PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA-PNCA

Administrado por el

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA-IICA

Oficina en Colombia

PNCA No. 003

# UNIVERSIDAD DEL LLANO

# CURSO SOBRE METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR

I

Villavicencio, Julio 6 al 17 de 1981

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA-PNCA
Administrado por el

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA-IICA
Oficina en Colombia

# PROGRAMA

# CURSO SOBRE METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR

1981

# CURSO SOBRE METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA SUPERIOR

## I. JUSTIFICACION

La labor educativa es un proceso de interrelaciónes sociales entre educandos y educador, en donde la elaboración del conocimiento y el estudio de los fenómenos, hacen una dinámica cambiante y evolutiva.

Estas modificaciones se suceden, en el tiempo, a velocidades extraordinarias y fácilmente una persona o institución se queda trabajando con sistemas tradicionales cuando no renueva a través del análisis y observación su forma de resolver las acciones educativas.

Además, las ciencias del comportamiento humano han establecido principios y técnicas para los procesos de enseñanza-aprendizaje, con mediciones válidas en el logro de los objetivos educativos.

En Colombia, existen numerosas facultades de ciencias agropecuarias que cuentan con profesionales capacitados técnicamente en sus especialidades, pero que presentan dificultades pedagógicas cuando están frente a un grupo de estudiantes en los eventos de transferencia de conocimientos. Esta situación se debe, en gran parte, a que el curriculum universitario no incluye la formación de profesores, sino únicamente la estructuración técnica del profesional.

Todo lo anterior y las solicitudes que se formulan en el PNCA sobre el tema, hacen necesario ofrecer una actividad que permita reunir a las facultades de ciencias agropecuarias y afines, con el objeto de establecer Unidades de apoyo Didáctico para las instituciones y poder crear las condiciones de formular permanentemente planes, programas, métodos, materiales y evaluaciones del aprendizaje.

## II. OBJETIVO GENERAL

-Capacitar a los profesores de Ciencias Agrícolas en modernos sistemas de enseñanza superior para formar un equipo de Apoyo Didáctico que permita el fortalecimiento institucional.

## III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

-Aplicar los elementos de la comunicación social en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

-Conformar un marco sicológico para guiar actividades de enseñanza superior.

-Practicar varias técnicas de dinámica grupal en acciones de aprendizaje.

-Diagramar y emplear materiales educativos dentro y fuera del aula de clase.

-Presentar la redacción de un ejemplo de planeación curricular que sean válidas, útiles y confiables para medir el aprendizaje.

-Demostrar la adopción y difusión de las técnicas de enseñanza propuestas durante el curso de Metodología.

## IV. METODOLOGIA

Esta actividad se considera como un recurso docente que permita la capacidad de análisis, síntesis, evaluación y creación por parte de los participantes. En su desarrollo se conformarán grupos pequeños para actividades prácticas, exposiciones breves de materias instrumentales para precisar conceptos básicos, lecturas y discusiones en grupo para un aprendizaje de reflexión, trabajo en equipo para ejercitar en laboratorios de circuito cerrado de televisión el empleo de ayudas educativas y, finalmente, seminarios de síntesis general tomando como base la experiencia docente de los participantes y la vivencia lograda durante el curso.

## V. PARTICIPANTES

El curso ha sido diseñado para reunir grupos de 30 profesores de facultades de ciencias Agrícolas o áreas afines, que tienen a su cargo la ejecución de programas de educación.

No se requiere haber recibido instrucción previa a este tipo de metodología.

## VI. ORGANIZACION

Su duración es de 2 semanas en horario de ocho horas diarias. El PNCA , a través del IICA, otorga un certificado a los participantes que cumplan con el horario propuesto.

La coordinación general del curso está a cargo del doctor Aníbal Alvarez Ramírez, M.S. en Sicología Educativa y actualmente Sicopedagogo PNCA.

## UNIDAD I- FUNDAMENTOS DE COMUNICACION SOCIAL

A. Título : INTRODUCCION A LA COMUNICACION HUMANA

B. El contacto permanente de los profesores con sus alumnos, requiere el conocimiento de técnicas de comunicación que le permita cumplir de manera más adecuada con sus tareas de educación, desarrollo y consolidación de programas orientados a la formación de la personalidad.

Para ello, no solamente conocer sino manejar algunos medios y técnicas de comunicación que puedan aprovechar para el logro de los objetivos que persigue.

C. Actividades Específicas más importantes

-Encontrar un concepto de comunicación humana
-Determinar los procesos de la comunicación
-Presentar ejemplos de comunicación de doble vía
-Aplicar los elementos de la comunicación a la educación

D. Objetivos Específicos más importantes

-Que los participantes analicen varios conceptos de comunicación humana
-Que los participantes analicen los procesos de la comunicación para que destaquen los principios básicos que derivan
-Que los participantes conjuntamente logren ejemplos de comunicación de doble vía tomados de la realidad y de su propia experiencia.
-Que los participantes a partir de los elementos de la comunicación logren su aplicación a los procesos de enseñanza-aprendizaje

E. Contenido

-Comunicación: Concepto y funcionamiento (elementos)
-Fundamentos de la comunicación
-Proceso de la comunicación social
-Barreras de la comunicación
-Modelos de comunicación en educación

F. Bibliografía

1. BERLO, D. El proceso de la comunicación. Ateneo, 1973, Buenos Aires.

2. Reunión de consulta sobre investigación en comunicación para el desarrollo rural en Latinoamérica. Documentos CIID, Cali, 1974.

3. FAO, La comunicación en las actividades de enseñanza y de extensión. Roma, 1975.

4. PASQUALI, Antonio. Comunicación y cultura de masas, Monte Avila, 1976, Caracas.

5. SMITH, A. Comunicación y Cultura. Buenos Aires, Nueva Visión, 1976.

ORIENTACION Y ENFOQUE

PROBLEMAS DE INVESTIGACION, HIPOTESIS Y OBJETIVOS

Por: Moisés Alvarez Q. Ph.D.

A. Que es Investigación Aplicada?

El enfoque de este libro se centra en la investigación aplicada la cual aún no hemos definido. Una dicotomía frecuentemente usada hace una diferencia entre investigación básica e investigación aplicada: La investigación básica, en términos generales, es el proceso de idear teorías o descubrir relaciones causales entre acontecimientos; la investigación aplicada usa las partes relevantes de la teoría como una ayuda en la selección de fenómenos apropiados los cuales luego de someterse a análisis pueden ser usados para resolver problemas corrientes.

Cohen y Nagel 1/ discuten el problema de descubrir la causa de las inundaciones en el río Hilo. Aunque la falta de conocimiento acerca de las causas de estas inundaciones puede ser clasificada como un problema, el descubrimiento de las causas de las inundaciones debe ser clasificado como investigación básica si tal es el único resultado final de la investigación. El conocer tales causas es información útil y es conocimiento que puede ser aplicado a problemas del mundo real. Pero a menos que se aplique a la solución de algún problema, y no sea una simple adición al conocimiento general, la investigación en el contexto anterior no es investigación aplicada. La investigación aplicada en este caso específico investigaría varias formas alternativas para mejorar el desplazamiento o migración anual de personas y la minimización de daños causados por las inundaciones. Las recomendaciones para resolver el problema podrían contener la construcción de represas para el control de las aguas, o sugerir un nuevo sistema de asentamiento para las personas de modo que la llanura inundable se deje libre de desarrollo de infraestructuras permanentes.

Por supuesto, no hay una distinción clara entre investigación básica y aplicada. La investigación básica, como la usamos aquí, será la investigación dirigida hacia la resolución inmediata de problemas específicos y no la investigación dirigida únicamente a expandir el conjunto de conocimientos en una disciplina. En el contexto de investigación agrícola aplicada, esta distinción frecuentemente ( aunque no necesariamente) conlleva por lo menos alguna implicación económica. Por ejemplo, los experimentos sobre fertilidad del suelo generalmente se conducen con el fín de determinar la respuesta de cultivos a uno o más elementos fertilizantes en ciertos suelos. Los resultados (generalmente) aumentarán el conocimiento acerca de ese suelo en particular, pero el experimento provee muy poca información útil que pueda ser usada para hacer recomendaciones sobre el nivel de uso más rentable para los productores de tal cultivo. Un experimento más apropiado estaría dirigido hacia la determinación de la respuesta obtenida en varios cultivos y del costo resultante de adicionar ciertos elementos al suelo. Si el experimiento está diseñado en forma apropiada, los resultados también solucionarán la pregunta anterior.

---

1/ Cohen, Morris and Ernest Nagel. An Introduction to logic and the Scientific Method, Harcourt, Brace & World, Inc. New York, 1934.

Usando la clasificación de Shaffer, las actitudes de ingeniero y clínica estarían incluidas en la investigación aplicada mientras que la actitud de ciencia pura formaría parte de la investigación básica. Nadie puede establecer a priori la mezcla ideal que debe existir de investigación básica y aplicada. Obviamente, esta pregunta depende de los recursos disponibles para la investigación, y de la entidad patrocinadora de la investigación. Una pequeña cantidad de recursos (tanto monetarios como humanos) y una gran cantidad de problemas diarios sin resolver exigen que se ponga especial énfasis en la investigación aplicada, especialmente en las ciencias agrícolas. Algunas ciencias físicas pueden dedicar recursos sustancialmente mayores a la investigación básica que las ciencias sociales ya que la resolución de problemas diarios puede demandar un tiempo sustancialmente menor. Un investigador agrícola empleado por una agencia de acción o por la industria, muy posiblemente estará involucrado con investigación aplicada, mientras que un profesor universitario sin lazos con programas públicos de investigación puede estar más inclinado hacia la investigación básica. Sin embargo, si los esfuerzos de investigación en una profesión no satisfacen a su público, es muy posible que experimenten problemas o restricciones para aumentos presupuestales. Esta falta de aceptación se presentará más generalmente cuando no se lleva a cabo suficiente investigación aplicada.

B. Especificación del Problema

Como se indicó en el Capítulo II, la especificación del problema es una etapa vital en la investigación aplicada. Muy pocas veces un problema está ya definido como en el caso de la actitud de ingeniero. Aún en el caso de que un problema haya sido presentado y definido por el cliente al investigador, éste no puede asumir que el problema está bien articulado y definido. Con base en un entrenamiento extensivo y especializado, el investigador seguramente tiene una mejor apreciación de las características del problema y deberá estar en mejor capacidad para identificar las posibilidades de solución más relevantes. Una persona por fuera de una desciplina determinada puede ser capaz de identificar únicamente los aspectos superficiales del problema. De aquí, que en estos casos es prudente aplicar la actitud clínica y empezar por definir con precisión el problema. Casi nunca vale la pena llevar a cabo un proyecto de investigación que ha sido hecho estéril por una mala delimitación del problema. La especificación correcta de éste es probablemente la parte más importante del proceso de investigación.

Así el problema debe haber sido formulado en forma tal que sugiera un método de análisis lógico. Tal formulación del problema tiene ciertas características que indican si una formulación dada tiene validez como problema. Las siguentes características no son exhaustivas, pero se discuten únicamente para indicar los factores principales que afectan la validez de la formulación de problemas.

1. Los Problemas indican Necesidades sentidas

La especificación adecuada de un problema necesariamente requiere que el investigador posea un adecuado entendimiento de la naturaleza de los problemas.

Como se afirma comúnmente, un problema existe cuando hay una necesidad sentida por el individuo, el grupo, o la sociedad. Estas necesidades sentidas pueden surgir de tensiones sociales, dudas, conflictos, fallas en alcanzar ciertas metas, o simplemente falta de conocimiento si éste es necesario para proporcionar una contribución directa a la resolución de una necesidad sentida.

Esta necesidad debe ser sentida en el sentido de que el grupo que la origina cree que se puede alcanzar una mejor actuación o desempeño. Sin embargo, no todas las necesidades sentidas constituyen problemas de los cuales deba hacerse cargo el investigador. Por ejemplo, los productores de un artículo específico, pueden opinar que sus ganancias son bajas y solicitan investigación que los capacite para una mayor producción, que justifique precios de sustentación, o cualquier otro medio para mejorar su posición financiera. Pero supongamos que los hechos del caso sugieren que los productores están alcanzando una rata de retorno anual del 35% del capital invertido, la cual es más alta que la de otras alternativas posibles. Probablemente la única persona que justificaría el llevar a cabo una investigación para aliviar esta necesidad sentida sería un empleado de la Federación de Productores, y no un empleado del sector público que se guíe por las implicaciones sociales y políticas de la distribución del ingreso. Esto ilustra un caso específico de valores, creencias y metas conflictivas respecto a necesidades sentidas.

Como se indica anteriormente, los problemas varían desde el nivel micro (el individuo) al nivel macro ( la sociedad). Los problemas necesariamente se hacen más complejos a medida que uno se mueve del extremo micro al macro. Por supuesto, la complejidad del problema puede ser tal que el individuo sea incapaz de darle un enfoque adecuado.

2. Los Problemas no son Hipotéticos

Las relaciones causales expresadas en un problema no son hipotéticas ni sujetas a duda o pregunta en la mente del investigador. Esta característica se basa en la discusión sobre hechos del Capítulo II. Como se indicaba allí, los hechos no existen en forma tal que permita seleccionarlos como frutos de un árbol. El investigador debe usar su juicio a medida que recorre la información disponible para determinar cuál es aceptable y cuál no lo es. Hablando en términos de probabilidad, existen muy pocos hechos que puedan ser aceptados por completo, es decir, un ciento por ciento de confianza raramente es posible. Sin embargo esta característica requiere que los hechos aceptados por el investigador sean tales que sea innecesaria una prueba de su validez.

Los hechos seleccionados también deben ser relevantes a la situación problemática. La aceptación de la existencia de equipo cosechador de granos naturalmente será inapropiada para un problema relacionado con insuficiencia de productos manufacturados para lechería pero la existencia de equipo procesador de leche adecuado si será relevante. El investigador debe aceptar que la existencia de tal equipo es adecuada cuando tenga certeza en alto grado de que las plantas de lechería relacionadas con la investigación en realidad poseen equipo de este tipo. Si no se está razonablemente seguro de esta proposición, no se puede aceptar como un hecho del caso, y debe ser relegada a la categoría de hipótesis.

