

UNIVERSIDAD DE MURCIA

**Facultad de Filosofía
y Ciencias de la Educación**

CREATIVIDAD Y ORDENADOR

Análisis morfológico

y operacional

Propuesta metodológica

TESIS DOCTORAL

Carmen Pérez Pérez

Trabajo de investigación dirigido por el
Dr. D. Alberto Requena Rodríguez, Catedrático de
Química Física y presentado en la Facultad de
Filosofía y Ciencias de la Educación de la
Universidad de Murcia para la obtención del grado
de Doctor.

VO BO

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Requena', written over a horizontal line.

EL DIRECTOR

Detrás de estas páginas están presentes -aunque en discreto silencio- varios años de trabajo, esfuerzo, ilusión, también momentos de incertidumbre.

Experiencia personal y de formación intransferible, pero siempre compartida e implicando -dado el carácter interdisciplinar de la Investigación- a no pocos profesores de distintos Centros y Departamentos de nuestra Universidad. Nuestro agradecimiento a todos.

Pero muy especialmente quiero expresar mi más profundo reconocimiento -desde la modesta tribuna del capítulo de los agradecimientos- al profesor Alberto Requena, Director del trabajo de investigación, por su buen saber hacer. Muchas horas dedicadas, gran profesionalidad, espíritu crítico incansable, talante interdisciplinar y no poca paciencia han constituido su equipaje en el camino recorrido.

Vaya también mi agradecimiento a los profesores José María Francés Mercader y Juan Martínez Robles, por su incondicional ayuda en aspectos muy específicos del trabajo.

Y, finalmente, mi más sincera gratitud al Departamento de Teoría e Historia de la Educación, del que formo parte, y a la Escuela Universitaria de Informática por los apoyos y ayudas que continuamente me han proporcionado.

INDICE GENERAL

	Página
1. INTRODUCCION	6
2. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y LA EDUCACION	25
2.1. DESDE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL A LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL	28
2.1.1. La sociedad industrial como acontecimiento central	32
2.1.2. La sociedad post-industrial ¿quiebra de la sociedad industrial	34
2.2. LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL COMO SOCIEDAD TECNOLOGICA Y DE LA INFORMACION	35
2.2.1. La sociedad post-industrial como sociedad tecnológica	37
2.2.2. La sociedad post-industrial como sociedad de la información	46
2.3. TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO E INNOVACION EN LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL	50
2.4. LA TECNOLOGIA DEL ORDENADOR EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION	60
2.5. NUEVAS TECNOLOGIAS, EDUCACION Y CULTURA .	68
2.5.1. Nuevas tecnologías y saber	69
2.5.2. Nuevas tecnologías y educación ...	71
2.5.3. Cultura y nuevas tecnologías	77
3. CREATIVIDAD. DIMENSION BASICA DEL HOMBRE	80

3.1. Creatividad y Sociedad	81
3.2. Creatividad y naturaleza humana	89
3.3. Creatividad y educación	97
3.4. La cuestión de la creatividad	117
4. APROXIMACION TEORICA A LA CREATIVIDAD	128
4.1. DELIMITACION DEL AMBITO DE ESTUDIO	129
4.2. ANALISIS CONCEPTUAL DE CREATIVIDAD	131
4.3. DISTINTAS ORIENTACIONES DE CREATIVIDAD ..	138
4.4. LA CREATIVIDAD COMO FENOMENO MULTIFACETICO	142
4.4.1. PROCESO Y PRODUCTO CREATIVOS	143
4.4.1.1. El proceso	144
4.4.1.2. El producto	163
4.4.2. LA PERSONA CREATIVA	172
4.4.2.1. APTITUDE RESEARCH PROJECT (ARP). J.P. GUILFORD	174
4.4.2.2. INSTITUTO PEDAGOGICO DE LA UNIVERSIDAD DE MINNE- SOTA. E.P. TORRANCE	193
4.4.2.3. UNIVERSIDAD DE CHICAGO. J.W. GETZELS Y P.W. JACKSON	201
4.4.2.4. UNIVERSIDAD DE UTAH. TAYLOR	204
4.4.2.5. INSTITUTE OF PERSONALITY ASSESMENT AND RESEARCH. D.W. MACKINNON Y F. BARRON	206
4.4.2.6. CREATIVE EDUCATION FOUNDA- TION. A.F. OSBORN Y S.J. PARNES	211
4.4.2.7. INDICADORES DE LA PERSONA CREATIVA SEGUN DISTINTOS AUTORES	214
4.4.3. LA SITUACION CREATIVA	221
4.4.3.1. El clima anti-creativo ..	224

4.4.3.2. Condicionamientos de la situación creativa	239
4.4.3.3. El maestro y la situación creativa	249
5. ESTUDIO DE LOS FACTORES DE LA CREATIVIDAD	255
5.1. SENSIBILIDAD PARA VER LOS PROBLEMAS	258
5.2. FLUIDEZ	266
5.3. FLEXIBILIDAD	287
5.4. ORIGINALIDAD	304
5.5. ELABORACION	315
5.6. ANALISIS Y SINTESIS	326
5.7. REDEFINICION	329
5.8. EVALUACION	336
6. PROPUESTAS PARA LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD EN EL AULA	341
6.1. Elenco de cuestiones sobre aspectos relevantes en la actividad creativa	342
6.2. Batería para la evaluación de las aptitudes creativas	351
6.2.1. Batería de cuestiones diseñadas para evaluar la potencialidad creativa de cualquier actividad ..	361
6.2.1.1. Sensibilidad para ver los problemas	361
6.2.1.2. Fluidez	363
6.2.1.3. Flexibilidad	366
6.2.1.4. Originalidad	369
6.2.1.5. Elaboración	371
6.2.1.6. Análisis-Síntesis	372
6.2.1.7. Redefinición	373
6.2.1.8. Evaluación	375
6.3. Evaluación de los factores intervinientes en las aptitudes creativas	377
6.3.1. Factor CMI en la Sensibilidad para ver los problemas	379

6.3.2.	Factores DMU, DMR, DMS, DSU, DSS, DFU y DFS en la Fluidez	386
6.3.3.	Factores DFC, DFF, DSC y DMC en la Flexibilidad	394
6.3.4.	Factor DMT en la Originalidad	404
6.3.5.	Factores DMI, DFI y DSI en la Elaboración	410
6.3.6.	Análisis y Síntesis	416
6.3.7.	Factores NFT, NMT y NST en las Redefiniciones	419
6.3.8.	Factores EMR, EMS y EMT en la Evaluación	427
7.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y EDUCACION	436
7.1.	La IA. Una perspectiva histórica	437
7.2.	Delimitación epistemológica y metodológica de la IA	441
7.3.	Ambitos temáticos de la IA	443
7.4.	IA y Sistemas Expertos	445
7.5.	IA y programación en lógica	449
7.6.	PROLOG (Programación en lógica) es el lenguaje por excelencia de la quinta generación	452
7.7.	Incidencia educativa del desarrollo del pensamiento lógico	459
8.	USOS EDUCATIVOS DEL ORDENADOR	466
8.1.	El ordenador como instructor	470
8.2.	El ordenador como entorno educativo	472
8.3.	El ordenador como herramienta	479
8.4.	El ordenador como aprendiz	481
8.5.	El ordenador como objeto de la instrucción	483
9.	PARAGIGMAS Y TIPOS DE INTERACCION	487
9.1.	Adquisición de conocimientos y la teoría genética	490
9.2.	Paradigma instructivo e interacción	498
9.3.	Paradigma emancipatorio	505
9.4.	Paradigma revelatorio e interacción	506
9.5.	Paradigma conjetural e interacción	510

10. ESTRUCTURA DE REFERENCIA PARA EL COMPORTAMIENTO CREATIVO. MODELO OPERACIONAL	514
10.1. El proceso y el entorno en la solución creativa de problemas	515
10.2. Creatividad y Ordenador	523
11. ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LOS FACTORES DE LA CREATIVIDAD	544
11.1. CAPACIDAD PARA VER LOS PROBLEMAS	548
11.2. FLUIDEZ FIGURATIVA	562
11.3. FLUIDEZ VERBAL	569
11.4. FLUIDEZ DE PENSAMIENTO	577
11.5. FLUIDEZ DE ASOCIACION	582
11.6. PRODUCCION DIVERGENTE DE SISTEMAS FIGURATIVOS	598
11.7. PRODUCCION DIVERGENTE DE SISTEMAS SIMBOLICOS	604
11.8. FLUIDEZ DE EXPRESION	616
11.9. FLEXIBILIDAD FIGURATIVA ESPONTANEA	623
11.10. FLEXIBILIDAD SIMBOLICA ESPONTANEA	634
11.11. FLEXIBILIDAD SEMANTICA ESPONTANEA	645
11.12. FLEXIBILIDAD FIGURATIVA DE ADAPTACION	654
11.13. ORIGINALIDAD. FLEXIBILIDAD SEMANTICA DE ADAPTACION	661
11.14. ELABORACION FIGURATIVA	665
11.15. ELABORACION SIMBOLICA	673
11.16. ELABORACION SEMANTICA	685
11.17. REDEFINICION FIGURATIVA	688
11.18. REDEFINICION SIMBOLICA	695
11.19. REDEFINICION SEMANTICA	706
11.20. EVALUACION LOGICA	715
11.21. EVALUACION DE ACUERDO CON LA EXPERIENCIA	735
12. CONCLUSIONES	750
BIBLIOGRAFIA	762

1. INTRODUCCION

1. INTRODUCCION.

"No existe génesis sin estructuras, pues toda génesis consiste en la transformación progresiva de una estructura anterior bajo la influencia de nuevas situaciones".

Jean Piaget, "Lógica y conocimiento científico. Naturaleza y métodos de la epistemología".

Más que nunca, los términos *creatividad* y *ordenador* están siendo puestos en "escena". Su representación despierta creencia y entrega en sus protagonistas y entusiasmo en el público en general.

Con este preámbulo queremos introducir (explicar) el sentido y objeto de este trabajo.

Desde nuestro propio territorio disciplinar -las Ciencias de la Educación-, constatamos fácilmente la presencia, uso y consumo del término "creatividad". En ello influyen distintas situaciones de naturaleza diversa, pero con un signo histórico bastante común: la voluntad por contribuir al desarrollo del hombre y a la mejora de un bien tan fundamental como es la educación.

Las prácticas educativas cada vez reivindican más y ponen también mayor énfasis y esfuerzo por conseguir procesos de aprendizaje que incorporen la dimensión creativa como un aspecto básico del acto

educativo. Todos los movimientos recientes de renovación pedagógica que, bien podemos localizar en España -especialmente desde 1970 para acá-, han sido y son formas de expresión y espacios de realización importantes para la mejora de la educación. Esta tendrá lugar, evidentemente, si existe el convencimiento de que "conservar y transformar, heredar y crear, comunicar lo hecho y suscitar la capacidad para descubrir tierras incógnitas y horizontes nuevos, enmarcan bipolarmente toda educación". Marín, R. (1984).

Otra situación, casi de carácter estructural, que ha jugado un papel relevante en la actualidad y valoración de la creatividad, ha sido la Política o Políticas educativas que se han venido implantando en España -con más o menos convicción y con más o menos firmeza- en los últimos treinta años especialmente.

A pesar de la sequía y empobrecimiento de ideas que caracterizaron los planteamientos educativos del largo paréntesis franquista, emerge, a partir de 1969 -con el Libro de la Educación en España. Bases para una política educativa-, un nuevo clima para la potenciación y desarrollo de la creatividad. No obstante el carácter predominantemente tecnocrático de

este Informe, se subraya ya en el mismo, la bipolaridad anteriormente referida: "... 'la escuela activa' es indudablemente más incómoda que la escuela memorística y libresca, y es aquí donde radica probablemente la principal causa de la resistencia que se observa en ciertos casos a la innovación metodológica". M.E.C. (1969).

No ha sido tampoco desdeñable la contribución del propio hombre -en su búsqueda y esfuerzo por su desarrollo integral- a la actualidad y valoración de la dimensión creativa.

El hombre -de forma progresiva y dialéctica ha ido descubriendo a lo largo del tiempo su propia potencialidad, ha ido tomando conciencia de su condición de "homo autocreator", como afirma A. Schaff (1985). Ello, no sólo ha producido efectos positivos en lo que podemos llamar "entorno íntimo" del hombre, sino que le ha situado en clara ofensiva reivindicativa de condiciones que le permitan realizar aquello que potencialmente posee.

Sin embargo, no todas las circunstancias ni todos los modelos de sociedad le han sido al hombre igualmente propicios para desarrollar sus propias

capacidades, v. gr., dimensión creativa. Así, mientras que en una "sociedad tradicional" adquiere dominancia una organización de la misma con cierto carácter estático, una reproducción social casi determinista y con una asunción por parte del hombre de una actitud bastante contemplativa y pasiva y, por tanto, poco innovadora y creativa; por el contrario, en una "sociedad industrialmoderna" se diseña un escenario fecundo para desarrollar la potencia creativa del hombre.

El espíritu racional de la nueva sociedad industrial va a introducir otra lógica muy distinta a la que primaba en el modelo anterior. Una nueva mentalidad se instala en el hombre y una nueva filosofía emerge en los quehaceres económico, político social, cultural y educativo.

Frente a las precarias condiciones para estimular la creatividad en el modelo de sociedad tradicional, en el nuevo -la sociedad industrial-, las condiciones estimulantes de la creatividad serán mejores y diversas. Esto explicará, en última instancia, los atributos con que suele calificarse el comportamiento del hombre industrial y moderno: libre, racional, competitivo e innovador.

El proceso de racionalización de la economía, la técnica, el trabajo, la ciencia y demás sectores de la vida social ha sido gradual, ininterrumpido y siempre creciente. La denominada "sociedad post-industrial" marca, respecto a la sociedad industrial precisamente, el tránsito de una etapa de industrialización inicial y de relativa consolidación a otra donde la racionalización de la ciencia, técnica y mentalidad adquieren un alto grado de maduración.

Si las condiciones de desarrollo de la dimensión creativa en el hombre eran mayores en el orden social industrial que en el orden social que le precedió (sociedad tradicional), ahora -con el advenimiento de la sociedad post-industrial (parafraseando a Daniel Bell)-, las condiciones son aún más abundantes, diversas y mejores. La consideración tecnológica de esta sociedad -como aplicación sistemática del conocimiento-, definitivamente va a permitir un clima muy favorable a la creatividad, al forjar y consolidar nuevos comportamientos, hábitos, actitudes..., un modo distinto de pensar y de operar a través -muy particularmente- de lo que se viene en llamar tecnologías de la información.

La tecnología del ordenador, el otro término de la puesta en escena de esta obra (estudio), es una de las tecnologías de la información o una de las llamadas Nuevas Tecnologías. Aparte la discusión y, sobre todo, el problema de la evaluación de hasta dónde llegará el ordenador en relación a la labor mental del hombre, sí parece fundamental confirmar la centralidad de esta tecnología en la sociedad industrial avanzada o sociedad post-industrial como instrumento de mediación entre el hombre y el conocimiento, del que puede derivarse un cambio social, tanto individual como colectivamente hablando.

Desde esta consideración del ordenador como factor de movilización de recursos se plantea su potencialidad para estimular la creatividad, a través de todo el circuito en el que interviene el saber, la educación y la cultura. Aquí se plantean bastantes problemas, unos centrales y otros más bien periféricos. En todo caso, todos ellos los encontramos vinculados con el enunciado general del trabajo.

Precisamente, los capítulos 2 (Las Nuevas Tecnologías y la Educación) y 3 (Creatividad, dimensión básica del hombre) plantean todo esta serie de problemas utilizando un marco tan general como explicitan sus

correspondientes enunciados. El cometido de estas dos partes es realizar, por una parte, un "status questionis" de los dos problemas principales que se abordan y de sus mutuas relaciones y, por otra, ofrecer cierta información que sin duda es útil tener en cuenta para el desarrollo de los capítulos siguientes, donde con cierta profundidad se analiza la cuestión central del estudio: Creatividad y Ordenador.

Al estudio se le ha dado un marcado carácter metodológico, desde el que se articulan y organizan el resto de capítulos de que consta. Veamos en concreto la lógica analítica que se ha seguido.

Aceptado el supuesto de que la creatividad se puede desarrollar deliberadamente con la práctica, varias son las cuestiones a debatir. ¿Qué actividad hay que promover en el aula para que la creatividad despierte?, ¿qué ingredientes debe contener el ejercicio escolar para obtener resultados creativos?, ¿cómo juzgar si el quehacer diario de los educadores ayuda al crecimiento de la creatividad?, ¿qué modelos o programas pedagógicos son más idóneos a nuestro propósito?... Pues bien, estas cuestiones -eje de las discusiones de la Pedagogía moderna-, son las que nos planteamos a lo largo de este trabajo, introduciendo

además un nuevo elemento a la discusión: el papel y la mediación que ejerce la tecnología del ordenador.

El ordenador es considerado, en principio, como un instrumento con posibilidades para desarrollar la creatividad.

La aproximación teórica y la orientación metodológica de las "Propuestas para la evaluación de la actividad en el aula". (capítulo 6) son estudiadas en dos capítulos anteriores.

El primero es "Aproximación teórica a la creatividad" (capítulo 4). De lo mucho, aunque no lo suficiente, que se ha escrito hasta ahora sobre creatividad, hay cuestiones que merecen destacarse, como por ejemplo:

- la no existencia de una teoría de la creatividad con validez universal,
- el necesario esfuerzo por contemplar la creatividad desde los muchos ángulos que forman la totalidad del hecho educativo

- el hecho de que el acto educativo se produce cuando el sujeto se esfuerza por buscar soluciones alternativas y evita los tópicos y las respuestas obvias.

La consideración de la creatividad como fenómeno multifacético ha permitido el conocimiento de sus principales aspectos: el proceso creativo, el producto creativo, la persona creativa y la situación creativa. Al reflexionar sobre estos cuatro aspectos, dos ideas se presentan como dominantes:

1ª El proceso tiene una particular importancia, en el que el producto, no es más que el fruto manifiesto de ese proceso. La labor docente que busque promover la creatividad desde una perspectiva psico-educativa, debe vigilar e incidir en la producción, en los distintos momentos por los que la misma discurre (modelo operacional).

2ª Se facilita una acción -producción- creativa potenciando las características de la persona y los aspectos de la situación que son determinantes o condicionantes de dicha acción.

El segundo, "Factores de la creatividad" (capítulo 5), aborda el problema de las características que intervienen en la producción creadora. En sentido amplio, entre las cualidades o rasgos que contribuyen de manera significativa en el acto creativo, cabe distinguir: aptitudes, intereses, actitudes y temperamento.

En nuestro caso, siguiendo la opinión y orientación de J.P. Guilford, nos limitamos a examinar los factores que llama primarios. Sólo, piensa Guilford, si se hace una aproximación exploratoria del campo de la creatividad a través de la aplicación concreta del análisis factorial, comenzando por la formulación de las hipótesis cuidadosamente construidas sobre las aptitudes primarias y sus propiedades, será fructífera dicha aproximación.

Con estos dos capítulos (4 y 5), se aportan, por un lado, los elementos principales que todo diseño de evaluación de actividad debe contener y, por otro, permiten un tránsito lógico a lo que es el cometido concreto del capítulo 6 o, primer subobjetivo de la investigación: "Propuestas para evaluación de la actividad en el aula".

Las propuestas que se ofrecen para la evaluación de la actividad intentan cubrir tres frentes complementarios y ofrecen, al mismo tiempo un cierto grado de diversificación. Preguntar, en términos generales, por aspectos relevantes de la actividad creativa (6. 1.), evaluar las aptitudes creativas a través de una "Batería ad hoc" (6. 2.) y, evaluar los factores intervinientes en dichas aptitudes creativas (6. 3.), son, pues, las tres cometidos que persiguen. De igual modo, la utilización de procedimientos metodológicos distintos para la realización de cada uno de estos cometidos aumentan y refuerzan, a nuestro entender, las posibilidades de evaluación de algo tan importante, pero al mismo tiempo tan complejo, como es lo creativo en la actividad humana en general y, particularmente en la escuela.

La tecnología del ordenador y su capacidad para favorecer, estimular y desarrollar la creatividad en el contexto del aula constituye el segundo subobjetivo de la investigación, que junto al primero, constituyen el objetivo general expresado en el título general de la obra.

Poner en relación creatividad y ordenador supone, en primer lugar, liberar a la máquina del

trasnochado oscurantismo que muchas prácticas fomentan considerándola como un mero instrumento, con unas virtualidades operativas ciertamente, pero desconectado de un proceso más general y, en segundo lugar, obliga a contextualizar genéricamente esta relación en el ámbito de las Nuevas Tecnologías -como ya hicimos en el capítulo 2-, y a incorporar la tecnología del ordenador en el proceso lógico, nunca mejor dicho, de la Inteligencia Artificial (IA). Desde esta ciencia cognoscitiva, obligadamente hay que adentrarse en la naturaleza del aprendizaje -ya que para construir máquinas (que es su cometido)-, es necesario reflexionar, no solamente sobre la naturaleza de las máquinas sino también sobre la naturaleza de las funciones inteligentes que deben ser realizadas.

El desarrollo del pensamiento lógico, al que tanto está contribuyendo la IA -de la que el ordenador es una de sus criaturas-, tiene mucho que ver con la actividad docente que principalmente debe enseñar a pensar. Esta es la problemática específica que planteamos en el capítulo 7, que denominamos **Inteligencia Artificial y Educación.**

El ordenador, como herramienta de mediación entre el hombre y el conocimiento, es utilizado con

fines y usos distintos. El propio proceso de instalación y desarrollo del ordenador en los diferentes entornos ha ido abriendo distintas posibilidades de uso. Concretamente, el medio escolar no escapa a esta situación, siendo utilizado también el ordenador en el proceso de aprendizaje, con fines y objetivos bastantes distintos (Capítulo 8, Usos educativos del ordenador).

Es más, las propias alternativas de plantearse el aprendizaje que se han ido haciendo a lo largo del tiempo, han ido ampliando y/o modificando la oferta de usos del ordenador.

Hay una razón fundamental que explica esta variación: la dependencia que existe entre usos educativos del ordenador y paradigmas o concepciones teóricas que orientan los procesos de aprendizaje. Los paradigmas, por lo tanto, enmarcan los usos del ordenador al definir el tipo de enseñanza que se imparte y la perspectiva desde la que se orienta. El margen de maniobra que tiene el ordenador, es decir su uso, está dependiendo de la situación paradigmática que se adopte. Se establece, pues, una cierta correspondencia entre la concepción teórica o paradigmática que conduce el proceso de aprendizaje y

el uso concreto que se hace del ordenador con fines educativos.

La relación "uso ordenador" y "paradigma" que lo engloba produce, según el uso específico que se haga del ordenador y según la orientación teórica desde la que se trabaje, unos efectos concretos y diversos sobre el sujeto de aprendizaje. Dicho de otro modo, la interacción sujeto-objeto de aprendizaje se produce en el intersticio paradigma /uso de ordenador, tal como se examina en el cap. 9 (Paradigmas y tipos de interacción).

Es intento de este trabajo, como decíamos anteriormente, introducirse en el territorio metodológico a través de la vía de propuestas que permitan aproximaciones al conocimiento del tema central que nos ocupa. Ya en el capítulo 6, se hace una primera aportación de orden metodológico. También y, muy especialmente en los dos capítulos últimos 9 y 10, hacemos dos contribuciones de orientación metodológica.

Concretamente, en el capítulo 10 (Estructura de referencia para el comportamiento creativo. Modelo operacional), nos planteamos -a diferencia de lo que se ha hecho anteriormente (estudio de la Estructura de

la Inteligencia a través del modelo morfológico), cómo conocer el proceso creativo. Para ello, se sigue el modelo operacional, distinguiendo una lógica secuencial en el mismo que consta de cinco fases y resaltando los aspectos necesarios en cada fase para que ésta tenga lugar y consecuentemente contribuya a la consideración creativa de la actividad.

La actividad que se desarrolla con el ordenador ocupa un lugar central en nuestra tesis, ¿cómo evaluar si ésta es o no creativa?. Respuesta: examinando las actividades enmarcadas en cada uno de los paradigmas y, evaluándolas a través de determinadas cuestiones que constatan la presencia o ausencia de aspectos fundamentales para cada una de las fases de que consta el proceso creativo.

Algo tenemos claro, después de las contrastaciones realizadas a lo largo del trabajo, y es el bajo cultivo que se hace de la creatividad. Con frecuencia el sujeto no desarrolla su gran potencial, precisamente porque no se incentivan los factores de forma que ese potencial se movilice y la vigorice. El reto de la escuela, y de la sociedad en su conjunto, es responder a las exigencias creativas que los nuevos problemas exigen. El capítulo 11 va en esta dirección:

Proponemos unas actividades creativas con el fin de que su realización desarrolle los factores que intervienen en el hecho de la creatividad.

Pese, al próspero crecimiento que se observa -casi de un día para otro-, de la literatura sobre creatividad por un lado, y ordenador por otro, sin embargo, la producción que intenta estudiar la relación entre ambos términos (creatividad y ordenador), es todavía precaria. Ello es, a nuestro entender, un claro exponente del bajo nivel de desarrollo que han alcanzado los problemas que median en esta relación, sobre todo desde las perspectivas epistemológica y metodológica. Es decir, queda bastante camino por andar respecto al objetivo de nuestro trabajo.

Esta situación general explica las dos razones iniciales que promovieron este estudio:

1º el creciente interés que hacia la creatividad y el ordenador se tiene. La socialización con estos términos casi desborda los ritmos habituales de comportamiento del hombre. En nuestro caso, reconocemos que nuestro interés se enmarca en este fenómeno que intentamos explicar.

20 La intuición y posterior comprobación -a medida que se disponía de más información-, de que la relación creatividad y ordenador no era objeto hasta el momento del necesario estudio y reflexión. Y, por tanto, merecía la pena hacer un esfuerzo en esta dirección, sabiendo que nuestra aportación sería, a lo sumo, un grano de arena que al menos podría permitirnos -a nivel personal y profesional-, tomar conciencia de la dimensión de los problemas que aún hay planteados y que conviene investigar.

No se esperen, pues, en el capítulo final de Conclusiones (12) que los problemas pendientes estén resueltos. Siguen tan abiertos como al principio. Si creemos que hay una lógica de trabajo -expresada desde el modelo morfológico (conocimiento de la Estructura de la Inteligencia) y el modelo operacional (conocimiento del desarrollo de la actividad)- caracterizada por una clara orientación metodológica, cuestión importante en la experiencia de aprendizaje que supone la realización de la Tesis Doctoral.

Por último, decir que el conjunto de las Propuestas metodológicas que hacemos, en el contexto escolar, no están referidas a una edad concreta. Aún

sabiendo el peso que tiene para determinadas etapas de un proceso la variable edad, hemos decidido no contemplarla en ningún tramo concreto de la misma, para que se pueda generalizar el sentido y la virtualidad de las Propuestas.

**2. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS
Y LA EDUCACION.**

2. LAS NUEVAS TECNOLOGIAS Y LA EDUCACION.

"Una nueva civilización está emergiendo en nuestras vidas, y hombres ciegos están intentando en todas partes sofocarla. Esta nueva civilización trae consigo nuevos estilos familiares; formas distintas de trabajar, amar y vivir; una nueva economía; nuevos conflictos políticos; y más allá de todo esto, una conciencia modificada también".

Alvin Toffler, La Tercera Ola.

"Durante miles de años el hombre ha luchado por elevarse del nivel de subsistencia. A través de este periodo, la tecnología, a pesar de su crudeza, ha sido su principal agente".

D.L. Meadows y otros, Los Límites del Crecimiento.

El fenómeno tecnológico adquiere hoy una dimensión amplia, por no decir totalizante en el seno de las sociedades industriales. No hay aspecto relevante o residual de la sociedad moderna que no se vea afectado, en mayor o menor medida, por este fenómeno.

Por ello, los términos de la relación expresada en este capítulo de la tesis (Tecnología y Educación) no se articulan entre sí de modo forzoso ni gratuito. Al contrario, es fácil observar y establecer vinculaciones y dependencias que les complementa en su propio proceso de desarrollo.

Según esta lógica, nos parece:

1º Que el hallazgo de la vía adecuada para tal planteamiento pasa por asignarle hoy a la tecnología, por una parte, un campo de acción bastante general, y por otra parte, un nivel de presencia, difusión y de penetración importante en el conjunto del tejido social.

2º Que el fenómeno tecnológico hoy no se puede desvincular de un proceso más general, es decir, de la propia transformación histórica de la sociedad. Desde una sociedad tradicional se llegó a una sociedad industrial. Esta, a su vez, ha permitido la emergencia de la sociedad post-industrial.

3º Que la educación, como bien social que es y dado su carácter dinámico, está abierta y favorece todo proceso de aprendizaje de nuevas situaciones transformadoras de la sociedad.

Una mayor profundización en los términos de la relación Nuevas Tecnologías y Educación nos lleva a plantearnos los siguientes problemas:

- Desde la sociedad industrial a la sociedad post-industrial.

- La sociedad post-industrial como sociedad tecnológica y de la información.

- Tecnología, conocimiento e innovación en la sociedad post-industrial.

- La tecnología del ordenador en la sociedad de la información.

- Nuevas tecnologías, educación y cultura.

2.1. DESDE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL A LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL.

El tránsito rápido que se ha operado desde la llamada sociedad industrial a la sociedad post-industrial, e incluso la emergencia de aquélla -que ha sido el suceso fundamental acaecido en los últimos tiempos de la historia de la humanidad-, se explica desde la ya larga tradición teórico-social, por la instalación y desarrollo de la racionalidad como forma de vida dominante del hombre.

El nuevo ser del hombre moderno se pone de manifiesto, tanto en su nueva mentalidad, como en sus quehaceres económico, político y cultural. El mundo del trabajo, de la técnica y de la ciencia respira y se ve atravesado por el nuevo espíritu racional de la nueva sociedad. Herbert Marcuse, hombre tan sensible y próximo a los cambios tan profundos que se han venido produciendo predominantemente en los dos últimas centurias, explicita con nitidez las mutaciones operadas, así como la lógica dominante del nuevo orden social: "La sociedad se reproduce a sí misma en un creciente ordenamiento técnico de cosas y relaciones que incluyen la utilización técnica del hombre; en otras palabras, la lucha por la existencia y la explotación del hombre y la naturaleza llegan a ser más científicas y racionales. El doble significado de racionalización es relevante en este contexto. La gestión científica y la división científica del trabajo aumentan ampliamente la productividad de la empresa económica, política y cultural". Marcuse, H. (1981).

Clásicos sociales de distintas corrientes como K. Marx, M. Weber, E. Durkheim y otros más recientes como R. Aron y J. Habermas han coincidido también en señalar la centralidad de la racionalidad

como característica importante y diferencial de la sociedad moderna en contraste con lo que es propio de la sociedad tradicional. Las siguientes palabras de E. Durkheim son un claro testimonio de ello: "El aumento de la división del trabajo se debe, pues, al hecho de que los segmentos sociales pierden individualidad, que los tabiques que los separan se hacen más permeables, en una palabra que se efectúa entre ellos una evalescencia que deja libre a la materia social para entrar en nuevas combinaciones". Durkheim, E. (1982).

La emergencia y desarrollo del nuevo orden social ha sido progresivo en el tiempo y diverso en las formas, si bien manteniendo siempre como unidad central la racionalidad. Ello explica que, a lo largo de este tiempo, los científicos sociales hayan ido obteniendo también progresivamente un mejor conocimiento de la sociedad en su conjunto y la hayan ido describiendo y analizando desde perspectivas formalmente diversas pero todas complementarias y en el fondo convergentes. Los distintos nombres y apellidos asignados a este nuevo orden social son buena muestra de ello. Entre los más sobresalientes y frecuentes están "sociedad opulenta (Galbraith), civilización del ocio (Dumazedier), sociedad post-industrial (Bell y Touraine), sociedad de consumo (Jones y Baudrillard), sociedad del espectáculo

(Deborde), nuevo Estado industrial (Galbraith), era tecnotrónica (Brzezinski), sociedad informatizada (Nora-Minc), civilización de la tercera ola (Toffler), Estado telemático (Gubern) y sociedad digital (Mercier-Plassard-Scardigli)". Gubern, R. (1987).

