

DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN EL ESTUDIANTE UNIVERSITARIO

(Trabajo cooperativo y reflexión silenciosa)

Por VÍCTOR GARCÍA HOZ

El marco de la cuestión

Una de las misiones fundamentales de toda la educación, pero especialmente de la educación universitaria, es formar hombres capaces de formularse problemas o dar soluciones originales a los problemas que la vida, la sociedad o la ciencia plantea. Concretamente, desarrollar la capacidad creativa.

Se viene repitiendo con justa razón, aunque con dudosa eficacia, que es menester desarrollar la capacidad de creación original en los estudiantes y ello tanto porque en última instancia lo característico de la actividad humana es la originalidad, siendo el carácter repetitivo propio de la actividad animal, cuanto porque, en los momentos actuales en los que se avecina la que ya ha sido llamada era de la informática o de la información, la potenciación de la capacidad creadora de la persona humana es la única vía para que el hombre pueda dirigir las máquinas en lugar de ser dirigido por ellas¹.

El concepto de creatividad con el que aquí se opera, no es el más profundo sino el más pragmático.

¹ Véase KAZUE KITAGAWA, *Mentalidad computadora. Cómo pensar en la era de la informática*, Asociación para el progreso de la dirección, 1973.

La creatividad suele presentarse de tres maneras diferentes².

Como invención o descubrimiento al modo del que puede realizar un arqueólogo o un viajero que encuentra, descubre o desvela una realidad existente con anterioridad.

También se presenta al modo de iluminación repentina que recibe un hombre, el artista o el investigador, en virtud de la cual capta una verdad o una manifestación de la belleza secreta y escondida hasta aquel momento luminoso.

Finalmente, y muy representativa de la mentalidad de nuestro tiempo, se presenta la creatividad como formando parte del proceso de la producción. No es fruto de la aventura ni de la iluminación sino del trabajo. En este sentido, las innovaciones que se introducen en la vida, y especialmente en la técnica, no han de ser consideradas como fruto de algunas personas particularmente dotadas sino como el resultado de una estimulación sistemática del potencial creativo que cada hombre tiene.

Maslow distingue la creatividad primaria, espontánea, emergente de carácter lúdico y la creatividad secundaria, controlada, disciplinada, no lúcida³. Es con este segundo tipo de creatividad con el que se opera en esta pequeña investigación.

Taylor⁴ distingue cinco niveles jerarquizados en la creatividad: el nivel expresivo, el nivel productivo, el nivel inventivo, el nivel innovador y el nivel emergente. La creatividad que ahora consideramos se halla en el nivel productivo.

En suma, dejando los complicados problemas de analizar exhaustivamente el concepto y los factores de la creatividad, en el presente trabajo se opera con el concepto de creatividad, como fruto del trabajo, creatividad de tipo secundario en la

² ROUQUETTE, M., *La Créativité*, P. U. F., Paris, 1973.

³ ROUQUETTE, *op. cit.*,

⁴ TAYLOR, C. M., *Widening Horizons in Creativity*, New York, John Wiley and Sons, 1964.

tipología de Maslow y situada en el nivel productivo según la jerarquización de Taylor.

De acuerdo con Golann⁵ todo acto creativo en última instancia se resuelve en un cierto tipo de producción, implica un proceso específico y pone en actividad una característica personal. En el presente trabajo se tendrá en cuenta principalmente el producto, relacionándolo con el método en tanto que puede significar un proceso diferente. Se deja fuera la consideración de la creatividad como una característica personal.

Para el desarrollo de la creatividad se vienen utilizando, casi predominantemente, las llamadas técnicas de grupo. Sin duda tales técnicas tienen eficacia⁶. Pero también podemos plantear la cuestión de si junto a la cooperación no podemos pensar en el trabajo individual y silencioso como medio de desarrollar la capacidad creadora de los estudiantes universitarios.

Porque el aprecio del trabajo cooperativo no implica, ni mucho menos, que nos olvidemos de la necesidad del trabajo individual, sin el que difícilmente podría hacerse nada que tuviera eficacia para la formación científica del hombre.