No todos los investigadores estarán dispuestos a aceptar la misma información como hechos del caso. Los juicios o valores del individuo afectarán tal escogencia, y las diferencias en experiencias son posiblemente más importantes. En el ejemplo anterior, un investigador, puede haber visitado un número considerable de plantas de lechería y basado en esta experiencia considerar que el equipo está disponible. Un segundo investigador sin tal experiencia, puede no aceptar esta proposición como un hecho. Mientras que el primer investigador no sometería a prueba una hipótesis con relación a esta parte de la investigación, el segundo lo haría al menos en una forma informal.

Esta es la etapa del esfuerzo de investigación en la cual se debe hacer una concienzuda revisión de literatura. Por medio de esta revisión, un investigador trata de utilizar la experiencia de otros para complementar su conocimiento, necesariamente incompleto. La revisión de literatura adicional con conversaciones exploratorias con otros investigadores como personas conocedoras del área de estudio, pueden cambiar de una manera significativa el enfoque o la forma en la cual la investigación se lleva a cabo.

3. Los Problemas sugieren Hipótesis susceptibles de Prueba.

La formulación del problema debe sugerir relaciones hipotéticas que puedan ser sometidas a prueba. Las hipótesis se formulan como explicaciones parciales del problema, de modo que las que no puedan ser probadas serán de poca ayuda en la resolución de la situación de duda implícita en la formulación del problema.

La palabra"prueba" no se usa en sentido estadístico o formal. Más bien, una hipótesis es susceptible de prueba cuando es posible recolectar y analizar información acerca de su validez. Más aún, las hipótesis deben ser desarrolladas a partir de la definición del problema, de modo que no lleven a soluciones triviales. Con trivialidad queremos decir una tautología, una solución impracticable. La hipótesis de que " hay un bajo consumo per cápita de productos alimenticios debido a que hay demasiada gente", derivada de una formulación del problema concerniente a la existencia de hambre en un país, sería un ejemplo de tal hipótesis. La prueba de esta hipótesis resulta en una respuesta que tiene escaso o ningún uso para aliviar la necesidad inmediata y sentida del hambre. En el caso anterior, el problema puede haber sido formulado incorrectamente y por lo tanto haber reducido la posibilidad de formular hipótesis susceptibles de prueba. Si la formulación del problema no sugiere hipótesis, las cuales a su vez sugieran métodos de prueba que lleven a soluciones significativas, el investigador no habrá formulado adecuadamente el problema.

4. Relevancia y Manejo del Problema

Los científicos agrícolas tienen la tendencia a trabajar en los extremos. "Tienden a trabajar en problemas donde los resultados son altamente predecibles pero con poco impacto, o en problemas tan grandes que no son manejables" 2/

Esta cita fue hecha en referencia a economistas agrícolas específicamente, pero puede ampliarse para incluir otras disciplinas. Algunos agrónomos

---

2/ Hildreth, R.J. and E.N. Castle. " Identification of Problems". Methods for LandEconomics Research, Univ. of Nebraska Press, Lincoln, 1966.

diseñarán un experimento para determinar la existencia de la respuesta en rendimiento en un cierto suelo y hacer ésto para diferentes cultivos. En muchos casos, es fácil conseguir información sobre tipos de suelo similares y sobre las necesidades en nutrientes de varios cultivos. Así, el investigador sabe con un alto grado de certeza si podrá observar o no una respuesta. Los resultados del experimento tendrán poco impacto en el problema de escaso o inadecuado conocimiento para formular a los productores recomendaciones confiables sobre uso de fertilizantes.

Muchos investigadores en diferentes disciplinas también pueden encontrarse en el otro extremo ( problemas no manejables). Las principales razones para ésto son falta de juicio adecuado, o proyectos muy ambiciosos. Un investigador demasiado ambicioso puede estar motivado por el deseo de estudiar simultáneamente todos los problemas en un sector agrícola dado, de modo que pueda contestar cualquier pregunta que surja. Más frecuentemente, un proyecto en extremo ambicioso proviene de la planeación de administradores que no están familiarizados con el área de estudio. En este caso, el investigador no debe aceptar el proyecto tal como los administradores se lo han dado, sino que debe aplicar la actitud clínica para enmarcar el problema en términos que permitan estudiar éste dentro de las limitaciones humanas y de tiempo, financieras, y de otros recursos disponibles para la investigación. ( En la tercera parte se ampliará la discusión sobre estas limitaciones). Un exceso de ambición por parte del investigador individual puede deberse a la falta de pensamiento de parte de aquel, la iniciación de la investigación sin un adecuado planeamiento puede llevar a estos resultados.

Un proyecto de investigación que no sea manejable no provee ningún beneficio. El resultado de tal proyecto es cubrir superficialmente una parte del problema e ignorar otras partes de éste. No será posible obtener un detalle adecuado y los detalles presentes muy posiblemente serán inexactos, insuficientes o inadecuados para investigación adicional. La contribución de este tipo de estudio será probablemente menor que la de un estudio más pequeño el cual examine ciertos fenómenos en detalle. Esto no niega la importancia de un estudio manejable pero descriptivo. Sin embargo, la investigación descriptiva para que sea útil debe enfocar una situación problemática, aunque el problema en sí mismo haya sido definido en términos generales.

5. Problemas vs. Situaciones Problemáticas

Es posible encontrar muchos problemas relacionados a una situación específica porque las necesidades sentidas ligadas a ellos, aunque similares, difieren entre individuos, grupos y sociedades. El término situación problemática se usa para denotar un paquete de problemas identificado con necesidades sentidas algo diferentes aunque similares. Identificar el problema con una situación problemática es imposible; pero identificar un problema con una serie de problemas es posible y deseable. Una situación problemática se puede definir de igual manera que un problema, es decir, que contiene condiciones de duda o incertidumbre. Sin embargo, el concepto de situación problemática es más amplio que el de problema. Una distinción adicional es que la situación problemática existe, pero el problema de investigación es identificado. Así, dentro de una situación problemática dada puede existir una multitud de problemas que pueden ser formulados en forma tal que conlleven a análisis.

Es dudoso que un investigador pueda formular un problema en forma tal que todos puedan reconocer en él un elemento único el cual, luego de resuelto, elimine o satisfaga toda necesidad sentida por aquellos relacionados con el problema. Aún en el caso de que fuera posible hacer tal formulación, posiblemente ésta sería, tal como se discutió antes, trivial o no manejable. Sin embargo es perfectamente correcto asumir que un investigador puede desarrollar una formulación de problema que aunque incompleta, en términos de la situación problemática general, pueda contribuir al mejoramiento parcial de una o varias necesidades sentidas.

El investigador debe desarrollar una formulación del problema que satisfaga las características descritas y que pueda ser reconocida como tal por otros investigadores. Pero es muy posible que otro investigador formule un problema o un problema similar, pero delimitado en una forma diferente, para la misma situación problemática. Esto no significa necesariamente que una o más de estas formulaciones han sido especificadas incorrectamente. La diferencia es debida al hecho de que cada investigador puede interpretar los hechos y las relaciones de hecho de la situación problemática de una manera diferente.

Un problema específico puede ser expresado con un enfoque diferente, un investigador puede emplear un medio determinado para enfocar un problema específico; otro puede desarrollar un enfoque ligeramente diferente, Si ambas formulaciones del problema satisfacen las condiciones dadas anteriormente, no se puede decir que una de ellas es incorrecta. Las diferentes formulaciones se desarrollan a partir de diferentes valores y creencias, programas de entrenamiento, experiencias, e intereses de los dos investigadores. La solución de ambos problemas contribuirá al mejoramiento de la necesidad sentida implícita en la situación problemática, aunque probablemente ninguna de las dos resolverá enteramente la situación.

Como lo indica la anterior discusión, una situación problemática es un concepto general utilizado para describir una situación compleja y confusa. La formulación del problema es específica, se enfoca en una sola relación dentro de la situación problemática, en una forma que conduce por sí misma al análisis. Si tal formulación no es específica, el investigador posiblemente no podrá concentrar sus esfuerzos y terminará su trabajo con una serie de proposiciones desligadas, no probadas y sin ningún soporte. El resultado neto será otra pieza de trabajo que falla en analizar un problema y es por lo tanto de poca utilidad para solucionar una necesidad sentida, la cual originalmente motivó el proyecto de investigación.

## 6. Algunos Ejemplos de Formulación de Problemas

Al evaluar formulaciones que se considera que delinean o delimitan problemas investigables, es difícil, sino imposible, determinar cuánto las deficiencias se deben a falta de cuidado en la formulación del problema por parte del investigador o si son debidas a un concepto no clarificado de cuál es en realidad el problema. Un ejemplo de tales formulaciones es el siguiente: " el desempleo rural creado por un aumento en el uso de maquinaria agrícola" 3/. No hay duda de que el autor estaba enfocando una situación problemática y que su interés estaba relacionado con el desempleo. Lo que no está claro es qué clase de problema existía en la mente del autor.

---

3/ Los ejemplos utilizados a continuación en este capítulo son tomados de notas de clase y de proyectos preliminares de investigación presentados por estudiantes graduados del Departamento de Economía Agrícola, ICA.

Por lo tanto, la formulación ciertamente no provee las bases para un proyecto de investigación, aunque sí pueda iniciar un animado debate. Tal como está la formulación del problema no llena los requisitos básicos para la especificación de un problema investigable. Otros ejemplos de definiciones de problemas incorrectamente formulados son los siguientes:

a. Pocos ganaderos vacunan contra la fiebre aftosa.

b. Exportación de carne fresca por Colombia.

Analicemos las anteriores proporciones desde el punto de vista de los requisitos necesarios para una formulación de problema correctamente especificada. Se relacionan con una necesidad sentida? Probablemente todas lo hacen, pero cuál es exactamente esa necesidad sentida? Las necesidades sentidas potenciales surgidas por aquellas formulaciones son tan numerosas como los lectores de este texto. Son los desempleados rurales un problema desde el punto de vista de criminalidad y pobreza en las ciudades, o se está tomando en consideración a estos desempleados como una fuente de trabajo barato para la industria rural?. Es el autor ( o cliente) de la segunda formulación el gerente de una compañía de drogas o el director de una empresa exportadora de carne? Es la tercera afirmación un problema desde el punto de vista de Colombia en busca de un aumento en el ingreso de divisas, o de Argentina con respecto a la competencia colombiana en el mercado mundial? Cada uno de estos puntos de vista sugiere un problema diferente, y por lo tanto, un proyecto de investigación diferente. Sería insensato y conllevaría una gran probabilidad de error iniciar un proyecto de investigación sobre uno de los tópicos anteriores sin tener una especificación más completa de la necesidad sentida por el autor.

Son hipotéticas o sujetas a duda en la mente del autor las formulaciones?. Es muy difícil para una tercera persona dar una opinión a este respecto si no está informada de los conocimientos y experiencia del investigador o del cliente. Por esta razón, el tener información básica apropiada es escencial o crítica para la formulación del proyecto de investigación. Nadie aceptará automáticamente que un aumento en el uso de maquinaria agrícola conduzca a desempleo rural. Sin embargo, si tal relación es aceptable tanto para el cliente como para el investigador y se considera válida y no hipotética, es posible aceptarla como una relación real o no hipotética. Las afirmaciones segunda y tercera no expresan relaciones causales y por lo tanto no están sujetas a este criterio (simplemente están incompletas.)

Sugieren hipótesis susceptibles de prueba las afirmaciones? La primera podría ser formulada como una hipótesis susceptible de prueba; pero si va a ser aceptada como una relación verdadera para una formulación de problema, no podrá ser considerada como hipótesis, para propósitos de la investigación. Aunque es posible hallar hipótesis asociadas con las dos últimas formulaciones cualquier relación válida entre ellas y el problema que el investigador tenga en mente será puramente coincidencial.

Analicemos otra formulación de un problema para considerar si es posible mejorarla y cómo. Esta es: " La deficiente producción de leche reduce el consumo doméstico y hace necesaria las importaciones en este sub-sector agrícola."

Aparentemente ésta es una formulación de problema más completa que cualquiera de las anteriores. Ciertamente representa una necesidad sentida; en efecto más de una. Es el problema hacia el cual se dirige el autor uno de producción, uno de mala nutrición debido a la escasa leche, o el interés del autor se centra en el gasto de escasas divisas. A partir de la anterior formulación es imposible estar seguros.

Las relaciones expresadas probablemente llenen el requisito aunque no necesariamente, de no ser hipotéticas. La primera relación en realidad es una tautología si " deficiente " se define en términos de consumo doméstico. La segunda relación podría ser hipotética a menos que la política gubernamental, por ejemplo, haya en realidad permitido las importaciones de leche para suplir el déficit en el consumo doméstico.

La anterior formulación del problema en realidad no sugiere ninguna hipótesis excepto la muy trivial de que: un aumento en la producción ocasionaría un aumento en el consumo y/o reduciría la necesidad de hacer importaciones. Esta hipótesis en realidad no son susceptibles de prueba en el marco general de la investigación. De aquí, que aunque el problema pudiera obtener una o más soluciones significativas probablemente no es investigable dentro del límite usual de tiempo y de fondos ( se necesitaría varios años para determinar experimentalmente si un aumento en la producción doméstica ocasionaría, en efecto, un aumento en el consumo.)

(Las limitaciones de tiempo y de recursos para la investigación serán discutidas en la parte tercera).

Para mejorar la formulación del problema, es necesario primeramente enfocar más exactamente la orientación del autor hacia su necesidad sentida. Asumamos que el autor estaba interesado en problemas de producción principalmente altos costos de producción, baja productividad, y bajos márgenes de ganancia para los productores de leche. Su interés de investigación, se dirige entonces hacia la granja o explotación lechera, y posiblemente al proceso de mercadeo. Aunque nunca será posible determinar la naturaleza exacta de un proyecto de investigación a partir únicamente de la definición del problema, se necesita una delimitación más precisa antes de proceder a formular hipótesis y de especificar objetivos. Luego de reflexionar más sobre la anterior formulación, el autor la cambió a la siguiente: " el bajo nivel de la tecnología en las granjas lecheras contribuye a altos costos de producción, baja productividad promedio, y un sistema deficiente de mercadeo para leche. Estos factores causan bajas ganancias para el productor, fluctuaciones de precios para el consumidor, y un deterioro en la balanza de paga debido a la necesidad de importar leche" .