Una visión general del conjunto de estas denominaciones -que por supuesto no es exhaustivo-, es posible ofrecerla, al menos hasta ahora, a través de la consideración de dos términos que reflejan los dos hechos más importantes del proceso que observamos, como son, la sociedad industrial y la sociedad post-industrial o como se convenga en llamar a este nuevo estadio del orden social industrial. Si, además, añadimos un tercer término, como sociedad tecnológica y de la información que permite caracterizar aquellos rasgos más fundamentales del post-industrialismo, estamos en disposición, por una parte, de profundizar más en la lógica industrialismo - post-industrialismo y, por otra parte, podemos explicar mejor en dicho contexto, el sentido y las exigencias de las Nuevas Tecnologías.

2.1.1. La sociedad industrial como acontecimiento central.

Aquí y en este momento fue cuando en la sociedad se instaló el espíritu racional, desencadenándose en ella comportamientos diferenciales respecto al pasado (sociedad tradicional).

El racionalismo específico y peculiar de la civilización occidental (Weber, M. 1985) introdujo una nueva mentalidad en toda la vida social, haciéndose muy visibles sus efectos en la economía, la técnica, el trabajo científico, la educación, la justicia, la administración, etc... Este carácter envolvente y totalizador que ofrece el fenómeno de la industrialización permite hablar -a mi entender con buen criterio- de civilización industrial (Vial, J. 1976), ya que a través de esta denominación los aspectos históricos y estructurales del fenómeno industrial son manifiestos y comprensibles.

La civilización industrial, como forma de vida dominante de la sociedad occidental, ha ido haciendo que apenas existan sectores de la vida y del pensamiento que escapen a su influencia. Esta (la sociedad industrial), a su vez, y por movimientos

circulatorios abiertos se ve animada, modificada y trastornada en su propio ser por la extensión relativamente autónoma y la intensidad del impacto de la técnica. En este sentido, y para este contexto, es como hay que entender el diagnóstico de Jean Fourastié sobre el siglo XX: "Toda tentativa de explicación de los movimientos políticos y sociales del mundo actual se enfrenta al examen de los hechos económicos y también al estudio de los hechos técnicos y científicos que determinan la evolución económica". (Fourastié, J. 1963).

El proceso de consolidación y maduración de la sociedad industrial -a pesar de sus complicaciones, contradicciones y perplejidades- ha sido una realidad. La combinatoria necesariamente implicada de hechos económicos, técnicos y científicos ha hecho y explica la emergencia de una sociedad post-industrial, de algo nuevo situado más allá de los supuestos clásicos del industrialismo.

¿Cómo caracterizar este nuevo estadio del orden social?.

2.1.2. La sociedad post-industrial ¿quiebra de la sociedad industrial?.

En todo caso, la transición del viejo modelo de sociedad industrial a la sociedad post-industrial supone la emergencia de algo nuevo, resultado en definitiva de cierta crisis, quiebra y también continuidad de la vieja sociedad industrial.

Por lo tanto, el orden social post-industrial, ni debe considerarse como un puro continuismo de los patrones dominantes en el orden social industrial, ni tampoco debe configurársele desde situaciones totalmente nuevas, sin antecedentes y arraigos en el acontecimiento central de la sociedad moderna, como es el industrialismo.

A nuestro entender, la comprensión del fenómeno post-industrial exige conjugar adecuadamente los términos continuo y nuevo, como dos eslabones fundamentales del proceso de la post-industrialización. Porque resulta imposible entender los acontecimientos, mentalidad, actitudes y prácticas de las sociedades actuales llamadas post-industriales si se desconocen las historias de las sociedades industriales, ya que

esta nueva sociedad, a la que llamamos simplifícadamente nueva, es una prolongación continuada de la vieja sociedad (Gubern, R. 1987).

No obstante, con el uso del término sociedades post-industriales se pretende, como dice Alain Touraine, "señalar las distancias que las separa de las sociedades de industrialización que las han precedido, y que todavía se mezclan con ellas, tanto bajo su forma capitalista como bajo su forma socialista". Touraine, A. (1973).

Además de reconocer la existencia de unas y otras sociedades (industriales y post-industriales) -como acabamos de hacer-, es importante su identificación o caracterización; en este caso, la aproximación al conocimiento de la sociedad post-industrial. De esto nos ocupamos a continuación.

2.2. LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL COMO SOCIEDAD TECNOLOGICA Y DE LA INFORMACION.

Sin pretender legitimar los términos sociedad tecnológica y sociedad de la información

como los más adecuados para el conocimiento de la sociedad post-industrial, sí al menos, desde el objetivo que le asignamos a este capítulo, nos parecen apropiados. Evidentemente, si se tratara de cubrir otros objetivos (distinta perspectiva de considerar el problema), conviniese recurrir a otros términos o denominaciones. Al respecto, son clarificadoras y sugerentes, de nuevo, las palabras del pensador Alain Touraine: "Ante nuestros ojos se están formando sociedades de un tipo nuevo.

Se las denominará sociedades post-industriales si se pretende señalar la distancia que las separa de las sociedades de industrialización que las han precedido, y que todavía se mezclan con ellas, tanto bajo su forma capitalista como bajo la forma socialista. Se las denominará sociedades tecnocráticas si se pretende designarlas según el poder que las domina. Se las denominará sociedades programadas si se intenta definir las ante todo por la naturaleza de su modo de producción y de organización económica. Me parece que esta última expresión es la más útil por ser la que indica más directamente la naturaleza del trabajo y de la acción económica".
Touraine, A. (1973).

2.2.1. La sociedad post-industrial como sociedad tecnológica.

Tanto la historia de la ciencia, como la historia de la técnica -desde la acumulación del saber que históricamente se produce- muestran cómo y a qué velocidad el progreso técnico se viene produciendo. Pero es más, este dato que en el plano objetivo es cierto y contrastable, también es vivido y experimentado a nivel personal e individual. Cada uno de nosotros vamos comprobando a lo largo de nuestra existencia la mayor extensión y creciente impacto de técnicas nuevas que invaden el medio humano de las sociedades industriales. Su presencia no es algo ocasional sino permanente, de orden estructural para nuestras sociedades y formando un tejido que atraviesa y circunda la existencia en las actuales sociedades industriales (Fourastié, J., Friedmann, G., Touraine, A., y otros. 1972).

La toma de conciencia de esta situación conduce a reconocer que el nuevo orden industrial está tan impregnado e imbuido de lo técnico que bien podemos hablar de sociedad tecnológica por el lugar privilegiado y preferente (Castilla, A., Alonso,

M.C., Díaz, J.A. 1986) que ocupa lo tecnológico sobre el resto de elementos que conforman esta sociedad. Sin restarle importancia a ámbitos como lo económico, político, social en general, sí hay que poner de manifiesto la influencia que tiene lo tecnológico sobre los demás elementos, así como su papel directo en los procesos de cambio rápido que se están produciendo.

Por ello, no reconocer este nuevo contexto tecnológico de las sociedades industriales avanzadas conduce -al menos en términos formales- a vivir cierta contradicción con las prácticas reales puesto que lo tecnológico está ahí, con ello convivimos; es un aire que respiramos al que no se puede renunciar.

Una vez más, ahora al caracterizar la sociedad post-industrial como sociedad tecnológica, queremos también señalar que ésta -con lo que es y significa- deriva y está vinculada estrechamente a la sociedad industrial. Una emerge de la otra. La línea que las separa afecta a los procesos que soportan a una y otra, como señala E. Braun: "La sociedad tecnológica deriva de la sociedad industrial anterior y en realidad la diferencia está sólo en la utilización generalizada y sistemática de la ciencia por parte de la sociedad tecnológica y en la cantidad de producción. Mientras

que la sociedad industrial se apoyaba más en procesos industriales basados en la artesanía, la sociedad tecnológica se apoya en un sistema de investigación y de innovación tecnológica altamente organizado unido a un complejo sistemático de recogida y procesado de información". Braun, E. (1986).

¿Qué significa, pues, y qué alcance hay que asignarle al término tecnología?

Prácticamente, hay un alto acuerdo si decimos que tecnología es un proceso de aplicación sistemática del conocimiento científico (a otro conocimiento organizado) a tareas prácticas (Galbraith, J.K. 1972).

En la sociedad post-industrial -como señalaremos más adelante- el conocimiento ocupa un lugar central. Ello explica que un factor tan importante de dicho modelo de sociedad -como es la tecnología- se pueda caracterizar por la aplicación sistemática del conocimiento, ya que éste se constituye prácticamente en la fuente de energía de aquélla.

La dimensión tecnológica de la sociedad post-industrial ha ido creando en el tiempo nuevos

comportamientos, hábitos, actitudes, un modo distinto de pensar. Si bien es cierto que, ya desde el inicio de la sociedad moderna, se instala una mentalidad racional que articula todos los procesos sociales muy diferentemente a como se hacía en la sociedad tradicional -no obstante- ahora, con la tecnología, emerge una mentalidad tecnológica propia del momento actual.

El teórico y pensador prospectivo de la Universidad de Harvard, Daniel Bell, describe así la nueva racionalidad de la sociedad post-industrial: "la tecnología ha creado una nueva definición de racionalidad, una forma nueva de pensamiento, que pone de relieve las relaciones funcionales y las cuantitativas. Los criterios de actuación son los de la eficiencia y la optimización, o sea una utilización de los recursos con el mínimo coste y el mínimo esfuerzo. Esta nueva definición de la racionalidad funcional encuentra su transferencia en nuevas formas de educación, en las que las nuevas técnicas cuantitativas de la ingeniería y la economía desbordan a los métodos más viejos de la especulación, la tradición y la razón". Bell, D. (1976).

Esta nueva racionalidad de la que habla D. Bell no es una mera disquisición teórica, ni tampoco

pertenece -a nuestro entender- al mero plano de lo futurista o utópico. No cabe duda que tiene su reflejo en la realidad, en el propio modo de hacer de las sociedades post-industriales.

Por ello, al igual que hubieron en su momento aportaciones teóricas importantes para definirnos y darnos a conocer la sociedad industrial (Véase: K. Marx, M. Weber, E. Durkheim, G. Simmel, W. Sombart, etc.), del mismo modo no faltan intentos para hacer lo mismo con la sociedad post-industrial, como ya se indicó anteriormente. (Véase epígrafe 2.1.).

A modo de resumen, resulta ilustrativo por lo sintético y por recoger el máximo de aportaciones, el fragmento de E. Braun sobre la sociedad tecnológica:

"Cuando hablamos de la sociedad contemporánea como sociedad tecnológica estamos pensando en un significado muy específico y distinguimos a esta sociedad de todas las demás, aunque en un sentido más amplio todas las sociedades son tecnológicas, ya que todas están configuradas por sus tecnologías. La sociedad tecnológica contemporánea se distingue por un número determinado de rasgos importantes. Esta sociedad tiene:

1) un sistema de fabricación de grandes cantidades de una gran variedad de artículos en una multitud de empresas industriales, algunas de tamaño considerable;

2) una compleja infraestructura de transportes, comunicaciones, educación, distribución y otros servicios, así como un amplio abanico de servicios al consumidor;

3) un sistema altamente desarrollado de actividades científicas y técnicas que alimentan constantemente la tecnología que se utiliza para proporcionar artículos y servicios y para aumentar el abanico de artículos y servicios disponibles.

Estos rasgos principales están asociados a un conjunto extenso de rasgos secundarios, de los que sólo enumeraremos unos pocos:

1) grandes conjuntos de centros urbanos que proporcionan un suministro de trabajo adecuado, una red adecuada de organizaciones interdependientes de servicios y de fabricación y de mercados adecuados para una amplia gama de servicios al consumidor. Los grandes

conjuntos de centros urbanos necesitan, por supuesto, una gran infraestructura propia de servicios, sanidad, transporte, seguridad y venta al por menor;

2) un suministro adecuado de energía y materias primas;

3) un suministro adecuado de alimentos y otros productos agrícolas producidos con métodos eficaces que sólo requieren una pequeña proporción de la fuerza laboral total, dejando de este modo suficientes trabajadores para la industria y los servicios;

4) una gran especialización y división del trabajo y, por tanto, una gran interdependencia y mercado dentro del sistema de fabricación y sus servicios, y

5) en el último lugar, aunque no de menor importancia, la producción industrial sólo se puede establecer y mantener si existen medios para acumular excedentes económicos y convertirlos en maquinaria productiva. En otras palabras, la acumulación de capital y su inversión en equipamiento industrial son requisitos previos para cualquier operación industrial.

Una mera economía de subsistencia no es capaz de industrializar." Braun, E. (1986).

El elemento tecnológico, como factor de consolidación de tal sociedad, está sujeto a un proceso de desarrollo constante. Las etapas por las que ha discurrido son varias y están enmarcadas en períodos de tiempo relativamente cortos. Es precisamente la intensidad del fenómeno tecnológico, al igual que su fuerte concentración temporal, alguno de sus rasgos más relevantes.

Al interior de la sociedad post-industrial existen -siguiendo el criterio de J. Naisbitt- tres etapas en el desarrollo tecnológico. Primero, la nueva tecnología o innovación sigue la línea de menor resistencia; segundo, la tecnología es utilizada para mejorar anteriores tecnologías; y tercero, se descubren nuevas orientaciones o usos que surgen de la propia tecnología. (Naisbitt, J., 1983).

De todas formas, esta evidente rapidez en que se suceden los hechos técnicos, no puede hacer creer que éstos se producen sin lógica alguna o agolpados en el tiempo. Todo lo contrario. Existe, por una parte, una sucesión lógica que explica el paso de uno a otro y, por

otra parte, resulta necesario un período de tiempo que haga viable tanto la incubación, como la emergencia y la consolidación de los hechos tecnológicos. Esta tendencia de comportamiento es confirmada en un informe al Club de Roma -"Microelectrónica y Sociedad"- realizado en 1982: "Se está iniciando un período de transición profunda, con una duración de treinta a cincuenta años, antes de desembocar en un tipo totalmente nuevo de sociedad, caracterizado por cifras mucho mayores, valores nuevos, distintas estructuras políticas y administrativas, modelos absolutamente revolucionarios de funcionamiento institucional, y una base tecnológica muy diferente de lo que hoy nos es familiar, que influirá decididamente en los estilos de vida de todas las naciones y las culturas". Friedrichs, G., Schaff, A. (1982).

Precisamente, esta madurez y amplitud que presenta lo tecnológico en la sociedad post-industrial explica que -hoy más que nunca- nuestras sociedades avanzadas estén penetradas por lo tecnológico. Y con toda certeza esta tendencia se intensificará en los próximos años.

Y por ello, esta situación tecnológica en la que vive inmerso el hombre actual le plantea un reto

continuo para el que no existe una respuesta standard y constante. En cualquier caso, una forma de prepararse para afrontar este reto ineludible obliga a la comprensión de los hondos cambios producidos por la invasión tecnológica (OIT. 1987). Uno de los campos más afectados por tales cambios es el trabajo. Esta es la razón por la que se establecen relaciones tan íntimas y causales entre tecnología y formas de trabajo (Williams, R. 1984).

Lo tecnológico, en suma, establece relaciones a todos los niveles y con todos los aspectos de la vida social, como indicamos al inicio del capítulo. El resultado de esto, y visto desde una perspectiva general, es que de la articulación entre la técnica y cada sociedad concreta se derivan unas determinadas prácticas sociales.

2.2.2. La sociedad post-industrial como sociedad de la información.

Los mismos defensores de la sociedad post-industrial como sociedad tecnológica afirman, a renglón seguido, que las nuevas tecnologías de la información juegan en ésta un papel decisivo, que cada

época tiene su revolución técnica, y que la nuestra es la tecnología de la información. Lo que les permite hablar -casi en términos equivalentes- de sociedad de la información.

Con este nuevo término con el que se califica a la sociedad post-industrial ¿qué se quiere decir respecto al ser de este nuevo modelo de sociedad? Sencillamente que la información en su sentido más general o el saber en términos más sistemáticos, se constituyen en el núcleo central sobre el que gira la sociedad post-industrial. Ahora y aquí, donde haya modelos de sociedad post-industrial, los procesos económicos, políticos y sociales en general tienen mucho que ver con el cuánto, el cómo y el para quién de la información y el saber.

Los nostálgicos de la vieja era industrial deben admitir, afirma categóricamente J. Naisbitt, que actualmente la sociedad post-industrial es la sociedad de la información. Más adelante añade: "En la sociedad de la información hemos sistematizado la producción del saber y hemos aumentado nuestra capacidad intelectual. Para utilizar una metáfora industrial, ahora producimos saber en masa y este saber es la fuerza motriz de nuestra economía.

La nueva fuente de poder no es el dinero en las manos de unos pocos sino la información en manos de muchos". Naisbitt, J. (1983).

La forma en que Naisbitt caracteriza la sociedad de la información -con un acento un tanto cerrado y dogmático- nos sirve, sin embargo, para poner de manifiesto claramente los rasgos más sobresalientes expuestos por los analistas optimistas de la sociedad post-industrial.

Ha sido y es todavía frecuente ver una alta dosis de optimismo en los escritos sobre la sociedad post-industrial en general. Un contrapunto bastante acertado a esta visión -más utópica- de la amplitud del fenómeno de lo tecnológico y de la información en sociedades nuevas desarrolladas -como es la española- lo encontramos en J.M. Tortosa: "Es preciso desconfiar de (pero no es necesario rechazar) la sociedad de la información. Como toda construcción humana, como el proyecto de modernización, tiene dos caras, su día y su noche, y ninguna de las dos la explica totalmente por separado". Tortosa, J.M. (1985).

Desde también una perspectiva crítica general a los optimismos sin límites de la sociedad de la información es de interés el análisis de Lyon (Cf. Lyon, D. 1986).

En todo caso, independientemente del mayor o menor optimismo con que se defienda y valore la sociedad de la información, sí hay que reconocer que, en este tipo de orden social, cualquier hecho tecnológico que se produce está vinculado a situaciones anteriores, así como desencadena a su vez, nuevos progresos técnicos. Esta lógica que atraviesa el funcionamiento de la sociedad post-industrial permite que se le considere como un todo donde cada una de las partes coadyuva a su sentido y orientación general. Esta perspectiva sistemática sobre la sociedad de la información sugiere una perspectiva cibernética bien desarrollada desde la Teoría General de Sistemas y que en este contexto no podemos desarrollar pese a su interés, ya que nos conduciría más allá de los objetivos previstos. He aquí, sin embargo, como ligera muestra de la oportunidad de introducir esta perspectiva analítica, el siguiente fragmento tomado de un apologético documento de la sociedad de la información:

"Pero con las nuevas tecnologías de la información, nos encontramos ante un conjunto cada vez menos dissociable de progresos técnicos, que tienden a constituirse en un auténtico sistema, con unas fronteras internas permeables y móviles, con sus coherencias, complementariedades y contradicciones".
Mercier, P.A., Plassard, F., Scardigli, V. (1985).

2.3. TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO E INNOVACION EN LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL.

Los términos tecnología, conocimiento e innovación son tres agentes principales en la sociedad post-industrial. Su relevancia estriba, no tanto en que en otros modelos o tipos de sociedad no tuviera presencia (que sí la tuvieron), sino en el grado de presencia que realmente tienen: intensa en términos cuantitativos y cualitativos.

Hay otro aspecto, además, a considerar en la configuración real que tienen estos tres elementos en las sociedades post-industriales: su propia

imbricación. Lo que es cada uno de estos elementos es también el resultado de lo que son los otros. Al igual que cada uno de ellos se constituye -al mismo tiempo- en actor de desarrollo de los demás.

Más en concreto, ¿qué significa realmente esto?

Sencillamente que desarrollo tecnológico implica más conocimiento y más innovación, o que un bajo nivel de investigación necesariamente conllevará igualmente un precario desarrollo tecnológico y, por supuesto, habrá grandes carencias en el campo de la investigación. Es decir, cada uno de estos elementos implica a los otros dos, de modo que la situación real que presenta cualquiera de ellos es un buen indicador de cómo se encuentran los demás.

Sin entrar en la cuestión de cuál de estos tres elementos es dominante en la relación profunda que se establece entre ellos, hay que reconocer la existencia de flujos y de reflujos al interior de ésta y en todas las direcciones posibles, aunque como es lógico no tenga la misma intensidad en cada una de ellas.

José Ortega y Gasset ya planteó en su tiempo la relación entre técnica y ciencia. La clara primacía que le asigna a la ciencia no es obstáculo en absoluto para vincular estrechamente ambos elementos:

"La técnica es consustancialmente ciencia, y la ciencia no existe si no se interesa en su pureza y por ella misma, y no puede interesar si las gentes no continúan entusiasmadas con los principios generales de la cultura. Si se embota este fervor -como parece ocurrir-, la técnica sólo puede sobrevivir un rato, el que le dure la inercia del impulso cultural que la creó. Se vive con la técnica, pero no de la técnica... Voy, pues, a la advertencia de que el actual interés por la técnica no garantiza nada, y menos que nada, el progreso mismo o la perduración de la técnica. Bien está que se considere el tecnicismo como uno de los rasgos característicos de la cultura moderna, es decir, de una cultura que contiene un género de ciencia, el cual resulta materialmente aprovechable".
Ortega y Gasset, J. (1975).

A medida que se ha ido operando la transición desde una sociedad industrial a una sociedad post-industrial se ha logrado un gran consenso, por parte de los expertos y usuarios cualificados de ésta,

consistente en afirmar con bastante rotundidad que la sociedad post-industrial es una sociedad del conocimiento (Bell, D. 1976).

El conocimiento ha sido siempre la base del progreso y del desarrollo de todos los pueblos y de todas las sociedades. Por lo tanto, no es algo exclusivo de la sociedad industrial y predominantemente de la sociedad post-industrial. Lo que sí es rasgo específico de este modelo de sociedad es la nueva relación que se establece entre la ciencia y la tecnología, jugando el conocimiento -como cuerpo sistematizado de saber- un papel central respecto al desarrollo y al cambio rápido y profundo que se observa. En estos términos entienden este problema las distintas Instituciones sociales. Ello explica que sea hoy un reto permanente en la sociedad actual avanzar en el conocimiento, que es lo mismo que transformar continuamente la relación entre ciencia y tecnología.

Esta nueva situación marcada por la intensa relación entre ciencia y tecnología conlleva un proceso profundo de racionalización de la vida que afecta a todas sus dimensiones y, principalmente, al modo y ritmo de producir y acumular conocimiento. En esto marca radicalmente las fronteras la sociedad industrial

- post-industrial respecto a otros modelos de sociedad, como bien se expresa en un documento sobre "El estado de la Ciencia y la Tecnología en España".

"Durante siglos ha prevalecido la opinión de que la investigación científica era un fenómeno social que brotaba de modo casi espontáneo. Esta concepción generalizada de que los hallazgos científicos surgían espontáneamente se modificó bruscamente tras la revolución industrial.

A partir de ese momento histórico comenzó a ganar terreno la idea de que el conocimiento científico desempeña un papel decisivo en la adquisición y el desarrollo de la naciente tecnología y con ello se haría también necesario actuar políticamente en la orientación y en la promoción de la ciencia y de la tecnología.

Estas ideas han ido madurando en la conciencia social a lo largo de décadas y se han convertido en axiomas indiscutibles al sobrevenir la llamada tercera revolución industrial: una revolución que no se apoya ya en la energía como elemento motriz, sino en la información como principal soporte de la innovación:

Mientras que las dos primeras revoluciones se orientaron a través del taylorismo y del fordismo, al perfeccionamiento de los instrumentos de producción, la tercera revolución industrial se proyecta hacia el tratamiento de la información, el aprovechamiento de la inteligencia y la acumulación del saber. Muñoz, E., Ornia, F. (1986).

Toda esta larga trayectoria histórica hasta llegar al momento actual está posibilitando, en definitiva, la articulación dinámica de las actividades específicas de la ciencia y de la tecnología y la fundamentación científica de ésta. Los resultados efectivos que de esta relación dinámica se derivan son, por una parte, la expansión del conocimiento y, por otra parte -como consecuencia lógica de lo anterior-, nuevos desarrollos tecnológicos que propician cambios simultáneos en todos sus componentes.

Un tercer elemento a incluir entre los términos ciencia y tecnología, es la innovación. ¿Cómo incorporarla? ¿Cómo articular estos tres términos?.

La producción tecnológica o la producción de nuevas tecnologías incluye per se la dimensión

innovadora. Por lo tanto, este aspecto o dimensión de la producción tecnológica está en relación directa con el volumen de producción y, éste a su vez, con el grado de desarrollo de los conocimientos científicos.

De donde resulta que, a más conocimiento científico, más producción tecnológica, y por ende, más innovación tecnológica. La situación contraria es igualmente posible y previsible. Los datos básicos determinarán una orientación u otra. Veamos cómo el filósofo de la ciencia, Miguel A. Quintanilla, fundamenta la relación innovación tecnológica y conocimiento científico:

"Lo específico de la innovación tecnológica es, en primer lugar, que se hace sobre un caldo de cultivo de conocimientos científicos; y en segundo lugar que genera a su vez un proceso de investigación científica específica.

...Así pues el desarrollo tecnológico promueve el desarrollo de la ciencia, incluso a niveles de investigación básica. Este, es uno de los efectos culturales más importantes de la tecnología actual". Quintanilla, M.A. (1986).

CONSECUENCIAS QUE SE DERIVAN DE LA CONFIGURACION REAL
DE LOS ELEMENTOS TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO E INNOVACION
EN EL CONTEXTO DE LA SOCIEDAD POST-INDUSTRIAL.

De forma genérica se puede decir que el clima de innovación tecnológica, al que estamos asistiendo hoy, es un motor que posibilita el aumento del bienestar general.

"Gracias a la ciencia y a la técnica, ha aumentado la eficacia en la lucha contra la enfermedad, es mayor la duración de la vida media, se incrementan las posibilidades de producir y conservar los alimentos, es posible hallar nuevas fuentes de energía y, sobre todo, conservarla...". Mayor Zaragoza, F. (1987).

Aunque, como ya dijimos al principio del capítulo, siempre la tecnología con su mayor o menor potencial de desarrollo contribuyó -desde hace siglos- a la mejora de las condiciones de vida de la humanidad (Meadows, D.L. y otros. 1981).

Más particularmente, la relación tecnología, conocimiento e innovación se constituye en componente

principal del desarrollo económico (Servan Schreiber, J.J., Crecine, B. 1987). Hoy, todas las fuerzas que interactúan en el campo de la economía, incluidos el hecho de la internacionalización del orden económico junto a la lógica del sistema capitalista, están positivamente interviniendo para alcanzar el máximo grado de expansión de la ciencia y la tecnología. Tanto los intereses económicos como la necesaria tasa de bienestar social fuerzan a progresar y profundizar en el conocimiento científico, sabiendo que de ahí se obtiene necesariamente una alta cuota en la producción tecnológica.

A lo largo de toda la historia del industrialismo y del capitalismo siempre se apostó por el conocimiento y la tecnología como fuentes de progreso y desarrollo. Y en esto convinieron prácticamente, tanto los utópicos, realistas como críticos radicales del orden económico y social instaurado. Este es el caso de Joseph Schumpeter. Su análisis del problema lo planteó en su obra "Capitalismo, Socialismo y Democracia". El pesimismo que adoptó sobre el futuro del capitalismo (Schumpeter, J. 1984), no le impidió asumir un claro optimismo ante la tecnología.

Junto a la importancia capital que han adquirido la ciencia y la tecnología en nuestra economía y en la sociedad (Petrella, R. 1986), también queremos reseñar que no siempre parecen estar claramente diseñados e incluso orientados los objetivos globales que se les asigna. Dicho de otro modo, y recogiendo la literalidad y el espíritu del Informe al Club de Roma sobre los "Límites del Crecimiento", se echa de menos una visión clara del futuro que oriente el quehacer fundamental de la ciencia y la tecnología

"Pero, con todas sus ventajas, la ciencia y la tecnología también han contribuido de manera determinante a la complejidad de la situación actual, al extraordinario crecimiento de la población que estamos experimentando, a la contaminación y a otros amargos efectos secundarios de la industrialización. No deseamos volver a la situación de siglos anteriores, cuando el hambre y la necesidad mantenían el crecimiento de la población bajo control pero todavía no hemos aprendido a dominar el crecimiento actual. Y como carecemos de una visión clara del futuro que deseamos, no sabemos exactamente hacia dónde orientar la inmensa fuerza que representa la investigación científica y tecnológica - una fuerza que encierra el potencial del progreso o de la destrucción". Meadows,

D.L. y otros (1981).

Estas carencias fundamentales en las políticas que orientan el gran potencial que representan en la sociedad post-industrial el conocimiento y la tecnología producen inevitablemente insatisfacción (Mayor Zaragoza, F. 1987), frustración o, en todo caso, desorientación en el hombre.

He aquí otro reto complementario al gran reto de potenciar el conocimiento y la tecnología: reducir y/o eliminar la insatisfacción en el hombre como productor o usuario tecnológico para que directa o indirectamente contribuya a que estos grandes recursos de la sociedad post-industrial conformen una sociedad más próspera y desarrollada.

2.4. LA TECNOLOGIA DEL ORDENADOR EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION.

La sociedad post-industrial -como sociedad de la información-, adquiere singularidad y poder por la presencia y la continua emergencia tecnológica.

El volumen de producción tecnológica se especifica por su diversidad y diferente intensidad. Hecho que permite hablar con legitimidad de tecnologías sin más, o de "Nuevas Tecnologías". Por lo tanto, en la sociedad de la información dos situaciones hay que reconocer como esenciales:

1ª: Un nivel de producción tecnológica importante.

2ª: La diversidad de tecnologías como resultado obvio de la producción relevante que tiene lugar.

Dos consideraciones globales también queremos hacer a este conjunto de datos que hemos expuesto.

1ª: En cada una de las tecnologías, objeto de la producción tecnológica, se refleja cierta lógica secuencial respecto a las demás, lo que hace que se establezcan entre ellas relaciones de dependencia o complementariedad.

2ª No todas las llamadas tecnologías/nuevas tecnologías adquieren el mismo rango e importancia en el proceso de caracterización y configuración de la

sociedad post-industrial como sociedad de la información. Esta diferenciación interna en la producción tecnológica nos lleva a preguntarnos ¿cuál es el papel de la tecnología del ordenador en la sociedad de la información?.

He aquí una respuesta:

"En la sociedad de la información, la tecnología del ordenador será la innovación tecnológica que constituya el núcleo de desarrollo, y su función más importante será la de sustituir y amplificar la labor mental del hombre". Masuda Y. (1984).

Las palabras del japonés Y. Masuda, pionero en este orden de cuestiones, constituyen un buen pórtico de entrada al análisis de este problema.

Los datos, las prácticas de cada día, más las actitudes que crecientemente se adoptan, confirman realmente la centralidad de la tecnología del ordenador en la sociedad de la información. Otro problema, a nuestro entender más difícil de evaluar hoy, es saber hasta dónde el ordenador llegará en relación a la labor mental del hombre. No obstante, la dificultad de

evaluar este problema no le resta importancia. Al contrario, aquí se localizan buena parte de las grandes cuestiones que se debaten hoy en torno a la tecnología del ordenador.

Un buen indicador del papel del ordenador como tecnología principal y como estimulador del cambio social (Laver, M. 1982) en las sociedades avanzadas, es la creciente difusión de la información que se lleva a cabo a través suyo. Esta función de mediación que se ejerce ya, más las tendencias que se orientan creciente e irreversiblemente por esta dirección, confirman la centralidad de esta tecnología en el escenario de una sociedad donde la información constituye su eje principal, tanto desde la vertiente de la producción como desde el control de la misma.

Por ello, dada la importancia de esta tecnología, la microelectrónica se convierte en un campo científico capital. La inversión de capital económico, humano y científico en este terreno será decisivo en los próximos años y, sin lugar a duda, lo está siendo ya. Una señal clara de esto es que hoy las diferencias socioeconómicas entre sociedades se explican en buena parte por la inversión nula (precaria) o fuerte en este sector de la ciencia.