En la llamada dinámica de grupos, hay algunas técnicas que se consideran especialmente adecuadas para el desarrollo de la creatividad. Estas técnicas son las denominadas "Promoción de Ideas" (Brain Storming) y la de "Proyectos de visión futura" que aquí denomino simplemente "Formulación de proyectos". Como estímulo del esfuerzo individual silencioso se utilizó la técnica que se denomina "Silencio creador".

El presente trabajo no es un estudio sobre el concepto y los factores de la creatividad sino una pequeña investigación experimental sobre la distinta eficacia que, en orden a la

⁵ GOLANN, S. E., *Psychological study of creativity*, Psych. Bull., 1963, vol. 60, núm. 6, págs. 548-565.

⁶ Véase V. GARCÍA HOZ, *Técnicas de trabajo cooperativo en la enseñanza universitaria*, Instituto de Pedagogía, Madrid, 1972.

producción de un trabajo original, tienen dos técnicas de trabajo en cooperación frente al trabajo aislado y silencioso.

Formulación concreta del problema

Partiendo de los antecedentes que se acababan de mencionar el problema se plantea del siguiente modo:

En qué medida cada una de las tres técnicas mencionadas, Promoción de ideas, Silencio creador y Formulación de proyectos, se pueden considerar técnicas adecuadas para el desarrollo de la creatividad.

Teniendo en cuenta que de las tres técnicas mencionadas dos se inscriben en la dinámica de grupos mientras que una de ellas se presenta como fruto del esfuerzo individual, también se planteó la cuestión de la eficacia relativa del silencio y la comunicación verbal como factores de creatividad.

En la medida de lo posible y como un resultado secundario se plantea la posibilidad de ver si es posible distinguir si hay algún tipo de creación susceptible de ser desarrollado más fácilmente a través del silencio individual o a través de las técnicas de grupo.

De modo escueto, la cuestión es saber cuál es la eficacia de cada una de las tres técnicas para promover el trabajo creador. Y dado que dos técnicas implican cooperación y la tercera es trabajo individual y silencioso hay una segunda cuestión: En la actividad creadora qué es más eficaz, el trabajo silencioso o el trabajo cooperativo? Esto quiere decir que se compararán los resultados de dos técnicas cooperativas, la de Promoción de ideas y la de Formulación de proyectos con una técnica de trabajo individual, la del Silencio creador.

El planteamiento del trabajo es bien modesto pero a través de él se pueden obtener algunos datos interesantes en orden a la eficacia de la actividad universitaria.

Como técnicas cooperativas se eligieron la de "Torbellino de ideas" y la de "Formulación de proyectos" porque una y

otra se presentan en la literatura corriente, según ya se dijo, como especialmente adecuadas para desarrollar la capacidad creativa. Pero además porque en cierto modo se complementan ya que el Torbellino de ideas implica una libre expresión sin control ninguno acerca de la viabilidad o sentido que tengan las cosas que se dicen, mientras que la de Formulación de proyectos implica la necesidad de presentar las ideas que se ocurren en un todo ordenado.

Determinar en qué consiste la eficacia de un trabajo creador es tarea verdaderamente ardua dado que la producción original ha de poder ser evaluada lo más objetivamente posible. Por esta razón pensamos que la creación debería manifestarse en una producción escrita, bien entendido que no se trata de valorar estéticamente una producción original sino más bien valorar una producción de ideas.

Ahora bien, ¿cómo evaluar la producción de ideas en un escrito? Dos criterios se pueden utilizar. El criterio cuantitativo, que sería algo así como el volumen de producción, y el criterio cualitativo, es decir, la valoración teórica o práctica del fruto del trabajo. El volumen o cantidad de producción se entiende reflejado en el número de ideas expresadas. La calidad de la producción se entiende reflejado en los distintos conceptos y relaciones establecidos en las mismas producciones escritas. Este trabajo se limita únicamente al aspecto cuantitativo quedando para otro posterior el aspecto cualitativo de la creación escrita.

Utilizamos como hipótesis operativa la de nulidad de las diferencias, es decir que no hay diferencia significativa entre la eficacia del trabajo silencioso y la del trabajo cooperativo.

Implícitamente está dicho que vamos a operar con dos tipos de trabajo en función de su eficacia respectiva para la tarea educadora.