Expresado en esta forma, la formulación implica, de acuerdo con los requisitos, que el autor acepta como un hecho que el bajo nivel tecnológico es un factor causal en la baja productividad, en los altos costos de producción y en el deficiente sistema de mercadeo del producto. Además, acepta que estos factores causan bajas ganancias, fluctuaciones de precio y hacen necesario el importar leche. Aceptando estas proposiciones como hechos, las relaciones expresadas no pueden aparecer como hipótesis para aceptación o rechazo en el proceso de investigación.

Sin embargo, si el investigador o cliente, realmente no desean aceptar estas relaciones como causales, la formulación del problema deberá ser modificada y las proposiciones sujetas a duda presentadas como hipótesis para ser probadas (asumiendo que pueden ser probadas o rechazadas dentro de las limitaciones del presupuesto para investigación) .

C. Formulación de Hipotesis.

La especificación con claridad del problema es una etapa necesaria en el proceso de investigación pero no es suficiente por sí sola para asegurar una investigación eficiente y efectiva. Las hipótesis y objetivos son necesarios para completar la orientación de la investigación.

En cierta forma las hipótesis son el mapa vial que guía la investigación. Proveen medios para resolver el problema que ha sido especificado. La base para una formulación correcta de hipótesis es el conocimiento del investigador; éste básicamente se fundamenta en el conjunto de teorías pertinentes al problema tratado. Aunque tanto el investigador como el cliente deben compartir la responsabilidad en la especificación del problema el investigador como experto en su campo de acción tiene la responsabilidad básica en la formulación de hipótesis apropiadas.

1. Caracteristicas de las Hipótesis. Las hipótesis adecuadas para investigación tienen las siguientes características:

a. Deben estar formuladas de modo que provean una dirección general para la investigación. Es decir si las hipótesis han sido formuladas implícitamente sugerirá las teorías técnicas analíticas apropiadas que deben ser empleadas para guiar todo el proceso: Así, las hipótesis pueden ser asimiladas a un plan de acción.

b. Deben estar formadas como una relación SI: ENTONCES y estar formuladas en tal manera que sea posible mostrar lógicamente su relación e implicaciones con el problema. En sí, el uso de las palabras SI: ENTONCES no es muy importante y no es un requisito necesario; sin embargo, la relación es muy necesaria y es por esto que generalmente la proposición SI: ENTONCES asegura una relación causal.

c. Deben someterse a la posibilidad de verificación o rechazo, dentro de los límites de los recursos de la investigación y deben sugerir los medios necesarios para prueba. El seguir este criterio ayudará a orientar la investigación. Las hipótesis no son simplemente un plan de acción usado para corroborar el concepto de Metodología; en cambio son planes prácticos compuestos por relaciones postuladas que pueden ser sometidas a examen.

d. Deben ser formuladas en forma tan sencilla como sea posible tanto en términos de implicaciones y complejidades teóricas como en referencia al número de variables.

e. Al ser tomadas en conjunto deben ser adecuadas y eficientes para sugerir un medio de alcanzar una o más soluciones significativas para el problema. Esto significa que deben proveer un nivel aceptable en la resolución del problema pero a la vez permitir economía en el uso de los escasos recursos de investigación.

2.Algunos Ejemplos de Hipótesis. Continuando con el estudio propuesto para lechería las siguientes son las hipótesis formuladas en el segundo borrador del proyecto:

a. El aumento en el nivel tecnológico en la producción física y la economía por unidad de explotación, junto con una reducción en los costos de producción resultará en un equilibrio entre la oferta y la demanda.

b. Si se proveen más recursos financieros para aumentar la producción y se reestructuran los canales de mercadeo, se logrará una mejor regulación de los precios.

c. Si se establecen regulaciones para la leche, se obtendrá una óptima calidad y un precio garantizado para tal calidad.

Aunque en general las hipótesis tal como están formuladas se relacionan al problema es muy obvio que cubren un campo mucho más amplio que el que nos habíamos imaginado a partir de la reformulación del problema. Esto nos lleva inmediatamente a sospechar que las hipótesis violan el cuarto requisito: sencillez o simplicidad. La primera hipótesis abarca una buena parte de toda la teoría económica y en realidad no especifica claramente como se llega del lado de la oferta al lado de la demanda con tal facilidad. Es muy difícil imaginar un medio con costo razonablemente alto, para probar esta hipótesis. Las hipótesis segunda y tercera se relacionan con el problema al parecer con referencia a las fluctuaciones de precio y tal vez a las bajas ganancias del productor. Sin embargo la relación al problema está apenas esbozada y relamente introduce nuevos conceptos que no se encontraban en la formulación inicial del problema. En vez de ayudar en la aclaración del proyecto de investigación como debieran estas hipótesis tiende a añadir confusión. Dicho en otra forma no provee: dirección o guía para la investigación lo cual es una de las funciones principales de las hipótesis.

Ya que el autor de las hipótesis en este ejemplo llegó sólo hasta este punto comenzaremos a actuar como si fuéramos el investigador y a formular algunas hipótesis de acuerdo a nuestro entendimiento del problema. Al hacerlo puede ser necesario identificar en mejor forma el problema para así mejorar el proyecto lo cual sucede muchas veces en la práctica, al tratar de formular un buen proyecto de investigación. En efecto, muy pocos ( tal vez ninguno) son capaces de escribir un proyecto de investigación aceptable en el primer intento sin que hayan hecho varias modificaciones a medida que la orientación y enfoque de la investigación llegan a ser más claros.

Asumamos que estábamos en lo correcto al aceptar que la orientación del proyecto estaba más dirigida hacia producción que hacia mercadeo. También, aceptamos las relaciones expresadas en la definición del problema aunque algunos de

nosotros no nos sintamos muy a gusto con algunas de ellas. De acuerdo con ésto el enfoque del proyecto es hacia el bajo nivel de tecnología en las granjas lecheras y ésta será la causa de las relaciones desfavorables expresadas en el problema.

Debido a que las hipótesis deben ser sometidas a prueba dentro de las limitaciones de recursos, se debe hacer una comparación cuidadosa de los requisitos y restricciones de recursos antes de continuar con la formulación del proyecto. Asumamos que en este caso el clientes es el Departamento de Planecacion del Ministerio de Agricultura. Al preparar los planes para el año venidero se está considerando la necesidad de hacer importaciones de leche a largo plazo. Se ha solicitado una serie de estudios que ayude a aclarar la situación para hacer menores predicciones y para ayudar en el establecimiento de políticas nacionales. El Ministerio considera que el país está en capacidad de producir más leche pero no está seguro de las causas debido a las cuales no lo está logrando. Un factor que es evidente es que la industria lechera está utilizando un bajo nivel de tecnología. En lo que respecta a este estudio, el interés de la Oficina de Planeamiento es saber por qué la teconología no ha mejorado durante los últimos años ya que las bases generales de conocimiento en lo referente a la industria lechera exceden por un amplio margen a la adopción de esta tecnología. Se ha provisto un grupo de profesionales para trabajar de tiempo completo en el proyecto; el Ministerio desea un informe preliminar en cuatro meses y un informe final en seis meses. También se facilitará el uso de calculadoras y computador y será posible contratar los servicios de los encuestadores necesarios durante un corto período.

Una primera hipótesis podría relacionarse con la rentabilidad de nueva tecnología porque, si ésta no es rentable, los productores posiblemente no la adoptarán. Para comenzar, formulemos la siguiente: "existen en el país métodos mejorados para la producción de leche los cuales, si son usados por los productores, aumentarán sus ganancias."

Expresada en esta forma la hipótesis indica qué dirección posible puede tomar la investigación. Para aceptarla o rechazarla, un método podría ser una simple revisión de literatura para determinar si podemos contentarnos respecto a la existencia de nuevas y rentables tecnologías. Tal vez las tecnologías actualmente disponibles nunca han sido sometidas a prueba respecto a su rentabilidad, lo cual indicaría la necesidad de utilizar presupuestos parciales o posiblemente programación lineal para una serie de situaciones representativas en cuanto a recursos de las fincas. También podría suceder que el cliente esté satisfecho con el concepto de que hay tecnología nueva y rentable y por lo tanto no desea ni exige la verificación de esta hipótesis.

Asumiendo que necesitaremos incluir esta hipótesis en el proyecto, una mayor aclaración sobre los métodos que utilizaremos para su verificación se hará al formular los objetivos del procedimiento.

La hipótesis puede ser formulada en la forma SI: ENTONCES; " si los agricultores adoptan la tecnología actualmente conocida entonces sus ganancias aumentarán" , la relación con los postulados del problema es clara y por lo tanto, satisface el segundo requisito de la hipótesis.

Los anteriores medios para aceptación o rechazo de la hipótesis, dependiendo de qué otras hipótesis se formulen, podrán ser llevados a cabo bajo las limitaciones de presupuesto que habíamos descrito.

Las implicaciones teóricas son tan sencillas como sería posible hacerlas, pero aún retienen una relación significativa con el problema. Para que las nuevas tecnologías sean rentables deben adaptarse a las restricciones de recursos del agricultor y deben producir ganancias dadas las situaciones de precios actuales o proyectadas. Nótese que no es adecuado. aunque es más sencillo, formular la hipótesis simple de que la nueva tecnología podría aumentar la producción de los agricultores.

Asumiendo que en el curso de la investigación podremos aceptar la primera hipótesis, debemos ahora considerar hipótesis adicionales debido a que la primera, por sí sola, no es adecuada para dar una respuesta a la pregunta hecha por el cliente. Una segunda hipótesis podría ser que los agricultores no están al tanto de la nueva tecnología. La implicación de causalidad es que si ellos no conocen la nueva tecnología o las alternativas rentables, no las adoptarán ( o no podrán); en este caso también se ha implicado la orientación de la investigación. Una encuesta a un grupo representativo de agricultores nos proveerá de la evidencia necesaria para aceptar o rechazar la hipótesis.

Otra hipótesis podría estar relacionada con el crédito o en general la situación financiera de los agricultores. ." Si no se provee fuentes de financiación a los agricultores, éstos no podrán adoptar las prácticas mejoradas". Esta es una hipótesis amplia con dos sub-hipótesis que serán sometidas a prueba,

1) Los agricultores no pueden adoptar nuevas prácticas debido a que las fuentes de financiación internas son limitadas, y

2) Los agricultores no pueden obtener crédito lo que limita su capacidad para financiar cambios en sus técnicas de producción.

Desde el punto de vista del productos: " un programa de estabilización de precios de leche podría inducir a los agricultores a adoptar prácticas mejoradas de producción. " Esta hipótesis no es tan directa y sencilla como las anteriores. Para poder aceptar o rechazar empíricamente esta hipótesis, se necesitaría una gran cantidad de tiempo y recursos, posiblemente más de los que tengamos disponibles en nuestro presupuesto para investigación. Sin embargo, se podrían conocer las actitudes de los agricultores hacia un programa de precios y se podrían derivar ciertas conclusiones respecto al resultado probable de tal programa. Si incluimos esta hipótesis, la naturaleza precisa del procedimiento de investigación deberá ser especificada en los objetivos y procedimientos.

Podríamos sugerir otras hipótesis posibles, pero éstas son suficientes para propósitos de discusión. Posiblemente todas se pueden llevar a cabo dentro del presupuesto, pero será necesario aclararlas aún más ( y posiblemente modificarlas) a medida que desarrollemos la formulación de objetivos y procedimiento.

En este punto es importante tener en cuenta el papel que la teoría económica y nuestro conocimiento general han jugado en el desarrollo de las hipótesis. Nuestro conocimiento general y el obtenido o dado a nosotros por nuestro cliente nos ayudaron a enfocar nuestra atención en aspectos relevantes del problema. Nuestras bases en teoría económica nos proveyeron con orientación y relevancia adicional, y nos fueron útiles para establecer prioridades.

En resumen, nuestras hipótesis son las siguientes:

a. Existen en el país métodos mejorados de producción lechera los cuales, si son usados por los productores, aumentarán sus ganancias.

b. Los agricultores no han adoptado los nuevos métodos debido a que no conocen su existencia.

c. Se necesitan fuentes de financiación especiales si se desea que los agricultores adopten las prácticas mejoradas de producción.

1 ) Los agricultores no pueden adoptar nuevas tecnologías debido a las limitaciones internas de recursos financieros.

2 ) Los agricultores no pueden obtener crédito lo que limita su capacidad para financiar cambios en los métodos de producción.

d. Un programa de estabilización de precios para leche podría inducir a los agricultores a adoptar prácticas mejoradas de producción.

Son eficentes y adecuadas estas hipótesis, tomadas en conjunto, para sugerir un medio hacia una o más soluciones significativas al problema? Si cubren el rango de posibilidades accesible al gobierno ( Programa de Extensión, crédito, y/o precios) entonces serán adecuadas para sugerir guías generales hacía una o más soluciones significativas. Serán eficientes si no podemos formular otras hipótesis que provean respuestas mediante el uso de una menor cantidad de nuestros recursos de investigación y/o menor tiempo.