El ya citado Informe al Club de Roma "Microelectrónica y Sociedad" advertía hace unos años de ello:

"La microelectrónica es casi con seguridad el desarrollo tecnológico actual más incisivo, y posee características especiales que lo diferencian de otros avances tecnológicos y, lo más importante, ha de ser considerada a la luz del pensamiento convencional sobre el progreso técnico en general". Friedrichs, G., Schaff, A. (1982).

La tecnología del ordenador por la mediación que ejerce entre el hombre y el conocimiento difundiendo exclusivamente la información, está estimulando un cambio radical en todos los aspectos de nuestra vida (Servan Schreiber, J.J., Crecine, B. 1987). Una nueva mentalidad se está creando con la incorporación y expansión de la tecnología del ordenador. Su impacto potencia y moviliza la capacidad de recursos que individual y colectivamente están disponibles.

Además de estos efectos generales (para los diferentes aspectos de la vida) que produce la tecnología del ordenador, hay otros más sectoriales o

específicos y que guardan especial relación con el objetivo de nuestro trabajo: nos referimos a la creación, invención, innovación...

La cuestión es la siguiente: ¿La tecnología del ordenador estimula o puede estimular la capacidad creadora del hombre?.

Entre los expertos que estudian este problema hay un acuerdo muy generalizado respecto al papel de la tecnología del ordenador como factor de estimulación en el desarrollo de la creación y de la invención. Esto conlleva un aumento de las capacidades intelectuales del individuo y un cambio profundo en la forma de percibir el medio y el mundo.

El Informe de la OIT "El Cambio Tecnológico" acentúa claramente el rasgo innovador que introduce la informática al demarcar la frontera que divide a ésta de la automoción

"La automoción no es nueva. En cambio, sí es la marea continua y acumulativa de renovaciones basadas en la informatización que tuvo principio en los años cincuenta y continúa en la actualidad. Ella ha afectado a la gran mayoría de las actividades económicas,

especialmente en los productos finales y ha tenido profundas repercusiones en las industrias manufactureras, influyendo en el volumen de empleo, en la especialización y en los modos de dirección y organización del trabajo". OIT (1987).

El espacio creciente que ocupa el ordenador -en sustitución de la labor del hombre en todo aquello que no requiere capacidad creadora (Mayor Zaragoza, F. 1987)- puede amplificar la labor mental del hombre y estimular su dimensión creadora (Masuda, Y. 1984).

Esta perspectiva positiva, en relación al desarrollo de la creatividad desde los usos tecnológicos del ordenador, se enfrenta a otra visión más pesimista de la informática (Schiller, H.). Esta contribuye, entre otras cosas -según se dice-, a una cierta deshumanización y expropiación de lo más personal y creativo en el hombre al ser considerado como una pura máquina.

Lejos de apoyar, y mucho menos de legitimar, esta visión pesimista, hacemos nuestras las palabras del joven pensador francés Alain Minc:

"Pero más allá de representaciones ilusorias, la electrónica y la informática inducen un hervidero de iniciativas, una multiplicación de agentes activos, un modo de producción poco jerárquico, unas estructuras móviles". Minc, A. (1986).

Finalizamos el epígrafe diciendo que la tecnología del ordenador determina la naturaleza fundamental de la sociedad de la información. (Masuda, Y. 1984).

Ambos términos se requieren. No es pensable una sociedad soportada en la producción y distribución de la información sin un desarrollo importante de la informática. Al igual que el papel esencial que tiene hoy la tecnología del ordenador no es pensable fuera de este contexto de la sociedad.

Fruto de las relaciones permanentes y dinámicas que mantienen los dos términos resulta un clima estimulador de la creación, innovación y de iniciativa.

2.5. NUEVAS TECNOLOGIAS, EDUCACION Y CULTURA.

He aquí una nueva relación integrada por los términos Nuevas Tecnologías, por un lado, y educación y cultura por otro.

Un enfoque restrictivamente técnico y ciego podría establecer un muro difícil de saltar entre Nuevas Tecnologías y el bloque formado por el binomio educación-cultura. Lo que sucede es que tal intento no se sostiene, al menos en los tiempos que corren, ya que ha llovido mucho desde que se activó profundamente la era técnica con el inicio del industrialismo.

Hoy, tanto el estado de desarrollo de la ciencia y de la técnica como la práctica tecnológica cotidianas muestran, categórica y nítidamente, la vinculación estrecha que existe al interior de los términos que conforman esta relación. Ya no es posible hablar ni diseñar y menos concebir tecnologías carentes de base científica. La fuerza del instrumento tecnológico depende de la cantidad y calidad del conocimiento que incorpora.

Lo mismo hay que decir, desde la perspectiva de la educación y de la cultura. El saber, tanto en forma de educación como de cultura, no puede no considerar los avances tecnológicos como avances científicos que son. A esta lógica de correspondencia y de complementariedad responde el uso frecuente en la actualidad de las expresiones cultura tecnológica y saber tecnológico.

2.5.1. Nuevas Tecnologías y saber.

La realidad tecnológica, en cualquiera de sus expresiones, es algo más que los puros efectos estrictamente técnicos. Contiene y transmite toda una serie de elementos que enriquecen y complementan la sociedad en su conjunto. Aquí cobran sentido, a mi entender, denominaciones tales como sociedad tecnológica, sociedad informática y sociedad digital, como la llama un grupo de investigadores franceses del CNRS (Centre National pour la Recherche Scientifique).

"A partir de hoy mismo vivimos en una sociedad digital y, si hemos escogido esta expresión es porque, más allá de una acepción estrictamente

técnica, contiene multiplicidad de sentidos e imágenes”

Mercier, P.A., Plassard, F., Scardigli, V. (1985).

Con esta visión de las tecnologías, que desbordan ampliamente el marco de lo físico, se les reconoce un potencial importante de intervención en el conjunto de los aspectos de la vida humana y ámbitos de la sociedad.

Por ello, el universo de las Nuevas Tecnologías, además de servir para algo (objetivo pragmatista), contienen y transmiten más cosas (sentidos, imágenes...). De aquí surge la importancia de que el usuario las acepte e incluso las interiorice. Si no es así, difícilmente las utilizará adecuadamente o, al menos, no obtendrá de ellas el máximo rendimiento.

No es pequeño, por tanto, el reto que han de afrontar las Nuevas Tecnologías para responder -al menos en parte- a las crecientes demandas económicas y sociales que le son dirigidas. El intento de respuesta es manifiesto y permanente por las continuas transformaciones tecnológicas que se están sucediendo, teniendo éstas, a su vez -como afirma el filósofo francés Jean-François Lyotard-, consecuencias sobre el

saber, la investigación y la transmisión de conocimientos:

"La incidencia de esas transformaciones tecnológicas sobre el saber parece que debe ser considerable. El saber se encuentra o se encontrará afectado en dos principales funciones: la investigación y la transmisión de conocimientos". Lyotard, J-F. (1986).

2.5.2. Nuevas Tecnologías y educación.

El crecimiento y el desarrollo económico viene siendo un buen territorio para observar las estrechas vinculaciones que median entre tecnología y educación.

Así, se acepta como un principio casi universal y un dato irrefutable la relación causa-efecto existente entre desarrollo tecnológico y crecimiento económico. Toda la abundante literatura que al respecto se dispone confirma como un aserto incuestionable tal relación.

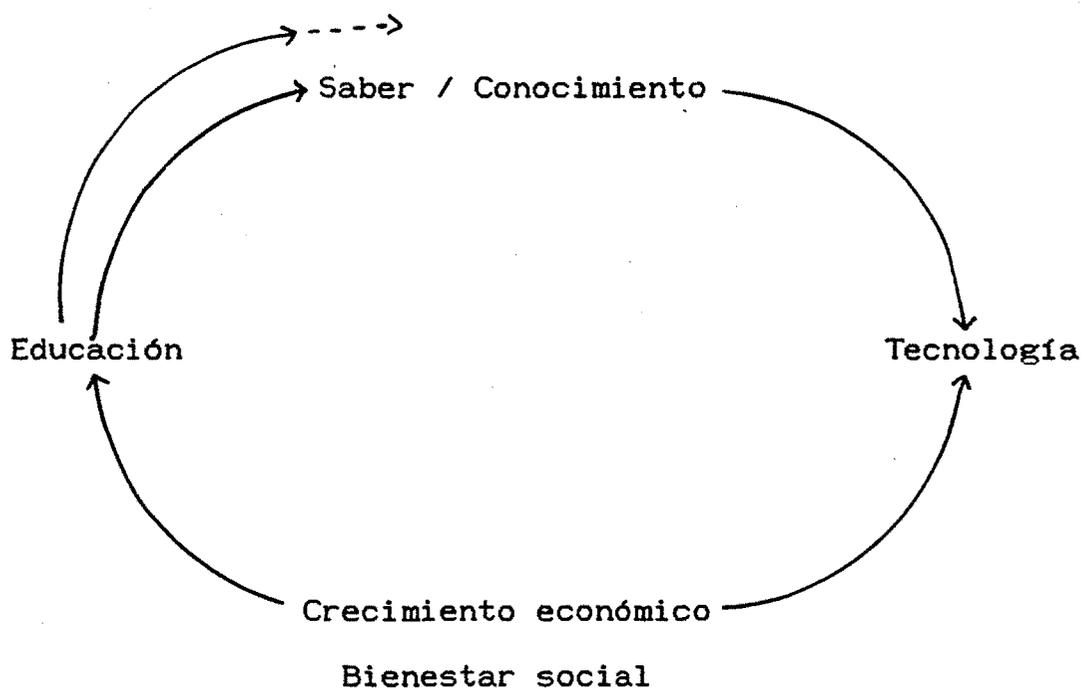
Al mismo nivel, aunque sea con menos intensidad, también se establece una relación directa entre conocimiento (saber) - educación y desarrollo económico. Son valiosas, al respecto, la investigaciones llevadas a cabo por el americano E.F. Denison. Concretamente, éste efectuó un estudio para determinar con exactitud qué factores contribuyeron en mayor medida al crecimiento económico en el período de 1948 a 1973. Denison llegó a la conclusión de que cerca de dos terceras partes del crecimiento económico se produjeron debido al mayor número y preparación de la fuerza laboral, así como al mayor fondo de saber a disposición de los trabajadores. (Denison, E.F. 1964)

Pero la relación que tienen, tanto la tecnología como el saber/educación con el desarrollo económico se produce gracias a la necesaria dependencia y complementariedad que hay entre tecnología y educación. Ambos términos se requieren, pues no hay tecnología sin saber y éste se adquiere a través de la educación.

La extendida opinión de que la tecnología requiere una fuerza de trabajo especializada (Galbraith, J.K. 1972), muestra claramente la gran convicción que existe en torno a las íntimas conexiones entre estas dos

realidades. La fundamentación de esta convicción, radica -a nuestro entender- en la inevitable necesidad de que así sea, tal como muestra el siguiente gráfico.

GRAFICO 2.1.



Decíamos antes, que un terreno abonado para ver las relaciones entre tecnología y educación es la economía. Ciertamente creemos que es así, pero no exclusiva y únicamente. En el resto de parcelas del sistema social, igualmente pueden observarse las mismas relaciones -con mayor o menor transparencia-, puesto que de hecho se producen.

Es congratulante afirmar y, al menos, a nivel teórico desocultar la lógica que vincula tecnología y saber/educación.

Sin embargo, es penoso e incluso triste comprobar cómo se ha descuidado, por una parte, el saber/educación y, por otra parte, no se ha sabido utilizar desde este campo la tecnología para potenciar y rentabilizar más y mejor los procesos de aprendizaje.

Respecto a lo primero, lo que llama con cierta precisión Eduardo Punset -refiriéndose a España- carencias profundas en materia de educación y formación ha sido un verdadero obstáculo para movilizar la innovación tecnológica y realizar el proyecto de modernización de la sociedad.

"En España, más de un 50 por 100 de los empresarios dedican menos de un 0,5 por 100 de su masa salarial a la formación profesional. Es un dato que se compara mal con el promedio europeo, que es del orden del 3 por 100. En España se puede prolongar interminablemente el debate para saber si la enseñanza del latín y los reyes godos deben correr a cargo del sector público o sector privado, sin que nadie mencione

la reforma de los contenidos de la educación, la necesidad, por ejemplo, de incluir la historia de la ciencia y tecnología como asignatura obligatoria en la enseñanza secundaria" Punset, E. (1986).

En cuanto a lo segundo, no saber incorporar la tecnología a los procesos de aprendizaje o hacerlo en precario, ha tenido y sigue teniendo efectos negativos directos e indirectos, tanto desde una perspectiva curricular como desde poder emplear el máximo de tiempo y dedicación a lo que es tan central en la escuela como es la dimensión creativa.

Por lo general, los currícula escolares no han incorporado suficientemente la tecnología del ordenador, produciéndose inevitablemente un divorcio real entre los ritmos de la escuela y los ritmos de la sociedad; o dicho de otra forma, el saber que transmite la escuela da la espalda a otro saber tecnológico que es el saber de hoy.

Manuel Castells, con un tono más dramático del que utiliza Eduardo Punset -aunque equilibrado (Silva Castro, A. 1987)-, pero siendo ambos muy críticos respecto al desfase escuela-tecnología, afirma: "Si nuestras escuelas no integran plenamente

la Informática, nuestros hijos serán incapaces de asumir las tareas de gestión de la sociedad en que vivan". Castells, M. (1986).

Algo parecido sucede con los profesores. El no uso o, en todo caso, precario uso de la tecnología del ordenador es un gran recurso desaprovechado. Su empleo podría incentivar -como dice John Naisbitt- lo más importante en la escuela: la creatividad.

"Lo que sucederá es que la tecnología educativa permitirá a los profesores se concentren en actividades menos tangibles tales como pensar, razonar y la comunicación básica.

...Cuando la tecnología se ocupe de las tareas más rutinarias como por ejemplo el registro, las sesiones prácticas o de repetición, las cuales son más entretenidas cuando se realizan por medio del ordenador que con tarjetas, los profesores tendrán más tiempo para dedicarse a la creatividad". Naisbitt, J. (1986).

Lo que sí parece necesario es un esfuerzo decidido de los poderes públicos para incorporar decididamente lo tecnológico en la escuela. Este es ya

un dato asumido por las Políticas Educativas de los países más industrializados (Jones, R.1984).

2.5.3. Cultura y Nuevas Tecnologías.

Si se conviene en entender cultura -genéricamente hablando- como forma de vida, es bien evidente que lo tecnológico, tal como lo hemos planteado anteriormente, juega un papel importante en las formas de vida actuales, es decir en la cultura del momento.

Las tecnologías actuales se relacionan con la cultura de dos formas muy significativas:

1º Necesitando la cultura como infraestructura necesaria para su propia existencia.

2º Demandando cultura para su propio desarrollo y diversificación.

En este sentido, las tecnologías actuales son -como dice M.A. Quintanilla- grandes consumidoras de cultura.

"No sólo en el sentido de que los sistemas tecnológicos se desenvuelven mejor en unos medios culturales que en otros, sino en un sentido más específico, en el sentido de que no sólo consumen la cultura que se les ofrece, sino que demandan determinado tipo de productos culturales y en esa medida incluyen o condicionan la evolución y la configuración de la oferta de nuestro tiempo". Quintanilla, M.A. (1986).

La cultura, aun entendida como forma de vida, se relaciona muy directamente con el saber/educación. La sincronía o correspondencia que se establezca entre ambos términos dependerá fundamentalmente de los niveles socioeconómicos existentes, pudiéndose dar situaciones variopintas, tales como que la alta tecnología pueda distribuir baja cultura o que la alta cultura persista con un bajo nivel de tecnología (Williams, R. 1984).

Estas situaciones disfuncionales desaparecerán a medida que la tecnología sea más cultural y la cultura más tecnológica. Queremos cerrar estas reflexiones sobre cultura y tecnología y también dedicado al estudio de las "Nuevas Tecnologías y la Educación", citando de nuevo a Manuel Castells (y

otros) como reconocimiento por su contribución al estudio de este problema:

"Si nuestra cultura no conecta con las nuevas formas de expresión de la imagen y del diseño, convertiremos a nuestro arte en piezas de museo arqueológico. Si nuestra Administración no se abre a los nuevos métodos de tratamiento de la información, la rutina burocrática seguirá encontrando la excusa de la necesaria lentitud funcionarial. Y si nuestra ciencia no conecta con nuestra industria para producir y utilizar las nuevas tecnologías, España quedará anclada en su imagen tradicional de país turístico, incapaz de asumir el papel y la iniciativa que le corresponden a nivel mundial, en base a nuestra historia y a nuestro potencial cultural". Castells, M. y otros (1986).

**3. CREATIVIDAD. DIMENSION
BASICA DEL HOMBRE**

3. CREATIVIDAD. DIMENSION BASICA DEL HOMBRE.

3.1. Creatividad y Sociedad.

El último tramo del siglo XX se está viviendo, especialmente en los países industrializados, con ritmos acelerados, buscando unos (países), el protagonismo y control de las nuevas tecnologías y otros, responder al pressing que imponen los pioneros.

Sin embargo, a estos exiguos quince años que restan para cerrar el actual siglo -pese a la intensidad vital con que se van a vivir- se le están asignando un cierto sentido de provisionalidad, por considerarse como una etapa transitoria hacia el Siglo XXI marcada por la consolidación definitiva (en el contexto de los países industrializados) de la segunda revolución industrial y la emergencia de la tercera revolución industrial o, lo que Adam Schaff ha llamado la actual revolución de la ciencia y de la tecnología (Schaff, A. 1985), que afecta a tres elementos básicos: microelectrónica, microbiología y energía nuclear.

El propio profesor A. Schaff caracteriza de este modo las tres revoluciones que históricamente han existido: "La primera, que tuvo lugar a principios del siglo XVIII y que hoy nadie vacila en llamar revolución en vista de los cambios que produjo en aquel tiempo, consistió en sustituir la fuerza física del hombre por la fuerza de las máquinas, movidas primero por el vapor y, más adelante, principalmente por la electricidad. La segunda revolución, la que estamos presenciando ahora, consiste en que el poder intelectual del hombre se ve amplificado, incluso sustituido, por autómatas, los cuales eliminan con éxito creciente el trabajo humano de la producción y de los servicios. La analogía con la primera revolución industrial hay que verla en el salto cualitativo que ha dado el desarrollo de la tecnología de la producción, que rompió la continuidad de los avances cuantitativos que iban acumulándose en las tecnologías existentes (...).

Sin embargo, la revolución de la microelectrónica y la consiguiente revolución de la industria y la tecnología son sólo un elemento -aunque importantísimo- de lo que hemos dado en llamar La actual revolución de la ciencia y la tecnología. El segundo elemento es la revolución de la

microbiología y su componente resultante, la ingeniería genética (...).

La revolución en el suministro de la energía es el tercer elemento de la revolución científica y tecnológica que trazará los caminos del desarrollo de la humanidad en las postrimerías del presente siglo y durante la totalidad del próximo". Schaff, A. (1985).

No obstante lo inmediato y cercano del siglo XXI, el cómo se afronte cada día que resta para el final del siglo, se convierte en decisivo para posicionarse al interior de la tercera y ya actual revolución de la ciencia y la tecnología.

Una posición de fuerza en el proceso de producción propio de la segunda revolución industrial, sitúa y permite ocupar un lugar privilegiado en el proceso emergente y constitutivo de la llamada tercera revolución industrial. La razón de ello estriba en que en ambas priman los procesos de carácter cualitativo, siendo la tercera revolución industrial un estadio de desarrollo superior de la lógica cualitativa ya presente en la anterior. La producción material y el conjunto de factores que configuran el comportamiento

individual y colectivo, como factores integrantes de dichos procesos, pondrán de manifiesto la naturaleza de los mismos (Ron, J. 1984), como su grado de desarrollo. La dominancia del trabajo intelectual, base del progreso científico industrial de la segunda revolución, ha exigido y sigue exigiendo "actitudes innovadoras" (Marín, R. 1977) en toda la vida.

Esto explica que la línea divisoria entre una sociedad moderna y abierta y una sociedad tradicional y cerrada se sitúe en el campo donde no tenga existencia o no cubra los mínimos, tanto el trabajo intelectual como las actitudes innovadoras, aspectos fundamentales de la revolución tecnológica. La creatividad, como se verá más adelante, fomenta las actitudes innovadoras y se ve favorecida, a su vez, por las políticas y prácticas de una sociedad moderna y abierta...

Por ello, las sociedades llenas de prohibiciones y limitaciones "restringen la libertad de investigación y autonomía, tan importantes para la creatividad". Stein, M.I. (1975).

No cabe duda que los actuales países industrializados -incluido España- presentan una estructura de sociedad abierta donde el proceso de

cambio toma una rapidez vertiginosa (Parnes, S.J. 1980), haciendo totalmente inviable instalarse y vivir con esquemas vitales y prácticos propios de una sociedad cerrada o tradicional. La gran exigencia individual y colectiva que se deriva de este contexto es vivir y fomentar la capacidad creativa de la población actual, así como de las nuevas generaciones (Torrance, E.P. 1977). No hay retorno posible. El desafío del hombre a la actual situación del mundo obliga a generar políticas económicas, sociales y culturales acordes con la innovación, cambio y creatividad que exigen la ya actual revolución tecnológica y la que se está configurando.

El reconocimiento de este contexto de cambio estructural, por una parte, y, por otra, la tensión creativa medioambiental existente en las denominadas sociedades industrializadas, no debe hacer olvidar dos supuestos que de hecho inciden y explican el mayor o menor desarrollo de estos países industrializados tecnológicamente hablando.

19 La sociedad moderna, en momentos y lugares determinados, ofrece todavía resistencia a incorporar permanentemente actitudes innovadoras. Esto explica que la sociedad en la cual vivimos, como afirma S.J.

Parnes, "nos frena de tal forma el trabajo con sus modos de empleo -en la escuela, en casa, en el trabajo- que nos faltan, a la mayoría de nosotros, ocasiones de ejercer nuestra creatividad". Parnes, S.J. (1980).

20 La sociedad actual, como la pasada y la futura, no funciona estrictamente por mecanismos de inercia o espontáneos. Necesita ser orientada y socializada con un determinado proyecto social. En este caso, es claro que la revolución tecnológica debe ser la idea y práctica que movilicen.

Si desde las instancias superiores que orientan los destinos de un país no se introducen elementos e incentivos que permitan asimilar e incorporar la revolución tecnológica -y las consecuencias lógicas que de ahí se derivan-, como un "modus vivendi" adecuado y eficaz "hic et nunc", difícilmente se consolidará y se arraigará intensiva y extensivamente este proyecto de sociedad. Son muy claras, al respecto, las palabras de M. Castells: "En suma, si es cierto que 'no se cambia la sociedad por decreto', esto es más cierto que nunca con relación al actual proceso de cambio tecnológico. La nueva política tecnológica no tendrá eficacia real si el Estado no consigue movilizar a la sociedad en torno a una serie

de objetivos de producción y asimilación creativos de las nuevas tecnologías.

De ahí que no baste la actividad legislativa o institucional (aunque sea obviamente indispensable para regular actuaciones) como motor de promoción del cambio tecnológico". Castells, M. y otros (1986).

No obstante, asumir e implicarse en el rumbo creativo que la sociedad actual exige parece evidente y oportuno, por la necesidad y efectos que de ello se derivan sin que por ello se olviden, pues, los riesgos que comportan tal lógica y comportamiento social. Posiblemente, tal actitud sea "la única vía de la humanidad al declinar nuestro Siglo XX". Marín, R. (1980). De otra forma, resulta difícil pensar el papel del hombre en general, su universo cultural y actitudes vitales. Con palabras acertadas y un nivel de expresividad bastante alto C.R. Rogers plantea esta misma problemática: "En una época en la que el conocimiento, ya sea constructivo o destructivo, avanza a pasos agigantados y abre las fronteras de una fantástica era atómica, una auténtica adaptación creativa parece ser la única posibilidad de que el hombre pueda seguir el ritmo de los cambios calidoscópicos del mundo. Con los descubrimientos

científicos y las nuevas invenciones creciendo en progresión geométrica, un pueblo generalmente pasivo y ligado a una cultura no podrá enfrentarse con los múltiples cambios y problemas resultantes del proceso tecnológico. A menos que los individuos, los grupos y las naciones llegen a imaginar, construir y revisar creativamente nuevas vías de relación con esos cambios tan complejos, las luces se extinguirán.

A no ser que el hombre consiga crear adaptaciones nuevas y originales a su ambiente con la misma lucidez que la ciencia hace cambiar ese mismo entorno, nuestra cultura perecerá. Y el precio que tendremos que pagar por esa falta de creatividad será no sólo el desajuste personal y las tensiones de grupo, sino el aniquilamiento internacional. (Rogers, C.R. 1954).

Pero, a pesar de lo que con frecuencia se piensa, el problema de la creatividad no sólo se resuelve en el puro ámbito individual afectando estrictamente a las actitudes y comportamientos personales. La creatividad también debe estar orientada hacia las necesidades de la sociedad (Fustier, M. 1975). La propia dinámica de la sociedad exige

respuestas creativas y, por tanto, favorece y exige el desarrollo de la creatividad.

Desde esta perspectiva, pues, la relación sociedad-creatividad no puede plantearse contra la relación individuo-creatividad. Ambas relaciones son necesariamente complementarias para el logro de una sociedad creadora, que debe proporcionar las condiciones para una vida humana mejor (Schaff, A. 1985) y, debe evitar las condiciones de adaptación "que pierdan el don de la imaginación creadora". Gardner, M. (1983).

3.2. Creatividad y naturaleza humana.

La incorporación a la sociedad -en cuanto colectivo humano articulado en grupos sociales (Castillo, J. 1968)- de un "modus vivendi et operandi" creativo, no se produce por razones exteriores a los propios individuos que la conforman; éstos, por su propia constitución humana posibilitan y fundamentan la actividad creadora de la sociedad en su quehacer principal de construir el futuro. Proyecto que, ni en su globalidad, ni en cada una de las partes de que consta,

es algo determinado y obedece a fuerzas fatalistas; todo lo contrario, es fruto del hombre por su condición de "homo autocreator", como afirma A. Schaff y, considerando por tal "el hombre que forja su propio destino y que ha estado presente durante todo el desarrollo histórico del género humano. Como creador de su destino, no actúa de forma arbitraria; tiene que actuar bajo unas condiciones definidas y de acuerdo con ellas, pero a pesar de ello, es libre de elegir entre las situaciones alternativas que se le presenten". Schaff, A. (1985).

El reconocimiento en el hombre de su condición de **homo autocreativo** conduce a plantearse la relación entre creatividad y naturaleza humana.

La dimensión creativa en el hombre forma parte de su propia constitución humana. De aquí su condición esencial, su arraigo profundo y su presencia permanente, bien sea en estado latente o manifiesto. Desde esta perspectiva, independientemente de los avatares históricos en torno a esta problemática, se puede afirmar que la creatividad, como condición del hombre y como proyecto individual y social, encuentra su fundamentación en la propia naturaleza humana. Es algo que emerge del propio hombre. Por tanto, no se

constituye en un elemento dotado de pura exterioridad, estructuralmente hablando. Ello no implica que la actividad humana se resuelva en ámbitos estrictamente privados e íntimos desconectada de condicionamientos positivos y negativos que provienen del exterior. Todo lo contrario. Se produce una permanente interacción entre lo interior y lo exterior, obteniéndose como resultado de ello, la actividad humana o las prácticas sociales, dicho más globalmente. El factor creatividad -como dimensión humana- hay que considerarlo desde este punto de vista interactivo: su arraigo profundo en la naturaleza humana posibilita su emergencia en la actividad -como producto del hombre-, viéndose al mismo tiempo potenciado o limitado por las condiciones exteriores que forman el marco de su propia actuación.

El planteamiento de la relación creatividad y naturaleza humana, en los términos en que lo hacemos, ha sufrido no poco los avatares dialécticos en el tiempo. En última instancia, salvaguardando sus peculiares especificaciones, se ha visto inmerso en la larga discusión filosófico-antropológica en torno a la relación naturaleza y medio (Cf. Lobrot, M. 1976). Pero como ésta, también la relación creatividad/naturaleza humana se viene planteando -en los últimos años- desde una posición menos dialéctica y más complementaria o de

síntesis, al considerarse el hombre entre dos fronteras o en medio de dos campos posibles y diversos de actuación. En un caso, se produce una orientación -en términos de conducta- hacia la adaptación y conservación; y en otro, en cambio, la conducta se caracteriza por su tono innovador y abierto.

Desde los campos de la filosofía, teoría y psicología de la educación no falta, en los últimos años, contribuciones significativas al respecto, que intentan definitivamente zanjar la disputa zig-zagueante que enfatiza -según las circunstancias- uno y otro elemento de la relación para incorporar ambos elementos como integrantes permanentes de la misma, independientemente de la orientación concreta que tome.

Entre las abundantes aportaciones que han tenido lugar, queremos mencionar tres, por el grado de clarificación que presentan y por lo representativas que son de los diferentes ámbitos que tratan y analizan la educación.

En primer lugar, resulta bastante enriquecedora la contribución de A.H. Maslow al considerar la creatividad -en cuanto realización

personal- como una necesidad vital. Con palabras de S.J. Parnes, "Maslow postula que aquél que no tenga satisfecha una necesidad vital está enfermo. Las cinco necesidades base a las que se refiere Maslow son: a) las necesidades filosóficas; b) la necesidad de seguridad; c) la necesidad de amar, de afecto y de pertenencia; d) la necesidad de estima, y e) la necesidad de realización personal.

Maslow acentúa el hecho de que la necesidad de realización personal es una motivación primordial en el hombre sano. La realización personal significa la actualización de sus posibilidades, el hecho de llegar a ser lo que es capaz de ser". Parnes, S.J. (1980)

En segundo lugar, y desde una perspectiva más psicobiológica, M. Lobrot -teórico de la educación- ve el psiquismo humano bajo la influencia de dos grandes instancias, la creadora y la conservadora. La relación entre creatividad y naturaleza humana encuentra su fundamentación, en criterio del teórico francés de la educación, en este hecho, tal como justifican sus palabras: "...Existen en el psiquismo humano dos grandes instancias. La primera o instancia creadora, que corresponde a lo que Nietzsche y Freinet llamaban "la voluntad de poder" apunta a los comportamientos o

actividades autofinalizadas en las cuales el interés que se busca no es la existencia del sujeto o su conservación, sino su expansión, es decir un cierto crecimiento del ser que se sigue de los actos mediante los cuales el sujeto añade algo al universo. La segunda o instancia conservadora, que corresponde a lo que antes se denominaba "el instinto de conservación", está centrada no en unas realidades producidas, sino en el mismo sujeto, que quiere continuar viviendo en lugar de abismarse en la nada". Lobrot, M. (1976).

Por último, Edgard Faure, político de la educación y desde una posición teórica próxima a M. Lobrot, pero con un lenguaje propio del ámbito de la política educativa, sitúa al hombre al filo de dos vertientes: la seguridad y la aventura. Igualmente, E. Faure fundamenta el hecho de la creatividad desde esta perspectiva:

"El hombre está partido por naturaleza en dos vertientes: hacia la seguridad y hacia la aventura. (...) Para cada una de estas dos actitudes en contraste, hay que pagar un precio. Es indudable que el precio de la creatividad resulta incomparablemente mayor, puesto que es preciso consagrar a ella todas las capacidades del ser, mientras que el precio de la

seguridad es el precio relativamente módico de la disciplina. Pero creatividad no significa campo libre para cualquier expresión de la naturaleza humana. Los caminos de la invención y del descubrimiento pasan también por la disciplina libremente consentida, por la imitación a los modelos escogidos, y aún más, por la confrontación de modelos contradictorios. No se trata tampoco de negar el papel de las disciplinas y rehusar las reglas; pero las disciplinas y reglas que a la larga conciertan mejor con la invención son las que el individuo ha elaborado para su propio uso". Faure, E. (1974).