De acuerdo con lo dicho las variables independientes son tres, las técnicas de "Torbellino de ideas", de "Formulación de proyectos" y de "Silencio creador". La variable depen-

diente es la cantidad de palabras escritas utilizando cada una de las técnicas mencionadas.

Población utilizada. Campo de experiencia

Para la investigación se utilizó el conjunto de los alumnos de 4.º Curso de la Sección de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Madrid (Complutense). La razón de utilizar como campo de experiencia este curso se debe a que son uno de los grupos de alumnos que están ya acostumbrados a la utilización de técnicas de grupo y al trabajo individual tanto el repetitivo cuanto el creativo y crítico.

La población estaba constituida por 67 estudiantes divididos en tres grupos. En las técnicas cooperativas los grupos estaban subdivididos a su vez en equipos de tres o cuatro alumnos. En la de Silencio creador actuaron individualmente pero se agruparon los trabajos escritos de cada equipo.

Diseño de la experimentación

El diseño del experimento es sencillo. Dado que se iba a operar con tres técnicas diferentes se pensó también en proponer tres temas como estímulo para la actividad creativa, de suerte que al estar dividido el colectivo de sujetos en tres grupos pudiera cada uno de ellos trabajar en los tres temas y con las tres técnicas.

Los temas que se propusieron en torno de los cuales habían de desarrollar su trabajo creativo, fueron los siguientes:

a) Cómo se introduciría la expresión dinámica en las actividades escolares combinándola con otras formas de expresión.

b) Cómo se introducirían las innovaciones educativas exigidas por la educación personalizada en un centro de carácter tradicional.

c) Qué formas de autoevaluación pueden utilizarse en la Universidad.

Se propusieron estos temas para dar variedad a la creación. Un tema es predominantemente didáctico, otro de organización y otro de evaluación. A su vez dos de ellos, los primeros, son predominantemente impersonales, mientras el tercero interesaba a los propios estudiantes.

Así se constituyó un sencillo diseño factorial tres por tres, tal como se ve en el cuadro 1.

CUADRO núm. 1.: *Diseño factorial de la investigación.*

TÉCNICAS		TEMAS		
		a	b	c
I. Promoción de ideas	TÉCNICAS			
II. Silencio creador				
III. Formulación de proyectos				
a) Inserción de la expresión dinámica en otras formas de expresión.	II.			
b) Innovaciones que se introducirían en un centro educativo.	III.			
c) Formas de evaluación.				

El experimento

Para el experimento se disponía de tres horas continuas. Se distribuyeron los alumnos en tres grupos. Dentro de cada grupo, con las técnicas de "Torbellino de ideas" y "Formulación de proyectos", los estudiantes trabajaron en equipos formados por todos o cuatro personas cada uno. Con el "Silencio creador" trabajaron individualmente. Se les explicó breve-

mente el objetivo del experimento y, aunque ya las conocían, se les distribuyó a todos y cada uno una breve explicación de la técnica que habían de utilizar en cada caso, haciendo especial hincapié en que habían de poner por escrito el resultado de su trabajo.

En la introducción del trabajo (explicación del objetivo del experimento y mención de las técnicas que se habían de utilizar así como de los temas que se debían desarrollar) se empleó aproximadamente un cuarto de hora.

Terminada la introducción, la primera parte se dedicó a la técnica de promoción "Torbellino de ideas". Se leyó en alta voz y comentó con brevedad (cinco minutos aproximadamente) la descripción sumaria de la técnica y se asignó un tema a cada uno de los grupos. El tema *a*) al grupo primero, el tema *b*) al grupo segundo y el tema *c*) al grupo tercero. Para el desarrollo del trabajo se otorgaron 45 minutos.

Después de un descanso de 10 minutos se comenzó la segunda parte del experimento que consistía en desarrollar los mismos temas mediante la técnica del "Silencio creador". Se advirtió a los estudiantes que habían de trabajar individualmente por lo cual se deshicieron los grupos pequeños y sólo quedaron separados los tres grupos de alumnos. Se leyó y comentó brevemente (5 minutos otra vez) la técnica del Silencio creador, y se encargó a cada uno de los grupos un tema distinto, teniendo la precaución de que cada grupo desarrollara un tema diferente del que había desarrollado con la técnica de "Torbellino de ideas". Se emplearon también 45 minutos.