D. Delineación de los Objetivos.

Los objetivos generalmente se expresan en terminología corriente y se dirigen tanto al cliente como al investigador. El objetivo primordial de investigación aplicada será:

1. Sugerir o recomendar al cliente medios prácticos de solución al problema, o

2. Proveer información para esclarecer una situación desconocida.

Generalmente los objetivos tomados como un grupo:

1. Definirán los límites del proyecto de investigación para el investigador.

2. Esclarecerán los medios de conducir la investigacion.

3. Describirán el producto de la investigación para el cliente,

4. Identificarán el cliente o clientes.

Algunos estudiantes y profesionales tienen una idea errónea de la naturaleza de los objetivos de un proyecto de investigación. Un objetivo de investigación es muy diferente de un objetivo político o los objetivos de un programa de acción del gobierno. Un objetivo de un proyecto de investigación sugiere lo que se hará a fin de obtener la información necesaria para resolver el problema que dió iniciación a la investigación. Esta información a su vez puede usarse por el gobierno para establecer un programa de acción. Por ejemplo, redistribuir tierra en Colombia sugiere un programa de acción gubernamental. Esto no puede ser un objetivo de un proyecto de investigación; pero estudiar los programas pasados, presentes y potenciales y los efectos de la redistribución de tierra en Colombia, es un objetivo legítimo de investigación. En términos de nuestro problema de la leche, establecer un programa de crédito para productores de leche no es un objetivo legítimo de investigación, a pesar de que puede ser una solución en la mente del cliente. Determinar si los productores de leche están en capacidad de obtener crédito mediante el mejoramiento de los métodos de producción y recomendar métodos para resolver las deficiencias de crédito, si éstas son identificadas, es un objetivo aceptable de investigación.

Dadas estas condiciones, el objetivo primordial del estudio de leche que estamos proponiendo tendría que ser: determinar los obstáculos a la adopción de nueva tecnología por parte de productores de leche. Este objetivo describe con precisión lo que nosotros tenemos en mente en el momento. La realización de este objetivo proveerá información para esclarecer una situación desconocida para el cliente, y si tenemos éxito, le proveerá con la información que él necesita para hacer decisiones de política y predicciones respecto de las provisiones futuras de leche.

Como objetivos secundarios pueden incluirse los siguientes, en orden de su relación a la hipótesis:

1. Determinar si la tecnología moderna conocida actualmente es rentable a los productores de leche dada su situación de recursos actual y las perspectivas de mercado.

2. Determinar si el servicio de extensión está dando efectivamente la información necesaria a productores respecto a las alternativas posibles para producción.

3. Determinar si los cambios requeridos para iniciar nuevas tecnologías en fincas están fuera de los medios financieros de los productores.

4. Determinar si las fuentes actuales de crédito son adecuadas para abastecer las necesidades de los productores con respecto a las nuevas prácticas.

5. Obtener opiniones de productores respecto a un programa de estabilización de precios y su posible reacción con respecto a cambios en el uso de tecnología y la producción consiguiente.

Nótese que cada uno de estos objetivos está directamente relacionado a una hipótesis y ayuda a esclarecer la dirección de la investigación. Si el cliente no entiende la terminología usada en las hipótesis debe estar en capacidad de entender la naturaleza de la investigación a través de la lectura de los objetivos.

De interés especial es el objetivo quinto, la hipótesis establece una relación positiva sin dar ninguna explicación de la naturaleza de la prueba que el investigador tiene en mente. El cliente en tal caso podría bien formarse una impresión errónea de la naturaleza de los resultados que el investigador va a presentarle. El objetivo quinto específicamente establece que el investigador espera sólo obtener las opiniones de productores y sus posibles reacciones. Esto es claramente diferente de la evidencia empírica que el cliente podría de otro modo esperar si él tuviera solamente la hipótesis para información.

Hemos estado hablando respecto a un cliente especial o explícito, pero otra clientela podría beneficiarse de la investigación en cuestión. Si el investigador trabaja específicamente para un cliente y el cliente considera la investigación privada entonces, por supuesto, él es el único que se beneficiará directamente del trabajo. No obstante, como es el caso más frecuente, cuando este tipo de investigación es realizada por una entidad pública o semi-pública, la investigación llega a ser de propiedad pública y la identificación de una audiencia más amplia es útil. En el contexto del problema actual, la clientela completa podría identificarse en un sexto objetivo:

6. Proveer información a productores respecto a la rentabilidad de nuevos métodos de producción, a bancos y otras fuentes posibles de crédito para nuevos negocios, y a planeadores del gobierno para ayudarlos en la toma de decisiones respecto al futuro de la industria de leche.

E. Un Modelo Conceptual

Antes de resumir este capítulo, es útil una orientación posterior para demostrar aquellas relaciones importantes que surgen del desarrollo lógico del problema de investigación, las hipótesis y los objetivos. El modelo presentado en la figura 1 representa esquemáticamente estos fundamentos básicos del proceso de investigación. De nuevo debe enfatizarse que una metodología bien desarrollada es una manera de pensar, un arreglo ordenado del proceso de investigación o un plan racional para conducir la investigación. El modelo en sí es una construcción inútil si se ve fuera del contexto de las discusiones previas y sólo sirve para ilustrar cuándo y por qué el proceso puede dirigir a un problema a hipótesis relacionadas y finalmente a objetivos de investigación relacionados.

Obviamente el primer paso en el proceso empieza con la orientación en la materia del investigador individual y sus intereses y talento individuales; por tanto un economista enfocará problemas económicos o subdisciplinarios mientras que los veterinarios enfocarán problemas patológicos de poblaciones animales.

Puesto que un investigador no investiga la totalidad de una disciplina o sub-disciplina, debe entonces enfocar sus esfuerzos y el próximo paso lógico es especificar una situación problemática. La respuesta a qué situaciones problemáticas son válidad como aptas para investigación depende de las metas, prioridades y valores del investigador individual, la entidad para la cual trabaja, y la sociedad en general.

Una vez que el investigador haya especificado ampliamente la situación problemática, debe identificar los hechos del caso. Para definir los "hechos" del caso el investigador usa resultados de estudios previos, relaciones probadas y experiencias, hasta que alcanza un punto donde los aspectos de relaciones y la situación problemática no pueden definirse como "hechos" o aceptables en la resolución de la situación.

En este punto el investigador habiendo alcanzado el punto de confusión o duda respecto a las relaciones implicadas en la situación debe definir el problema a resolver. Un problema debe definirse de una manera tal que permita y contenga los medios de solución.

No obstante el problema una vez definido contiene varias relaciones específicas El grado de especificación implicado es de naturaleza general. Las hipótesis sirven para delinear clara y específicamente las relaciones postuladas e identificarlas de una manera susceptible de prueba. Una hipótesis debe identificar claramente una relación causal o dependiente en la siguiente forma. Si la situación X existe, entonces la condición Y ocurrirá correlativamente a Y, o bien, será causada por X. Hay numerosas hipótesis susceptibles de prueba que podrían ser relevantes al problema y es función del investigador hacer un juicio respecto a cuáles de las hipótesis posibles son las más relevantes o de mayor prioridad. El procedimiento es simplemente una extensión lógica de la formulación del problema. Si las hipótesis son verdaderamente relevantes al problema, su aceptación o rechazo debe proveer los medio para resolver la situación problemática.

La formulación del problema y especificación de hipótesis no son proposiciones definitivas sino que está sujetas a evaluación continua y a reformulación a medida que se acumula más información respecto a las relaciones halladas a través del proceso de indagación de la situación problemática.

Por tanto, la prueba de la hipótesis aceptará o rechazará varias relaciones que entrarán de nuevo en el proceso de formulación de nuevas teorías, programas de acción y en general complementa y estimula el crecimiento disciplinario.

Mientras que las hipótesis sugieren relaciones causales y potenciales que pueden probarse para resolver problemas, los objetivos no sugieren solución a problemas. Más bien, los objetivos sugieren procedimientos, métodos y técnicas analíticas que probarán las hipótesis. Sin hipótesis claramente especificadas que estén estrechamente relacionadas a un problema bien identificado los objetivos no conducirán a información que resuelva un problema y sólo desperdiciarán los recursos.

F. Resumen;

Tres de los aspectos más importantes y críticos del desarrollo de una propuesta de investigación han sido presentados y discutidos. Estas tres partes no son independientes unas de otras, ni independientes de otros aspectos de la propuesta y aspectos de la realización de la investigación que se discutirán en los capítulos siguientes.

No obstante, esta fase del desarrollo de una propuesta de investigación es quizá la clave más importante para una investigación eficiente. El tiempo gastado en el desarrollo cuidadoso de la formulación del problema, hipótesis y objetivos, puede ser el tiempo más productivo del investigador, aún en casos donde el investigador puede tener solamente un mes o una semana o quizá un día para dar una respuesta, el tiempo gastado en esta fase de la investigación es crítico para el éxito de la actividad. Muchas veces cuando a una persona se le da una tarea difícil la tendencia es "salir con algo". Se gasta poco tiempo en analizar la situación para determinar con precisión lo que el cliente desea, qué es lo que se necesita realmente y que recursos están disponibles para realizar las tareas necesarias. A menudo los resultados no tienen ningún valor para el cliente debido a que el "algo" con el cual el investigador "resultó" no estuvo relamente relacionado al problema del cliente. Por tanto, el capítulo ha tratado con la investigación aplicada la cual en lugar de idear teoría como en la investigación básica, utiliza teoría relevante para guiar los análisis que ayudarán a resolver problemas corrientes.

Los problemas de investigación aplicada tienen las siguientes características:

1) Se basan en necesidades sentidas de individuos, grupos y sociedades;

2) Las relaciones causales expresadas en una formulación del problema no son hipotéticas y son relevantes al problema;

3) Las formulaciones de problemas deben sugerir relaciones hipotéticas susceptibles de prueba que cuando se analizan conducen a resultados relevantes y no triviales;

4) El problema y la investigación para resolver el problema deben ser relevantes y operacionales de acuerdo a las restricciones de recursos de investigación; y

5) Los problemas pueden distinguirse de situaciones problemáticas en que numerosos problemas existen dentro de una situación problemática; uno rara vez puede referirse al problema debido a la diferencia entre los puntos de vista de cada investigador.

Las hipótesis a su vez sirven como guías para ejecutar la investigación. Las hipótesis deben:

1) Formularse para proveer dirección a la investigación;

2) Formularse como relaciones causales con implicaciones SI: ENTONCES;

3) Deben ser susceptibles de prueba dentro de los límites de los recursos de investigación;

4) Deben formularse tan simplemente como sea posible; y

5) Tomadas en conjunto deben ser adecuadas y eficientes en sugerir medios para una o más soluciones significativas al problema.

Los objetivos cubren el proceso de investigación y en general proveen información para esclarecer una situación desconocida y sugerir medios para la resolución del problema. Los objetivos específicamente:

1) Definen los límites del proceso de investigación;

2) Sugieren o esclarecen los medios de conducir investigación;

3) Describen el producto potencial de la investigación para el cliente; y

4) Identifican el cliente o los clientes.

Los capítulos siguientes continuarán como en una propuesta de investigación con las discusiones de las técnicas de investigación, actividades de recolección de datos y de verificación, y finalmente la presentación de los resultados de investigación, todo lo cual depende de la formulación de un problema específico, hipótesis y objetivos.

# FUNDAMENTOS DE LA COMUNICACION

Cecilia B. de Forero*

A. Qué es la Comunicación?

1. La palabra Comunicación viene del griego Comunis = Común.

2. El comunicar es una acción común y el hombre como parte integrante de una sociedad y de la comunidad humana, se comunica con sus semejantes.

3. Gracias a esta comunicación, él
- puede vivir
- puede crear culturas
- civilizaciones
- los mismos medios de comunicación, etc.

contribuyendo así al progreso de la humanidad.

4. La mayor parte de nuestro tiempo la pasamos comunicando.

a. Cómo comunicamos ?
- por la palabra escrita y hablada
- por gestos
- acciones
- imágenes
- signos, etc., etc.

5. La gente puede comunicarse a muchos niveles, por muy diversos motivos y en múltiples formas.

* Licenciada en Arte y Decoración, Pontificia Universidad Javeriana. Especializada en Ayudas Audiovisuales, Instituto Pedagógico de París, Francia y Escuela Normal Superior de Saint-Cloud, Francia.

**Ejemplo hipotético de las distintas clases de comunicación que podría utilizar un hombre típico A en un día corriente:**

Señor (A)

**AM.**

| | |
|---|---|
| -Llega a su oficina y saluda. | C. verbal |
| -Lee su correspondencia. | C. Escrita |
| -Entre su correspondencia existen folletos de propaganda con imágenes. | C. Visual |
| -Por la ventana abierta penetra un ruido de radio, que pasa la voz de un locutor de noticias | C. Hablada |
| -Responde al saludo de la secretaria con un gesto amistoso de cabeza. | C. Gestos |
| -Recibe una llamada telefónica. | C. Hablada |
| -Dicta cartas a su secretaria | C. Escrita |
| -Asiste a una reunión de Junta Directiva. | C. de grupo |
| -Donde se discuten nuevas disposiciones gubernamentales. | C. de masa |
| -Levantada la sesión se ensimisma sobre las determinaciones tomadas. | C. consigo mismo |

**M.**

| | |
|---|---|
| -Sale de su oficina con destino al restaurante y ve que el semáforo tiene la luz roja que le indica que pare. | C. por signos |
| -Al entrar al restaurante ve de lejos a un amigo suyo sentado, y decide evitarlo pues no es de su agrado. | C. consigo mismo |
| -Estudia el menú | C. por impreso |
| -y el olor de un jugoso bistec, desvía su atención, encargando uno | C. química |

PM.

| | |
|---|---|
| -A la salida, en un aviso vé que se venden guantes baratos y decide entrar al almacén. | C.publicitaria |
| -Con la punta de los dedos examina cuidadosamente las distintas calidades del cuero. | C.tacto |
| -Monta nuevamente a su auto y oye una sirena que le indica despacio ... | C.auditiva |
| -Al llegar a su oficina debe observar una película relacionada con su trabajo , | C.imágenes |
| -dar por escrito su concepto, | C.escrita |
| -Al llegar a su casa se dirige con su esposa a una exposición de arte. | C.artística |
| -Regresa a su casa, se acuesta y sueña una serie de asuntos relacionados con las actividades que ha tenido durante el día. | C.subconciente |

La palabra COMUNICACION se usa en muchas formas, siempre para designar relaciones. Por ejemplo:

-relaciones entre clase dirigente y obrera.
-relaciones entre países.
-relaciones entre la gente .
-relaciones de acercamiento disciplinario entre Universidades.