Hay un hecho fundamental que se deriva de la relación que vincula la naturaleza humana y la creatividad: que ésta no es un atributo selectivo nada común al conjunto de los vivientes, sino todo lo contrario: es un patrimonio común de la naturaleza humana. Es un bien o recurso adscrito a la condición humana y del que no puede excluirse a nadie. Por tanto, potencialmente hablando, la creatividad no es un hecho diferencial entre los hombres.

Sin embargo, el conjunto de circunstancias que rodean la existencia humana y los inputs (o insumos)

que cada individuo recibe no son iguales ni en cantidad ni en calidad. (Cf. Logan, L.M., Logan, V.G. 1980). Sin lugar a duda, aquí radica el hecho diferencial -en términos individuales- de la mayor o menor creatividad de que está dotada una persona.

Reconocer las diferencias individuales en relación a la creatividad (tener más o menos), aun sin ser siempre fácil su identificación y medición es, no obstante, posible. Ello constituye una tarea principal en el estudio de la creatividad, independientemente de la perspectiva desde la que se analice. Concretamente para nosotros también lo es desde nuestro objetivo preciso de estudio. En cambio, la explicación causal del hecho diferencial ante la creatividad, normalmente no es considerada. Y lo que es peor, a veces, tal diferenciación se da por sentada, como si no existiesen razones o factores condicionantes de la misma. En esta línea de desocultamiento del fenómeno de la creatividad son bien expresivas las palabras de Paul Matussek: "ser creador no es una característica de unos pocos grandes espíritus, sino una cualidad común de muchos hombres y, en última instancia, a todos los individuos. Sólo el grado y el ámbito de la creatividad son diferentes". Matussek, P. (1977).

La adscripción de la creatividad a la propia condición humana le otorga un carácter básico y fundamental. Lo que no quiere decir que tal situación se presente como un hecho obvio y evidente, tanto por su constitución, como por los efectos que se derivan. Más bien, este hecho se presenta en estado de latencia, explicándose así, en buena parte, el olvido que durante algún tiempo han tenido al respecto los teóricos de la educación, psicólogos y filósofos. (Lobrot, M. 1976).

3.3. Creatividad y educación.

La educación, como proceso de socialización y de formación que opera a lo largo de la vida del hombre -con mayor o menor acierto-, ha buscado desarrollar la persona y elevar el nivel de bienestar social de un país.

Sin embargo, como bien pone de manifiesto la experiencia histórica, tal intento no se ha conseguido siempre en las mejores condiciones, ni los objetivos y estrategias para tal fin han estado suficientemente delimitados y funcionalmente organizados. Ha sido el

propio esfuerzo humano, a lo largo del tiempo y del espacio, el que ha ido sucesivamente aproximando -no sin vacilaciones y contradicciones- cómo debía entenderse la educación, en cuanto bien individual y social.

En este contexto histórico, la educación -como bien para el hombre- ha pretendido alcanzar un doble objetivo, como señala el profesor Ricardo Marín: "Por una parte se propone transmitir saberes, habilidades y actitudes, con objeto de comunicar a las nuevas generaciones la ciencia, la técnica o los valores alcanzados por las precedentes. Pero a la vez se busca que cada cual sea capaz de resolver adecuadamente los problemas que le plantea la vida, de aportar su personal esfuerzo a la sociedad. Esto implica una cierta capacidad de innovación ante los problemas inéditos, las situaciones no previstas. Conservar y transformar, heredar y crear, comunicar lo hecho y suscitar la capacidad para descubrir tierras incógnitas y horizontes nuevos enmarcan bipolarmente toda educación". Marín, R. (1974).

La creatividad, en cuanto dimensión humana, como hemos visto anteriormente (ep. 3.2.), no es ajena a la educación, ya que uno de sus objetivos

fundamentales es incentivar la capacidad de innovación y de resolución de los problemas que plantea la vida, es decir, fomentar la creatividad y desarrollarla. Aquí radica y se fundamenta la relación estrecha que existe entre creatividad y educación. Esta, como bien básico que es para la vida y desarrollo de la persona, no hará sino promover, desarrollar y reforzar una parte (dimensión) tan importante de la naturaleza humana como es la creatividad.

Antes de enunciar los efectos positivos que deben y de hecho se derivan de la adecuada relación entre creatividad y educación, conviene también señalar los límites teóricos y prácticos que una determinada concepción de la educación puede poner al desarrollo de aquélla.

Por las prácticas sociales en conjunto, se puede observar que hay modelos y prácticas educativas que, lejos de promover la creatividad individual o colectiva, más bien lo que hacen es reprimirla y obstaculizar su emergencia.

En esta dirección hay que situar aquellos aprendizajes que podemos denominar de "corte tradicional", inspirados en una concepción

conservadora, de carácter cuantitativo y que conllevan una aptitud predominantemente adaptativa. No es el momento de hacer un listado de prácticas educativas que en tal sentido se comportan, sino de reconocer "tal hecho", cuya evidencia resulta -a nuestro entender- bastante grande, tanto por el número de actos educativos que lo avalan como por las consecuencias nefastas que del mismo se sufre, individual y colectivamente.

El reconocimiento de esta vertiente negativa de la relación creatividad y educación ha ido tomando mayor cuerpo a medida que se ha explicado más y mejor la interrelación entre estos dos términos. Un buen ejemplo de ello son las palabras de S.J. Parnes: "... La aptitud creadora de un individuo está tan a menudo reprimida por su educación y su experiencia que ni siquiera es capaz de renovar sus potencialidades y menos todavía de explotarlas. Una vez que se le puede ayudar en esta tarea, puede alcanzar la realización de sí mismo, preconizada por Maslow.

La educación puede contribuir mucho a esta completa realización de sí mismo, cualesquiera que sean las capacidades del individuo en su nacimiento. Muchos individuos parecen llevar en ellos mismos gérmenes de creatividad, pero lo que les rodea no suministra

elementos necesarios para su crecimiento. Así pues, los individuos no viven nunca plenamente. Parnes, S.J., en Beaudot, A. (1980).

No cabe duda que uno de los elementos de mayor peso y más frecuente y visible en la caracterización de este tipo de educación ha consistido en primar la cantidad de información en el proceso de aprendizaje más que otros elementos, desequilibrándose hacia esta dirección el planteamiento global del acto educativo. Por ello, también la evaluación de los rendimientos educativos se ha hecho desde esta perspectiva: según el volumen de la cantidad de información recibida y retenida se mide y puntúa el éxito y el fracaso escolar. La presencia permanente de este factor en la filosofía y estrategias educativas explica una de las principales causas que han obstaculizado el desarrollo de la creatividad desde la educación. A este respecto son bien expresivas las palabras de J. Richard Suchman: "Desde los tiempos de Dewey, venimos diciendo que enseñar a pensar constituye un objetivo de la educación, pero en nuestras aulas los alumnos son todavía, hoy fundamentalmente, recompensados según la cantidad de información que son capaces de retener. Las mentes de los niños son todavía tratadas como recipientes a llenar de información y el profesor

controla la correspondencia entre esta información de entrada y la que el alumno es capaz de mostrar, como contrapartida. A esta correspondencia se le denomina "calidad de educación". Suchman, J.R. en Curtis, J., Demos, G., y Torrance, E. (1976).

El comportamiento de este factor (cantidad de información), así como la presencia de otros que realmente producen disfuncionalidad desde el doble objetivo que la educación debe conseguir (transmisión de información e innovación), limitan e impiden el natural y necesario desarrollo de la creatividad (Cf. Stein, M.I. 1975).

Pero junto a los efectos negativos en relación a la creatividad, que se pueden y de hecho se derivan de una determinada concepción de la educación, existen efectos positivos entre los dos términos que configuran la relación creatividad y educación. Es más, se puede decir que lo natural, lo lógico, es que se produzcan tales efectos positivos, al tender cada uno de ellos a su refuerzo, complementariedad y desarrollo.

Por ello, el planteamiento y orientación concreta de cada uno de ellos, pese a que se realice con total autonomía uno del otro, no puede hacerse ni

de espaldas ni de forma encontrada. Todo lo contrario, aquél debe posibilitar la natural armonía que exige su dinámica específica.

El hecho de señalar la tendencia casi natural a la buena convivencia y potenciación entre estos dos términos, no quiere decir que tal situación o efectos positivos se produzcan de forma espontánea o por pura inercia. No. La experiencia muestra que no es así al aparecer, con más frecuencia de lo que se puede considerar como normal, desviaciones o disfuncionalidades (efectos negativos) en las relaciones entre creatividad y educación.

La emergencia o producción de efectos positivos está en función, principalmente, de una concepción educativa que conduzca a ello. De aquí que sea necesario, en definitiva, establecer un reto permanente y crear un clima de tensión permanente en el planteamiento de estos elementos para su idónea conducción. Señalar, por tanto, la tendencia natural a la compatibilización, complementariedad y mutuo desarrollo entre creatividad y educación no apela a la pasividad mental individual/colectiva. Todo lo contrario. Obliga a buscar aquellos modelos teóricos más adecuados y abiertos que permitan establecer y

posibilitar sus buenas relaciones, es decir, la mejora cuantitativa y cualitativa de la creatividad y de la educación.

Desde esta perspectiva, y no desde otra, cobran sentido las afirmaciones, cada vez más frecuentes, que dan por sentado los buenos entendimientos entre creatividad y educación. Si no fuera así, tales aseveraciones serían frases vacías, que en todo caso mostrarían un puro voluntarismo lejano a la realidad y a los condicionamientos y mecanismos que la estructuran y configuran.

Como botón de muestra de tal sentir, he aquí una relación de diversos y variados testimonios que explicitan suficientemente los adecuados términos relacionales entre creatividad y educación:

- "El objeto de la enseñanza debe ser formar hombres para un mundo del que no sabemos nada, salvo que sufrirá modificaciones profundas y sorprendentes".
Avanzini, G. (1977).

- "Es generalmente aceptado considerar como uno de los principales fines de la educación el

desarrollo de la creatividad". Weisskopf-Joelson, A. (1951).

- "La educación está llamada a devenir, cada vez más, una empresa que trate de liberar todas las potencialidades creadoras de la conciencia humana. En nuestros días, centenares de millones de hombres se encuentran paralizados en los dos componentes de sus praxis creadora: la acción y la reflexión (...).

El hombre se realiza en y por su creación. Sus facultades creadoras figuran a la vez entre las más susceptibles de cultivo, las más capaces de desarrollo y de superación y las más vulnerables, las más susceptibles de retroceso y de involución". Faure, E. (1974).

- "En la hora actual, estamos ya en un mundo en gran parte creado por el hombre; sin embargo, ha tomado dimensiones fatales para el mismo hombre. El dominio consciente de sus creaciones exteriores está interpenetrado y condicionado por el desarrollo de sus potencialidades propias. La enseñanza podría fundamentar la actividad creadora de los hombres; para ello, debería armarles en el plano metodológico de una manera mucho más eficaz que con la sola especialización

estrecha; debería ofrecerles una síntesis más profunda que la que permite la suma enciclopédica de los conocimientos; es decir, debería darles una amplia visión científica del modo actual de transformación del mundo y de creación del hombre por sí mismo, e integrarse en la relación actual del hombre con el mundo técnico". Richta, R. (1974).

Las mejores relaciones entre creatividad y educación no se agotan con la elección de los más idóneos modelos y referentes teóricos en torno a estos dos ámbitos, aunque sí es esencial su presencia y eficacia. También, y como segundo factor que fundamenta y posibilita esta relación, hay que hacer referencia a los métodos y estrategias que la posibilitan.

No basta con recurrir, sin más criterio, a lo que importa que métodos. Hay que elegir, en cada momento y según cada contexto preciso, los más idóneos para fomentar la creatividad (Cf. Richta, R. 1974). Porque el resultado del proceso de aprendizaje está muy en función -como sabemos por las experiencias acumuladas de las prácticas escolares- del grado de incentivación que produce en el sujeto. En éste, además de jugar un papel principal la materia objeto de aprendizaje, pesa también sobremanera los métodos que se utilizan, como

afirma Torstein Husén, reconocido experto en política educativa: "Los alumnos no aprenden nada del maestro si no en base a factores que dentro de sí llevan. Si bien se mira, la actividad de que depende el proceso escolar, tiene su origen en los alumnos. Son ellos los protagonistas del aprendizaje. La tarea del maestro consiste en crear las condiciones que harán al aprendizaje lo más efectivo posible. Nadie va a aprender simplemente porque haya quien se lo mande: es una verdad fundamental. Hay que producir un incentivo que active la motivación de los alumnos para aprender. Dicho incentivo puede residir en la misma materia que ha de aprender. Pero también puede esconderse en el método actual de trabajo, en las oportunidades que ofrezca a la creatividad, a la actividad, a la independencia. Y aquí sí que pueden resultar de verdadera utilidad los medios de enseñanza en la estrategia educativa, aparte del hecho de que ahorrarán tiempo al maestro". Husén, T. (1978).

Desde esta perspectiva, es decir, estableciendo las vías, estrategias y métodos en general como elementos fundamentales del proceso de aprendizaje, se incentiva la participación del alumno y se producirá, sin lugar a duda, un desarrollo de la creatividad. Y es, consecuentemente, desde este

planteamiento como cobran sentido las palabras -a veces tan mal usadas- de que los niños no son sujetos pasivos de conocimiento (Cf. Sharples, M. 1985). Al igual que resulta bastante lógico también -desde este punto de vista- el sentido y el reconocimiento de que la actitud participativa de los alumnos ante la educación contribuirá a su desarrollo personal (Cf. Coombs, H. 1973).

La valoración realizada acerca de los dos factores que deben operar para que la relación creatividad y educación produzca efectos positivos no obedece al puro voluntarismo y a una visión especulativa (sin base alguna) del problema. Antes bien, las propias experiencias educativas conducen y validan la bondad de tal planteamiento, tanto por su lógica interna como por los efectos que se derivan. En esta dirección resultan clarificadoras las palabras de G. Veraldi y B. Veraldi: "En efecto, hasta la fecha todas las experiencias confirman tal punto de vista ('La función de la experiencia educativa en el desarrollo del talento creativo en la ciencia') y permiten suscribir la convicción de Guilford: "Al igual que la mayor parte del comportamiento, la actitud creadora representa probablemente en cierta medida unas aptitudes aprendidas. Tales aptitudes pueden verse

limitadas por la herencia: pero, dentro de esos límites, el aprendizaje puede incrementar las aptitudes en cuestión". Veraldi, G., Veraldi, B. (1979).

La potencialidad que la educación ofrece al desarrollo de la creatividad se debe canalizar, y con frecuencia así se hace, a través de la escuela, como institución formal educativa e instancia transmisora de aprendizajes sistematizados. (Cf. Bloom, B.S. 1979).

Es más, el papel de la escuela en la orientación concreta que toma la relación educación-creatividad se hace decisivo, precisamente por su carácter institucional, obligatorio y básico. Tan es así esta situación, que prácticamente el ser de la educación depende fundamentalmente de la escuela, aunque es bien cierto que aquélla tiene además otros canales y formas de producirse, desarrollarse y manifestarse.

Las funciones de la escuela, pues, deben ser situadas y también reivindicadas mucho más allá de lo que reflejan y significan determinadas prácticas escolares, de carácter restringido, meramente adaptativo y sujetas a un modelo de sociedad socialmente estático. Aquéllas deben proponer unos

aprendizajes sistematizados pero también deben favorecer unas actitudes abiertas al cambio y a la innovación, como bien expresa G. de Landsheere: "sólo como centro de coordinación y sistematización de aprendizajes encontraría plenamente la escuela su razón de ser hoy. Una civilización cuyos hallazgos aumentan a velocidad extraordinaria no puede abandonar la intención al azar, a la circunstancia favorable, al interés superficial y fugaz. Por otra parte, el papel de la escuela se acrecienta aún más en virtud de las profundas modificaciones de una vida familiar en la que, pese a la ampliación del tiempo libre, no parecen aumentar el espacio y la responsabilidad consagrados a la educación del niño. Acaso disminuyan incluso.

La escuela, pues, no muere, sino que viene desempeñando un papel profundamente modificado. Debe desenvolverse en situaciones cargadas de problemas psicológicamente significativos para los alumnos, y en cuya resolución van a desarrollarse el espíritu de análisis y de síntesis, la lógica, la creatividad, el juicio, actitudes y motivaciones, a la vez que se van adquiriendo técnicas de acción y de relación con el medio físico o humano. Estos conocimientos han de ser conquistados". De Landsheere, G. (1977).

Pero en la escuela, como espacio formal de aprendizaje, no es el alumno el único actor, aunque sí lo sea principalmente. Otros actores intervienen además, bien sea con tareas consideradas como subsidiarias o como fundamentales, como es el caso de los profesores. Estos juegan y deben jugar un papel decisivo en el cumplimiento de los objetivos globales y funciones que se asignan a la escuela, bien explicitadas por G. De Landsheere en la cita anterior. Sin embargo, no vale suponer, por principio, que la escuela tiene movilizados permanentemente y en equilibrio todos sus recursos hacia la consecución de los fines previstos. La prueba de ello es que no siempre el profesorado favorece -por ejemplo- unos aprendizajes que primen la creatividad. Por ello, desde la política escolar hay que establecer la vigilancia necesaria y dotar de los instrumentos necesarios para que un agente como el profesorado, con una capacidad de intervención tan notable, asuma con horizonte la tarea de promover la creatividad a través del proceso de aprendizaje que tiene lugar en el espacio escolar.

El hecho de que la escuela prime el cultivo y desarrollo de la creatividad a través de la educación no significa alimentar ciertos aspectos puramente especulativos filosóficos/utópicos. Nada más lejos de

ello. Denota, por el contrario, la incorporación de una dimensión de carácter operativo impregnada de referentes teóricos, como se pone bien de manifiesto a lo largo de este trabajo.

El sujeto creativo, por tanto, no se instalará en un mundo etéreo o irreal. Más bien, su aprendizaje incorporará con sabiduría y equilibrio los dos elementos que lo garantizan como válido, desde el proceso de producción científica. Estos son: teoría y práctica. Las prácticas escolares que aseguran la presencia de estos elementos proporcionan -sin duda- a los individuos un repertorio básico de destrezas e impulsa a proseguir su educación, como dice Torstein Husén, "para mí era ya muy evidente hace más de diez años que la escuela básica del futuro había de concentrarse en inculcar ciertas destrezas fundamentales de aprendizaje. Dos son los fines que tendría que perseguir al impartir conocimientos y destrezas: formar ciudadanos y poner a los jóvenes en situación de iniciar el adiestramiento exigido para poder acceder a determinadas ocupaciones. Además, debería preparar a la juventud para el cambio de profesiones, por ejemplo proporcionándoles un repertorio básico de destrezas así como flexibilidad de actitud y

deseo de adelanto, y una motivación que le impulse a proseguir su educación". Husén, T. (1978).

El reconocimiento de la escuela como lugar privilegiado para el desarrollo positivo de la creatividad rompe la falsa imagen del carácter subjetivo de la creatividad; es decir, que ésta es una propiedad estrictamente individual y que el hecho de su presencia no se ve condicionado por ninguna mediación exterior, como pueda ser la escuela.

La experiencia inmediata y cotidiana ofrece datos suficientes y evidentes de lo contrario. Hay muchos elementos e instancias que median e intervienen en la configuración personal de la creatividad. Uno de ellos es la escuela, por el poderoso peso que la educación tiene en ella y por tratarse de una institución que produce un nivel de socialización individual importante por sus propias especificaciones.

Por ello, la incorporación de la escuela en la consideración de la relación creatividad y educación va más allá de lo adecuado y pasa a ser necesario, ya que por esta vía se rompe una vez más la tradicional dicotomía subjetivo/objetivo y se establece el equilibrio requerido entre los diferentes inputs que

intervienen en el desarrollo de la persona; a saber, que tanto los rasgos de la propia personalidad como los datos exteriores intervienen en una dimensión tan importante en la vida del hombre como es la creatividad. No son ajenas al pensamiento que sustentamos las siguientes palabras contenidas en un Informe sobre la creatividad de la OCDE:

"Se ha dicho que quien es creativo es el individuo y no la institución y que las escuelas no pueden más que adoptar las ideas de los individuos. Las ideas nuevas y los métodos nuevos son el fruto de la imaginación y de la iniciativa de los individuos, e incluso, las innovaciones aparecidas fuera de la escuela no tomarán cuerpo si no reciben la adhesión del docente y si no están sostenidas verdaderamente por él. Pero prácticamente la innovación depende de la cualidad de la escuela". OCDE (1978).

La buena armonía y eficaz relación entre los términos creatividad, educación y escuela no pueden sino producir efectos positivos, tanto en cada uno de ellos (internamente y en sus mutuas dependencias) como en el conjunto del comportamiento del hombre.

Así, en términos muy generales podemos observar -y así lo confirman la mayoría de los informes de organizaciones internacionales como la UNESCO, FAO, OCDE- la capacidad que tiene la educación bien planteada para iluminar, intervenir y solucionar no pocos problemas que afectan a la humanidad. El propio J.P. Guilford, en su notable obra "Creatividad y Educación" (ed.), acentúa el papel fundamental de la educación en la vida de los pueblos: "Es evidente que las soluciones de muchísimos problemas humanos dependen de la educación de la población mundial, tanto extensiva como intensivamente. Un pueblo informado, dotado de aptitudes que le permitan utilizar esa información, es un pueblo creativo y capaz de solucionar sus problemas". Guilford, J.P. (1983).

Incluso, el consumo del propio patrimonio cultural que a lo largo del tiempo se ha ido formando y la comprensión de las diferentes culturas existentes con sus grados de diversidad, reclaman igualmente de una escuela que eduque para la creatividad. Hay pruebas más que suficientes de cómo se ha educado con frecuencia para vivir de espaldas a esta realidad (el universo cultural). En cambio, el acercamiento y la sensibilización tan necesaria con este mundo exige la posibilidad de recrear el pasado, hecho que sólo se

producirá desde una educación que realmente fomente la creatividad, como afirma Paul Ricoeur: "una herencia sólo permanece viva en el tiempo en que puede ser reinterpretada creativamente en situaciones nuevas; y la experiencia dramática de nuestro tiempo es la convicción de que por primera vez nuestro acervo cultural no parece ya capaz de esta reinterpretación creadora que se proyecte hacia el futuro". Ricoeur, P. (1972).

Finalmente, queremos concluir este epígrafe diciendo:

19 Que la emergencia del hombre creativo exige un planteamiento determinado de la educación y la existencia de un tipo de escuela determinado, como hemos señalado y razonado anteriormente.

20 Que la existencia del hombre creativo y de una sociedad creativa, en mayor o menor grado, va a producir un tirón importante, a su vez, sobre el sistema educativo. Es decir, a medida que la dimensión creativa se desarrolle más -tanto individual como colectivamente- se va a constituir en un input presionante sobre la configuración de la educación en el tiempo y en el espacio. Creatividad y educación son,

pues, dos términos que se interrelacionan dinámicamente. Por tanto, nada más lejano a la filosofía de cada uno de estos términos el que se constituyan en meta de sí mismos. Sirvan de colofón de este pensamiento las significativas palabras de E. Paul Torrance: "La evolución de este hombre creativo exigirá cambios en la educación; cambios tan radicales como los avances tecnológicos que los ocasionan; cambios que requieren audacia, imaginación y mucho trabajo". Torrance, E.P. (1977).

3.4. La cuestión de la creatividad.

El planteamiento que hemos hecho de la creatividad en los tres epígrafes anteriores pone de manifiesto que estamos ante una dimensión básica del hombre. Este, a través de cualquiera de sus manifestaciones humanas, en el terreno más personal, cultural, social, profesional, etc., la hará emerger y la desarrollará (Cf. G. Heinelt. 1979).

Esta condición de la creatividad es precisamente lo que le permite constituirse en

necesidad y riqueza social (Cf. De la Torre, S. 1982) para el hombre. Por este status que se le asigna, la creatividad, pues, debe ocupar un lugar central en el ranking del consumo humano, socialmente necesario.

"Es necesario decir que esta notable oleada de interés por la investigación y la educación del pensamiento creativo se produce no sólomente como un movimiento dentro de las profesiones educativas y psicológicas, sino como una parte de la reconocida necesidad social de una mayor información sobre los aspectos positivos de la naturaleza humana". Barron, F. (1976).

Por ello, pese a determinadas prácticas sociales y ciertas falsas imágenes sobre la creatividad, hay que afirmar su centralidad y, por el contrario, negar su perifericidad y su carácter residual o, simplemente, singular.

Sin embargo, ¿cómo explicar el olvido tradicional de esta condición, dado su carácter básico y permanente en el hombre? Hay una respuesta que, a nuestro entender, parece razonable pese a su enunciado general: el propio desarrollo de las Ciencias Humanas -especialmente la Psicología, Pedagogía-, y la dinámica

histórica de la sociedad han ido marcando la emergencia y el peso relativo de la creatividad, como dimensión fundamental del hombre. El resto de respuestas o de razones que podamos presentar para explicar la trayectoria histórica de la creatividad encuentran su lógica particular en la lógica más general explicitada.

Al término "olvido" no le asignamos solamente un carácter negativo o de rechazo, sino también le atribuimos otros sentidos:

1º Su baja consideración o aspecto residual. En este caso, aparece claramente subestimado algo que resulta básico para el hombre.

2º La no intervención para estimular el desarrollo de la creatividad humana, dejando más bien su emergencia y crecimiento al voluntarismo, azar, o fuerte potencial de la personalidad humana.

Este último sentido, es decir, la no intervención positiva, ha sido desde nuestro punto de vista el más extendido y frecuente a lo largo del tiempo, como lo confirma una personalidad reconocida en esta materia, como es Paul Torrance: "Hasta hace muy pocos años se creía, por lo general, que el pensamiento

creativo, la producción de ideas nuevas, el desarrollo de invenciones y otras cosas por el estilo debían dejarse al curso del azar. En realidad, son todavía muchos quienes así piensan. Lo que personalmente todavía ignoro, es cuántas serán las personas suficientemente informadas que sostienen aún semejante punto de vista. El asombroso cúmulo de informes acerca de inventos, descubrimientos científicos y otras realizaciones creativas recogidas a través de los métodos creativos de solución de problemas (Osborn, 1957), la "sinéctica" (Gordón, 1961) y la biónica (Small, 1962), deberían convencer al más contumaz de los escépticos. Los estudios experimentales acerca de estos métodos intencionalmente preparados para el mejoramiento de la creatividad han sido, así mismo, convincentes (Maltzman, 1960); Parnes, 1960; Torrance, 1961)". Torrance, E.P. (1976).

El resultado combinado de estos comportamientos ante el hecho de la creatividad ha tenido también un efecto directo y manifiesto en la producción científica al respecto, caracterizado por la sequía tradicional, un tanto aliviada en los últimos 40 años aproximadamente. El análisis que de esta situación hace J.P. Guilford, no por ser un lugar de referencia obligado, deja de ser oportuno y clarificador.

"La falta de interés de los psicólogos por este tema es impresionante. Esta negligencia es tan evidente que no tengo necesidad de aportar pruebas, pero hasta hace poco tiempo no he calculado su extensión. Para tener una idea más clara de la situación he examinado el índice de 'Psychological Abstracts' desde el primer año de su aparición. Sobre 121.000 artículos aparecidos en veintitrés años, solamente 183 tratan directamente de la creatividad. Se encuentran bajo los títulos de creatividad, imaginación, originalidad, pensamiento y a propósito de los test que miden estas actitudes. En otros términos, menos del 0,25 por 100 de los libros y de los artículos analizados en 'Abstracts' desde hace cerca de un cuarto de siglo tratan directamente este tema; entre ellos, pocos contribuyen a esclarecer o medir la actividad creativa. Entre las numerosas obras de psicología general aparecidas en el mismo período no se encuentran ni dos que dediquen un capítulo entero a este problema". Guilford, J.P. (1980).

Parece que hay un cierto consenso en situar el año 1950 como punto de partida para el cambio de tendencia en la producción científica sobre la creatividad. El propio Guilford lo confirma:

"La frase más a menudo citada en mi comunicación de 1950 sobre la creatividad es la que indica que 'menos del 0,25 por 100 de los libros y de los artículos analizados en los 'Psychological Abstracts', desde hace aproximadamente un cuarto de siglo tratan directamente de este tema'. En esta comunicación pondré esas cifras al día, para demostrar cómo lo que se refiere a la creatividad se ha desarrollado a partir de 1950.... Durante los años cincuenta el campo de la creatividad ha empezado verdaderamente a ser explorado. Centros de investigación han comenzado a prestar mayor atención a este tema y, por otra parte, se han dedicado otros centros a la puesta en práctica de nuevos conocimientos sobre las personas creativas y el proceso creativo". Guilford, J.P. (1980).

Varias razones, sin lugar a duda, pueden explicar el cambio de tendencia que se origina a partir de 1950 en el campo de la creatividad, aunque lo que resulta más significativo es la aparición del fenómeno en sí mismo, como afirma Kaoru Yamamoto:

"Por fortuna, el panorama ha ido cambiando vertiginosamente a partir de 1950, posiblemente la

causa del alegato de Guilford, o tal vez debido a la necesidad, sentida a escala nacional, de movilización de talentos, o quizá a causa de "una racionalización culturalmente aceptable de nuestro miedo a perder nuestra identidad, nuestro yo" (Henry, 1959, p. 266). La oscilación del péndulo ha hecho, en realidad, sorprendentemente popular el término "creatividad". "Hoy día es ya más que una palabra, se trata de un conjuro, de una especie de psico-fármaco maravilloso, potente y, presumiblemente, indoloro: droga que todo el mundo quiere que le prescriban" (Gardner, 1962, p. 8)". Yamamoto, K. (1976).

A partir de esta fecha de referencia (1950), la actividad científica que se ha desarrollado en torno a la creatividad ha ido in crescendo.

Uno de los aspectos más estudiados, sobre todo por los psicólogos, ha sido los "componentes de esta aptitud" (Guilford, J.P. 1980). Precisamente esta vía del análisis de la creatividad se constituía, a nuestro entender, como una tarea principal y prioritaria. Lo de principal, por la importancia que tiene esta dimensión en el desarrollo de la personalidad, y lo de prioritaria, por la necesidad de clarificar y delimitar el papel de la creatividad en

el conjunto de elementos que conforman y articulan las necesidades básicas del hombre en relación a las necesidades sociales que tiene planteadas una sociedad concreta.

Pero el estudio de la creatividad, desde la anterior perspectiva y las restantes que configuran dicho fenómeno, no se ha limitado a mera reflexión especulativa, sin base alguna de datos. Al contrario, se han llevado a cabo, en los últimos años, proyectos de investigación que tendían a observar el peso y desarrollo de la creatividad, tal como afirma S.J. Parnes:

"Proyectos de investigación cada vez más numerosos demuestran la importancia que la educación puede desempeñar en el desarrollo de una creatividad eficaz". Parnes, S.J. (1980).

Los resultados de tales investigaciones para el desarrollo de la creatividad han sido bastante fructuosos para avanzar en este terreno. Progreso que se viene realizando, sin embargo, de manera lenta y gradual para lograr un conocimiento complejo de esta problemática.

El reconocimiento de la actividad investigadora en este campo no sólo se ha hecho desde las instancias académicas. También desde los sectores productivos y profesionales en general ha sido suficientemente puesto de manifiesto, como testimonia J.P. Guilford:

"La importancia de una investigación que nos haga conocer mejor las aptitudes creadoras está reconocida por muchas personas ajenas a la Universidad. Puedo citar pruebas recientes sobre el interés general por el descubrimiento y desarrollo del talento creativo. Importantes industrias donde trabajan numerosos investigadores e ingenieros han organizado coloquios y redactado estudios sobre este tema". Guilford, J.P. (1980).

Un resultado concreto, obtenido de las investigaciones llevadas a cabo, ha sido el progreso realizado en los instrumentos de medida de la creatividad. (Cf. Borthwick, G. 1982). Estos, aunque todavía no han alcanzado el nivel de desarrollo deseado, ofrecen ya una capacidad suficiente de control y análisis del problema.

Incluso, con todo el bagaje de conocimientos y técnicas acerca de la creatividad, en estos últimos años no faltan intentos sistematizados y globalizados de Programas de entrenamiento de la creatividad (Cf. Matussek, P. 1977). Objetivo que está teniendo buenos resultados, a pesar de los esfuerzos insuficientes que se producen todavía en esta dirección.