Acabada la segunda parte, y después de otros 10 minutos de descanso, se inició la tercera parte. Para ello se volvieron a reconstruir los equipos dentro de los tres grupos de alumnos. Se utilizaron otros 5 minutos aproximadamente en leer y comentar con brevedad la técnica que se había de utilizar, en este caso la de "Formulación de proyectos". Se asignó a cada grupo el tema que les faltaba, es decir, el que no habían tratado con las técnicas anteriores y se dedicaron a trabajar durante otros 45 minutos.

*Recogida y ordenación de datos*⁷

Al final de cada una de las tres partes del experimento se recogían los papeles escritos por los alumnos, obteniéndose así nueve grupos distintos de escritos correspondiendo un grupo de escritos a cada uno de los tres temas de cada una de las tres técnicas.

Se hizo el recuento de las palabras que contenían cada conjunto de trabajos realizado con una misma técnica y el resultado se recoge en el cuadro núm. 2.

CUADRO núm. 2: *Número de palabras y frecuencias obtenidas con cada técnica.*

<i>Técnicas</i>	<i>Palabras</i>	<i>Frecuencias</i>
I. Promoción de ideas	856	3.927
II. Silencio creador	1.559	16.593
III. Formulación de proyectos	898	4.118

En el cuadro núm. 2 pueden verse dos relaciones. En la columna primera el número de palabras distintas que figuran en la producción escrita correspondiente a cada una de las técnicas. En la columna siguiente bajo el título de frecuencias, se recoge el número de veces (frecuencias) que han sido utilizadas las palabras. El número de frecuencias es mayor que el número de palabras porque muchas de éstas se repiten varias veces.

A la vista de los resultados parece más “productiva” la técnica del Silencio creador. En ella se ve que se han utilizado casi el doble de palabras que en las otras técnicas y en cuanto a las frecuencias la diferencia es mucho mayor. En otras palabras, el Silencio creador aparece como más eficaz que las

⁷ Debo agradecer la colaboración que me han prestado José Vila Selma para el recuento de palabras y de ideas y Ramón Pérez Juste para los cálculos.

técnicas de grupo examinadas en la producción de una obra original.

Frente a la interpretación simplista que de los resultados se acaba de hacer se puede objetar con razón, que la producción escrita es mayor tanto en número de palabras cuanto en número de frecuencias en el Silencio creador porque al utilizar esta técnica escriben todos los estudiantes, todos los que participaron en la experiencia, mientras que en las otras dos técnicas escriben sólo uno de cada tres o cuatro alumnos, es decir, hay una sola producción escrita por equipo.

Para responder a la objeción anterior y comparar adecuadamente la eficacia del Silencio creador y la de las otras técnicas, se agruparon los escritos "silenciosos" de los estudiantes que habían constituido cada equipo en las otras técnicas y se hizo el sencillo cálculo de averiguar la media del número de palabras significativas utilizadas por cada equipo, obteniendo el resultado que se ofrece en el cuadro núm. 3.

CUADRO núm. 3: *Medias de palabras significativas por equipos correspondientes a las tres técnicas y a los tres temas.*

<i>Medias por equipos</i>				
<i>Técnicas</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>Total</i>
I. P. ideas	83	128,125	98	104,476
II. Silencio e.	169,37	106,44	131,56	138,79
III. F. proyectos	103,83	140,286	100,50	114,238

Igualmente se calculó la media de frecuencias correspondiente a cada equipo y se obtuvo el cuadro núm. 4.

CUADRO núm. 4: *Medias de frecuencias por equipos correspondientes a las tres técnicas y a los tres temas.*

<i>Medias por equipos</i>				
<i>Técnicas</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>Total</i>
I. P. ideas	131,71	253,25	181,16	192,14
II. Silencio e.	309,81	195,60	242,04	254,49
III. F. proyectos	185,50	240,42	165,25	196,09

Significación de los resultados

Tanto el cuadro núm. 3 como el núm. 4 ponen de relieve que la media de palabras usadas y la de frecuencias correspondientes al silencio creador, son claramente superiores a las de las otras dos técnicas. Las medias correspondientes a las técnicas de grupos son prácticamente iguales.