En vista del repetido uso de las comunicaciones, ha surgido su estudio específico, como base de la revaluación tecnológica, es así como han surgido los comunicadores profesionales, dibujantes publicitarios, expertos audio-visuales, pulsadores de la opinión pública, todos encaminados a un mismo objetivo : "Comunicar", y trasmitir un mensaje en forma efectiva.

La comunicación no es sólo una tendencia humana sino también de las otras especies. Conocemos, por ejemplo, ciencias como: la Zootecnia, que estudia la comunicación entre animales; la cibernetica, que estudia la comunicación entre las máquinas; la Biónica, que estudia la comunicación entre las células vivas; la Semiologia, que estudia la comunicación de los signos.

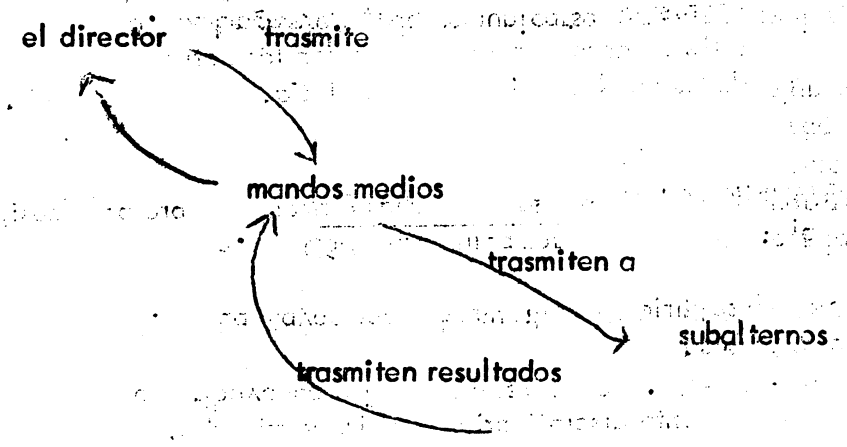
Los tiempos han cambiado en base a las comunicaciones. En la industria, la tecnología y el autodesarrollo le da la fuerza de trabajo, llevan a tener más fe en los símbolos que en las cosas.

La industria es considerada como institución social, con responsabilidad social y en base a sus necesidades,en cada compañía se han creado los respectivos departamentos de

Relaciones Públicas, Información, Relaciones Industriales y Laborales. Los departamentos de Comunicación se encargan de contar o trasmitir al público las historias empresariales y laborales.

Antiguamente el Director de una compañía, debía saber hacer las cosas para dirigirlas; hoy en día debe saber más, qué hacer con la gente y por medio de la comunicación, coordina y dirige la conducta humana de sus empleados, con miras a una mayor producción.

En la administración actual existe una trasmisión constante que se efectúa "hablando" 'comunicando', así:




Es un ciclo constante en el cual existe una "información" continua y coordinada, dirigida por el director.

La amplitud del alcance de las comunicaciones es muy grande, ya con estos ejemplos nos hemos dado cuenta del tiempo que empleamos en ella.

Por eso es que a continuación se propone un ejercicio práctico para el análisis de nuestras comunicaciones, si las analizamos, posiblemente logramos mejores resultados en nuestras relaciones con los demás.

Ejercicio

Debemos preguntarnos primero:

-Es perdido el tiempo que empleamos en comunicarnos?

-Es efectiva nuestra comunicación?

-El ejecutivo que se sienta a redactar un informe, logra realmente su objetivo o sólo llena unas hojas de papel con alardes literarios?

-Hemos querido comprender a los demás haciendo que ellos nos entiendan?

-Cuando lanzamos un concepto con una dirección determinada, estamos seguros de la percepción de ese concepto?

-Realicemos a continuación un diario de nuestras comunicaciones para ayudar a la reflexión. Haremos un análisis del día siguiendo este orden:

| Diario de comunicaciones | hora | gente con quien me comunico | tiempo de duración de cada comunicación | objetivo de cada comunicación |
|---|---|---|---|---|

Las pautas para la evaluación de este diario podrían ser:

1. Qué objetivo fué el más utilizado ?
2. Qué éxito se obtuvo?
3. Cuántos objetivos tuve?
4. Cuáles fueron las señales que con más frecuencia me hicieron pensar que los demás querían comunicarse conmigo?
5. En cuántas distintas comunicaciones participé?
6. Qué tiempo empleé en no comunicarme?

B. <u>Elementos de la Comunicación</u>

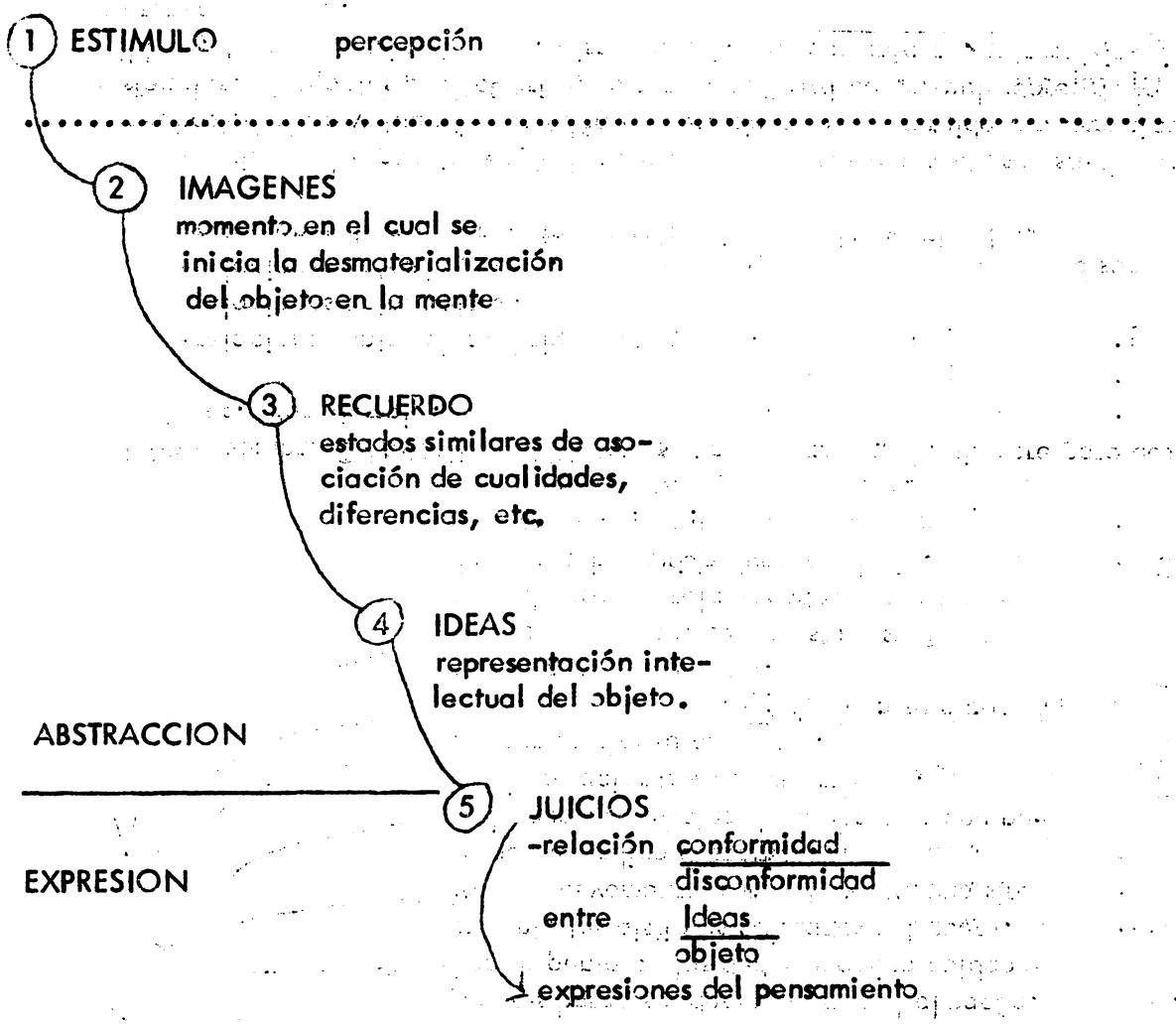
La comunicación humana puede ser:

1. De persona a personas.
2. De personas a persona.
3. De persona a persona.

En el primer caso existe una trasmisión y cuando el receptor de la comunicación responde, existe un "diálogo". Hay casos en que existe una comunicación interpersonal, que es como una reflexión. Hay ocasiones también en que antes de emitir un concepto se juzga por anticipado la reacción del Receptor y ocurre entonces el fenómeno de EMPATIA.

En el Anexo No. 1, se encuentran los elementos de la comunicación, con sus características especiales.

De la Percepción a la Expresión



NATURALEZA DEL SUJETO → CONOTACION

## Modos de Percepción

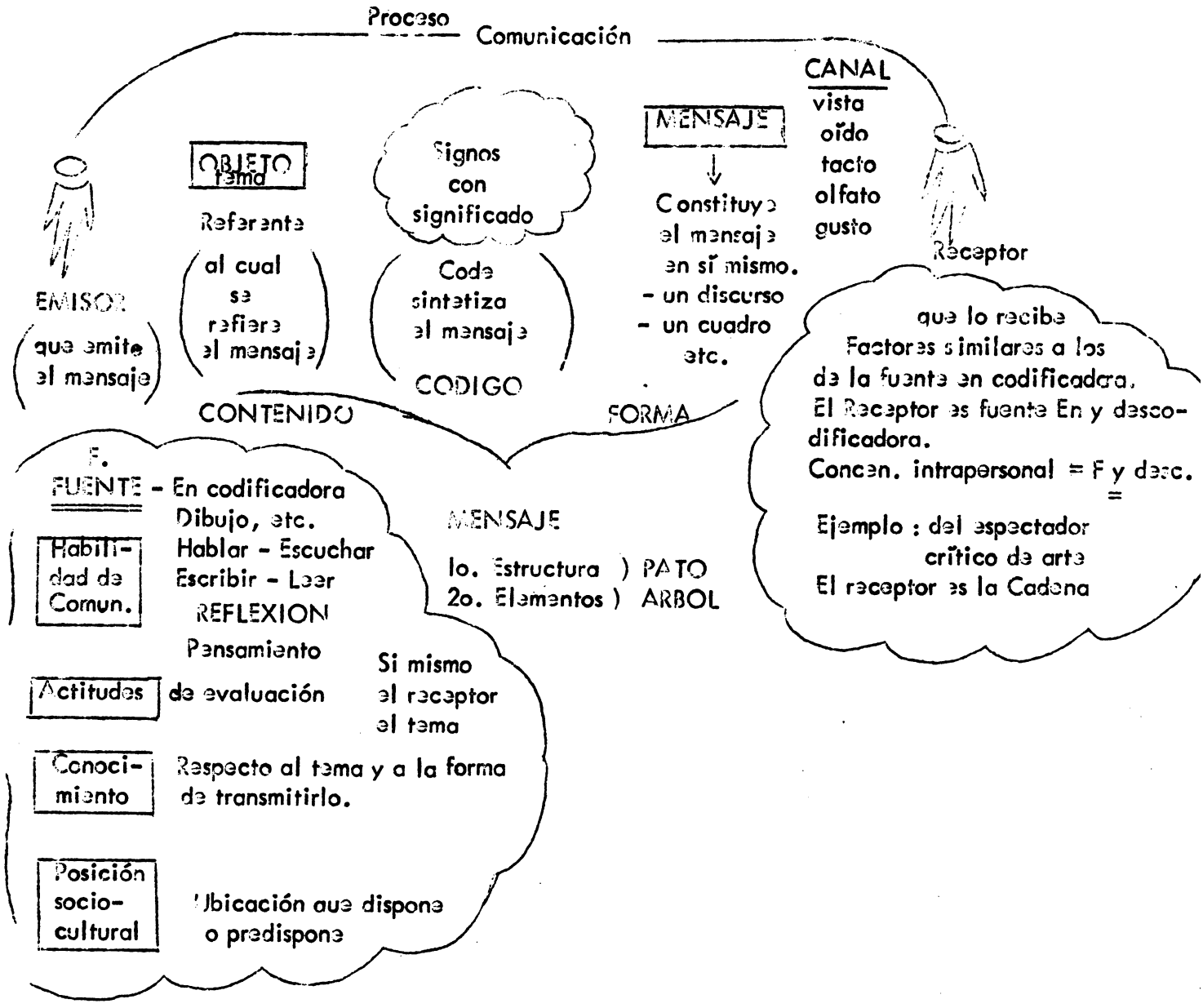
| Función Referencial | | Función Emotiva |
|---|---|---|
| objeto → | ← | sujeto |
| cognitivo → | ← | expresivo |
| comprender → | ← | sentir |
| ↓ | | ↓ |
| signos lógicos → | ← | signos expresivos |
| ↓ | | ↓ |
| convencionales → | ← | naturales |
| abstractos → | ← | concretos |
| arbitrarios → | ← | motivados |
| racionales → | ← | afectivos |
| conocimiento intelectual → | ← | experiencia afectiva |
| ↓ | | ↓ |
| saber → | ← | sentir |
| ↓ | | ↓ |
| ciencias | | artes |

NATURALEZA DEL OBJETO → DENOTACION

Signos lógicos y tecnológicos ⟶ se oponen ⟵ Modos de expresión afectiva y artística

| | |
|---|---|
| objeto | sujeto |
| ↓ | ↓ |
| conocimiento | expresión |
| ↓ | ↓ |
| comprensión | sentimiento |
| ↓ | ↓ |
| percepción científica denotativa | percepción artística, emotiva. conotativa |

ANEXO 1




## EJERCICIOS PRACTICOS

lo. Ejemplo de doble comunicación

2o. Examine su propia experiencia de comunicación. Puede hallar un ejemplo de comunicación que fue afectado por la actitud de la fuente hacia sí misma - hacia el tema tratado o hacia su receptor.