Resultado de todo este importante esfuerzo realizado y enmarcado en un tramo temporal tan corto es lo que podemos llamar la actualidad del tema (Cf. Gottfried, H. 1979), e incluso la moda de la palabra creatividad "que hace unos decenios sólo unos pocos especialistas conocían". Matussek, P. (1977). Hablar hoy de creatividad resulta como familiar. Es más, el consumo de este término forma parte de las situaciones y problemas que la sociedad actual intenta y sobre todo tiene que afrontar.

Son, por ello, suficientemente ilustrativas las siguientes palabras de J.P. Guilford al respecto. Su condición de pionero en este campo, y el amplio consensus que existe en torno a su aportación científica en esta materia, le confiere un alto grado de legitimidad:

"Dentro del 'Zeitgeist' actual (espíritu de nuestro tiempo), y por lo que al ámbito de la psicología y la educación se refiere, ningún vocablo ha conocido un aumento de popularidad tan espectacular como el de 'creatividad'. Tras haber ignorado el tema, los psicólogos han empezado a darse cuenta de su negligencia en tomar nota de él.

Los empleadores de todas las ramas de la producción han empezado a buscar y solicitar científicos, ingenieros y directivos más creadores. Los cursos especiales sobre cómo pensar creativamente han ganado muchos puntos de prestigio. Se mantienen instituciones específicas que se ocupan de estas actividades. Docentes y educadores se preguntan cómo pueden hacer sus cursos más estimulantes y cómo pueden provocar más eficazmente el pensamiento productivo de los estudiantes". Guilford, J.P. (1976).

**4. APROXIMACION TEORICA
A LA CREATIVIDAD**

4. APROXIMACION TEORICA A LA CREATIVIDAD.

"Si quiere ser más creativo, crea en el valor de sus ideas y persista en su elaboración. Con esta actitud aceptará algunos riesgos, y ocasionalmente romperá las reglas. Buscará más de una respuesta correcta, cazará ideas fuera de su área de especialidad, tolerará la ambigüedad, parecerá ridículo de vez en cuando, se divertirá jugando a suposiciones y se hará muchos planteamientos de tipo ¿qué pasaría si? En general, tendrá motivación para ir más allá del statu quo. Y finalmente será capaz de emprender el camino de la innovación".

Ph. D. Roger von Oech, El Despertar de la Creatividad.

4.1. DELIMITACION DEL AMBITO DE ESTUDIO.

La creatividad es un término bastante impreciso, ligado normalmente a la expresión artística, a la investigación científica, a los hallazgos técnicos, a la educación. Nuestro interés se centra particularmente en este último campo de relación, creatividad-educación.

Desde el punto de vista educativo, destaca R. Marín, tiene un sentido más modesto y universal que vista desde otros espacios: "Se trata de toda conducta

espontánea, de cuanto tenga un acento personal y no meramente repetitivo. De todo aquello en lo que cada cual pueda reconocerse a sí mismo, todo lo que sencillamente pueda calificarse de original". Marín, R. (1980).

La relación creatividad-educación se considerará desde una concepción integrada. Con esto se quiere significar el empeño de hacer extensiva la actividad creativa a toda práctica educativa. Es frecuente relegarla a aquellas actividades en las que los niños actúan libremente (expresión plástica, dibujo), como si la creatividad sólo pudiese tener lugar y ejercitarse aquí. La creatividad, como veremos más adelante, viene definida por un buen número de factores que pueden ser susceptibles de desarrollarse en todas las áreas. Las manifestaciones creativas no sólo se encuentran en la expresión artística, las tenemos también en aquellas preguntas indagadoras y curiosas que el niño hace fuera de contexto, en su actividad investigadora atraído por lo desconocido y también en su apertura de miras sea cual sea el área temática que se trate.

4.2. ANALISIS CONCEPTUAL DE LA CREATIVIDAD.

Conceptualmente la creatividad ha venido recibiendo un sin número de interpretaciones que pueden -en términos generales- aceptarse como válidas; ahora bien, tales interpretaciones son consideraciones parciales de la creatividad. Sólo si se tienen en cuenta las limitaciones que presentan los diversos intentos por explicar la creatividad, podremos entender a G. Heinelt cuando afirma: "Hasta el día de hoy no existe una teoría de la creatividad de validez universal". Heinelt, G. (1979)

Este autor señala como causa la amplitud del fenómeno de la creatividad, que desborda todo intento de definirla de manera absoluta. "El concepto (de creatividad) cubre un conjunto, difícil de aprehender, de características aptitudinales y de personalidad, y forma un halo conceptual tan amplio que ninguna definición puede abarcar más que uno u otro aspecto". Heinelt, G. (1979)

En consonancia con esta amplitud de la creatividad, es importante que los investigadores hagan

un esfuerzo por contemplarla desde los muchos ángulos que forman la totalidad del hecho creativo.

Varios autores han intentado su interpretación, con la pretensión de abarcar en ella los diversos aspectos que entran en la escena creativa.

Quizá el intento más expresivo sea el expuesto por F. Menchén, M. Dadamia y J. Martínez, elaborando una definición de la creatividad como síntesis integradora de todos los procesos y mecanismos inherentes al hombre.

Estos estudiosos del tema -siguiendo la línea de la escuela psicológica de Guilford, según la cual la creatividad, en un sentido limitado, se refiere a las aptitudes características de las personas creativas- están de acuerdo con los rasgos que Guilford destaca como definitorios de la personalidad creadora; esto es: fluidez, flexibilidad, sensibilidad ante los problemas, pensamiento divergente, capacidad de redefinición y análisis y síntesis de las informaciones. Dichos autores puntualizan que "cada factor de un comportamiento o de una conducta se explica por el comportamiento entero; éste por la conducta de la que forma parte, la conducta por la totalidad de la

existencia como memoria y como proyecto; sin olvidar que el todo, en este caso, no abarca sólo al individuo, sino también la parte del universo natural y cultural que constituye su mundo". Menchén Bellón, F. y otros (1984).

Estos autores insisten en la necesidad de tener en cuenta todas las variables de fuera y dentro del individuo entre las que se establece una función de relación y transacción, que juegan un papel decisivo en la creatividad y que permitirán acercarnos a ella sin limitaciones. "El proceso creativo, en consecuencia, es aquél en el cual se movilizan cualidades que se oponen, pero que son recíprocas: actividad, connotaciones, denotaciones, pasividad, productividad, consciencia, inconsciencia y, por otra parte, integrándose en él la inteligencia, el pensamiento, el lenguaje, la percepción, la simbolización, las actitudes, las motivaciones, las emociones y todo el bagaje histórico cultural de su medio. Es decir, la creatividad sería la síntesis integradora de todos estos procesos y mecanismos inherentes al hombre". Menchén Bellón, F. y otros (1984).

Desde un ámbito más definido o sectorial -el de la personalidad del individuo, y en la misma línea

que venimos señalando-, Maslow destaca que, al implicar la creatividad "procesos de construcción y unificación de tipo sintáctico", necesariamente interviene la integridad del carácter del sujeto.

Maslow distingue dos tipos de creatividad. Uno como auto-realización conectado directamente con la personalidad del sujeto y con la salud mental, y otro, que denomina de talento especial, relacionado con habilidades superiores especiales. Desde la primera acepción, es decir, en cuanto forma de salud mental, Maslow define la creatividad en términos de "una total integración del carácter y una ausencia de barreras entre la zona consciente de la mente y los campos preconscientes". Curtis, J. (1976).

Desde esta misma concepción, es decir, desde la personalidad del individuo, la creatividad sólo cobra sentido como resultado de un todo. M^a H. Novaes dice: "La conducta creadora pertenece a la categoría de las conductas integrativas, dado que el ser humano siente, piensa, actúa y crea como un todo". Novaes, M^a H. (1973).

Otro autor que pone de manifiesto la compleja comunidad participativa de la experiencia creativa es

Hallman, afirmando lo siguiente: "Un acto de creación es un evento irrepetible, un movimiento altamente integrado que envuelve a todo el organismo de tal manera que, durante semejante experiencia, se dibujan todas las fronteras, las distinciones se forman borrosas y el artista se vive a sí mismo como un todo único, ligado a sus materiales y su percepción de las cosas". Hallman, R.J. (1976).

C.A. Monreal, en el artículo titulado "La comprensión de la creatividad artística: un nuevo camino de categorización psicológica", señala que el camino a seguir para estudiar la creatividad o los comportamientos creativos debe de hacerse "desde el punto de vista multivariado, tratando de clarificarla más como una conducta compleja que como el ejercicio de una aptitud o un conjunto de aptitudes". Alonso Monreal, C. (1984).

Por último, nos referimos a I.A. Taylor. Este autor, al describir la personalidad creativa, advierte un complejo abanico de características presentes en el individuo verdaderamente creativo; rechaza, pues, los tests ordinarios de inteligencia por considerarlos limitados y cubrir una reducida gama del gran espectro de factores mentales intervinientes en la creatividad.

Desde esta perspectiva, Taylor define la creatividad como "un complejo multidimensional de componentes relacionados o áreas que interaccionan para producir modelos variados o estilos de conducta que pueden ser llamados creativos". Taylor, J.A. (1975).

Junto a todas las formas de interpretación de la creatividad, la realidad nos arroja una nutrida gama de definiciones que, como señalábamos al principio, es connatural que contengan un determinado aspecto parcial de la misma; ahora bien, todas formulan un enunciado acerca de lo intrínseco, de la esencia de la propia creatividad.

No se va a caer en la tentación de intentar hacer un listado de ellas. G. Heinelt, en "Maestros creativos-Alumnos creativos", hace un espiguelo de varias obras, destacando en sus páginas las definiciones de nueve autores y describiendo al mismo tiempo el elemento desde el que se posicionan (Heinelt, G. 1979). Por otro lado, entrando en consideraciones conceptuales más desagregadas rebasaríamos los límites asignados a la presente investigación.

La aproximación al tema que estamos desarrollando nos interesa en cuanto preámbulo

contextualizador del punto esencial de este capítulo: conocer la personalidad creadora.

En cuanto a la bibliografía acerca de investigaciones sobre creatividad, podemos advertir que acusa las mismas incertidumbres que el propio concepto.

R.J. Hallman, al querer sistematizar la investigación producida sobre creatividad, parte del hecho de que "los datos de que hoy disponemos en torno al tema de la creatividad se nos presentan en forma de afirmaciones fortuitas que no guardan entre sí correlación alguna, o bien en forma de abiertas discordancias y contradicciones". Hallman, R.J. (1976).

Esta consideración de la información disponible en aquel momento (año 1963) la podríamos calificar de catastrofista pues, aunque sí es cierto que existe dificultad por encontrar posturas uniformes entre los autores al respecto, debemos mantener claro el principio de que las distintas investigaciones llevadas a cabo en el presente, más que oponerse, se puede decir que se complementan. Son perspectivas diferentes del gran cosmos de la creatividad. Esto no significa que vayamos a eludir lo que es un hecho innegable: la cantidad de objeciones a los que pueden

ser sometidos muchos de los datos que la literatura nos ofrece como objetivos.

Dos son las razones, según Hallman, que sostienen esa situación de caos: "En primer lugar, la investigación de los procesos creativos se ha planteado desde una gama heterogénea de disciplinas, procurando cada una acentuar unilateralmente la importancia de su peculiar perspectiva... En segundo lugar, la estructura misma de la experiencia creativa es muy compleja, de modo que es susceptible de adaptarse con cierta facilidad a planteamientos marcadamente diferentes". Hallman, R.J. (1976).

Otra posible causa puede radicar en la dificultad para llegar a afirmaciones que se puedan demostrar científicamente, dado el carácter complejo y en buena parte íntimo del proceso creativo.

4.3. DISTINTAS ORIENTACIONES DE CREATIVIDAD.

La creatividad viene siendo objeto de estudio de forma diferente, es decir, su abordaje suele hacerse

tanto en unos términos como en otros, y desde una perspectiva u otra. La preferencia por investigar en una línea o en otra irá condicionada por la opinión y convicción personales de los investigadores, lo que no quiere decir negar o anular esa otra realidad (línea de conocimiento) presente también en el acto creativo.

M. Fustier subraya dos tipos de creatividad que, aunque puedan considerarse como dos "creatividades" distintas, están estrechamente ligadas e incluidas la una en la otra. Puede decirse que cada una de ellas cubre una parte del conjunto creativo.

Este autor apunta que: "1. Fundamentalmente podemos considerar la creatividad bajo el aspecto de realización personal como una especie de gimnasia mental adecuada para conservar al espíritu (o a devolvérsela) su fluidez, su adaptabilidad, su originalidad ante lo establecido... 2. Bajo otro aspecto, la creatividad puede ser considerada como un proceso metodológico de resolución de problemas o, para hablar de un lenguaje diferente, un proceso metodológico de construcción de útiles...". Fustier, M. (1975).

Esta doble acepción es la que clásicamente se viene repitiendo por muchos autores en cuanto a idea

global, marcando cada autor de forma peculiar el acento en alguno de estos dos puntos de la extensa estructura de los procesos de la creatividad.

Maslow, como señalábamos anteriormente, distingue entre la creatividad "de talento especial" y la creatividad "de autorrealización". Maslow se interesa y enfatiza esta última señalando que: "creatividad es lo mismo que salud psíquica, siendo esta última un sinónimo de la autorrealización". Hallman, R.J. (1976).

La creatividad de talento especial -resultado de habilidades superiores ceñidas a determinados campos- entendemos iría en la misma línea de Fustier, cuando nos habla de la creatividad en términos de proceso metodológico de resolución de problemas. Más obvio es emparejar la creatividad de autorrealización con la que Fustier destaca como fundamental, fruto de una gimnasia mental adecuada.

G. Sampascual, en un artículo publicado en la Revista de Psicología General y Aplicada, reduce a tres grupos los trabajos que desde 1950 se han publicado y hace un reconocimiento de la importancia del aspecto de la autorrealización, al considerar como uno de los

grupos el formado por los trabajos orientados sobre la idea de que la creatividad es la tendencia natural a la realización personal.

Otro autor, Ricardo Marín, ve en el esfuerzo creativo de la persona su autorrealización. En la presentación de su libro "La creatividad", tras una descripción panorámica del mundo que nos ha tocado vivir, hace un ofrecimiento de su obra con la esperanza de que ella pueda "contribuir a que cada cual alumbre el creador que anida en lo más hondo de sí y que es el camino de su autorrealización". Marín, R. (1980).

A modo de conclusión, queremos referenciar lo que D.W. Mackinnon dice sobre la creatividad en el "Diccionario de Ciencias Sociales": "la definición más común la hace coincidir con la capacidad de aportar algo hasta entonces inexistente, pero no pocos autores sostienen que no se trata de una capacidad, sino de un proceso o procesos psicológicos por medio de los cuales se crean nuevos y útiles productos. Para otros, incluso, la creatividad no es el proceso, sino el producto (...). Las definiciones de dicho término van desde considerar que radica en la resolución de problemas sencillos hasta interpretarla como la realización de sí mismo". Mackinnon, D.W. (1979).

Consciente de la complejidad del tema y después de numerosas revisiones bibliográficas, uno se ve obligado a renunciar a la idea de hacer una recopilación sistemática y exhaustiva sobre las distintas concepciones de la creatividad, presentándosenos, pues, el problema de qué camino elegir; camino que resulte apto para interpretaciones que sugieran intervenciones en el campo del aprendizaje creativo. Un punto de partida puede ser examinar la creatividad como hecho multifacético. Esa será la vía elegida.

4.4. LA CREATIVIDAD COMO FENOMENO MULTIFACETICO.

Desde una visión más amplia y considerando la creatividad como fenómeno multifacético, las teorías y los estudios en torno a ella se centran en el análisis y conocimiento de sus principales aspectos.

Para Mackinnon tales aspectos son: "1. El producto creativo, 2. el proceso creativo, 3. la persona creativa, y 4. la situación creativa". Mackinnon, D.W. (1978).

Ulmann destaca igualmente estos cuatro aspectos en la estructura de los procesos de la creatividad. "El entorno, la personalidad, la peculiaridad del proceso mismo (el proceso mismo en su peculiaridad) y el producto". Ulmann, G. (1972).

En relación con estos cuatro aspectos se analizará, en primer lugar, el proceso y el producto como dos momentos del mismo acto creativo. En segundo lugar, se prestará atención a lo que caracteriza a la persona creativa y, finalmente, se estudiará la situación creativa, teniendo siempre como referente el ámbito o medio escolar.

4.4.1. PROCESO Y PRODUCTO CREATIVOS.

Se estudiará, en este mismo apartado, proceso y producto, pues partimos del supuesto de que ambos conforman el ejercicio creativo completo.

Es evidente la preferencia de los investigadores por indagar en uno u otro aspecto; así,

claramente contrasta, por una parte, el interés prestado a los procesos psicológicos que dan origen a la creación, esencialmente destacado por la escuela personalista; y el enfoque objetivo, que centra su atención sobre todo en el objeto de creación.

4.4.1.1. El proceso.

Forman un grupo altamente consistente los autores que han definido la creatividad en términos de proceso y aquellos que se han preocupado por señalar y describir los distintos momentos que se dan en el mismo.

Stein define la creatividad en términos de proceso en base a tres supuestos básicos:

"1. Creatividad es el proceso cuyo resultado se da en el individuo mismo (...). Se trata en efecto, de un proceso de formación de hipótesis, de verificación de la misma y, finalmente, de comunicación de los resultados.

2. La creatividad es el proceso que resulta de una transacción social (...).

3. A efectos de investigación empírica, nuestra definición de creatividad podría formularse así: creatividad es aquel proceso que cristaliza en una obra nueva que resulta aceptada en virtud de su utilidad o satisfacción para un determinado grupo en un momento determinado del tiempo". Demos, G.D., Curtis, J. (1976).

Son varios los comentarios y objeciones que se le pueden hacer a esta definición; en primer lugar, respecto a que una obra sea aceptada como nueva en virtud de su 'utilidad o satisfacción (...) en un momento determinado del tiempo', podemos añadir la siguiente reflexión de Ulmann: Este, al hablar de la necesidad de elaborar medios adecuados de comprobación de ideas en cuanto a su novedad, verdad y utilidad, hace una advertencia que viene a señalar una cuestión complementaria importante: sobre la base de los medios de comprobación se podría decidir, "no ya de la utilidad definitiva de una idea, sino tan sólo de su utilidad transitoria. En efecto una idea inaplicable dentro de una época determinada puede revelarse como útil en otro momento posterior, cuando se han confeccionado los adecuados instrumentos de comprobación". Ulmann, G. (1972).

En segundo lugar, que es una definición reduccionista, ya que al constreñir la utilidad o satisfacción a un determinado grupo, no sería válida desde su más amplia acepción.

Por último, en cuanto al proceso creativo defendido por Stein, Gonzalo Sampascual dentro de un contexto de crítica hacia el enfoque diferencial -aun reconociendo su validez y utilidad- hace alusión a Stein sosteniendo que "tal proceso no se construye sobre un modelo científico experimental, pues, al estudiar el papel que la percepción o el lenguaje juegan en ello, Stein no acude a los estudios científicos sobre el tema, sino que nos presenta una concepción humanística reduciendo la parte experimental al estudio correlacional y a la aportación de unos resultados de tipo diferencialistas". Sampascual Maicas, G. (1982).

Torrance y Thurstone también han prestado atención al proceso creativo. Sus definiciones son una manifestación clara de esta preocupación.

Torrance, uno de los pioneros en el estudio de la creatividad, expresa que "la creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas de conocimientos, y lo

lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, probar y comprobar esas hipótesis, a modificarlas si es necesario, y a comunicar los resultados". Menchén Bellón, F. y otros (1984).

Los distintos momentos que Torrance recoge en la descripción de la creatividad como proceso, son imaginables en un ambiente educativo, parcela desde la que este autor orienta su trabajo.

La actividad escolar, suscitada por el profesor o iniciada por el propio sujeto, cuando surge acompañado de lagunas de información, con deficiencias, incongruencias, etc. produce cierta tensión; el sujeto se encuentra incómodo ante algo que está incompleto, que carece de armonía, lo que le apresura a contestar como descarga de la tensión. Lo hará definiendo primero el problema o identificando el lapsus en la información para después, buscar soluciones tras una actividad de investigación, diagnóstico, manipulación, reconstrucción, etc.

Cuando el sujeto logra la respuesta y la comunica a los demás la tensión desaparece. El acto creativo se produce cuando el sujeto se esfuerza por

buscar soluciones alternativas y evita los tópicos y las respuestas obvias.

Thurstone define la creatividad como "un proceso para formar ideas o hipótesis, verificarlas y comunicar los resultados, suponiendo que el producto creado sea algo nuevo". Thurstone, en Menchén Bellón, F. y otros (1984).

Ambos autores pretenden vincular la creatividad con la conducta investigadora y con la solución de problemas.

En la investigación del proceso ocurren en el individuo que realiza un acto de pensamiento, nos encontramos con el problema de cómo llegar a él para conocerlo e interpretarlo. Los tests de creatividad suelen construirse para ser aplicados de forma colectiva, de tal manera que sólo queda constancia del resultado final; Torrance, a fin de poder analizar el proceso con precisión, aplica, junto a la forma escrita, una forma oral que le permitirá establecer comparaciones.

Mackinnon reconoce -como uno de los principales aspectos de la creatividad- el proceso

creativo, además del producto creativo, de la persona y de la situación creativa; pero afirma que el núcleo de toda investigación debe residir en el análisis de los productos, por lo que tanto proceso, persona, como situación deben ser definidos por referencia al producto creativo.

Este autor señala tres condiciones necesarias para que se dé la verdadera creatividad: "1. implica una respuesta o una idea que es nueva o al menos es infrecuente estadísticamente, 2. se adapta a la realidad en cuanto que resuelve un problema, y 3. es evaluada y elaborada, desarrollada y aplicada. Así concebida, la creatividad es un proceso que envuelve originalidad, adaptación y realización, que parte de un problema y termina cuando el problema está resuelto". Mackinnon, D.W. (1977).

Un documento de interés para el estudio del problema que estamos analizando es el de Herbert A. Simon, titulado "La comprensión de la creatividad".

Ahora sólo hacemos algunas reflexiones en lo tocante al proceso creativo; más adelante se desarrollarán detenidamente sus ideas.

Este autor introduce novedosamente un elemento nuevo en conexión con la creatividad: 'el ordenador'. Es consciente de la extrañeza que les puede causar a muchos esta combinación creatividad-ordenador y sale al paso diciendo "que si bien es una máquina, no tiene por qué comportarse forzosamente como tal". Simon, H.A. (1976).

Esto nos sugiere argumentar lo siguiente: los ordenadores son buenos o malos, útiles o inútiles, frustradores o estimuladores, creativos o no creativos en función del 'uso que hagamos de ellos'.

Gracias al ordenador, señala Simon, "nos ha sido posible aprender muchas cosas acerca de la actividad humana de resolución de problemas; al simular esta actividad en el ordenador, hemos podido utilizar a éste para aprender muchas cosas acerca de la creatividad". Simon, H.A. (1976).

Producto de las investigaciones realizadas a base de la utilización del ordenador, este autor llega a formular dos hipótesis: 1ª) que los procesos que el individuo realiza en la producción creativa no son distintos de los procesos ordinarios de la solución de problemas, y 2ª) que el proceso creador es

fundamentalmente el mismo con independencia de la materia a la que se aplique.

Desde tales supuestos, Simon dice que lo que distingue a un pensador creativo de otra persona está en cómo produce, no en el propio proceso.

Como claro contraste a estas conclusiones, podemos mencionar los trabajos realizados por Helson y Grutchfield (referidos por Mackinnon). Estos autores han mostrado que distintos matemáticos describen sus procesos mentales de modo completamente diferente. Por otra parte, Helson, en otra investigación, ha encontrado también diferencias entre los sexos.

Stein tampoco comparte el pronunciamiento de Simon; piensa que, antiguamente, las personas creativas podían haber sido creativas en más de un área y que aplicaran el mismo proceso, pero actualmente, con el crecimiento de la especialización, con el crecimiento del conocimiento y de la técnica, duda que así sea. E incluso, insiste, diciendo que aunque el proceso creativo pueda ser similar en ambas áreas, existen las peculiaridades de los contenidos y, no por casualidad, los individuos son atraídos por unos u otros. En este sentido, influyen en la elección distintas razones

históricas y de desarrollo, es decir, el hecho de que el científico y el artista penetren en campos distintos se debe a que en sus experiencias de vida única incluyen modelos distintos (adecuados a cada área), a las oportunidades en sus medios, a las clases de educación que recibieron, a los valores que han mostrado (especialmente el de la creatividad), etc. Todo esto hace pensar que el proceso creativo está determinado por la presencia de factores que marcan peculiaridades. (Stein, M.I. 1975).

La discusión y la duda quedan abiertas en Mackinnon. "Muchos investigadores tienden a creer que tales procesos son los mismos en todas las personas y en cierto grado es muy probable que lo sean". Mackinnon, D.W. (1978).

Simon sostiene que sólo niegan la identidad básica de los procesos de creación en los diversos campos de la ciencia y el arte, aquellos que desconocen ambos campos y se dejan inducir erróneamente por la impresión de las diferencias constatables en los productos. "La principal evidencia hasta hoy lograda (destaca este autor), en materia de identificación de los procesos de pensamiento a estos dos niveles (consciente y subconsciente), consiste en el hecho de

que si programamos un ordenador para que nos reproduzca los tipos de procesos conscientes que tienen lugar cuando pensamos, y sólomente estos procesos, nos encontramos en condiciones de imitar y 'simular' la actividad de resolución de problemas en una amplia gama de campos". Simon, H.A. (1976). En esta línea de trabajo merecen una mención especial las investigaciones de D. Klahr y J.G. Wallace.

Estos autores, al objeto de conocer los procesos de cuantificación -se entiende por cuantificación la habilidad de los humanos para determinar la calidad, cantidad o tamaño-, se sirven del ordenador. Sirva de ejemplo el siguiente experimento: a tres sujetos adultos se les presentaron individualmente de 1 a 20 puntos generados aleatoriamente por ordenador. Las respuestas de estos sujetos activaron un relé sensible a la voz humana, que estaba conectado al ordenador de forma que las latencias producidas desde que el patrón de puntos aparece en el monitor hasta que el relé era activado por la voz humana, pudieron medirse con una precisión de milisegundos. (Klahr, D., Wallace, J.G. 1976).

Esto sugiere emprender un camino todavía, pensamos, poco explotado: el uso del ordenador para

conocer la identidad del proceso creativo.

En cuanto a los pasos o etapas que destacan los distintos autores como susceptibles de ser contemplados y observados separadamente en el proceso creativo, nos encontramos que: no hay unanimidad en la terminología usada para denominar las etapas, ni entendimiento a la hora de explicar la forma de cómo se presentan tales momentos. Pese a esto, cabría decir que sean unas u otras las opiniones defendidas, todas ellas pretenden satisfacer en sus demarcaciones temporales el proceso completo del acto creativo, desde la aparición de un problema como punto de partida, hasta el último momento del proceso creador, el de la solución, pasando por distintos estadios según los autores.

El primero en ofrecer un completo análisis de los distintos niveles de los actos del pensamiento es Dewey, pero este autor describe el proceso atendiendo a todos los actos del pensamiento en general; por tanto, carece de las peculiaridades del acto de pensamiento creativo que le son propias.

Diferencia cinco niveles lógicos: "1. Encuentro con una dificultad; 2. Localización y precisión de la misma; 3. Planteamiento de una posible

solución; 4. Desarrollo lógico de las consecuencias del planteamiento propuesto; 5. Ulteriores observaciones y procedimientos experimentales conducen a la aceptación o rechazo de la solución-hipótesis". Cf. Dewey, J. en Ulmann, G. (1972).

Una subdivisión que sigue siendo válida -a pesar de los intentos realizados, a partir de ella, con el objetivo de ampliar o reducir las fases de que consta- es la presentada por Poincaré, que en cierto sentido tiene que ver con la ofrecida por Dewey.

Este autor, en su famosa lectura ante la Sociedad de Psicología en París, describió el proceso creativo diferenciando cuatro momentos: 1. fase de preparación; 2. fase de incubación; 3. momento de iluminación; 4. verificación.

Sería la fase tercera, el momento de 'iluminación' o 'la idea creativa (...)', como la titula Ulmann cuando pasa a analizar este punto. Esta destacaría lo más característico y diferenciador del acto de pensamiento creativo del resto de procesos del pensamiento; esto es, el compromiso de novedad, originalidad que conlleva tal actividad.

Siguiendo los pasos dados por Poincaré en 1926, Wallas asume los mismos escalones en el proceso creativo: preparación, incubación, iluminación y verificación, y hace una descripción sistemática de los mismos en los términos siguientes:

La preparación es la fase durante la cual el problema es investigado desde todas las direcciones.

La incubación es la etapa durante la cual el pensamiento no consciente es dedicado al problema.

La iluminación es la etapa durante la cual la idea feliz ocurre conjuntamente con los factores psicológicos que inmediatamente preceden y acompañan a su aparición.

La verificación es la etapa durante la cual la validez de la idea es acompañada y reducida a la forma exacta. (Stein, M.I. 1975).

Révész muestra su teoría de las cuatro fases con una novedad terminológica, la cuarta fase la denomina elaboración. Es una teoría soporte de otras muchas con ligeras modificaciones. "La primera etapa,

la fase preparatoria, caracteriza la actividad de clasificar y ordenar los problemas (...).

La segunda etapa, la fase de incubación, desplaza el centro de gravedad de la actividad de la esfera del consciente a la región del inconsciente (...).

La tercera etapa, la fase de inspiración, va tras la solución del problema, la cuál se experimenta como 'iluminación' (...).

La cuarta etapa, la fase de elaboración, moviliza la diligencia, el esfuerzo mental y el enfoque de la formulación exacta del problema". (Cf. Révész en Heinelt, G. 1979).

Investigaciones que se ocuparon de analizar el proceso creativo, con el fin de dilucidar la realidad de tales momentos, confirmaron la inclusión en él de los mismos e intentaron dar respuestas a la cuestión de cómo se presentaron los distintos momentos a lo largo del proceso.

Vinacke, partiendo de los trabajos de Patrick, en los que la autora distingue con toda claridad las

cuatro etapas en poetas y pintores, viene a decir que el pensamiento creativo es como un proceso unitario en el que, es cierto, se incluyen la preparación, la incubación, iluminación y verificación, pero en el que estos aspectos se presentan continuamente, de un modo recursivo y sin interrupción, a lo largo de todo el proceso, no siendo defendible una ordenación temporal sucesiva de los mismos". (Cf. Vinacke en Ulmann, G. 1972).

Patrick opina, al igual que otros autores, que esas fases no deberían considerarse distintas sino más bien aspectos del proceso creador, puesto que todas ellas se funden y no siempre aparecen en el orden en el que se suelen mencionar, no están del todo disjuntas ni separadas y se superponen en el tiempo porciones de las mismas etapas.

En la actualidad, Weisberg pone en entredicho varias de las afirmaciones anteriores, y dice textualmente que "las fases o estadios postulados por Wallas no son fáciles de ver, ni en su trabajo ni en el de Eindhoven y Vinacke". Weisberg, R.W. (1987).

La incubación ha sido también cuestionada por este autor, poniendo en tela de juicio la teoría de la

incubación inconsciente.

Poincaré, Wallas y otros teorizantes se refieren a la incubación como un período de tiempo durante el cual la persona no está reflexionando conscientemente sobre un problema, pero durante el que sí se puede suponer que sigue trabajando inconscientemente en él.

Weisberg hace un examen crítico de esta fase y, apoyándose en los estudios de Patrick, considera que no confirman la hipótesis de que los procesos de pensamiento inconsciente sean fundamentales en la actividad creativa.

Reafirma su duda ante los resultados negativos de varios experimentos realizados por Olton y colaboradores y más recientemente por Read y Bruce. Estos últimos admiten que las pruebas a favor de la hipótesis del proceso autónomo inconsciente, basado en los datos de lapso de memoria, son prácticamente inexistentes.