Con el fin de ver el valor que había de atribuirse a estas diferencias de medias, se utilizó la prueba t de significación tomando como valores de la escala correspondiente a cada técnica la frecuencia de los escritos de cada equipo en las técnicas de Promoción de ideas y Formulación de proyectos. Para la escala correspondiente al Silencio creador se tomó la medida de las frecuencias de cada equipo.

La razón crítica t se obtuvo por la técnica de comparar la diferencia de medias con su error típico

$$t = \frac{D}{ES_D}$$

En el cuadro núm. 5 se hallan expresadas las series de valores correspondientes a cada técnica tomando como criterio el número de palabras significativas.

CUADRO núm. 5: *Palabras significativas resultantes de las diferentes técnicas.*

DIFERENCIAS DE PALABRAS SIGNIFICATIVAS			
	Promoción de ideas	Silencio creador	Formulación de proyectos
	X_i	X_i	X_i
Tema a)	75	88,50	52
	57	230,33	109
	57	246,00	164
	56	134,75	121
	143	126,66	40
	57	215,00	137
	136	158,00	127
	156	155,75	186
	152	74,33	87
	212	95,00	104
Tema b)	93	129,33	206
	78	91,66	137
	141	85,66	135
	45	162,66	49
	148	126,00	84
	36	130,25	83
Tema c)	116	104,66	54
	222	129,33	147
	62	177,00	140
	50	110,66	90
	102	143,00	147
	$\bar{X} = 104,476$	$\bar{X} = 138,79$	$\bar{X} = 114,238$

De acuerdo con los datos del cuadro 5 los valores correspondientes a la razón crítica t son los siguientes:

Diferencia entre Promoción de ideas y Silencio creador:

$$t = \frac{34,31}{15,77} = 2,18. \text{ Significativa al nivel de } 0,05.$$

Diferencia entre Silencio creador y Formulación de proyectos:

$$t = \frac{24,55}{14,28} = 1,72. \text{ Significativa al } 0,10.$$

Diferencia entre Promoción de ideas y Formulación de proyectos:

$$t = \frac{9,76}{15,51} = 0,63. \text{ No significativa.}$$

Una ordenación y cálculo semejantes se realizaron con las frecuencias. En el cuadro núm. 6 puede verse el número de frecuencias resultantes de cada una de las técnicas.

CUADRO núm. 6: *Frecuencias resultantes de las diferentes técnicas.*

<i>Promoción de ideas</i>	<i>Silencio creador</i>	<i>Formulación de proyectos</i>
X_i	X_i	X_i
130	151,25	179
90	425	88
101	458	328
103	230,50	230
149	243	217
91	381	71
258	292,25	
	297,50	246
332		134
275	137,33	331
499	241,33	374
149	177	201
271	168,66	149
73	148	248

<i>Promoción de ideas</i>	<i>Silencio creador</i>	<i>Formulación de proyectos</i>
272	301,33	143
<u>155</u>	235,66	136
66	247	97
226	190	247
423	274,33	242
111	304	235
80	201	138
<u>181</u>	242,33	84
$\bar{X} = 192,14$	$\bar{X} = 254,59$	$\bar{X} = 196,09$

Tomando como base los datos del cuadro núm. 6 los valores correspondientes a la razón crítica t de cada diferencia son los siguientes:

Diferencia entre Promoción de ideas y Silencio creador:

$$t = \frac{62,45}{32,29} = 1,934. \text{ Significativa al } 0,10.$$

Diferencia entre Silencio creador y Formulación de proyectos:

$$t = \frac{58,50}{26,61} = 2,198. \text{ Significativa al } 0,05.$$

Diferencia entre Promoción de ideas y Formulación de proyectos:

$$t = \frac{3,95}{32,06} = 0,123. \text{ No significativa.}$$

A la vista de la prueba de significación se debe rechazar la hipótesis de nulidad para las diferencias entre el Silencio creador y cada una de las otras técnicas. En cambio, ha de aceptarse la hipótesis de nulidad en la diferencia entre la eficacia de la Promoción de ideas y la de Formulación de proyectos.