## A - SUPUESTOS

### Supuestos de la teoría X

1. El ser humano promedio tiene un desgano inherente por el trabajo y lo evita, si puede.

El castigo de Adán y Eva por haber comido del árbol del saber, fue su destierro del Paraíso, a un mundo donde tendrían que trabajar para ganarse el pan.

2. Debido a esta característica humana de desgano por el trabajo, la mayoría de la gente debe ser coaccionada, controlada, dirigida, y amenazada con castigos a fin de conseguir que aporte un esfuerzo adecuado para el logro de los objetivos de la organización.

El desgano por el trabajo es tan fuerte que aun la promesa de premios generalmente no es suficiente para vencerlo. La gente aceptará los premios y demandará cada vez mayores premios, pero éstos solos no producirán el esfuerzo necesario; únicamente la amenaza de castigos resolverá el problema.

3. El ser humano promedio prefiere ser dirigido, evita responsabilidades, tiene relativamente poca ambición, y desea seguridad por encima de todo.

Paternalismo ha llegado a ser una palabra desagradable, pero por ningún motivo una filosofía administrativa muerta.

### Supuestos de la teoría Y

1. El gasto de esfuerzo físico y mental en el trabajo es tan natural como en el juego o el descanso.

El ser humano promedio no tiene un desgano inherente por el trabajo. Dependiendo de condiciones controlables, el trabajo puede ser una fuente de satisfacciones (y será ejecutado voluntariamente) o una fuente de castigos ( y será evitado en lo posible).

2. El control externo y la amenaza de castigo no son los únicos medios para encauzar el esfuerzo hacia los objetivos de la organización.

El hombre ejercerá auto-dirección y auto-control al servicio de objetivos con los cuales esté comprometido.

3. El compromiso con objetivos es una función de las recompensas asociadas con su logro.

La más significativa de tales recompensas, por ejemplo, la satisfacción de las necesidades egoístas y de realización, puede ser producto directo del esfuerzo dirigido hacia los objetivos de la organización.

4. El ser humano promedio aprende, bajo condiciones apropiadas, no solo aceptar, sino a buscar responsabilidades.

El evitar responsabilidad, la falta de ambición y el énfasis en la seguridad, son generalmente consecuencias de la experiencia y no características humanas inherentes.

5. La capacidad para ejercer un grado relativamente alto de imaginación, ingenio y creatividad en la solución de los problemas de la organización está distribuída ampliamente y no escasamente entre la población.

Dentro de las condiciones de la vida industrial moderna, las potencialidades intelectuales del ser humano promedio están siendo utilizadas solo parcialmente.

## B - ESTILOS

### Estilo Gerencial tipo X

1. Si la gente es perezosa, deben controlarse estrictamente sus actos en el trabajo.

2. El principio de autoridad es lo principal y nada que no venga de arriba debe ser realizado.

3. No hay delegación de autoridad y los conflictos se resuelven bajo amenaza de despidos o sanciones fuertes.

### Estilo Gerencial tipo Y

1. Hay participación administrativa para que las decisiones de la gente sean tomadas en cuenta y se puedan identificar las metas del individuo con las que persigue la Compañía.

2. Se cultiva un interés por la Empresa que provenga genuinamente del interior del individuo, y se deleguen decisiones que sean autocontrolables y no requieran control externo.

3. Las comunicaciones son amplias y se fomenta el trabajo de grupos, estimulándose para que se hagan expertos en los problemas que les interesan en común.

## C - EFECTOS

Comportamiento de la gente bajo el estilo X.

Trabajadores apáticos, faltos de iniciativa, temerosos e inseguros; responden más a las motivaciones económicas. (El dinero y las prestaciones sociales no hacen ni más feliz ni más productivo al trabajador). Funcionan de acuerdo a la teoría del "garrote y la zanahoria" según la cual las recompensas económicas motivan las necesidades fisiológicas, pero olvidan las necesidades del YO de auto-realización.

Comportamiento de la gente bajo el estilo Y.

Trabajadores creativos en proceso de superación y desarrollo, identificados con la Empresa.

Seguros y confiados en que no aprecian sus ideas y actitudes personales, su participación en la productividad se eleva. El concepto de integración y de autocontrol les hace ver que la organización será más efectiva en el logro de sus objetivos económicos si se ajustan, en forma significativa a las necesidades y objetivos de sus miembros.

# CONTEXTO SOCIOFILOSOFICO DE LA EDUCACION

Iván Barrientos

Sin duda, es difícil, sino imposible, abordar un tema tan amplio en breve espacio. Por tal razón, me veo forzado a ocuparme de él a manera de cuestiones generales antes que de "soluciones". Algunos filósofos ni siquiera lo intentarían. Sin embargo, podría acometerse el estudio de algunas de las tendencias o direcciones que sugieren las relaciones entre la educación y la filosofía, y entre la educación y las ciencias sociales.

En primer lugar, la relación entre la ciencia del comportamiento social y la educación debería ser más bien obvia. El profesor debería saber que no solamente su propio comportamiento, sino el de sus estudiantes, sus decanos, colegas y otros miembros de la comunidad no dependen exclusivamente de la propia iniciativa individual o de su buena voluntad personal.

La educación no es una operación inminente en el ámbito de las cuatro paredes del aula ni se debe sólo a la interacción de estudiantes y profesor. (Esto es lo que algunos expertos llaman el concepto del 2 x 4 de la educación: esto es, la interacción del profesor y el estudiante representada por 2, y el número de paredes del aula representado por 4). Ambos, el profesor y cada uno de los estudiantes deben mucho más de sus valiosas orientaciones y actitudes respecto al "buen" y "mal" comportamiento, al contexto sociocultural que les fue propio. Los profesores, los estudiantes, los directores, los padres de familia, los líderes de la comunidad, los políticos, los sacerdotes, los conserjes, los decanos y todas las personas directa o indirectamente comprendidas en las actividades escolares constituyen parte de la cultura, y por extensión, parte de la serie de subculturas que conforman a ésta. Una cultura es un sistema de elementos característicos entrelazados que forman una matriz muy compleja, y los sociólogos prefieren ver a la educación sólo como una parte de esa matriz. La religión es otra parte. La tecnología, los recipientes, las herramientas, la historia, el mito; los moldes típicos de la personalidad, el vestido, las prácticas sexuales, el matrimonio, los sistemas de parentesco, el lenguaje; las prácticas de protección y de vivienda; los sistemas políticos, la economía, el arte y los estudios artísticos; las características físicas, la ecología, los hábitos alimentarios y las preferencias en materia de trasporte, son también, entre otros factores, partes de la compleja matriz cultural. En este sentido, la cultura comprende: (1) modos de comportamiento en relación con tales categorías; (2) modos de creencia en relación a esas mismas categorías; (3) modos de incorporación de objetos, herramientas, símbolos y otras formas conceptuales de la cultura dentro de los sistemas del comportamiento y las creencias.

## A. La Manera de Ver el Mundo*

El asunto es sumamente complejo. Por eso, cualquier innovación o cambio en una parte de la cultura afectará a muchas partes, si no a la totalidad de una matriz cultural. Esto puede acurrir con la introducción de herramientas, ideas, modos operativos, etc., y la relación entre el cambio de los elementos de la matriz cultural y la educación viene a resultar obvia. Por eso, hay resistencia a las nuevas ideas, y una acción reorientada de los valores podría resultar conflictiva. En consecuencia, un patrón cultural cristalizado de creencias es propenso a continuar en "statu quo" y mantenerse suspicaz al cambio. En el caso de los estudiantes adultos, éste es uno de los problemas más graves. Pueden tener "un modo de ver el mundo", y en tal sentido forman una subcultura. Grupos sociales más pequeños dentro de una cultura, podrían ser analizados del mismo modo que una cultura, y esos pequeños grupos forman lo que se denominan subculturas. La pobreza es una subcultura. Las concepciones etnocéntricas (argentinos, peruanos, etc.) son subculturas. También en este sentido, los estudiantes de una universidad agraria constituyen una subcultura que puede mostrar o no complicada interacción de las influencias subculturales en el orden racial, socioeconómico, religioso y político. Las posibilidades son de que los estudiantes formen una mezcolanza de fuerzas subculturales, que deben ser reconocidas y admitidas desde el punto de vista científico del comportamiento. Aquí es donde ustedes deben ejercitar su comprensión. Los alemanes tienen una palabra larga y complicada "WELTANSCHAUUNG" que significa "la manera de ver el mundo", el modo individual de mirar la vida y la manera de ver a los demás seres humanos.

En el caso de los estudiantes adultos que han sido expuestos a la interacción vital de factores culturales y subculturales, se podría concebir algo así como un "Weltanschauung" del estudiante de agronomía que ustedes, los educadores, deben descifrar en muchas variaciones, sutiles cambios tonales y gradaciones. Los pobres, por ejemplo tienen un peculiar "Waltanschauung" (referencias para estudiantes en LAS OTRAS AMERICAS por M. Harrington, donde se describe ampliamente la cultura de la pobreza). Y obviamente en la mayoría de los casos, el Weltanschauung" de los pobres está en abierta contradicción con los llamados "valores de la clase media" nuestra. (Ejemplos: un agente de policía es percibido o considerado como una amenaza para los pobres, tanto más si se le supone un amigo de las personas de la clase media; dicho de otro modo, la percepción ambiental de un policía es justamente lo opuesto del"Weltanschauung" de los pobres y de las personas de mayor opulencia. Podrían mencionarse muchos ejemplos más).

## B. El Proceso Educativo

Las ciencias sociales ven en la educación un sistema de aculturación. Esto es el proceso mediante el cual los seres humanos aprenden a querer ser la clase de personas que deben ser para vivir en esa cultura. El proceso educativo puede ser planeado ó no serlo. Y las escuelas representan solamente una división de labor dentro del proceso educativo.

* Los subtítulos fueron introducidos por el traductor para dar simplemente mejor apariencia a la composición del texto.

Hemos visto que la educación (y la escolaridad; dos nociones que no son precisamente equivalentes) es sólo un elemento en el sistema cultural.

El resultado peculiar de todo es que la educación cambia la cultura, pero a la vez cambia a la educación. Un punto importante que debe señalarse aquí es que las decisiones adoptadas por los profesores cambian la cultura, sea o no intencional tal cambio. El cambio es un asunto que compete a los educadores.

Otro problema importante que surge de la dimensión social de la educación es el relativo a la "natura versus nurtura". Qué proporción del comportamiento humano se aprende y qué se determina biológicamente?. La biología fija los límites: el hombre no tiene alas, por tanto no puede volar; una persona mentalmente retardada puede educarse hasta cierto punto; una persona talentosa está dotada de un potencial extraordinario.

Las ciencias sociales comienzan a plantear hoy día la cuestión sobre ciertos supuestos básicos: Es el hombre por naturaleza un ser competitivo? (Ciertas culturas parecen indicar que el afán de competir no es inherente al ser humano, sino una condición adquirida: se aprende. Por ejemplo: estudios realizados sobre los "kibbutz" israelíes indican que el afán de competir no es precisamente un rasgo peculiar, por tanto no es una parte de la naturaleza humana. Podrían citarse aquí muchos otros ejemplos).

De todos modos, las ciencias sociales afirman que toda sociedad conocida por el hombre ha mostrado una necesidad de ciertas categorías de comportamiento (rasgos) que están en relación simbiótica entre sí (la matriz de la cultura). Las ciencias sociales no han determinado todavía un modo de señalar un rasgo universal (una clase de respuestas condicionadas culturalmente) que provenga de un comportamiento determinado por biólogos; pero se ha comenzado a lograr notables avances en este campo. De todos modos, se estudian ahora muchos de los llamados aspectos de la naturaleza humana, y muchas de las respuestas de sentido común al problema de la naturaleza humana se están revaluando.

En resumen, cada cultura tiene valores ideales (verbo y gracia "El Sueño Americano", "El Estado Marxista"); y hay un modo deseable y también indeseable de "ser" dentro de una cultura. En el caso de grupos minoritarios o subculturas, la sociedad no siempre proporciona los medios para que el comportamiento logre su culminación ideal. Este problema se torna más grave en el caso de las culturas complejas (verbo y gracia, la americana del norte), puesto que esas culturas tienen interpretaciones subculturales y énfasis en los valores culturales ideales. Si dentro de la misma clase media las tendencias son divergentes, el logro de los instrumentos para alcanzar los valores educativos por las minorías se torna al fin más difícil. (Ejemplo: la orientación de los valores en la escena norteamericana y latinoamericana: humanísticos, religiosos, tradicionales y económicos orientados hacia el pueblo).

## C. Cambio o Innovación

Como resultado de esas divergencias y tendencias, el cambio o la innovación es un problema. Cualquier cambio en los medios establecidos para el logro de fines, etc. parecerá una amenaza para quienes están comprendidos en el cambio. Esta amenaza puede provenir a causa: (1) de que los valores establecidos y apreciados son amagados (en el hecho o en la creencia); (2) de que las consecuencias de la adopción son, en esencia, desconocidas y esta situación produce ansiedad y un consecuente atrincherarse contra los valores establecidos (resistencia); y (3) porque las consecuencias pueden amenazar a quienes tienen el poder en virtud de los valores establecidos. Para evitar la amenaza que implica una innovación y para lograr de modo insensible el cambio, es necesario que la innovación sea "legitimada". Esto, en las sociedades americanas, generalmente comprende: (1) raciocinio acerca del cambio, de modo que pueda verse como apropiado, y que los valores suscitados se consideren como ya establecidos y sustentados; (2) raciocinación de las consecuencias a fin de mostrar que ellas no vulneran los "status", roles, etc. de las partes directamente afectadas. Puede mostrarse también que el cambio puede facilitar el trabajo, hacerlo más eficiente, realzar el "status", etc.; (3) evitar la amenaza puede, a la vez legitimar los procedimientos; someter proposiciones de votación, de comités, y despertar el interés de la comunidad, etc., etc.. Hay toda una hueste literaria sobre este asunto, y prefiero llamarlo la estrategia del cambio en oposición al estudio directamente teórico del cambio dentro de la dimensión sociocientífica de la educación. Y obviamente, la educación de adultos se relaciona con el cambio en este sentido. Las posibilidades son de que la serie completa de las ciencias medulares, tienden a engranarse más con la estructura sicológica del adulto, como podría ocurrir en el caso de los niños.