Su conclusión es clara: "sometidos a un análisis minucioso, algunos de los informes de naturaleza subjetiva de la bibliografía tradicional no

confirman la existencia de procesos inconscientes; tampoco lo hacen los trabajos de laboratorio, en condiciones controladas". Weisberg, R.W. (1987).

Kris y Stein no incluyen la incubación en las denominaciones de los pasos del proceso creativo, y rompen por otra parte con el tradicional número de distinguir cuatro momentos en la actividad creativa introduciendo nuevas aportaciones.

La psicoanalista Kris hace referencia a la inspiración, elaboración y comunicación. Primero, el individuo creativo es conducido; él está en un estado excepcional, pensamiento o imágenes tienden a fluir, cosas que nunca pareció haber conocido aparecen en su pensamiento, más tarde apremia el trabajo, la concentración y el esfuerzo, y como cierre, el producto final obtenido es ofrecido o presentado a otros. (Kris, E. 1953).

Stein prefiere expresar la descripción del proceso creativo con nuevos términos y en tres fases, acogiendo en ellos los siguientes momentos de la actividad creadora.

La formación de hipótesis comienza después de la preparación y finaliza con la formación de una tentativa o plan; la comprobación de hipótesis supone la determinación de si la idea se puede o no sostener tras un cuidadoso escrutinio y comprobación; y la comunicación envuelve la presentación del producto final para que otras puedan reaccionar y posiblemente aceptarlo. Stein, M.F. (1975).

Si bien se han presentado distintas descripciones del proceso creativo, hay que advertir que, aunque los términos y los énfasis pueden variar, los aspectos más sobresalientes están presentes en todos ellos.

El interés por conocer las fases del proceso creativo está en el empeño de comprenderlo mejor, de modo que en la práctica educativa resulte más fácil reconocer qué aspectos importantes en el proceso creativo se están favoreciendo y cuales no.

Para juzgar el grado de creatividad de determinadas actividades se van a tomar como guía las fases que describen Logan y Logan. Estos autores, aceptando que no siempre ocurren de manera sistemática

y ordenada sino que se pueden superponer, mezclar y fundir unas con otras, distinguen cinco fases que siguen una secuenciación lógica. Primero, hay una necesidad consciente de crear, de solucionar un problema, de expresar una idea, es la fase primera "cognición o conocimiento". La necesidad exige un esfuerzo encaminado a hacer lo posible por lograr lo deseado (crear, solucionar un problema, expresar la idea...). El individuo juega con las ideas, avanza posibles soluciones, y sopesa los pros y los contras de los mismos; es el momento de la "concepción". Cuando se produce el 'Eureka' o el '¡Ajá!' (esta última expresión es el título del libro de Gardner, M. (1983), que a su vez subtitula "Inspiración ¡ajá!"), se produce como una súbita misión, aparece la feliz idea: es la fase de la "combustión". Inmediatamente después de la inspiración hay que ponerse a trabajar, hay que materializar el proyecto o creación, hay que cumplir con la "consumación". Y por último, hay que exponer la obra, hay que compartirla, que hacerla pública, en una palabra, "comunicarla".

4.4.1.2. El producto.

Nos parece lo suficientemente expresiva y significativa la siguiente cita de Stein que vamos a enunciar, para iniciar así una breve descripción de las características del producto creativo. Esta (cita) destaca lo esencial y característico de la creatividad, su planteamiento como proceso. "Por lo general, se tiende a juzgar la creatividad de los demás sobre la base de los 'productos' que aportan o, en otras palabras, sobre la base de la 'distancia' existente entre lo que ellos producen y el 'estado del campo' antes de que entraran en escena. Semejante punto de vista da lugar a que se ignore el hecho de que la creatividad es un proceso". Demos, G.D., Curtis, J. (1976).

El proceso creativo o los procesos creativos son los que originan los productos creativos; ahora bien, el proceso creativo debe ser definido por referencia al producto creativo, ya que éste debe ser el punto de partida y la base de todos los estudios de creatividad. (Mackinnon, D.W. 1978).

Como se puede deducir de estos dos autores, hay una coincidencia clara: proceso y producto no son dos fenómenos que se puedan estudiar de forma aislada.

Las posturas extremas llevarían a ver el producto, por una parte, como elemento partícipe de la dinámica del proceso; en este caso podríamos decir que el producto se presenta 'activo'. Y, por otra parte, como un producto acabado que está ahí, per se, en cuyo caso sería un producto 'pasivo'.

Si admitimos que en un proceso creativo se dan una serie de fases, lo cual es totalmente aceptable desde un punto de vista formal, serían la iluminación y la verificación o consumación los dos momentos del proceso que tendrían más que ver con el producto creativo.

¿Cuándo podemos decir que la idea es ya un producto creativo? y ¿cuándo podemos advertir que una idea es creativa? Estas son las dos cuestiones en torno a las cuales se desenvuelve la comprensión del punto que venimos desarrollando.

Rhodes apunta que, tan pronto como la idea sea captable, se puede considerar que tal idea es ya un

producto creativo. Es un producto creativo cuando "la idea es comunicada (hecha común) de alguna manera, de modo que deja de estar ligada a la vida exclusivamente de un determinado individuo". G. Rhodes en Ulmann, G. (1972).

Leary añade que, además de descubrir una nueva idea, debe descubrir caminos nuevos para comunicar esa idea, si queremos calificar con rigor a la persona verdaderamente creativa.

Aun cuando la explicación de la creatividad sea vista en la línea humanística, esto es, como una búsqueda de la realización de sí y de hacer realidad en sí todas las potencialidades -tal como es considerada por Rogers-, el producto creativo debe ser observable. "Por muy originales y avanzadas que sean mis fantasías, nunca podrían definirse prácticamente como creativas si no tienen como término algún producto observable, si no son simbolizadas en algunas palabras o escritas en un poema, plasmadas en una obra de arte o modeladas en una invención". Rogers, C.R. (1978).

Sobre el segundo interrogante que planteábamos, son muchas las reflexiones que los estudiosos han hecho al respecto. Los conceptos que

definen el que un producto sea o no creativo incluyen sin excepción alguna expresión que está dentro del abanico de sinónimos o de términos semejantes a los de "novedad y originalidad". El problema está en ponernos de acuerdo en lo que se entiende por novedoso y original. De hecho hay discrepancias.

La siguiente cita viene a apoyar lo dicho: "La expresión creativa, utilizada con gran frecuencia actualmente, se emplea generalmente para conceptualizar los hechos nuevos u originales; pero no es comprendida aún en términos científicos". Menchén Bellón, F. y otros (1984).

Examinemos, en primer lugar, cómo es un producto creativo, qué es lo que hace que un producto sea catalogado como nuevo.

La novedad brota de la reintegración de los materiales o del conocimiento. Cuando una integración es un producto creativo (original) implica, o bien que uno o más elementos son nuevos en términos de sus específicas características, o bien que su integración ha resultado ser una nueva organización.

En el sentido más estricto, el producto nunca existió previamente en su nueva forma; ahora bien, calificar de creativo exclusivamente lo que nunca existió es una postura en extremo reduccionista.

Varios autores han reflexionado al respecto. Mackinnon plantea dos dudas: hasta qué punto puede considerarse que un niño es creativo, cuando las experiencias e ideas, aun siendo nuevas para él, son las que prácticamente todo niño encuentra en el curso de su desarrollo; y hasta qué punto, también, la idea que el adulto experimenta como nueva, lo es, si por otra parte es la más común en el mundo entero.

Este autor llega a la conclusión de que "una creación, juzgada en términos de su novedad, originalidad o infrecuencia estadística, se ha de relacionar siempre con una determinada población de creaciones". Mackinnon, D.W. (1979).

Este criterio de relación para admitir la creatividad de una obra es externo, se valora dentro de un sistema de relaciones interindividuales. Una obra es creativa si es nueva para la sociedad.

Se puede optar por calificar la obra en un sistema de relaciones interno o intraindividual. En este caso, la obra -independientemente de que sea la más común y trivial para la sociedad- puede ser aceptada como creativa si no fue pensada o realizada por el individuo con anterioridad. Stein prefiere entonces que se hable de "experiencia creativa". Esta última vía puede ser la más apropiada para evaluar la creatividad infantil.

No vamos a entrar ahora a analizar esta variable (novedad-originalidad), puesto que lo haremos más adelante cuando pasemos a describir las características de la personalidad creativa; allí la comentaremos y la desarrollaremos convenientemente.

El criterio de novedad u originalidad no es suficiente para juzgar la creatividad de una idea o de una obra; es necesario recurrir a otros indicadores también definidores del producto creativo.

Son cuatro los requisitos, además de la novedad u originalidad, los que destaca Mackinnon en el Diccionario de las Ciencias Sociales; ellos nos servirán de guía para hacer un breve análisis de los

criterios más habitualmente empleados para juzgar el hecho creativo.

Uno es el de la adaptabilidad, esto es, debe de adaptarse a la realidad. "Ha de servir para resolver un problema, llenar los requisitos de una determinada situación, realizar una finalidad reconocida". Mackinnon, D.W. (1979).

En este sentido se mueve la explicación de Guilford, para justificar la necesidad de que el trabajo creativo sea evaluado. Su importancia, en cuanto a su grado de realismo o aceptación por los demás, debe doblegarse a ciertas cortapisas. (Guilford, J.P. 1980).

Respecto a este criterio de evaluación, Jackson y Messick explicaban que el producto, al que estos autores llaman 'Nuevo Sistema', debe de adecuarse (adaptarse) tanto interna como externamente, es decir, debe ser coherente consigo mismo y con otro sistema de mayor amplitud; y puntualizan que, entre adaptarse y no adaptarse, no existe muchas veces una alternativa claramente distinguible, por lo que debe entenderse dicha adaptabilidad como algo gradual.

Henle, siguiendo en esta línea, prefiere utilizar el término 'Armonía'. Esta autora entiende no sólo que la solución haya de ser satisfactoria respecto de las necesidades planteadas por el problema en cuestión, sino, además, que la solución ha de ser 'elegante'. (Cf. Henle en Ulmann, G. 1972). Este es el segundo criterio que queríamos destacar, el de la elegancia. Una respuesta o producto, si verdaderamente es una creación, es agradable estéticamente. No basta que se ofrezca una solución; es necesario que sea, en el sentido matemático, elegante". Mackinnon, G. (1979). Si bien la elegancia, como la adaptabilidad, puede cumplirse en grados diferentes.

La tercera condición sería la trascendencia. El producto creativo debe de introducir nuevos principios que desafíen la tradición y cambien radicalmente el punto de vista del hombre; para ello, ha de trascender o transformar la experiencia generalmente aceptada, creando nuevas condiciones de existencia humana.

Y por último, para que la idea pueda ser calificada de creativa, ésta tuvo que ser valorada y elaborada, desarrollada plenamente y comunicada a los demás.

Todo producto debe ser sometido a valoración aplicando los cinco criterios antedichos de originalidad, adaptabilidad, elegancia, trascendencia y realización. Ahora bien, la evaluación debe ser ejercida con tacto porque puede ahogar la creatividad. El producto ha de valorarse; si responde a las exigencias se le considera, y si no, se desaprueba. Guilford dice que "demasiadas cortapisas (...), matan en el huevo las nuevas ideas". Guilford, J.P. (1980).

Una valoración constructiva en un proceso creativo debe de servir para comprobar si el producto ha alcanzado el objetivo. De no ser así, hay que modificar el proceso con el propósito de conseguir mejores resultados.

Un producto creativo puede ser cualquier cosa: una teoría científica, una obra de arte, una respuesta, pero sólo aquello que se sujete a ciertos requisitos será considerado verdaderamente un producto creativo.

4.4.2. LA PERSONA CREATIVA.

Con la finalidad de encontrar una vía más operativa para nuestra investigación, centramos la atención en las características de la persona creativa. Una lista lo más completa posible de ellas, nos conducirá a determinar qué es lo que caracteriza a la persona creativa en general.

Aunque es verdad que son muchas las investigaciones que han servido para dejar constancia de la existencia de diferencias entre científicos, e incluso entre diferentes clases de científicos y aquellos cuya creatividad se expresa en dominio del arte, no vamos a entrar en consideraciones sobre los distintos rasgos que caracterizan a las personas creativas en función de determinadas áreas de actuación: matemáticas, pintura, música, etc.

En nuestro estudio, dirigido a estimular y desarrollar la creatividad en el ámbito escolar, tales separaciones carecen de sentido. Lo que se quiere es formar, de manera integral, un individuo creativo, y esto sobre la presunción de una formación lo más rica

posible que abarque todos los aspectos de la vida que el educador alcance a ver.

Con independencia por tanto del campo creativo, se van a analizar aquellos rasgos sobre los que hay un mayor consenso y, por lo tanto, serán los que con más frecuencia nos reflejará la bibliografía; pues, aunque el estudio de la personalidad creativa ha sido abordado bajo distintos ángulos, casi todos los autores coinciden en la detección de determinados rasgos.

Las características que vamos a tratar son las que se manifiestan de manera especial en la producción creadora; son, por tanto, cualidades o "rasgos" (rasgo es el término más usual) que se pueden llamar de "comportamiento". En los rasgos de comportamiento cabe distinguir -según Guilford- aptitudes, intereses, actitudes y temperamento.

Para esta revisión se tomará como marco de referencia los cinco grandes Centros de Investigación americana. Está justificada esta elección en tanto que, desde la década de los cincuenta, es en Estados Unidos donde se ha venido produciendo prácticamente el 80 por 100 de las investigaciones sobre creatividad.

Lo que hemos llamado grandes Centros de Investigación vienen avalados por personas que han dedicado su tiempo y esfuerzo al tema y que, por otra parte, han sobresalido por su empeño en fomentar el estudio de la creatividad. Destacaremos en esta primera revisión a J.P. Guilford, E.P. Torrance, J.N. Getsels, P.N. Jackson, C.W. Taylor, D.W. Mackinnon - F. Barron, y A.F. Osborn - S.J. Parnes.

En el epígrafe 4.4.2.7. se presentará, de forma sintética, una lista de otros autores que han investigado acerca de lo que caracteriza a la persona creativa, destacando aquellos indicadores que cada autor ha hecho notar como propios del creador.

4.4.2.1. APTITUDE RESEARCH PROJECT (ARP). J.P. GUILFORD.

Destacamos en primer lugar este Centro porque es en él donde ha trabajado fundamentalmente Guilford, figura pionera en el campo creativo. Y que, como señala Beaudot, sus investigaciones han sido el origen de todas las demás y continúan siendo su base. Más adelante podremos constatar este hecho, ya que Guilford

suele estar presente en los análisis y comentarios de muchos estudiosos del tema.

Este especial relieve de Guilford justifica que nos adentremos más en su pensamiento y figura.

Guilford, como psicólogo, ha investigado profusamente en el campo de la creatividad. Ocupa un lugar eminente en la producción creativa. Sus ideas son soporte de otras muchas, sus estudios base de otros muchos y, lo que es más significativo, ha sido instigador de muchas investigaciones.

Llegados a este punto, hay que recordar la fecha tan citada de 1950. El 5 de septiembre de 1950, Guilford, en su calidad de presidente de la "American Psychological Association", pronuncia un penetrante discurso. Se dirige a los psicólogos y les hace tomar conciencia de su olvido por el tema. Su discurso tuvo eco. Tras él proliferó un interés especial por investigar en este campo y fue el factor desencadenante de las investigaciones americanas sobre la creatividad, de tal forma que muy pronto el nivel de producción, hasta entonces limitado, se vio acrecentado exponencialmente.

Es casi un rito citar el estudio de Guilford sobre la producción de obras relativas a creatividad. El mismo Guilford toma nota de ello: "Una de las citas que con más frecuencia se han hecho de mi discurso sobre creatividad del año 1950 decía que menos del dos por mil de los libros y artículos incluidos en el *Psychological Abstracts* durante el último cuarto de siglo aproximadamente versan explícitamente sobre este tema". Guilford, J.P. (1976b).

Es, pues, el año 1950 un símbolo para la historia de la creatividad. Significa la asunción del término "Creativity".

Heinelt, G. (1979) distingue tres etapas en la historia de la investigación creadora: una fase precientífica, una preexperimental y otra experimental. Guilford marca el inicio de esta tercera fase.

A partir de él y de sus estudios sobre la producción creativa, vamos a hacer un poco de historia, con el objetivo de llegar a resaltar la actualidad del tema. Una incursión en los orígenes de la creatividad nos llevaría muy lejos y no es esa nuestra intención. Sí haremos, sin embargo, alusión a dos filósofos que se pueden aceptar como dos mitos en la educación. Nos

referimos a Sócrates y a Platón. Algunas de sus ideas sobre la práctica educativa tienen hoy plena vigencia.

En el diálogo *Menón*, Platón incluyó una demostración práctica de la técnica de la enseñanza que utilizaba Sócrates, técnica que compartía plenamente. En *Menón*, "Sócrates es presentado guiando a un muchacho esclavo, totalmente inculto y rústico, hacia el reconocimiento del hecho tan complejo como el de que la construcción de un cuadrado sobre la diagonal de otro cuadrado tendrá siempre una superficie doble de la del primero. Esto lo logra Sócrates con el empleo de preguntas orientadoras, sin transmitir al muchacho en ningún momento información alguna que le obligara a aceptar determinada deducción. El muchacho era estimulado a efectuar conjeturas razonables y a extraer sus consecuencias hasta que viera por sí mismo que eran erróneas. Pero finalmente, después de realizar varios esfuerzos para resolver el problema él mismo y con la guía de Sócrates, llegaba a la solución correcta con preguntas directamente orientadoras si era necesario". Blenda Cohen, B.A. (1976).

Varias son las premisas que se pueden inferir de esta cita y que nos llevan a pensar que se trata de un entender la educación de manera creativa.

Un aprender y pensar creativamente supone la posibilidad de intuir, de hacer conjeturas, de formular hipótesis, de extraer consecuencias, de ensayar formulaciones una y otra vez, etc., produciendo así una información propia en oposición a aquella ofertada que resulta en la mayoría de los casos vacía.

Podemos concluir diciendo que Sócrates y Platón fueron dos precientíficos griegos que intuyeron la creatividad.

"Aunque por lo general se considera que el año 1950 marca un giro en relación con el interés que despertara la creatividad, y en oportunidades se cita a manera de estímulo el discurso del autor ante la APA (...), hubo indicios de otras tendencias en nuestro Zeitgeist, que convergía dando como resultado los mismos efectos". Guilford, J.P. (1983).

Es cierto que hasta 1950 se habían realizado estudios de gran interés, algunos de los cuales relacionaremos más adelante. Pero es a partir de esa fecha cuando se produce la gran explosión, que coincide con la crisis del sistema educativo de Estados Unidos, crisis que les plantea toda una revisión del

sistema. Quizá la acuciante necesidad de nuevas fórmulas para salir de ella tuvo su influjo.

Paul Matussek acude para explicar este fenómeno a motivaciones prácticas. La competencia entre EE.UU. y la U.R.S.S. fue uno de los motivos. EE.UU. se encontraba en clara desventaja y "para compensar este desequilibrio en beneficio de Norteamérica, se debería investigar, comprender y promover eficazmente la creatividad". Matussek, P. (1977).

Fue, sin lugar a duda, la década de los cincuenta un período clave para el desarrollo de la creatividad; ahora bien, antes muchos investigadores -desde distintas perspectivas y desde distintas líneas de trabajo- jugaron un papel decisivo.

Galton puede ser quizá el referente más lejano de la historia más próxima. En efecto, ya por la década de los setenta del siglo pasado, Galton subrayó la extensión de las diferencias individuales. Sus investigaciones en torno a esta proposición le llevaron a idear instrumentos de medida, y a desarrollar todo un cuerpo teórico sobre la herencia del genio.

Desde el punto de vista de la psicología del pensamiento, podemos recordar ya en 1910 a Dewey, que fue el primero en ofrecer un completo análisis de los actos del pensamiento, determinando una serie de pasos en la resolución de problemas. Para la producción creadora es Wallas, en 1926, quien hace expresos los procesos implicados en la creatividad. Su modelo fue investigado por Catherine Patrick en 1937. En 1931 Rossman, tras realizar un estudio sobre un gran número de investigadores americanos, proponía un plan más detallado de siete puntos. Wertheimer, en 1945, publica *Productive Thinking*. Este libro -y, en general, su obra- es considerado por muchos autores como una de las fuentes más importantes de las investigaciones norteamericanas sobre la creatividad.

Otra fuente de información la tenemos en Lehman. Su interés se centró en determinar las relaciones existentes entre calidad y cantidad de producción creativa durante la edad adulta, lo que supone un precedente de otros estudios que más tarde se abordaron en la Universidad de Buffalo. Parnes pudo demostrar que la proporción de las buenas ideas tenía tendencia a acrecentarse proporcionalmente a la cantidad total de ideas suministradas por el sujeto. Lo que confirmó la técnica de Osborn, según la cual en la

producción de ideas la cantidad conduce a la calidad.
(Parnes, S.J. 1980).

Entramos ya, sin más demora, en algunas consideraciones teóricas sobre el pensamiento de Guilford.

El "Creativity". Fue un artículo decisivo. En él muestra Guilford sus inquietudes sobre dos aspectos concretos: el diagnóstico, ¿cómo podemos descubrir aptitudes creadoras en los niños y en los jóvenes?, y el desarrollo de la creatividad, ¿cómo podemos contribuir al desarrollo de personalidades creativas?

Según Guilford, "en sentido estricto la creatividad se refiere a las aptitudes más características de los individuos". Guilford, J.P. (1980). Aunque reconoce que, ciertamente, la productividad creadora depende también de otros rasgos distintos de las aptitudes -como son los factores motivacionales (intereses y actitudes) y los factores de temperamento-, Guilford piensa que, a la hora de identificar a las personas creativas o de mejorar sus rendimientos, es necesario hacerlo sobre los factores aptitudinales. (Guilford, J.P. 1976a).

"Comprender la naturaleza de las destrezas representa uno de los progresos más importantes, tanto para el profesor, como para el estudiante. Cuando sabemos qué clase de destreza es la que tenemos que desarrollar, tenemos ya un objetivo más definido hacia el que orientar nuestro trabajo". Guilford, J.P. (1976a).

Desde estos supuestos, Guilford y colaboradores en la Universidad del Sur de California, desde hace varias décadas, están llevando a cabo y retocando continuamente sus investigaciones en torno al Aptitude Research Project, en el marco teórico de la estructura del intelecto preconizada por Guilford.

El objetivo principal de tal proyecto -destaca el mismo Guilford- es "la comprensión de la inteligencia humana general, incluyendo los procesos del pensamiento de los individuos cuando se encuentran en el momento de la producción creativa". Guilford, J.P. (1976b).

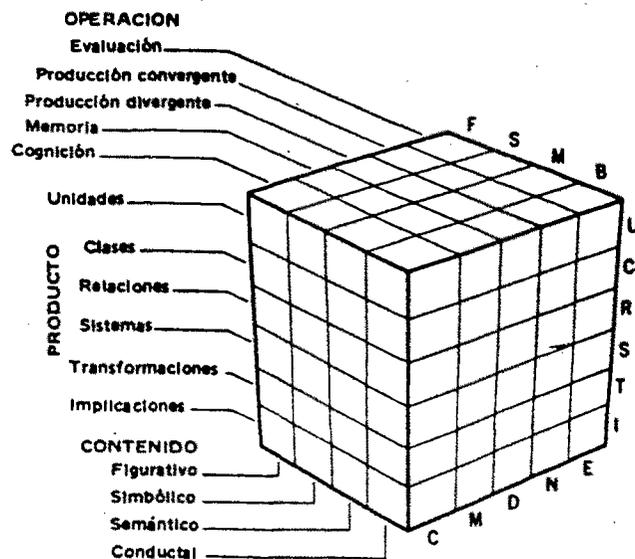
Este autor, animado por la idea de que la creatividad pertenece a las capacidades de tipo intelectual -en su más amplia acepción-, emprendió la tarea, basándose en el análisis factorial y en las

aptitudes externas y medibles, de sistematizar las capacidades intelectuales. Fruto de tal labor fue el modelo teórico de la Estructura de la Inteligencia.

Guilford y Merrifield definen el modelo como "conjunto de construcciones específicas de tal manera que sus relaciones formales resulten evidentes". En Van Dalen, D.B., Meyer, W.J. (1981). Es, por tanto, un modelo para integrar factores intelectuales en un sistema.

Gráficamente, la descripción del modelo viene representada por un paralelepípedo, en el que concurren tres variables de clasificación: Operación, Contenido y Producto.

GRAFICO 4.1.



Estas tres dimensiones son definidas por Guilford de la siguiente manera:

A. Operaciones.- Son las formas principales de las actividades o procesos intelectuales que el organismo realiza sobre la materia prima de la información. La información se define como aquello que el organismo discierne.

B. Contenidos.- Son grandes tipos de información clasificada de acuerdo con su naturaleza.

C. Productos.- Son formas que reviste la información en el procesamiento orgánico de la misma. Información clasificada de acuerdo con características formales. Guilford, J.P. (1976b).

En primer lugar nos preguntamos, en cuanto a la primera dimensión, qué operaciones contienen los factores de la inteligencia más directamente implicados en la creatividad. Habría unanimidad si se contestase que la correspondiente al pensamiento divergente.

El pensamiento divergente es tan frecuentemente asociado a pensamiento creativo que llega a confundirse con él; algunos autores incluso

emplean los términos como sinónimos y equivalentes; otros tratan de explicar la creatividad a través del pensamiento divergente. Es evidente la importancia de este tipo de operación en la persona creativa, pero -como afirma Guilford- las funciones de producción divergente no son las únicas que contribuyen significativamente a la producción creativa.

Las operaciones de evaluación y pensamiento convergente, aunque relegadas a un segundo plano, también encubren factores necesarios para la creatividad. Las que sí parecen que no tienen una intervención significativa son: la memoria y el conocimiento.

El modelo teórico de la estructura del intelecto (fig. 1) está formado por 120 factores. El análisis de esos factores ha llevado a Guilford a discernir 24 aptitudes creativas más o menos independientes, pero estrechamente relacionadas. Esta cifra fue facilitada por el propio autor en la Comunicación presentada en la 16ª reunión anual del Creative Problem Solving Institute en el Colegio de la Universidad del Estado de Nueva York, en Búfalo (23 de junio de 1970). Estas 24 aptitudes creativas corresponden a las operaciones que se reseñaron

anteriormente como los continentes importantes de tales factores: pensamiento divergente, pensamiento convergente y evaluación.

Bajo la producción divergente -definida como "producción de información a partir de una información dada, en la que el acento recae sobre la variedad y la cantidad de producción a partir de una misma fuente, una búsqueda de alternativas lógicas"- se encuentra el mayor número de factores creativos (15): Fluidez figurativa, Fluidez verbal, Fluidez ideativa o de pensamiento, Flexibilidad figurativa espontánea, Flexibilidad simbólica espontánea, Flexibilidad semántica espontánea, Fluidez de asociación, Producción divergente de sistemas figurativos, Producción divergente de sistemas simbólicos, Fluidez de expresión, Flexibilidad figurativa de adaptación, Flexibilidad semántica de adaptación u originalidad, Elaboración figurativa, Elaboración simbólica y Elaboración semántica.

En la Producción Convergente -"producción de información a partir de una información dada, en la que la información que se precisaba estaba completamente determinada por la información dada: una búsqueda de los imperativos lógicos"- se distinguen cinco funciones:

Capacidad de ordenación sistemática, Redefinición figurativa, Redefinición simbólica, Redefinición semántica y Deducción.

Y, por último, en la operación de Evaluación -"comparación de informaciones con respecto a especificaciones dadas de acuerdo con criterios lógicos, tales como identidad y consistencia"- se han localizado cuatro capacidades creativas, completando así el número total precitado (24); éstas son: Evaluación lógica, Evaluación de acuerdo con la experiencia, Capacidad de juicio y Capacidad para ver los problemas.

Los factores creativos derivan de la intersección de los componentes de los Contenidos y de los Productos. Quizá, la intersección más significativa sea la formada por los contenidos semánticos y los productos del pensamiento divergente. (Ver cuadro 1).

Los contenidos semánticos, entendidos como "Información en forma de los significados a los cuales las palabras están ligadas; por lo tanto, muy importante en el pensamiento y la comunicación verbales pero no idénticos a las palabras", junto con los figurativos, simbólicos y de conducta, forman los

grandes tipos de información de la dimensión B (Contenidos).

CUADRO 4.1. Contenidos ~~semánticos~~ de la producción divergente, en el modelo de la estructura de la inteligencia según Guilford.

OPERACION	PRODUCCION DIVERGENTE
PRODUCTOS	
UNIDADES	FLUIDEZ DE IDEAS: producir gran cantidad de ideas
CLASES	FLEXIBILIDAD ESPONTANEA: generar numerosas clases subsumidas bajo una idea
RELACIONES	FLUIDEZ DE ASOCIACION: producir combinaciones que tengan en común la misma idea
SISTEMAS	FLUIDEZ DE EXPRESION: producir muchos conjuntos de ideas
TRANSFORMACIONES	ORIGINALIDAD: producir "sorpresa efectiva" favorable
IMPLICACIONES	ELABORACION SEMANTICA: producir muchos detalles para la elaboración de una idea

Nota: Cuadro elaborado a partir de otro más amplio expuesto por Curtis, J. (1976).

Los factores que aparecen en el cuadro 1, Fluidez, Flexibilidad, Originalidad y Elaboración, son

los más insistentemente mencionados en los tratados clásicos de creatividad. De ellos hablamos a continuación.

Fluidez. "Consiste en la capacidad de crear un gran número de ideas, palabras en un tiempo limitado. Intervienen la cantidad y la calidad de las repuestas dadas". Fernández Pozar, F. (1976).

La Fluidez, como se observa en el cuadro 1, tiene varias manifestaciones. Se distingue una Fluidez Ideativa que tiene que ver con la producción cuantitativa de ideas, una Fluidez Asociativa que se refiere al establecimiento de relaciones y una Fluidez Expresiva que se refiere a la facilidad en la construcción de frases.

Entre los rasgos o características de la personalidad creadora, subrayan la fluidez autores como Kneller, que utiliza el término genérico de Fluidez mental; Taylor, que inició su labor investigadora sobre la creatividad con el estudio de la fluidez, concretamente con la fluidez ideativa y la expresiva (este tema le sirvió de tesis doctoral en 1947). Ulmann, que habla de Fluidez de pensamiento, y señala la especial relación que guarda con el aspecto

cuantitativo de la creatividad; y Ricardo Marín, que, con Ulmann, abunda en el aspecto cuantitativo que subyace en este rasgo, al que denomina indistintamente cantidad de productos o Fluidez. "Es la abundancia de realizaciones la que nos revela la fluidez creadora. Si bien (...) hace falta matizar este criterio con una selección cualitativa de lo que realmente vale la pena". Marín, R. (1980).

La cita reitera las dos condiciones necesarias apuntadas en la definición, la afluencia de repuestas y la presencia de calidad en las mismas.

Flexibilidad. "Lo esencial de este concepto reside en ser radicalmente opuesto a la rigidez. Es, pues, la producción de distintos caminos o estrategias para llegar a un mismo objetivo". Fernández Pozar, F. (1976).

La primera parte de la cita suscita la idea ampliamente compartida de que la creatividad, identificando en este caso creatividad con flexibilidad, es lo opuesto a autoritarismo. Curtis, a este respecto, señala que "la 'compartimentación', la acción estereotipada y la 'anti-intracepción', características de la personalidad autoritaria, impiden

el funcionamiento creativo del individuo". Curtis, J. (1976).

Influirán, pues, según este planteamiento, los usos autoritarios en el grado de creatividad de las realizaciones. Los sujetos tolerantes actuarán teniendo en cuenta una gama de posibilidades más amplia para la consecución de un objetivo que aquéllos cuyo comportamiento se caracteriza por lo contrario, por la rigidez. Consecuentemente, tolerancia y creatividad caminarán juntas.

