):

— Una serie de micrófonos (1), de los que en la figura sólo se ha representa-

do uno; el aparato creado dispone en la actualidad de ocho, pero no existe ningún tipo de limitación técnica en el número de los mismos.

— Una serie de tarjetas (una para cada micrófono, por lo que en la figura sólo figura una de ellas), compuesta cada una por un amplificador (2), filtro de paso-banda (3), rectificador de onda completa (4), y una etapa de «sample & hold» (5).

— Una lógica de control, compuesta por un multiplexor (6), y un convertidor analógico-digital (7); esta lógica de control se conecta a un ordenador.

El programa (*software*) que pone en marcha el aparato está elaborado en lenguaje ensamblador y en Basic, y posee tres filtros que se detallan a continuación:

1. Sólo se considera señal de la voz del sujeto si el nivel recibido por el micrófono supera un mínimo, nivel éste graduable a través del ordenador.

2. De entre todos los micrófonos que han superado el filtro anterior, se realiza una comparación y sólo se elige aquel cuyo nivel ha resultado más elevado.

3. De la ya única información seleccionada, el tercer filtro exige que exista un mínimo de intervención del sujeto que está hablando por el micrófono seleccionado; de no ser así, la información es descartada. Dicho mínimo se logra ajustando el número de lecturas en un tiempo dado, así como el tiempo dado, a través del ordenador.

La información obtenida por el aparato se visualiza constantemente en la pantalla, ofreciendo una retroalimentación constante a través de la misma y figurando tablas y gráficas informativas del estado de las intervenciones de los sujetos. Asimismo, dicha información se puede almacenar para obtener posteriormente un cronograma.

Los datos obtenidos por el aparato pueden servir de input para cualquier tratamiento informático, e incluso para realizar un análisis de Fourier con los mismos o cualquier tipo de análisis espectral, puesto que la voz es susceptible de tratamientos matemáticos que identifiquen sus ciclos y sus subciclos (véase a tal respecto, por ejemplo, los trabajos recogidos por McGrath, 1984).

El A.C.P., por sus características específicas, puede satisfacer un amplio conjunto de necesidades, deficientemente cubiertas hasta ahora por los instrumentos y métodos anteriormente mencionados. En primer término, el A.C.P. permite tanto una utilización con fines de investigación básica, como aplicada, posibilitando además el poder efectuar ambas simultáneamente en una misma utilización del mismo.

Respecto a la investigación básica, el A.C.P. permite realizar un análisis, registro y evaluación de las interacciones grupales totalmente fiable y rápido (instantáneo y simultáneo) superando notables deficiencias y limitaciones de otros procedimientos. Resulta por tanto incuestionable su contribución al estudio de aspectos básicos de la interacción grupal (morfología, estructura y procesos de interacción —quién y cuánto— y patrones temporales —cuándo, qué ciclos se producen—) así como el estudio de otros importantes procesos psicosociales (la influencia, el liderazgo, la productividad de los grupos, etc.).

Respecto a las aplicaciones, el A.C.P. constituye un instrumento de especial ayuda para la dirección de discusiones grupales, ya que al ofrecerle a la persona que dirige las mismas una retroalimentación instantánea de la participación de los miembros del grupo, le permite a aquél ejercer el pertinente control para aprovechar de forma más eficaz los recursos disponibles del grupo (distribución de turnos de palabra en el tiempo prefijado, etc.). Esta aplicación se prevé,

por tanto, especialmente indicada y fructífera para grupos de trabajo, de discusión y de solución de problemas, aunque obviamente su aplicación no se restringe a estos casos. De forma complementaria, el A.C.P. puede prestar igualmente una inestimable ayuda para la formación de todas aquellas personas con cometidos de dirección de grupos (directivos, instructores, entrevistadores, terapeutas, monitores de grupo, etc.) y en esta línea puede emplearse para el adiestramiento de determinadas conductas y habilidades relacionadas con el liderazgo de los grupos.

Lógicamente, este aparato está dando origen a todo un proyecto de investigación en el que se trata de comprobar tanto el cumplimiento de una serie de requisitos técnico-metodológicos por parte del mismo, como el estudio de procesos psicosociales importantes, y la eficacia del mismo. Dichos trabajos adicionales y necesarios se están llevando a cabo en la actualidad en el Laboratorio de Psicología Social de la Facultad de Psicología (Univ. Complutense de Madrid), y los autores esperan informar en breve sobre los mismos.

Referencias

- CAMPBELL, D.J. y GINGRICH, K.F. (1986). The Interactive Effects of Task Complexity and Participation on Task Performance; A Field Experiment, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 38(2), 162-180.
- CASSOTTA, L., FELDSTEIN, S. y JAFFE, J. (1964). Advice for Automatic Vocal Transaction Analysis, *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 7, 99-104.
- DABBS, J.M. y SWIEDLER, T.S. GROUP A.V.T.A. (1983). A Microcomputer System for Group Voice Chronography, *Behavioral Research Methods and Instrumentation*, 15, 79-84.
- DABBS, J.M. y RUBACK, R.B. (1984). Vocal Patterns in Male and Female Groups, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10(4), 518-525.
- FELDSTEIN, S. y WELKOWITZ, J. (1978). A Chronography of Conversation; in Defense of an Objective Approach, en A.W. Siegman y S. Feldstein (eds.), *Nonverbal Behavior and Communication*, Hillsdale (N.J.), Erlbaum.
- JAFFE, J. y FELDSTEIN, S. (1970). *Rhythms of Dialogue*, New York, Academic Press.
- KIPNIS, D. (1987). Psychology and Behavioral Technology, *American Psychologist*, 42(1), 30-36.
- MCGRATH, J.E. (1984). *Groups Interaction and Performance*, Englewood Cliffs (N.J.), Prentice Hall.
- MCGUIRE, T.W.; KJESLER, S. y SIEGEL, J. (1987). Group and Computer Mediated Discussion Effects in Risk Decision Making, *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), 917-930.
- SIEGEL, J., DUBROVSKY, V., KJESLER, S. y MCGUIRE, T.W. (1986). Group Processes in Computer-Mediated Communication, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37(2), 157-187.
- TRUJILLO, N. (1986). Toward a Taxonomy of Small Group Interaction - Coding Systems, *Small Groups Behavior*, 17(4), 371-394.