## D. El Ser de la Educación

Esto en relación con las ciencias sociales. He simplificado en exceso y de manera basta la cuestión. Pero las ciencias sociales no son todo lo que se requiere para una discusión sobre el amplio tema de las dimensiones sociales de la educación. Hay cosas logradas por las ciencias sociales que necesitan ser sancionadas, estudiadas, revisadas y criticadas por una disciplina que en un sentido es más especializada y es, en otro sentido, aún mucho más general. Hablo de la filosofía en general y también de la filosofía en particular. Por filosofía general quiero significar el estudio de los problemas generales relacionados con la realidad, la existencia, el conocimiento y los valores. Y por filosofía en particular quiero significar el estudio de la existencia, del conocimiento y del valor en relación con disciplinas particulares. Verbo y gracia: la filosofía de las ciencias sociales, como parte de la ciencia; la filosofía de la educación es otro caso; la filosofía de la historia, de las matemáticas, la filosofía de la sicología, la filosofía del arte, etc..

En el fondo, lo que ocurre es que las verdaderas bases de cualquier planteamiento que formule un científico debe ser escrutado y examinado para establecer si el planteamiento tiene adecuada sustentación. Volviendo a nuestro tema de las ciencias sociales, encontramos que se hacen ciertas supcsiciones, y que ciertas tesis se sostuvieron para estar en lo cierto.

Por ejemplo el argumento de que la educación es una empresa biosicosociológica significa muchas cosas. Tomemóslas una por una. En primer lugar, la proposición supone que hay algo llamado educación. Este concepto de "educación" debe ser definido en el contexto. Si hablamos de "educación", lo hacemos, en todo caso, porque creemos que hay tal cosa o entidad como "educación". Suponemos, en consecuencia, que es real y que existe. Esto significa que suponemos que no es una simple abstracción, sino algo real y "viviente". Pero qué es educación?. Es el producto resultante de la sicología, la historia, la administración, la antropología, las ciencias sociales y otras disciplinas separadas, que guardan relación con el aprendizaje y la transmisión de la cultura?. Si éste es el caso, no hay tal educación. Sería suficiente recoger los descubrimientos de cada una de esas ciencias, y podríamos encontrar qué es "educación".

La educación podría ser la combinación de disciplinas separadas, pero no una disciplina en sí misma. Muchos filósofos arguyen que después de todo, éste no es el caso; por eso cuando usted elimina la contribución de la sicología, o de la sociología, de la historia, etc., etc. todavía tiene usted algo que ha quedado, y que ese algo es educación. De cualquier modo y sin ninguna intención de penetrar en este problema terriblemente complicado, prescindiendo de sus conclusiones, usted está examinando la cuestión de la existencia (o realidad) de la educación como una entidad, o una actividad, o una abstracción, o cualquiera que fuese la conclusión a que usted llegase. Adviértase que se puede hacer la misma pregunta sobre sicología, las ciencias sociales y aún del hombre mismo.

Es real o simplemente pensamos que es real?. Esto es lo que los filósofos llaman un problema metafísico. Esto parece al principio algo ridículo; pero es esencial. Hay algo que puede considerarse como ciencia?. Qué es la ciencia?. Qué es el arte?. Qué es el hombre?. Qué es la vida? (Adviértase el uso del verbo "ser"; no preguntamos si alguna de esas cosas es real, si es así, qué hace que lo sea?. Aún si llegamos a la conclusión de que alguna cosa es un mito, todavía nos preguntamos qué es lo que hace que lo sea). Esta es la parte de la filosofía que se conoce como Ontología o Metafísica, y toda ciencia, toda proposición que planteamos implica que el sujeto de ella es real o no lo es. En este sentido, no podemos eludir a la metafísica. La cuestión que tocamos y que parecía ingenua al principio tórnase muy difícil. En la educación universitaria agrícola deberíamos justificar su existencia. De aquí la expresión "raisón d'etre" o la "razón de ser" algo. Para decir que algo es digno de ser, debemos admitir que es real. Esa realidad debe ser probada, y esa es la tarea de la metafísica. Quiénes somos? es un problema metafísico. Qué es la educación universitaria agrícola?, es otro problema. Esto es fundamental y presupone estudios más extensos.

## E. La Prueba Científica

Casi simultáneamente con la metafísica surge un segundo problema. Una vez que afirmamos o negamos la existencia de la empresa, o ciencia, o disciplina, o actividad, se espera que probemos la validez del argumento.

Cómo saber que mi argumento es exacto, preciso y verdadero?. Sea que niegue o afirme la existencia de una disciplina llamada "educación", cómo se que hablo de algo verdadero?. Esta es una cuestión tan difícil como la obra. Tiene que ver con la noción del conocimiento del método y de la evidencia. La prueba demanda evidencia. Así el problema del conocimiento tiene que ver con el origen del conocimiento, su naturaleza y sus métodos. Tiene que ver con el erróneo o recto razonamiento (lógico) y con las cuestiones de "qué es el saber". Saber qué, es una cosa. Saber por qué, es otra. Saber cómo, es otra. Esta disciplina se llama "epistemología", y la ciencia no puede apartarse de ella. Por tanto, hablamos de una evidencia empírica, evidencia lógica, evidencia material, de una evidencia formal; de diferencias entre aprender y saber; diferencias entre inquisición y método. Para muchos filósofos este problema es primordial, porque tan pronto como usted dice X, hablando científicamente, se espera que usted lo pruebe, de este modo diferenciará entre una opinión (afectiva) y un juicio (cognoscitivo).

Un tercer problema tiene que ver con el valor. Tan pronto como decimos que algo es real y sabemos que es real, el valor emerge de él. Aquí debemos hablar acerca de los buenos y malos métodos, acerca del "buen" y "mal" comportamiento. Palabras como "recto", "erróneo" y "malo" penetran en el dominio de lo inquisitivo y en el dominio de la práctica.

El rechazo de cierta metafísica y la aceptación de otra, aún la concepción de una metafísica de nuestro cuño, dice implícitamente que adoptamos una o rechazamos otra, porque pensamos que la adoptada es mejor, es la buena, la verdadera. Por tanto, metafísicamente debemos decir qué es el valor, y debemos saber qué es el valor. Haciéndolo de este modo, estamos valorando también nuestra selección, nuestra preferencia o comportamiento. Este problema, que es tan terriblemente complicado como los dos anteriores, también parte de la filosofía y se llama Teoría de los Valores o Axiología. Los tres problemas o provincias de la filosofía se superponen como ya se ha visto. Pero, por abstracción del procedimiento, podemos decir que la "axiología" es el estudio sistemático, serio de lo que queremos significar por valor, qué es el valor y cómo conocemos lo relativo al valor y qué conocemos acerca del valor. Tratándose de la conducta humana, de su comportamiento o acción (términos que no son necesariamente sinónimos para todos los filósofos), tenemos una disciplina llamada ética o moral. Y si hablamos de belleza (buen arte, mal arte, muchacha bonita, hermosa muchacha).... esta provincia de la filosofía tiene el nombre de estética.

## F. La Presencia de la Filosofía

Finalmente, en educación, tenemos que ver con las tres provincias filosóficas. Sea que nos demos cuenta de presencia o no, hay suposiciones metafísicas, epistemológicas y axiológicas en cada teoría o práctica educativas. Así nos vemos forzados a hablar sobre educación real, la educación verdadera y la buena educación, o contrariamente sobre la ineducación, la falsa educación y la mala educación. No podemos rehuír la filosofía, ni como seres humanos ni como educadores. Si decimos que los profesores deben enseñar la

verdad , expresamos un concepto filosófico; tres conceptos en vez de uno: decimos que los profesores tienen una función que es real (y no ficticia: un concepto metafísico); también decimos que ellos deben enseñar (ésto es, que ellos tienen la obligación moral, un compromiso de enseñar: un concepto axiológico, ético); y decimos también que ellos tienen que enseñar "la verdad"; lo cual es una posición epistemológica (un juicio). No podemos eludir la filosofía. Si no podemos eludirla, deberíamos familiarizarnos con ella.

En el caso concreto de la educación de estudiantes universitarios, tampoco podemos eludir la filosofía. Deberíamos saber acerca de ellos; quiénes son; qué hacen; qué es lo que determina que ellos sean "densos" (la dimensión ontológica de la educación de adultos); para saber ésto, ha sido necesario también que nos conozcamos a nosotros mismos y a la sociedad: quiénes somos; qué somos; qué es un educador de jóvenes universitarios (nuevamente un planteamiento metafísico). La extensión sociocientífica de este problema tiene relación con asuntos tales como qué es una universidad; cuáles son los problemas de la educación de adultos; adultos religiosos o políticos; adultos de una subcultura ... Inmediatamente como consecuencia aflorarán, los problemas epistemológicos, ¿cómo sabemos acerca de los estudiantes universitarios? ¿qué evidencia tenemos al respecto? ¿cuáles son los métodos más eficaces tanto para conocer acerca de los estudiantes para enseñarles, para llevar hacia ellos "la verdad"?¿qué hemos encontrado acerca de esta gente? ¿Por qué decimos que esos hallazgos son correctos? Como consecuencia inmediata, surgen en el tema nuestras preguntas valorativas. ¿Tiene esta gente dignidad y valor? ¿Hay algún compromiso democrático de educarlos? ¿Hay alguna relación entre la igualdad de oportunidades educativas y nuestras futuras actividades? ¿Qué significa usted al afirmar que la democracia, la libertad y la autoridad son buenas? ¿Cuáles son los mejores métodos, los buenos métodos para la educación de los adolescentes o de los adultos? ¿Que quiere usted significar al decir un buen profesor universitario o un mal profesor universitario? ¿Qué son las buenas y las malas prácticas? ¿Tienen ellos buenos hábitos? ¿Son sus valores malos? ¿Deben sentirse culpables de las cosas que para ellos son caras a sus corazones? ¿Son los valores subculturalmente relativos? ¿Son universales los valores? ¿Hay alguna manera recta de enseñar, de comportarse, de hacer cosas, para institucionalizar el cambio? ¿Es el trabajo con los estudiantes universitarios en el país, trasferible axiológicamente, a otras partes del mundo? o ¿hay alguna diferencia entre nuestras universidades, los problemas educativos de un país y los de otras partes del mundo? ... Todos éstos son problemas que combinan los hallazgos de las ciencias sociales y de la filosofía, lo cual, en consecuencia, tipifica la dimensión sociofilosófica de la educación de jóvenes universitarios.

## 6. La Filosofía de la Educación

En resumen: Espero haber demostrado que la educación en general (y también la educación universitaria), no es una actividad confinada a la metodología y a la interacción profesor - estudiante. No es una simple cuestión de hallar los medios eficaces y aplicarlos en el aula. Es más bien una cuestión que abarca a toda la sociedad, a toda la

cultura. Esto supone incursiones tanto en el dominio de las ciencias sociales como en la trascendencia filosófica de conceptos tales como "educación", "enseñanza", "universidad", "autoridad", "libertad", "democracia" y muchos otros. Toda la sociedad estará en el aula. La extremadamente complicada e intrincada matriz cultural será la extremadamente importante parte de su trabajo diario. Y los problemas de existencia, valor y conocimiento permanecerán subyacentes en todas las cosas que usted haga en relación con la población universitaria estudiantil.

Por tanto, nuestra sugerencia es que usted estará educando no solamente para el conocimiento, sino también para la sabiduría, y no solamente para el conocimiento de ellos y su sabiduría, sino también para la de usted. Es importante, en consecuencia, que las futuras cuestiones que usted plantee a sus instructores del Curso de Metodología de la Enseñanza, deben basarse no solamente sobre la materia metodológica, sino que aquellas surjan por la naturaleza de su compromiso moral, por las valederas justificaciones de la necesidad de conocimiento, hechas ante usted, y por las proyecciones semánticas de ciertos términos, como "democracia" y "libertad". Nuestra sugestión podría ser que usted debe tratar de examinar las suposiciones subyacentes que, posiblemente, sostienen toda su actividad educativa, y que una buena parte de los planteamientos de sus instructores deben inspirarse en tal actividad, antes que por lo superficial de los métodos y estrategias de la enseñanza. Una buena filosofía de la educación es algo más que lo útil y lo práctico que hay en cualquier serie de pasos extratégicos que deben darse. No se detenga en la superficie y recuerde que los síntomas ayudan, pero no dicen necesariamente toda la historia de la verdadera enfermedad. Usted puede tener más éxito en la enseñanza de las ciencias naturales, si conoce los factores socioculturales o sociofilosóficos que influyen en los seres humanos antes que por la simple concentración de su esfuerzo en lo atractivo y embelesador de una metodología práctica y rápida. Esto no quiere decir que lo prático no sea importante, simplemente se sugiere que la vida humana fuera del aula es también un asunto extremadamente práctico. Los filósofos se refieren a este tipo de espíritu práctico como "al alto espíritu práctico" que interviene en los valores y el compromiso moral, y así van más allá del concepto del 2 por 4 de la práctica, cuando una buena teoría se define como una serie de principios ontológicos, éticos y epistemológicos, bien fundados, examinados y bien estudiados.

¿Qué significamos -en consecuencia- con educación universitaria? Significamos una empresa extremadamente complicada que va más allá de lo exclusivamente metodológico. Queremos significar una actividad que está profundamente arraigada en las influencias de una sociedad grande en el contexto del aula y viceversa: una actividad que ha de producir un impacto en la sociedad mediante los procedimientos metodológicos empleados en el aula. También queremos significar por educación de estudiantes universitarios una actividad que debe basarse primordialmente en una concepción personal de los problemas generales de la existencia, la realidad, el conocimiento y el valor. Finalmente, significamos que los métodos y las técnicas de enseñanza universitaria son solamente posteriores y dependen del trabajo previo, cuidadoso, sea que ya está realizado o que está en proceso de realización por el especialista, el científico y el

filósofo. Es así como sólo dentro de esas grandes dimensiones, la metodología llegará a ser simples tentativas de éxito y error, intentos atomizados de valor dudoso, sino se la concibe dentro del contexto sociofilosófico de la educación. Por tal razón sugerimos que lea y piense sobre estos temas.

ed- 11 de abril de 1973.