En la distinción que se hace entre Flexibilidad Espontánea y Flexibilidad de Adaptación, la persona que obtiene bajas puntuaciones en la primera debe ser rígida, en el sentido de que se mantiene dentro de una o muy pocas clases de respuestas. (Guilford, J.P. 1976a).

Ricardo Marín presenta la Flexibilidad como un criterio complementario al criterio de cantidad que caracteriza a la Fluidez y lo expresa en los siguientes términos: "Los verdaderamente creativos no sólo ofrecen respuestas múltiples e inusuales sino que además corresponden a categorías diferentes: la mente creadora en puntos de vista dispares, avizora posibilidades

innumerables y es capaz de seleccionar, de entre tantos caminos divergentes, los más valiosos". Marín, R. (1980).

Elaboración. "Es la actitud creadora in acto. Es ampliación, profundización, descubrimiento, etc. a partir de un estímulo (idea, situación, objeto)". Fernández Pozar, F. (1976).

La elaboración implica, señala Ricardo Marín, la exigencia de completar el impulso hasta su acabada realización, lo que exige una fuerte disciplina interior.

De ambos enunciados se deduce la existencia de un proceso que se va desarrollando progresivamente a raíz de una información primera, y en el que se produce una diversidad de implicaciones.

Originalidad. Para Guilford, originalidad significa "la producción de respuestas inusitadas, inteligentes, conseguidas desde premisas muy distintas o remotas". Guilford, J.P. (1976a). La idea, continúa diciendo Guilford, ¿cuándo debe considerarse como nueva?, cuando nadie haya pensado en ella antes o cuando sea nueva en relación al individuo particular

que la produce. Ninguno de estos caminos piensa que pueda ser el adecuado, aunque sí considera válido el recurrir a indicios empíricos de la novedad de una idea, esto es, a estudiar la originalidad en términos de influencia estadística de determinada respuesta, en relación con los miembros de cierta población que sea -desde el punto de vista cultural- relativamente homogénea.

Así es como lo entienden especialistas en el tema como Mackinnon. Recordemos lo dicho cuando hablábamos del producto creativo. Ricardo Marín, al igual que los anteriores, entiende por originalidad "lo que aparece en una escasa proporción en una población determinada (...). Se trata casi de un problema estadístico". Marín, R. (1980).

4.4.2.2. INSTITUTO PEDAGOGICO DE LA UNIVERSIDAD DE MINNESOTA. E.P. TORRANCE.

Este centro aborda la creatividad bajo el ángulo de la Pedagogía. Se interesa particularmente por encontrar soluciones al problema de cómo incrementar la

creatividad en los niños y adolescentes.

Torrance, desde el Departamento de Investigación Pedagógica de la Universidad de Minnesota, dirigió un ambicioso programa de investigación. Buscaba conocer cómo medir el potencial creativo, cómo ese potencial evoluciona con la edad y si puede ser desarrollado con la educación. En particular, trató de conocer cuáles son los rasgos de personalidad que caracterizan al niño creativo, y cómo es su rendimiento escolar.

Todas estas cuestiones que guiaron su trabajo investigador le llevaron a elaborar una serie de tests de creatividad especialmente diseñados para conocer los rasgos de personalidad que caracterizan al niño creativo. Sobre otro aspecto centró también su interés: sobre el valor predictivo que tenían sus tests de creatividad a largo plazo.

Hecha esta introducción de su línea de trabajo -donde la creatividad es vista desde el ámbito educativo-, vamos a recoger aquellas características que han sido enunciadas por él, ya que éste es el tema que en estos momentos nos ocupa: lograr descripciones de la persona creativa. Más adelante volveremos a

hablar de este autor en el capítulo dedicado al desarrollo de la creatividad -tema ampliamente tratado por él- y desde un enfoque que resulta de especial interés para nuestro trabajo.

Torrance y colaboradores, en su intensa labor inmersa en la práctica educativa, hicieron extensivo su radio de acción al medio familiar, factor que de una u otra forma influye en la producción creativa. Así, para dar respuesta a la pregunta ¿qué clases específicas de conductas pueden, pues, utilizarse para la identificación de los creativos dotados?, Torrance recurre a los colectivos dinamizadores, familia y escuela, para que intenten, a partir de sus vivencias con los niños (identificados como creativos), dar una lista de aquellas conductas que han observado de ellos y que puedan ser presumibles signos de su personalidad creativa.

La relación de conductas que aparecen a continuación son descripciones hechas por los padres a través de cartas, total 150, que han sido analizadas con el objetivo de establecer categorías de observación significativas:

- . Hiperactividad física y/o mental.

- . Curiosidad molesta.
- . Olvidadizo y distraído.
- . Sentido del humor.
- . No participa en las clases.
- . Se retira a su habitación a leer, mientras que sus amigos (muchachos) bromean con sus hermanas.
- . Disfruta saliendo al campo y en el contacto con la naturaleza.
- . No quiere alistarse a los Scouts.
- . Su mente divaga demasiado.
- . Sus amigos lo encuentran raro.
- . Le gusta trabajar por su cuenta.
- . Imaginativo; le gusta fingir.
- . Sensible.
- . Le gustan los colores.
- . Poco comunicativo.
- . Es el típico hombre del "¿qué pasaría si?".
- . Sueña despierto; se pierde con sus pensamientos.
- . Se siente extraño entre las cosas, al margen de ellas.
- . Gasta su tiempo en observar a los demás.
- . Buen alumno sólo en ciencias, o sólo en música y arte, etc. Torrance, E.P. (1976).

A esta lista de características hace el comentario de que "si bien estas características pueden ser reunidas y desplegadas por el muchacho creativo, ello no implica que tales características

hayan de ser forzosamente indicativas de comportamiento creativo. Algunas de estas características constituyen más bien reacciones obvias al trato que los niños creativos reciben". Torrance, E. (1976).

Otro conjunto de indicadores fueron los sugeridos por profesores, psicólogos-orientadores y directivos escolares, en el curso de un seminario sobre pensamiento creativo dirigido por Torrance. Las categorías más frecuentes señaladas como indicadores de conducta creativa son -según un orden de mayor a menor frecuencia- las siguientes (las frecuencias relativas oscilan del 66% para el indicador curiosidad, al 10% para el de sueña despierto):

- . Curiosidad, espíritu inquisitivo, afán de investigación, formulación de preguntas agudas, etc.
- . Originalidad de pensamiento y de obra, soluciones inusitadas, repuestas no usuales, planteamiento desacostumbrado de la solución de los problemas, etc.
- . Independiente en su pensamiento y su conducta, individualista, autosuficiente, etc.
- . Imaginativo, crea historias fantásticas, cuenta cuentos, etc.
- . No conformista, no le preocupa la aceptación de los demás, etc.
- . Capta relaciones, perceptivo de las relaciones que se dan entre los elementos, etc.
- . Rebosante de ideas, fluidez verbal o conversacional, etc.

- . Experimentador nato, ensaya nuevas ideas, nuevos productos, etc.
- . Flexibilidad de ideas y pensamientos, etc.
- . Persistente, perseverante, no se rinde fácilmente, etc.
- . Construye, edifica y reedifica. Le irrita y le aburre la rutina y la obiedad, prefiere la complejidad, abarca varias ideas al mismo tiempo.
- . Sueña despierto, se preocupa por las cosas, etc. Torrance, E. (1976).

Y por último, mencionamos otro elemento condicionante del desarrollo escolar: el grupo de compañeros. Torrance subraya cómo son vistos los niños creativos de los tres primeros grados, en particular los varones, por sus compañeros. Son calificados según éstos de:

- . Tener ideas "estúpidas" o extravagantes, compartida esta opinión tanto por sus maestros como por sus iguales.

- . Su trabajo se caracteriza por producir ideas "despistadas" o fuera de molde ("esto surge como una característica altamente divergente cuando utilizamos la suma de detalles únicos e inusuales"). Sus ideas no se ajustan a las dimensiones de comportamiento o reglas con las que puntuamos las repuestas; este hecho repercutirá en sus bajos cocientes de inteligencia.

- . Sus relaciones se caracterizan por el humor y su comportamiento está sembrado de travesuras, relajamientos y falta de rigidez. Menchén Bellón, F. y otros (1984).

También el autor ofrece otra lista de características que suele ser utilizada para describir

a los niños creativos. La obtiene tras estudiar los resultados de las investigaciones realizadas en el campo de la personalidad:

- . Acepta el desorden.
 - . Atraído por el misterio.
 - . Juguetón.
 - . Le gusta jugar con ideas.
 - . Ideas fuera de lo común.
 - . Emocionalmente sensible.
 - . Siempre halla faltas en todo.
 - . Espíritu de contradicción.
 - . Valiente.
 - . Afronta los riesgos.
 - . Energía de sobra.
 - . Gran curiosidad con fuerte necesidad de informarse.
- Lagemann, J.K. (1983).

Torrance y colaboradores llegaron a la conclusión, tras toda esta información obtenida, de que se pueden determinar -como signos claves altamente confiables que descubren al niño creativo- las seis clases de aptitudes de pensamiento que Guilford y Merrifield consideran involucradas en la creatividad:

1. Sensibilidad a los problemas. Viendo defectos, necesidades, deficiencias; percibiendo lo

raro, lo inusitado; dándose cuenta de lo que debe hacerse.

2. **Flexibilidad.** Aptitud para cambiar de un planteamiento a otro, de una línea de pensamiento a otra, para liberarse de una estructura en la que previamente se estaba.

3. **Fluidez.** Capacidad para producir gran número de ideas.

4. **Originalidad.** Aptitud para aportar ideas o soluciones de largo alcance, poco frecuentes y nuevas.

5. **Elaboración.** Aptitud para elaborar los detalles de un plan, una idea o un esbozo de algo; en una palabra, para "bordar" o rellenar o elaborar.

6. **Redefinición.** La capacidad de definir o percibir los objetos o las situaciones de manera distinta a la usual, la establecida o la pretendida.

Torrance, E. (1976).

Actualmente Torrance realiza en la Universidad de Georgia investigaciones sobre la

evaluación práctica de la creatividad en los niños y sobre los aspectos psicopedagógicos de este tema.

4.4.2.3. UNIVERSIDAD DE CHICAGO. J.W. GETZELS Y P.W. JACKSON.

En la citada Universidad, Getzels y Jackson se han ocupado de estudiar las relaciones entre la aptitud para la creatividad y la variable tradicional de inteligencia, tal y como está medida por el coeficiente intelectual (C.I.).

Estos autores, en el artículo 'El adolescente creativo y el adolescente inteligente' (Getzels, J.W., Jackson, P.W. 1980), tratan de explicar las diferencias entre ambos tipos de individuos dotados. La discusión de sus ideas encuentra apoyo en los factores de pensamiento convergente y pensamiento divergente de Guilford.

Los creativos tienen una aptitud por la que tienden a:

- . Producir nuevas formas.
- . Asociar elementos que habitualmente son juzgados independientes e indiferentes.
- . Ir en diferentes direcciones.
- . Liberarse de lo que es habitual.
- . Discrepar con relación a los demás.
- . Apartarse de las significaciones estereotipadas.
- . Dar prueba de una imaginación original.
- . Concebir su éxito personal según criterios personales.
- . Indagar carreras que no concuerdan con lo que se espera de ellos.

Es una imagen del individuo creativo en paralela consonancia con el tipo de persona de pensamiento divergente de Guilford, donde lo propio es la dispersión, la libertad para ir en diferentes direcciones, la capacidad para abandonar las antiguas soluciones y lanzarse en una nueva dirección. Es un organismo lleno de recursos que tendrá más posibilidades de triunfar.

En otra de sus publicaciones, 'Creatividad e Inteligencia', donde aborda la misma problemática que en el artículo anterior, presenta al escolar creativo como:

- . Es más sensible a los problemas que sus iguales menos creativos. No sólomente es consciente de ellos, sino

que intenta resolverlos.

- . Aporta ideas inusuales, pero efectivas, no quedándose en la mera reproducción de las que ha oído.
- . Es flexible en sus procedimientos o acercamientos a la solución de problemas; no mira en una sola dirección, sino que se lo replantea de diferentes formas y acepta puntos de vista distintos hasta llegar a encontrar su propia solución.
- . Es capaz de aportar un gran número y variedad de asociaciones.
- . Se interesa a la vez por toda clase de proyectos y actividades, poniendo en ellos todo su entusiasmo.
- . La concentración y constancia sobre lo que lleva entre manos, frente al fracaso, disconformidad o reproches, es un rasgo considerable y raro a esta edad.
- . Tiene preferencias por las tareas individuales sobre las de grupo. No se aviene demasiado bien a las costumbres del grupo. Las normas, que todo grupo en principio reclama, le constriñen en su comportamiento.
- . Tiene habilidad para convertir en atractivo y artístico lo informe o desagradable.
- . No sobresale precisamente en su rendimiento académico, tal vez debido a la falta de consideración y apreciación de sus cualidades por parte de su maestro, y del sistema rígido de las materias escolares.
(De la Torre, S. (1982)).

Estos autores hallaron una correlación muy baja entre la variable creatividad y la variable C.I., trabajando sobre una muestra de niños de alta inteligencia.

4.4.2.4. UNIVERSIDAD DE UTAH. TAYLOR.

Este autor en la Universidad de Utah, tras realizar la tesis con Thurstone sobre "la fluidez ideativa y la expresiva", y tras experiencia acumulada durante dos años de trabajo intenso en la Academia Nacional de Ciencias, promovió una serie de Conferencias Internacionales sobre investigación creadora, contribuyendo de manera significativa a incrementar el interés por la creatividad.

Las tres primeras Conferencias, celebradas en 1955, 1957 y 1959, trataron sobre "The Identification Of Creative Scientific Talent". Estas Conferencias internacionales de investigación se centraron ampliamente en identificar, reconocer y desarrollar científicos creativos.

En 1963 Taylor hace ya una descripción de la personalidad creativa y, de acuerdo con Guilford, advierte la importancia del pensamiento divergente, especialmente por lo que se refiere a:

- . Producción de ideas.
- . Fluidez.

- . Flexibilidad.
- . Originalidad.

Este autor hace notar también como características del individuo verdaderamente creativo:

- . El humor.
- . La imaginación.
- . El gusto por dar vueltas a las ideas.

Señala también como características del individuo verdaderamente creativo:

- . La curiosidad.
 - . El afán de manipular los objetos.
 - . La capacidad para encontrar interrogantes.
 - . La capacidad para estructurar de otra forma las ideas que se presentan.
 - . La autonomía.
 - . La independencia.
 - . La feminidad de los intereses.
 - . La dominancia.
 - . La autoafirmación.
 - . La autoaceptación.
 - . La facilidad de recursos.
 - . El radicalismo.
 - . La complejidad psicológica.
- (Demos, G.D., Curtis, J. (1976).

4.4.2.5. INSTITUTE OF PERSONALITY ASSESMENT AND RESEARCH.**D.W. MACKINNON Y F. BARRON.**

En 1949, en el campus de Berkeley de la Universidad de California, bajo la dirección de Donad W. Mackinnon y Frank Barron, se funda el Institute of Personality Assesment and Research (IPAR). El Instituto fue creado con una finalidad muy específica: seleccionar a individuos especialmente capacitados para poder cumplir en ultramar las tareas asignadas por el "Office of Strategic Services (OSS)".

Desde su creación, el Centro ha venido realizando una permanente labor investigadora que ha derivado en una preocupación por conocer a los individuos creativos.

La primera hipótesis que les sirvió de punto de partida para sus investigaciones fue que el comportamiento eficiente de una persona estaba determinado decisivamente por dos factores:

. El vigor personal.

. Y la originalidad de pensamiento y acción (que fue a lo que más tarde llamaron creatividad).

Uno de los primeros estudios que realizaron trató de la salud personal. Barron observa la existencia de un amplio consenso entre los investigadores, en el sentido de que la higiene mental es importante para las posibilidades de la creatividad. Son factores frecuentemente citados a este respecto los siguientes:

- Precisión en la percepción de la realidad.
- Condiciones somáticas y psicósomáticas estables.
- Ausencia de sentimientos de hostilidad y de angustia.
- Capacidad de mantener relaciones amistosas y de cooperación con los demás.
- Espontaneidad y calor en el trato.
- Responsabilidad social.
(Demos, J.D., Curtis, E. 1976).

Barron, siguiendo esta línea de pensamiento, realizó una de sus investigaciones más conocidas (Barron 1955). De ella se obtiene la confirmación de cinco hipótesis acerca de las personas creativas:

- Prefieren la complejidad y cierto desequilibrio aparente en los fenómenos.
- Son psico-dinámicamente más complejas y poseen un mayor ámbito personal de actividad.

- Suelen ser más independientes en sus juicios.
- Son más auto-afirmativas y dominantes.
- Rechazan la represión como mecanismo para el control de los impulsos.
(Demos, J.D., Curtis, E. 1976).

Más tarde, Mackinnon y Barron centraron su interés en estudiar la creatividad y, especialmente, a los individuos creativos de los diversos campos de la ciencia y la cultura, con el propósito de determinar qué rasgos o cualidades les diferencian. También prestaron atención a las diferencias individuales dentro de cada uno de los grupos.

El propósito de sus estudios era poder decir algo sobre lo que caracteriza al trabajador creativo de un modo general. Fruto, por tanto, de sus investigaciones, llegan al convencimiento de que las personas creativas en general:

- Poseen un alto grado de inteligencia (inteligencia eficiente).
- Poseen aptitudes especiales.
- Poseen destrezas y habilidades cultivadas.
- Están fuertemente motivados para usar su inteligencia y sus destrezas especiales (motivación controlada de tipo intrínseco).
- Están fuertemente estimulados para actuar en situaciones en las cuales se requiere la independencia de pensamiento y acción.

- Confían en sí mismos y están seguros de sí mismos. No están preocupados de la opinión que de él tienen los demás.
- No son conformistas. Son auténticamente independientes.
- Son teóricos y estéticos. Buscan ambos valores, la verdad y la belleza.
- En su estilo de conocer tienen una marcada preferencia por la percepción intuitiva.
- Revelan su apertura mental perceptiva y la preferencia por la complejidad. La actitud perceptiva se expresa en la curiosidad.
- Poseen alta capacidad para permanecer eficientes y autocontrolados.
- Son personas integradas en una situación de tensión.
- Tienen ricas personalidades complejas.
- Carecen en general de autodefensa.
- Destacan por su apertura a la experiencia, especialmente a la de la vida interior.
- Poseen un coraje personal, de la mente y el espíritu, psicológico o espiritual, coraje que es la raíz de la personalidad creadora. Coraje para:
 - . Cuestionar lo que es generalmente aceptado.
 - . Destruir cuando algo mejor puede ser construido.
 - . Tener pensamientos distintos de cualquier otro.
 - . Estar abierto a la experiencia tanto interior como exterior.
 - . Seguir la intuición personal más que la lógica.
 - . Imaginar lo imposible y tratar de realizarlo.
 - . Permanecer apartado de la colectividad y en conflicto con ella si es necesario.
 - . Hacerse, y ser, uno mismo.
 - . Saben quiénes son, dónde quieren ir y lo que quieren realizar.

Esto es un resumen de las conclusiones

obtenidas en Berkeley, conclusiones fruto de numerosas investigaciones en las cuales se han utilizado las técnicas de la entrevista y el cuestionario. Fueron investigaciones realizadas bajo la dirección de Mackinnon y Barron. El propio Mackinnon facilita un resumen de lo que caracteriza de modo general lo creativo. Viene a ser en cierta manera una formulación que engloba la anterior. Son personas que destacan por:

- . Su alto nivel de inteligencia eficiente.
- . Su apertura a la experiencia.
- . Su libertad para invalidar las restricciones y reducir las inhibiciones.
- . Su sensibilidad estética.
- . Su flexibilidad cognitiva.
- . Su independencia en el pensar y el obrar.
- . Su alto nivel de energía creadora.
- . Su compromiso incuestionado para los empeños renovadores.
- . Y sus esfuerzos incesantes para solucionar los cada vez más difíciles problemas, que él constantemente se plantea a sí mismo.

R.S. Crutchfield, investigador del grupo del IPAR (Institute of Personality Assesment and Research), ha destacado algunos rasgos que vienen a corroborar lo dicho y pone el acento en el estilo intelectual de los creativos y subrayando que:

- . Sus percepciones y conocimientos son más singulares.
- . Son individuos más intuitivos.
- . Son empáticos.
- . Y son más abiertos perceptivamente que la población general.

4.4.2.6. CREATIVE EDUCATION FOUNDATION. A.F. OSBORN Y S.J. PARNES.

Creative Education Foundation es otro gran Centro dedicado al cultivo de la creatividad. Sus máximos representantes son A.F. Osborn y S.J. Parnes, quienes han desempeñado una labor ininterrumpida desde su creación (1954). La entrega de estos autores, tanto a la formación (cursos, seminarios, programas académicos, etc.), como a la información (edición de documentos, libros de bolsillo, publicaciones de temas específicos...) y a la investigación, ha hecho eco fuera de sus fronteras.

Por todo ello, pese a que sus derroteros van en la línea del desarrollo de programas y técnicas para desarrollar la creatividad (aspectos de algún modo colaterales a lo que se está revisando en este

capítulo), se estima conveniente dedicarles unas líneas.

El Instituto fue fundado con el propósito abierto de imprimir un rumbo más creativo a la educación y a la sociedad. A. Osborn tomó parte activa en su creación y desempeñó una labor crucial durante los muchos años que ocupó la presidencia.

A nivel internacional hay un merecido reconocimiento al esfuerzo de la Fundación por difundir los estudios e investigaciones del movimiento creativo en Norteamérica. La proyección científica más conocida es "The Journal of Creative Behavior", dedicada exclusivamente a la creatividad. Constituyen también un material valioso las numerosas bibliografías, discursos, experiencias e investigaciones que la Fundación se ha preocupado de reeditar con la finalidad de que los estudiosos cuenten con información seleccionada sobre temas de interés, obviamente relacionados con la creatividad.

Como es lógico pensar, la Fundación promulgó documentos referidos al *brainstorming*, técnica utilizada para la estimulación del pensamiento creador como ayuda para la solución creativa de problemas. En

este sentido, inicia en 1955 "Creative Problem Solving Institute" (Seminarios sobre solución creativa de problemas) con una periodicidad anual, en donde especialistas en métodos creativos se perfeccionan y aprenden a: saber identificar los problemas, buscar hechos en todos los campos, imaginar las hipótesis oportunas, buscar soluciones alternativas y evaluar todas las ideas y aplicarlas a la realidad.

A la muerte de Osborn pasó a ocupar la presidencia S.J. Parnes. En 1977, este autor presentó un documento en el "I Simposium Internacional de Creatividad", en Valencia, titulado "Soñar para realizar. Medio siglo de planes y realizaciones en la investigación y desarrollo de la conducta creativa". En él, tras un breve sumario del pasado, augura como nuevos propósitos y proyectos de la Fundación lograr una tendencia más creativa en la educación, en la industria, en el gobierno y en la sociedad en general.

4.4.2.7. INDICADORES DE LA PERSONA CREATIVA SEGUN DISTINTOS AUTORES.

- Kneller nombra como factores propios de la conducta creadora los siguientes:

- . Inteligencia superior a la media.
- . Apertura a la percepción.
- . Flexibilidad.
- . Fluidez mental.
- . Capacidad de elaboración.
- . Originalidad.
- . Espontaneidad.
- . Autoconfianza.
- . Persistencia y dedicación.
- . Agilidad para realizar asociaciones.
- . Capacidad de imaginación.
- . Capacidad de juicio.
- . Receptividad respecto de los estímulos del medio.
- . Espíritu de investigación y curiosidad.
(Menchén Bellón, F. y otros. 1984).

- Fromm indica cuatro rasgos fundamentales de personalidad que favorecen la presencia de la

creatividad:

- . Capacidad de quedar perplejo.
- . Capacidad de concentración.
- . Capacidad para aceptar situaciones conflictivas.
- . Disposición para renacer cada día.
(Hallman, R.J. 1976).

- Maslow, desde su visión de la creatividad como actividad tendente a la autorealización, expone una extensa lista de rasgos en la cual precisa que la persona creativa es:

- . Espontánea.
- . Expresiva.
- . Natural.
- . Ingenua.
- . No temerosa de lo desconocido o lo ambiguo.
- . Capaz de aceptar el ensayo provisional y la incertidumbre.
- . Tolera fácilmente la bipolaridad.
- . Posee la habilidad de integrar los contrarios.
(Hallman, R.J. 1976).

- Menchén Bellón y otros, al hablar de la motivación en relación con la creatividad -en la consideración de que ambas están altamente vinculadas-,

destacan como características del individuo creador:

- . La persistencia de sus motivaciones.
- . La intensidad de los motivos que lo llevan a superar los obstáculos y a vencer las barreras que se le oponen.

Al mismo tiempo, señalan estos autores que la personalidad creadora:

- . Se interesa por el cambio.
- . Se interesa por la originalidad.
- . Se interesa por favorecer el desarrollo del pensamiento creador.
(Hallman, R.J. 1976).

Estudios realizados con el California Psychological Inventory (C.P.I.), orientados a conocer la relación entre creatividad y autoritarismo, muestran que flexibilidad (creatividad) y tolerancia (ausencia de autoritarismo):

- . Guardan alta relación entre sí.
- . Ambas se consideran características del individuo creativo; por lo tanto, asistirán al desarrollo de la capacidad creadora.
(Curtis, J. 1976).

- Rogers, basándose en su teoría psicoanalítica, pone el acento en los siguientes rasgos

de personalidad:

- . Apertura frente a la experiencia.
- . Un lugar interno para la evaluación.
- . Capacidad para jugar con elementos.
(Hallman, R.J. 1976).

- Simon, desde la postura experimentalista, a través de la técnica de simulación de modelos llega a la conclusión de que existen unas condiciones de pensamiento creativo, que son:

- . Inteligencia superior
- . Problema recién descubierto.
- . Oportunidad de observar fenómenos nuevos.
- . Un nuevo instrumento analítico.
- . Una combinación de perspectivas desde diferentes campos.
(Sampascual Maicas, G. 1982).

- Logan, centrando su atención en los niños creativos en edad preescolar, precisa que el niño creativo:

- . Expresa lo que quiere con soltura, antes que los otros niños de su misma edad. Tiende a poseer y utilizar de forma correcta un amplio vocabulario, empleando frases y expresiones que sorprenden a los mayores.
- . Muestra ciertas habilidades para contar relatos que ha podido oír en partes o tiempo atrás.

- . Pone de manifiesto una amplitud de conciencia y percepción, no usual en los de su edad, reteniendo lo que ve, oye u observa.
- . Muestra un interés inusitado por los libros o material escrito, incluso desde los 6 meses. Juega con cuadernos, atlas, diccionarios, etc., y se entretiene contemplando sus representaciones. En ocasiones, ya hacia los dos o tres años, se sienta con su libro imitando a los adultos.
- . Está interesado en aprender a contar el tiempo, leer el termómetro y entender el calendario. Digamos que se despierta a los conceptos abstractos de medida a través de sus instrumentos.
- . Es capaz de concentrarse más tiempo que sus iguales en aquellas cosas que llaman su atención.
- . Pone de manifiesto un talento inusitado en el arte, música, expresión dinámica y dramática, y en general por lo que respecta a formas artísticas de expresión.
- . Parece intuir muy temprano las relaciones causa-efecto.
- . Muestra interés en muchas y variadas actividades y experiencias.
- . Muestra, en alto porcentaje, cualidades mentales muy despiertas, llegando a leer antes de ir a la escuela, como queriendo satisfacer su instinto de curiosidad. (De la Torre, S. 1982).

- El estudio de Weisberg y Springer puso de manifiesto, entre otras, las siguientes tendencias:

- . Tendencia a dar respuestas no convencionales.
- . Tendencia a captar percepciones irreales.
- . Tendencia a un tratamiento fantástico imaginativo de las tareas.
- . Independencia con respecto a las influencias del medio.

- . Una fuerte imagen de sí.
- . Facilidad de retención a corto plazo.
- . Humor.
- . Presencia de la ansiedad edipiana.
(De la Torre, S. 1982).

- Ulmann, en su libro "Creatividad", presenta una relación de vocablos que se utilizan para la caracterización del comportamiento creativo; estos son:

- . Apertura.
- . Productividad.
- . Fluidez de pensamiento.
- . Causalidad.
- . (Ideas que surgen) fortuitamente.
- . Flexibilidad.
- . Adaptación.
- . Espontaneidad. (Ulmann, G. 1972).

- G.D. Demos, J. Curtis, tras facilitar una visión general de cómo ha evolucionado el concepto de creatividad y desde qué puntos de vista ha sido considerado por una serie de autores, resumen en tres proposiciones amplias una gran cantidad de material

obtenido de diferentes investigaciones realizadas acerca de las características de la creatividad:

- . Los individuos creativos están dotados de grandes reservas de energía disponible. Esta energía libre parece ser, con frecuencia, el resultado de un alto nivel de salud psíquica.
- . La creatividad resulta favorecida, al parecer, a través de la predisposición, concentración o limitación específica del interés y la atención.
(Demos, G.D., Curtis, J. 1976).

- Hallman, en otro intento por facilitar un esquema organizativo del material acumulado sobre el tema, en su artículo "Condiciones suficientes y necesarias de la creatividad", habla de cinco criterios o condiciones. Cuando las cinco condiciones se dan simultáneamente, la creatividad está presente:

- . Criterio de conectividad. Este criterio aparece en la bibliografía de investigación bajo una diversidad de formas: combinación, composición, configuración, nueva relación, constelación de significados, organización nueva, modelación intencional, relacionalidad completa, integración, unicidad, fusión y educación de correlatos.
- . Criterio de originalidad.
- . No-racionalidad.
- . Autorealización.
- . Apertura. Este criterio comprende los rasgos de sensibilidad, tolerancia de la ambigüedad, autoaceptación y espontaneidad.
(Hallman, R.J. 1976).

4.4.3. LA SITUACION CREATIVA.

De una parte, se ha visto la importancia del proceso y del producto creativo y, de otra, las características de las que es portadora la persona creativa. Ahora vamos a abordar el problema de la situación creativa.

Si importantes son proceso, producto y persona creativa, no menos importante es la situación creativa. En ella encontramos el anclaje material más importante de la creatividad. Difícilmente podrán afrontarse empresas educativas creativas si no se acomodan en un ambiente o clima -que resumimos como "situación creativa"- favorable.

Con la situación creativa se pone en funcionamiento y en toda su extensión la intencionalidad pedagógica del acto educativo. Lo que se va a propiciar es la capacidad del educando de valerse de los procesos intercomunicativos para avanzar en el conocimiento. Como señala Ricardo Marín: "Hay una serie apretada de preguntas que aparecen una y otra vez en las investigaciones y en los supuestos de la conducta escolar cotidiana. Convendrá enfrentarse con estos

problemas para que del campo de la opinión, de la "doxa", como diría Platón, se pase a la "episteme", a la ciencia, contribuyendo más adecuadamente a clarificar nuestros conceptos y a dar más firmes fundamentos a nuestra práctica docente". Marín, R. (1980).

Esto supone hacer hincapié en la importancia que tiene el minuto a minuto de la vida del educando dentro de lo que podríamos denominar "clima creativo", bien se esté dentro del aula o en el medio familiar.

No es tarea fácil encontrar el tono adecuado que, siendo respetuoso para con las necesidades de cada sujeto, sea capaz de armonizar éstas en un clima que propicie una situación realmente creativa. Comparan L.M. Logan y V.G. Logan la función del educador que quiere crear un clima creativo con la del campesino: "su función es crear las condiciones nutritivas que estimulan el desarrollo potencial de las semillas. En la dirección y magnitud del crecimiento posible, influyen tanto las condiciones internas como externas. La educación del niño, al igual que el cultivo de la semilla, depende de las condiciones que encuentre para su crecimiento. Esto implica la creación del clima más propicio para el desarrollo físico, socioemocional e

intelectual a medida que el niño avanza hacia la autorrealización". Logan, L.M., Logan, V.G. (1980).