En otras palabras, se puede afirmar que existe una diferencia real entre la eficacia del Silencio creador y la eficacia de las otras técnicas, Promoción de ideas y Formulación de proyectos, mientras que no se puede afirmar tal diferencia entre las Técnicas cooperativas, es decir la de Promoción de ideas y Formulación de proyectos. Es curioso observar que, si se toma como criterio el número de palabras resultantes de cada una de las técnicas, la diferencia entre Promoción de ideas y Silencio creador es significativa al nivel de confianza de 0,05 mientras que la diferencia entre Silencio creador y Formulación de proyectos es significativa al nivel de 0,10. En cambio, si se toma como criterio las frecuencias resultantes de cada técnica entonces la primera diferencia es significativa al nivel de 0,10 y la segunda al nivel de 0,05 lo cual viene a decir de algún modo que prácticamente las diferencias entre el Silencio creador y las otras técnicas son semejantes ya se utilice como criterio el de las palabras significativas ya se utilice el de las frecuencias.

Tal vez conviene llamar la atención sobre un pequeño detalle que de alguna manera parece contradecir los resultados que acaban de mencionarse.

Si volvemos a fijarnos en el cuadro núm. 3 podemos comprobar que si bien en el total de resultados es superior la media del Silencio creador a la de las otras técnicas, fijándonos en el tema b, que figura en segundo lugar y que corresponde a la "introducción de innovaciones educativas" la media correspondiente al Silencio creador es inferior a las medias tanto de la Promoción de ideas cuanto de la Formulación de proyectos.

Para ver qué valor tiene la diferencia en este caso concreto se realizó la misma prueba t de significación con los resultados parciales correspondientes únicamente al tema mencionado.

En el cuadro núm. 7 están indicadas las series de valores correspondientes al tema de innovaciones educativas y to-

mando como criterio el número de palabras significativas resultantes de cada técnica.

CUADRO núm. 7: *Resultados en el tema "Innovaciones educativas"*.

<i>Promoción de ideas</i>	<i>Silencio creador</i>	<i>Formulación de proyectos</i>
X_i	X_i	X_i
156	74	127
152	95	186
212	129	87
93	92	104
78	86	206
141	163	137
45		135
148		
<hr/>	<hr/>	<hr/>
$\bar{X} = 128$	$\bar{X} = 106$	$\bar{X} = 140$

De acuerdo con los datos del cuadro núm. 7 los valores correspondientes a la razón crítica de las diferencias son los siguientes:

Diferencia entre Promoción de ideas y Silencio creador:

$$t = \frac{22}{13,28} = 1,66. \text{ No significativa.}$$

Diferencia entre Silencio creador y Formulación de proyectos.

$$t = \frac{34}{11,89} = 2,86. \text{ Significativa al } 0,02.$$

Conclusión

Tras de la pequeña experiencia que acaba de ser descrita una cosa queda clara. Que los resultados obtenidos utilizando

el Silencio creador son superiores a los obtenidos por las técnicas Torbellino de ideas y Formulación de proyectos. Esta afirmación debe sin embargo matizarse, teniendo en cuenta los resultados parciales relativos al tema concreto de innovaciones pedagógicas, diciendo que en determinadas condiciones las técnicas cooperativas producen mayores resultados que la del Silencio creador.

Por otra parte, las dos técnicas cooperativas han dado resultados muy semejantes entre sí lo cual permite que no se dé entre ellas una diferencia específica clara.

En las Técnicas cooperativas sin duda ninguna las ideas de uno pueden servir de estímulos para otros, pero también pueden ser motivo de inhibición o de rotura del proceso creativo interior. Tal vez por esta causa el Silencio creador parece más fecundo.

Las conclusiones que acaban de mencionarse no constituyen, ni mucho menos, un juicio definitivo sobre el valor que el Silencio y las Técnicas cooperativas pueden tener como medio para desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes. Pero dan fundamento a una idea que debe ser muy tenida en cuenta. La de que no se puede olvidar el valor de la reflexión individual silenciosa como fuente suscitadora de ideas.

Las posibilidades de unas técnicas y otras se ponen también de manifiesto en el análisis cualitativo de sus resultados. Pero este análisis será objeto de posteriores trabajos.