Son bastante compartidas las apreciaciones de cuáles son los ámbitos temáticos a cuidar para satisfacer las necesidades del niño, siendo éstos:

- . Satisfacer las necesidades de desarrollo del niño, puesto que nada puede aprenderse eficazmente ni experimentarse con alegría si no satisface una necesidad, deseo, curiosidad o fantasía.
- . Crear un clima de seguridad psicológica y sosiego. En un ambiente así, los niños crean mejor.
- . Facilitar un escenario para la enseñanza creativa.
- . Motivar el aprendizaje creativo (motivación social, cognoscitiva y autointegradora).
- . Seleccionar y organizar experiencias docentes motivantes.
- . Y utilizar un concepto de evaluación que conduzca a un desarrollo creativo.

Ciertamente, en la importancia del clima creativo, todos los estudiosos del fenómeno de la situación creativa tienden a estar de acuerdo. Sin embargo, no lo están tanto a la hora de definir qué aspectos pueden propiciar y cuáles bloquear la creatividad, así como qué circunstancias del entorno guardan relación con un buen clima educativo.

Veamos primero el lado negativo del tema. ¿Qué aspectos propiciarían lo que podríamos denominar un clima anticreativo? Como señala S. de la Torre: "el camino hacia la realización creativa no es fácil (...). La pedagogía ha de correr con el estudio de estas dificultades, buscando las formas de superarlas, pero el primer paso, imprescindible, es indentificar esos obstáculos y tomar conciencia de ellos". De la Torre, S. (1982).

4.4.3.1. El clima anticreativo.

Una serie de factores puede bloquear u obstaculizar la creatividad en la escuela. Para Hallman y Torrance estos obstáculos se pueden englobar en los siguientes:

1. La excesiva búsqueda del éxito.
2. La vigilancia y censura del comportamiento extravagante.
3. La prohibición de hacer preguntas.
4. La intolerancia para con el comportamiento lúdico. El trabajo intelectual ha de realizarse en profunda concentración y seriedad.
5. Los prejuicios ante el comportamiento creativo por parte del maestro, el cual se asocia con frecuencia a "anormalidad".

6. Las normas rígidas que suponen una presión al conformismo.
7. La excesiva preocupación por el tiempo y la "presión" del reloj.
8. La presencia excesiva del miedo.
9. La educación autoritaria y dirigista.
(Heinelt, G. 1979).

En esta relación de factores aparecen presentes los males de la escuela tradicional: normalización y rutinización de las tareas, bloqueo en la relaciones profesor-alumno y entre los mismos alumnos, alta competitividad explícita y, por último, una desafortada preocupación por las formas más que por las motivaciones. En suma, todo un elenco de variables que bloquean la creatividad del educando y en la que el papel del profesor no es precisamente el de investigador de la creatividad.

Merecen destacarse por su contenido sistematizador las aportaciones de S. de la Torre (1982) sobre los obstáculos a la creatividad. Inspirado en los estudios de Simberg, Lagemann, Alamshah y Hallman, advierte que los bloqueos de un auténtico clima creativo provienen de tres diferentes ámbitos:

- 1) De nosotros mismos, ya sean a nivel mental o emocional.

- 2) Del propio medio sociocultural.
- 3) Del entorno escolar.

En estos bloqueos aparecerán desde actitudes o aptitudes personales, pasando por problemas organizativos e institucionales y de conformación de una mente analítica y equilibrada afectivamente, hasta características y sistemas de valores propios de la sociedad occidental de libre mercado.

Cabrían otros tipos de barreras o factores inhibitorios de la creatividad y creemos que la relación podría ser ampliada. Sin embargo, en estos tres enunciados sintéticos de S. de la Torre aparece lo más fundamental.

Respecto al primer tipo de bloqueo, diferencia De la Torre entre los perceptivos o mentales y los emocionales o psicológicos.

Los bloqueos perceptivos, a su juicio, son muy perniciosos, pues obstaculizan el camino de acceso al problema, impidiendo verlo en todas sus dimensiones. Entre los bloques perceptivos merecen destacarse los siguientes casos:

. Dificultad para aislar el problema. Con frecuencia nos obsesionamos o tenemos fijaciones con aspectos parciales o periféricos que nos impiden ver el conjunto.

. Bloqueo por limitación del problema, que es similar al bloqueo anterior y consiste en que, dada la complejidad de un problema, nos aferramos a una vertiente del mismo, sin ver el conjunto.

. Dificultad para percibir relaciones remotas. Prácticamente, todos los estudiosos de la creatividad ven en la capacidad de establecer asociaciones uno de los mejores indicadores de la misma. Ante un bloqueo en esto, habrá un fuerte condicionamiento o bloqueo perceptivo para la creatividad.

. Dar por bueno lo obvio. Aceptar la verdad de lo aparente sin dudar siquiera de ello. De hecho, impactan con frecuencia argumentos o planteamientos evidentes porque no existen hábitos de investigación o de cuestionamiento. Justamente, éste es un bloqueo personal muy frecuente y que supone una actitud de alerta, de autoestima y de receptibilidad para el aprendizaje por parte del sujeto.

. Rigidez perceptiva. La persistencia o rigidez en mantener una misma estructura perceptiva bloquea la creatividad, ya que ésta requiere de una cierta flexibilidad y versatilidad perceptiva.

En cuanto a los bloqueos emocionales o psicológicos, diferencia S. de la Torre los siguientes:

. Inseguridad psicológica. El sentimiento de dependencia o el temor al ridículo son bloqueos a la creatividad. La persona creativa se lanza a lo desconocido, a lo inseguro y es capaz de desafiar el riesgo.

. Aferrarse a las primeras ideas recibidas. Es frecuente el quedarse con las primeras ideas que nos vienen de un campo nuevo y tomarlas como punto de referencia, con lo que el sujeto puede dejar de seguir buscando. También supone un bloqueo el juzgar ideas posteriores con los criterios de las primeras.

. Deseo de triunfar rápidamente. No siempre se pueden verificar y elaborar las cosas rápidamente. La paciencia y la tenacidad son necesarias. Una

sobremotivación de triunfar rápidamente, en una empresa, deviene en frustración y abandono cuando el éxito se demora.

. Alteraciones emocionales y desconfianza de los inferiores. Cuando el temor y la desconfianza son las dominantes en las relaciones mutuas, se bloquea cualquier tipo de creatividad,

. Falta de impulso y de constancia para llevar hasta el final la labor comenzada.

El segundo tipo de bloqueo del que nos habla S. de la Torre es el proveniente de los ámbitos del medio sociocultural. Ciertamente que la cultura es una fuente de riqueza, pero también puede suponer un cierto bloqueo al imponernos una visión determinada o sesgada de la realidad.

Entre las formas de bloqueo, en cuyo origen está el medio sociocultural, S. de la Torre menciona:

. Los condicionamientos de pautas de conducta. La sociedad tiene unos patrones de conducta que se ajustan al sistema dominante de valores de tal suerte que la "normalidad" de la conducta es un

producto social. En palabras de Hallman, "las presiones conformistas son quizás las mayores inhibidoras de las respuestas creativas". Hallman, R.J. (1967).

. La sobrevaloración social de la inteligencia. La sociedad tiende a estimar en mayor medida la retentización y el razonamiento lógico que la imaginación y la divergencia; de esta forma, es la misma sociedad la que en parte está fijando cortapisas a la creatividad del individuo.

. La sobrevaloración de la competencia y de la cooperación. Son términos semánticamente antónimos que son propiciados por diferentes tipos de sociedad. La excesiva importancia de una u otra disminuye la propia iniciativa del sujeto.

. La orientación hacia el éxito. Nuestra sociedad valora más el éxito o el triunfo observable que la propia satisfacción o realización personal.

. La excesiva importancia de los roles sexuales. Este aspecto, aun siendo obvio, es una limitación importante a la creatividad, pues la personalidad, las conductas y por tanto los comportamientos creativos deben ajustarse al rol del

sexo. No le faltaba razón a Torrance cuando hablaba de esta variable como un bloqueo cultural a la creatividad. (Torrance, E.P. 1977).

. La exigencia social de ser "prácticos" y "económicos", cualidades éstas que no suelen estar en armonía con la libre imaginación. Al decidirnos por una ocupación suele ser la rentabilidad el factor decisivo.

. La excesiva curiosidad suele estar mal vista, ya que ésta conlleva en la mayoría de los casos a hacer demasiadas preguntas.

. La mayor valoración de las autoridades y de las estadísticas que de las nuevas propuestas.

. La mayor confianza en la razón lógica que en el "instinto" o "presentimiento". Las "fantasías" gozan de muy poca estima social.

. La organización social del tiempo ocupado deja poco espacio para la creatividad. El tiempo de ocio se reduce cada vez más a pluriempleo, desplazamientos o a compromisos sociales.

El último y tercer gran ámbito de incidencia de los bloqueos u obstáculos a la creatividad o al clima creativo se produce en el ámbito de la escuela. Al respecto, S. de la Torre nos despierta el interés por este espacio creativo pues dice: "si los bloqueos anteriormente expuestos escapan a las posibilidades del pedagogo, no así del ámbito escolar, que vienen motivados generalmente por el profesor o maestro. Una preparación idónea de los profesionales de la enseñanza corregiría muchas de las situaciones inhibitorias". De la Torre, S. (1982).

Aparecen aquí muchos de los males de la escuela. Sirva la presente -y no exhaustiva relación- como glosario de defectos que frenan la expresión creativa de los alumnos.

Veamos, desde las prácticas escolares, algunos de los factores inhibitorios de la creatividad:

. Las presiones al conformismo. Esta es una práctica típica entre dominantes y dominados. El espacio escolar sabe bien cuán determinantes son este tipo de relaciones entre el profesor y el alumno. No faltan autores que sitúan el inconformismo como factor básico de la creatividad. Según cuales sean las

circunstancias que se den en el aula respecto al tipo de relación entre profesor y alumno, nos moveremos en el entorno de un espacio creativo en mayor o en menor medida.

. La actitud autoritaria. Una personalidad maleable como la del escolar es fácilmente influenciable. Si encima, la actitud es de anular su espontaneidad, se estará debilitando enormemente el pensamiento creador del alumno.

. La ridiculización de los intentos creativos. Arma utilizada con frecuencia en la escuela por maestros que no toleran salir de su línea. La ironía y la mordacidad inciden en el sujeto receptor que con frecuencia se ve ridiculizado, siendo este factor incontrolable al ser interiorizado por el sujeto. De otra parte, no se ven acompañados de argumentación, con lo que contribuyen a desorientar al alumno y -lo que es más grave- aplastan la creatividad en sus raíces.

. La sobrevaloración de las recompensas o castigos. Todo lo que no se vea compensado o gratificado por vía interna de la "curiosidad creativa", estará conturbando la creatividad. En la

escuela es fácil caer en este tipo de incentivos exteriores.

. Excesiva exigencia de objetividad. Cuando la escuela se entiende como el medio transmisor exclusivamente de las verdades conseguidas, tienden a debilitarse los afanes creativos del alumno, pues cuando éste capta un tipo de exigencias sin alternativas, termina por adaptarse.

. Excesiva preocupación por el éxito. Al igual que ocurre en la sociedad, la escuela -como producto que de ésta es- se configura como espejo de la misma. Así, la filosofía del éxito personal se traduce en una sobrevaloración de los resultados más que del propio proceso de aprendizaje. Así, el éxito escolar es fin en sí mismo para complacerse en su vivencia, otorgada por el reconocimiento del profesor y de los alumnos. "Debemos poner en entredicho la concepción actual de éxito académico, fundada en motivaciones extrínsecas. Sobrevaloramos los resultados visibles, públicos, en tanto pasamos por alto el proceso seguido por cada alumno". De la Torre, S. (1982).

. La hostilidad hacia las respuestas o comportamientos distintos a los del grupo.

La intolerancia con la actitud lúdica. Suele contraponerse el esfuerzo intelectual con la postura liviana del juego. Esto, que puede ser cierto para los adultos, nunca debe generalizarse a otras edades en las que el juego cumple una importante función. (De la Torre, S. 1982).

En el conjunto de factores inhibidores de la creatividad de que nos hablan los estudiosos del fenómeno, aparecen reflejados junto a problemas actuales que por su frecuencia aquejan a nuestra sociedad, otros males propios de la escuela y que, por tanto, van a conturbar las relaciones profesor-alumno hasta el extremo de poderse hablar de situaciones institucionadas o institucionales que restan a la escuela de un clima auténticamente creativo.

Entre los males endémicos de la escuela ha estado y aún hoy lo está la fuerte competitividad.

No es sólo un hecho achacable a la institución escolar; la propia familia se muestra con frecuencia como la institución que ha interiorizado con mayor ímpetu los valores sociales de la competitividad en claves de "normalidad" respecto a la inteligencia;

vocabulario, memoria, capacidad numérica y de razonamiento general, son los elementos más estimados socialmente y que mayor interés despiertan en el ámbito familiar; factores que son precisamente los más valorados en los coeficientes de inteligencia, pero que sin embargo no garantiza la presencia de la creatividad en el individuo. (Lagemann, J.K. 1983).

Se pregunta Lagemann a propósito de la "normalidad" de los C.I.: "¿Por qué existe ese prejuicio en contra del niño sumamente creativo? ¿por qué ese favoritismo hacia el pequeño con un C.I. elevado? En buena medida, es cuestión de personalidad. Las aptitudes que tornan creativo al niño también lo hacen 'diferente'". Lagemann, J.K. (1983).

El niño creativo es, pues, incómodo para cualquier proceso de 'normalización educativa' bien sea escolar o familiar, esto es, que aplique los valores dominantes como criterios valorativos: "la incapacidad del niño creativo para ser aceptado por los demás deriva en esencia, del hecho de que nunca se dé por satisfecho con aprender lo que dictan las autoridades, sino que siempre insista en hallar la verdad por sí mismo, planteando interrogantes, explorando y experimentando". Lagemann, J.K. (1983).

Algunos de los signos o contenidos de la creatividad, como los que a continuación se proponen, no vienen siendo valorados ni estimados en su justa medida en los tests de inteligencia. (Lagemann, J.K. 1983):

- La curiosidad. Como capacidad de formular preguntas de manera persistente y deliberada, y la continua motivación por profundizar.

- La flexibilidad. Si un método no da resultados, piensa de inmediato en otro.

- La sensibilidad ante los problemas. Se observa con rapidez las carencias informativas.

- La redefinición. Capacidad de encontrar significados ocultos, descubrir nuevos usos de objetos y establecer relaciones entre objetos que aparentemente no la tienen.

- La conciencia de sí mismo. Capacidad de trabajar autónomamente proyectos propios.

- La originalidad. A pesar de la dificultad de serlo totalmente, se nota el sello del autor en la

innovación de ideas y de matices formales.

- La capacidad de percepción. Accede con facilidad a esferas de la mente que las personas no creativas sólo visualizan en sueños.

- En efecto, tal y como se señala en diferentes momentos de este trabajo, una sociedad en cambio continuo necesita de una escuela capaz de producir individuos con "capacidades creadoras" y con "aptitudes creativas" capaces de alternar y diversificar respuestas ante situaciones novedosas. Como señala Bertrand Schwartz: "La formación no debe limitarse a aprender conocimientos y nuestra actual escuela, menos la escuela maternal por supuesto, es muy criticable en este sentido, pues ofrece una cultura amputadora de lo esencial; el completo desarrollo de la sensibilidad, la educación de la creatividad como capacidad de percibir el mundo y darle un nuevo sentido, la educación de la autonomía como posibilidad de analizar este mundo e influir en él". Schwartz, B. (1979).

Es por tanto la propia sociedad la que se empeña en repetir los mismos esquemas, postulados y conocimientos, a menos que éstos tengan utilidad y

aplicación práctica.

La escuela, como fiel vehículo del sistema social, tiende a hacerse eco de esta demanda y a reproducir, pues, una estructura de individuos conformes o poco críticos con el sistema social y, por tanto, excesivamente preocupados de sus funciones y por los dictados que les den u otorgen.

La propia dinámica social se muestra escasamente propensa a valorar al individuo crítico, innovador y capaz de generar respuestas nuevas ante problemas antiguos o nuevos.

Una vez analizados algunos de los elementos más significativos que constituyen un clima anticreativo, pasamos a observar la situación o clima creativo propiamente dicho.

4.4.3.2. Condicionamientos de la situación creativa.

La situación creativa, para que se produzca, necesita de unas condiciones objetivas o de un contexto

educativo apropiado donde se faciliten algunos de los signos claves de la creatividad anteriormente mencionados.

Antes de pasar a analizar la función del docente creativo, del que más adelante nos ocuparemos, veamos algunos de los elementos que caracterizan un clima creativo.

Muchos son los autores que se han ocupado desde diferentes ópticas y en diferentes campos disciplinares de este tema, destacándose como elementos básicos que han de constituir una situación creativa, la existencia de un clima favorable, proporción de experiencias amplias y variadas y logro de un nivel de participación adecuada, junto con la evaluación y los factores ambientales.

Respecto al primer aspecto (clima), G. Borthwick nos ofrece una serie de indicaciones concretas, tales como:

- . hacer que los niños sean sensibles con la naturaleza.
- . fomentar la manipulación de objetos e ideas.
- . desarrollar la tolerancia ante las ideas nuevas y demostrar interés por su conocimiento.
- . animar al niño para que logre descubrimientos.

- . fomentar la autoevaluación y el aprendizaje independiente.
- . crear oportunidades para el pensamiento y la expresión creativa.
- . desarrollar la facultad de escuchar.
- . estimular el interés por actividades creativas favoreciéndolas con equipos y herramientas necesarias.

Cuando se trata de proporcionar una amplia gama de experiencias al alumno basándose en la curiosidad y en la emoción por "encontrar (descubrir), seleccionar (analizar), y reunir (sintetizar)" (Borthwick, G. 1982), se están poniendo las bases de una situación creativa.

De otro lado, si se parte del presupuesto de que el máximo aprendizaje se produce cuando el alumno participa activamente en la situación de enseñanza-aprendizaje, se entenderá perfectamente la importancia que se le otorga al logro de un nivel de participación del individuo en el grupo. "Si no hay participación no hay creatividad". Borthwick, G. (1982).

Con respecto a la evaluación, el adulto tiende a usarla inadecuadamente, pues ésta suele

hacerse en base al producto final sin tomar en cuenta el proceso creador, el cual habrá tenido bastante que ver con el clima en que hayan transcurrido las relaciones alumno-profesor. De esta forma, habrá que considerar: por un lado, la evolución de la creatividad del niño y, por otro, la autoevaluación del maestro.

En este proceso, el niño expresa su pensamiento, sus sentimientos, sus percepciones, en resumen, su conocimiento del medio. En este transcurrir, el niño realiza un esfuerzo por encontrar respuesta a sus interrogantes. (Borthwick, G. 1982).

Por último, con respecto a los factores ambientales que vienen relacionados con el funcionamiento social general que repercute negativamente en la escuela, podemos destacar como males más sobresalientes: la desvinculación de la escuela de la realidad social, el absentismo y la rotación de maestros, el desaliento en la tarea educativa, la falta de orientación del sistema educativo, el deterioro familiar, los valores sociales falsos o negativos que chocan con los objetivos de la educación, etc.

En suma, dice Borthwick: "Entre los problemas generales de la creatividad en educación tenemos que mencionar que nuestras escuelas se encuentran inmersas en un régimen de escolaridad regido por la autoridad, la dependencia y una relación administrativo-institucional, donde el fin no es el individuo, sino el producto de este proceso (...). La escuela es autoritaria. Mide y cuantifica la creatividad. Cree que la creatividad se puede enseñar. En la medida que reforzamos las estructuras escolares negamos la creatividad". Borthwick, G. (1982).

Tanto Logan, L.M. y Logan, V.G. (1980) como Torrance y Myers (1979) comparten su interés por la "motivación" como base de la situación creativa. Allá donde se produzca una motivación adecuada se estarán sentando las bases para que los niños construyan por sí mismos un ambiente también adecuado. De hecho, las formas creativas de aprendizaje poseen una motivación intrínseca con respecto al rendimiento. Pero con frecuencia las formas de motivación son inadecuadas no llegando a producir un clima realmente creativo. Un ejemplo de mala motivación lo sitúan Torrance y Myers en aquellas que son exteriores al alumno, tales como las que se basan en el estímulo-respuesta. Criticando esta motivación dicen: "Con frecuencia este tipo de

aprendizaje requiere una aceptación ciega de costumbres y tradiciones, un conformismo y una imitación acrítica de los grandes contemporáneos, una sujeción a la autoridad y a los libros y una servidumbre a los detalles sin prestar atención a la capacidad de organizar y sistematizar la información adquirida".
Torrance, E.P., Myers, R.E. (1979).

La motivación es, pues, un hecho consustancial a toda situación creativa, pero es también, a la vez, uno de los momentos más complejos y difíciles de conseguir. En general, existe bastante desconocimiento práctico de cómo se vertebran y articulan las situaciones motivadoras. Desde quienes piensan que la motivación es un hecho totalmente dirigido y temáticamente definido, hasta quienes opinan que deben ignorarse los contenidos o conocimientos, cabe toda una gama de posibilidades docentes y de modos de encarar el hecho educativo.

Tres tipos de motivación se pueden diferenciar y cada uno de ellos afecta a un nivel o ámbito definido de la creatividad del individuo.
(Logan, L.M., Logan, V.G. 1980):

La motivación social. Se deriva del calor y de las palabras de aliento que motivan al niño, que necesita una relación personal con un adulto interesado por él.

La motivación cognoscitiva. Basada en la curiosidad intelectual. Es una de las motivaciones de mayor éxito cuando se trata con niños que ya están interesados en la solución de problemas.

Y la motivación autointegradora que fomenta la confianza en uno mismo. Está especialmente presente en los niños procedentes de clase socioeconómica elevada y se basa en el deseo de alcanzar unos niveles sobresalientes.

Siendo claro el interés y alcance que tiene la motivación en el rendimiento y en la situación creativa, sin embargo, no es -como dijimos- tarea fácil. La práctica escolar grava al alumno creativo a la vez que compensa al rutinario. F. Barron nos presenta una rica gama de ejemplos sobre investigaciones realizadas "ad hoc" en las que los intelectuales creativos recibieron de sus profesores calificaciones sensiblemente inferiores y resultaron especialmente bajos en comparación con su rendimiento

real, como se observaba en otros logros. (Barron, F. 1976).

Quiere esto decir que la escuela valora más la capacidad de reproducir ideas que la de crearlas. Contradicción perfectamente detectada por R.G. Woods y R. ST. C. Barrow, los cuales achacan a la escuela la falta de creatividad como uno de sus males: "Una condición bastante clara es que lo que las personas producen debe ser producto exclusivo de ellas. Si doy una opinión es mi opinión. Si escribo un libro es mi libro y si construyo una casa es mi construcción (...). Lo que una persona creativa produce no puede ser una simple copia, una imitación o representación del trabajo de otro". Woods, R.G., Barrow, R. ST. C. (1978).

Pero no sólo eso; la escuela prima una enseñanza erudita y academizada. Se parte del presupuesto de que aquello que se ha aprendido, bien sea porque se ha leído, ha sido escuchado, o simplemente por que se ha memorizado, se supone que ha de arraigar o imbrantar en actividades, valores o conductas del individuo. No le faltaba razón a Giner de los Ríos cuando, criticando a Marcelino Menéndez Pelayo, resaltaba su sapiencia sobre cuestiones

artísticas en contraste con su mal gusto. Ciertamente la cultura escolar es heredera directa del enciclopedismo; la ciencia está presente en los libros a través de la letra impresa, y todo aquello que no se encuentre impreso estará fuera de los dominios de la ciencia. (Moya, C. 1983).

En contraposición a este modelo de enseñanza y aprendizaje se alzaron las más duras críticas desde la Escuela Nueva; pero es fundamentalmente con los recientes descubrimientos en las Ciencias de la Educación cuando se empiezan a valorar realmente los aspectos ocultos o vedados del aprendizaje (aprendizaje significativo. Cf. Ausubel, D.P. 1981). El proceso (incluido la tecnología) más que el producto, y la capacidad de autoaprendizaje más que la enseñanza, han sido los factores que más turbulencia han producido en el mundo de la educación. En palabras de Carl R. Rogers esto se resume de la siguiente manera: "He llegado a la conclusión de que el único tipo de aprendizaje que tiene influencia sobre la conducta es el autodescubierto y el autoasimilado". Rogers, C.R. (1982).

De esta manera entran en el terreno de la educación escolar toda una serie de enseñanzas devaluadas moralmente. La creatividad se presenta como

un auténtico paradigma educativo al expresarse ésta de múltiples formas dentro de la escuela. Una diversidad de formas de comunicación -típicas de la sociedad industrial- son valoradas en igual medida que la palabra: "insistimos en respaldar la verdadera 'creatividad' (...) y en una variedad de tipos. Las palabras, por supuesto, no son el único medio; algunos medios se expresan mejor de otra manera; la verdad es que todos necesitan probar diversos caminos: música, arcilla, materiales diversos, pintura. E incluso -casi digo en especial- movimientos corporales (...). Pero evidentemente, el principal medio creativo es el lenguaje (...). El lenguaje es fundamental para el desarrollo humano". Bantock, G.H. (1971).

Pero ciertamente que la consecución de una situación creativa no es tarea fácil. Muchas prácticas educativas vicarias y de inhibición por parte del profesor se autopresentan como creativas. En palabras de Bantock: "No existe un concepto educacional contra el cual se haya pecado más que contra la "creatividad". Se pretende justificar casi cualquier tontería que hagan los niños con términos como 'descubrimiento', 'exploración' y otros (...). Una verdadera 'exploración' significa una estructura conceptual que por lo menos da cierto sentido incipiente a lo que se

investiga (...). Quizá la mejor manera de expresar lo que se busca es señalar la necesidad de la existencia de una estructura (...). Rechacemos la frecuente presunción de que todo cuanto hace el niño en la escuela es de algún modo creativamente significativo, pues a menos que se le haga seguir caminos ordenados, tanto puede 'expresar' trivialidad y apatía como cualquier cosa; la misión de la escuela es ayudarle a descubrir ese orden". Bantock, G.H. (1971).

Tal abuso y confusión del término creatividad, por escuelas y planteamientos dispares, ha producido un cierto vaciamiento o expropiación de contenido a la creatividad, pues a ella recurren incluso quienes han perdido toda orientación o intencionalidad educativa.

4.4.3.3. El maestro y la situación creativa.

El máximo responsable de lo que acontece en el aula es el maestro; en él se concreta el clima o situación creativa. A él le corresponde, más que a nadie, saber poner en funcionamiento el potencial

creativo de sus alumnos, orientar las actividades de forma particularizada y, por último, elevar éstas a un nivel que trascienda lo puramente instrumental.

La categoría de profesor es un rol institucional, de tal suerte que también éste se encuentra sujeto a la categoría de ser en mayor o en menor medida creativo. Es al maestro al que corresponde luchar contra la rutina escolar, contra la monotonía de reiteración y de los alumnos desmotivados.

G. Heinelt, cuando se pregunta sobre si es posible la creatividad del maestro dadas las circunstancias y los condicionantes en que ejecuta su tarea, dice que, transcurrido el tiempo, se rutinizan las tareas. Además, añade, la creatividad sólo sería realizable en clases reducidas que permitan una fácil orientación y un estilo didáctico individualizado y concluye admitiendo la dificultad que tiene para ser creativo. El maestro creativo tiene que serlo íntegramente..., tiene que vencer dificultades cuando trata de salir de una actitud de rutina y rigidez pedagógica y didáctica, pero sin embargo la creatividad es la mejor salida a su personalidad y la mejor manera de vencer las rutinas escolares. (Heinelt, G. 1979).

Compartimos el juicio de Ulmann cuando observa que el profesor creativo formula una mayor cantidad y variedad de preguntas, ilustra con mayor riqueza sus disertaciones y establece mayores vínculos con sus alumnos. (Ulmann, G. 1972). Diferentes investigaciones constatan esta apreciación. Los profesores creativos valoran más a sus alumnos creativos que los profesores dogmáticos, mientras que los alumnos menos creadores son preferidos por los profesores de éste último tipo más que por los profesores creativos. (Ulmann, G. 1972).

Muy conocidos son los estudios sobre los efectos que tienen los diferentes tipos de líderes adultos en el comportamiento de los niños. Una de las experiencias más conocida es la de Lippett y White. Estos descubrieron que los niños que estaban bajo el líder democrático demostraban una mayor expresión de diferencias individuales y menos irritabilidad o agresividad hacia sus compañeros, cuestiones todas estas imprescindibles en un clima creativo. Este comportamiento se diferenciaba de los comportamientos emanados de los alumnos que tuvieron liderazgos autoritarios o del tipo laissez-faire.

Sobre el maestro recae, pues, la importante tarea de crear un clima "conducente a la inventiva, a la exploración y a la producción". (Lowenfeld, V., Lambert Brittain, W. 1977).

A pesar de que esta tarea le suponga un esfuerzo mayor -pues tendrá que estar mucho más implicado en su labor aun a riesgo de tener que razonar en exceso sus explicaciones o argumentaciones-, "estamos convencidos de que se debe estimular al niño para que se sienta lleno de curiosidad, que se divierta y critique a sí mismo y a los demás, que discuta las indicaciones del maestro, que tenga ideas finales, y al mismo tiempo se procurará evitar que los niños sean retraídos, apáticos y que dependan del maestro en cuanto a dirección y aprobación de su actividad creadora". Lowenfeld, V., Lambert Brittain, W. (1977).

De entre los numerosos factores y actitudes, en los que el maestro puede propiciar un clima creativo entre sus alumnos, merecen ser destacados sin perjuicio de que se pueda alargar el presente listado mucho más los siguientes:

- Reconocimiento de alguna capacidad no advertida anteriormente.

- . Respeto a la necesidad que el niño tiene de trabajar solo.
- . Prescindir durante el tiempo que sea necesario del papel de censor para dar lugar a que se produzca una respuesta creativa.
- . Dar oportunidades o estimular al niño en forma adecuada para que pueda avanzar y lograr éxito en su ámbito de interés.
- . Permitir que el plan de estudios sea diferente -flexible- para niños diferentes.
- . Dar forma concreta a las ideas creativas de los chicos.
- . Brindar oportunidades de desarrollar la responsabilidad y contribuir al bienestar del grupo.
- . Favorecer una participación intensa y alentar los proyectos personales.
- . Reducir la tensión, creando un ambiente relativamente poco punitivo.
- . Aprobar el trabajo del alumno en un área para estimularle a que lo intente en otras.
- . Declarar abiertamente lo que tienen de positivo las diferencias individuales.
- . Respetar el potencial de trabajo de los de bajo rendimiento.
- . Mostrar entusiasmo por las ideas del alumno.
- . Apoyar al alumno frente a las presiones de los compañeros en pro del conformismo.
- . Poner en relación un niño improductivo con uno productivo y creativo.
- . Emplear la fantasía como medio para establecer contactos con la realidad.
- . Sacar partido de las aficiones, intereses y entusiasmos particulares.
- . Tolerar la complejidad y el desorden, al menos durante un tiempo.

- . Entregarse a los alumnos sin reticencias.
- . No tener miedo al contacto físico con los muchachos.
- . Hacer ver que se está "a favor" y no "frente" o "contra" el chico.
- . Hacer exámenes estimulantes o incitantes.
(Torrance, E.P., Myers, R.E. 1979).

Torrance y Myers reconocen la dificultad de conseguir muchos de estos factores en los cuales la sensibilidad, la imaginación y la habilidad didáctica son elementos imprescindibles, y que sin embargo no pueden ser transmitidos pues "la forma de enseñar de cada profesor es un descubrimiento único que tiene lugar exactamente lo mismo que cualquier otro descubrimiento o producción creativa. Todo descubrimiento, sin embargo, se levanta sobre fallos, imperfecciones, pequeños éxitos y las ideas que otros aportan". Torrance, E.P., Myers, R.E. (1979).

Hasta aquí algunas consideraciones sobre la situación creativa, en la que toca al profesor vivir la peor parte, pues a él corresponde, de una parte, afrontar una diversidad de alumnos con capacidad y actitudes de aprendizaje distintas y, de otra, las presiones sociales (familia e institución) que deben ser armonizadas con las curricula y las demandas de los alumnos.