# LA CONCEPCION "BANCARIA" DE LA EDUCACION Y LA DESHUMANIZACION
# LA CONCEPCION PROBLEMATIZADORA DE LA EDUCACION Y LA HUMANIZACION

Presupuesto - Crítica

Paulo Freire

No es posible encarar la educación a no ser como un quehacer humano. Quehacer, por lo tanto, que se da en el tiempo y en el espacio, entre los hombres, unos con los otros.

De ahí que la consideración en torno de la educación como un fenómeno nos remita a un análisis, aunque somero, del hombre.

Qué es el hombre, cuál sea su posición en el mundo, son preguntas que tenemos que hacer en el mismo momento en que nos inquietamos a propósito de la educación. Si esta inquietud, en sí, implica las indagaciones referidas, en el fondo inquietudes también, la respuesta que les demos encauzarán la educación hacia una finalidad humanista o no.

No puede haber una teoría pedagógica, que implica fines y medios de la acción educativa, que esté exenta de un concepto de hombre y de mundo. No hay en este sentido una educación neutra. Si, para unos, el hombre es un ser de la adaptación al mundo, (tomándose el mundo no sólo en sentido natural, sino estructural, histórico-cultural), su acción educativa, sus métodos, sus objetivos estarán adecuados a esta concepción. Si para otros, el hombre es un ser de la transformación del mundo, su quehacer educativo sigue otro camino. Si lo miramos como una "cosa", nuestra acción educativa se procesa en términos mecanicistas, de lo que resulta cada vez una mayor domesticación del hombre. Si lo miramos como persona, nuestro quehacer educativo será cada vez más liberador.

Por todo esto, en estas charlas, para que quede clara la posición educativa que defendemos, tocaremos, aunque rápidamente, este punto básico: el hombre como un ser <u>en</u> el mundo y <u>con</u> el mundo.

Lo propio del hombre, su "posición fundamental", como dice Marcel, es la de un ser en situación - "situado y fechado". Un ser engarzapado en el espacio y en el tiempo que su conciencia intencionada capta y trasciende.

Solamente el hombre, en verdad, entre los seres inconclusos, viviendo un tiempo que es suyo, un tiempo de quehaceres, es capaz de admirar el mundo. Es capaz de objetivar el mundo, de tener en éste un "no yo" constituyente de su yo que, a su vez lo constituye como mundo de su conciencia.

La posibilidad de admirar el mundo implica estar no solamente <u>en</u> él sino <u>con</u> él. Estar <u>con</u>, es estar abierto al mundo, captarlo y comprenderlo; es

---

* Resumen de charlas realizadas para un grupo de señoras Latinoamericanas en una Conferencia realizada en mayo de 1967, en Santiago, bajo el patrocinio de la OEA, del Gobierno de Chile y de la Universidad de Chile.

actuar de acuerdo con sus finalidades para transformarlo. No es simplemente contestar a estímulos sino que es algo más: es responder a desafíos. Las respuestas del hombre a los desafíos del mundo, con las cuales va cambiándolo impregnándole de su "espíritu", más que puro hacer, son quehaceres que involucran indicotomizablemente acción y reflexión.

Porque admira el mundo y por ello lo objetiva; porque capta y comprende la realidad y la transforma con su acción-reflexión, el hombre es un ser de la praxis. Más aún: el hombre es praxis y porque así es no puede reducirse a mero espectador de la realidad ni tampoco a mera incidencia de la acción conductora de otros hombres que los transformarán en "cosa". Su vocación ontológica, que él debe existenciar, es la de sujeto que opera y transforma al mundo. Sometido a condiciones concretas que lo transformen en objeto, el hombre estará sacrificado en su vocación fundamental. Pero, como todo tiene su contrario, la situación concreta en la cual se generan los hombres-objetos, también genera los hombres-sujetos. La cuestión que ahora se nos plantea está en saber, en la situación concreta en la cual miles de hombres estén como objetos, si quienes así los transforman, son relamente sujetos. En la medida en que los que están prohibidos de ser, son "seres para otro", quienes así lo prohiben son falsos "seres para si". No pueden por ello ser auténticos sujetos. Nadie es si prohibe que los otros sean.

Esta es una exigencia radical del hombre como un ser inconcluso: no poder ser si los otros también no son. Como un ser inconcluso y consciente de su inconclusión (lo que no pasa con los "seres en si" que, inconclusos también, como los animales, los árboles, no se saben inconclusos) el hombre es un ser de la búsqueda permanente. No podría haber hombre sin búsqueda de la misma forma como no habría búsqueda sin mundo. Hombre y mundo: mundo y hombre, "cuerpo consciente", están en constante interacción, el uno implicando al otro. Solamente así, es posible ver ambos; es posible comprender al hombre y al mundo sin distorsionarlos.

Ahora bien, si el hombre es este ser de la búsqueda permanente, en razón de la conciencia que tiene de ser inconclusión, esta búsqueda implica:

a. un sujeto
b. un punto de partida
c. un objetivo.

El sujeto de la búsqueda es el hombre mismo que la hace. Esto significa, por ejemplo, que no me es posible, en una perspectiva humanista, "entrar" en el ser de mi esposa para hacer el movimiento que le cabe hacer. No puedo prescribirle mis opciones. No puedo frustrarla en su derecho de actuar. No puedo manejarla. Me casé con ella; no la compré en una tienda, como si fuera un objeto de adorno. No puedo hacer que ella sea lo que me parece que deba ser. La amo como es, en su inconclusión, en su búsqueda, en su vocación de ser, o no la amo. Si la domino y me gusta dominarla; si ella es dominada y le gusta serlo, no hay, en nuestras relaciones, amor, sino patología de amor: sadismo en mí; masoquismo en ella.

De la misma forma y por las mismas razones, no puedo aplastar a mis hijos; tenerlos como cosas que conduzco a donde me parezca mejor. Mis hijos son devenir como yo. Son búsquedas como yo. Son inquietudes de ser, como yo.

No puedo igualmente cosificar mis alumnos, cosificar al pueblo, manipularlos en nombre de nada. A veces, o casi siempre, para justificar estos actos indiscutiblemente irrespetuosos de la persona, se intenta disfrazar sus objetivos verdaderos con explicaciones mesiánicas. Es necesario, dicen, salvar a estas pobres masas ciegas de las influencias malsanas. Y con este salvar lo que pretenden quienes así actúan es salvarse a sí mismos, negando el derecho primordial de decir su palabra.

Subrayamos, sin embargo, un punto que no puede quedar olvidado. Nadie puede buscar solo. Toda búsqueda en el aislamiento; toda búsqueda que se haga movida por intereses personales o de grupos, necesariamente es búsqueda contra los demás. De ahí, búsqueda falsa. Solamente en comunión es auténtica la búsqueda. Esta comunión, sin embargo, no puede verificarse si algunos, al buscar, se transforman en contrarios antagónicos de quienes prohiben que busquen. El diálogo entre ambos se hace imposible y las soluciones que los primeros intentan para amenizar la distancia en que se encuentran de los segundos no sobrepasa -ni jamás podría- la esfera del puro asistencialismo. En el momento en que sobrepasen esta esfera y resuelvan buscar en comunión, ya no serían antagónicos de los segundos y, por lo tanto, ya no los prohibirían buscar. Habrían renunciado a la deshumanización tanto de los segundos como de ellos mismos (puesto que nadie puede humanizarse al deshumanizar) y adherirían a la humanización.

El punto de partida de esta búsqueda está en el hombre mismo. Pero, como no hay hombre sin mundo, el punto de partida de la búsqueda se encuentra en el hombre-mundo, esto es, en el hombre en sus relaciones con el mundo y con los otros. En el hombre en su aquí y su ahora. No hay como comprender la búsqueda fuera de esta interacción hombre-mundo. Nadie va más allá, a no ser de su acá. La propia "intencionalidad transcendental", que implica la conciencia del allá límite, sólo se explica en la medida en que, para el hombre, su contexto, su aquí y su ahora, no son círculos cerrados en que se encuentre. Pero, para sobrepasarlos, es necesario que esté en ellos y de ellos sea consciente. No podría trascender su aquí y su ahora si ellos no constituyeran el punto de partida de ese sobrepasar.

En este sentido, cuanto más conozca, críticamente, las condiciones concretas, objetivas, de su aquí y de su ahora -de su realidad- más podrá realizar la búsqueda con la transformación de la realidad. Precisamente porque, si su posición fundamental, repitiendo a Marcel, es "estar en situación", al volverse reflexivamente sobre la "situacionalidad", conociéndola críticamente, se inserta en ella. Cuanto más insertado y no puramente adaptado a la realidad concreta, más se hará sujeto de los cambios, más se afirmará como un ser de opciones.

De esta forma, el objetivo básico de su búsqueda, que es el ser más, la humanización, se le presenta como un imperativo que debe ser existenciado. Existenciarlo es realizar la vocación a que nos referimos en el comienzo de esta charla.

Ahora bien, si hablamos de la humanización, del ser más del hombre -objetivo básico de su permanente búsqueda- reconocemos su contrario: la deshumanización, el ser menos. Ambas, humanización y deshumanización, son

posibilidades históricas del hombre como un ser inconcluso y consciente de su inconclusión. Solamente la primera, sin embargo, constituye su verdadera vocación. La segunda, por el contrario, es la distorsión de la vocación. Si admitiéramos que la deshumanización, como un comprobable y un comprobado en la historia, instaurara una nueva vocación del hombre, no habría nada más que hacer, sino asumir una postura cínica o desesperada. Esta doble posibilidad -la de humanizarse como la de deshumanizarse- es uno de los aspectos que explican la existencia como un riesgo permanente. Riesgo que no corre el animal que, por no tener conciencia de su inconclusión, por un lado, no puede animalizar al mundo, por otro, no puede desanimalizarse. El animal, donde y en cualquier situación en la cual se encuentre, en el bosque o en un zoológico, sigue siendo un "ser en si". Aun cuando sufra el cambio de un sitio a otro, su sufrimiento no afecta su animalidad. No es capaz de percibirse "desanimalizado". El hombre, a su vez, como un "ser para si", se deshumaniza, si es sometido a condiciones concretas que lo transformen en un "ser para otro".

Ahora bien, una educación sólo es verdaderamente humanista, si en lugar de dar fuerza a los mitos con los cuales se pretende mantener el hombre deshumanizado, se esfuerza en el sentido del desvelamiento de la realidad. Desvelamiento en el cual el hombre vaya existenciando su real vocación - la de transformar la realidad. Si por el contrario, la educación enfatiza los mitos y se encauza en el camino de la adaptación del hombre a la realidad, no puede esconder su carácter deshumanizador.

Analicemos, aunque sucintamente, estas dos posiciones educativas; una, la que respeta al hombre como persona; la otra, la que lo hace "cosa".

Empecemos con la presentación y la crítica de la segunda concepción, en algunos de sus presupuestos.

De ahora en adelante, a esta visión la llamaremos concepción "bancaria" de la educación, la que hace del proceso educativo un acto permanente de depositar contenidos. Acto en el cual el depositante es el "educador" y el depositario es el "educando".

La concepción "bancaria", al no superar la contradicción educador - educando, por el contrario, al enfatizarla, no puede servir a no ser a la "domesticación" del hombre.

De la no superación de esta contradicción, resulta:

a. que el educador es siempre quien educa; el educando, el que es educado.
b. que el educador es quien disciplina; el educando, el disciplinado.
c. que el educador es quien habla; el educando, el que escucha.
d. que el educador prescribe; el educando sigue la prescripción.
e. que el educador elige el contenido de los programas; el educando lo recibe en forma de "depósito".
f. que el educador es siempre quien sabe; el educando, el que no sabe.
g. que el educador es el sujeto del proceso; el educando, su objeto.

Según esta concepción, el educando es como si fuera una "olla" en la cual el "educador" va haciendo sus "depósitos". Una "olla" que va siendo llenada de "conocimientos" como si el conocer fuera resultado de un acto pasivo de recibir donaciones o imposiciones de otros.

Esta falsa concepción de la educación, que hace pasivo al educando y lo adapta, reposa en una también falsa concepción del hombre. Una distorsionada concepción de su conciencia. Para la concepción "bancaria", la conciencia del hombre es algo espacializado, vacío, que va siendo llenado por pedazos de mundo que se van transformando en contenidos de conciencia. Esta concepción mecaniscista de la conciencia implica necesariamente que ella esté permanentemente recibiendo trozos de la realidad que entran en ella. No distingue, por ello mismo, entrada en la conciencia de presentificación a la conciencia. La conciencia solo es vacía, adviértenos Sartre, en la medida misma en que no está llena de mundo.

Pero, si para la concepción "bancaria" la conciencia es esta olla que debe ser llenada, es este espacio vacío a la espera del mundo, la educación es entonces este acto de depositar hechos, informaciones semi-muertas en los educandos.

A éstos nada más resta sino, pacientemente, recibir los depósitos, archivarlos, memorizarlos, para después repetirlos. En verdad, la concepción bancaria termina por archivar al mismo hombre: al que hace el depósito como al que lo recibe, puesto que no hay hombre fuera de la búsqueda inquieta. Fuera de la creación, de la recreación. Fuera del riesgo de la aventura de crear.

La fundamental inquietud de esta falsa concepción es evitar la inquietud. Es frenar la impaciencia. Es mistificar la realidad. Es evitar el desvelamiento del mundo. Y todo esto para adaptar el hombre.

La clarificación de la realidad, su comprensión crítica, la inserción del hombre en ella es una tarea demoníaca, absurda, que la concepción bancaria no puede soportar.

De ahí que los educandos inquietos, creadores y refractarios a la cosificación sean vistos por esta deshumanizante concepción como inadaptados, desajustados o rebeldes.

Por fin, la concepción "bancaria" niega la realidad en devenir. Niega el hombre como un ser de la búsqueda constante. Niega su vocación ontológica de ser más. Niega las relaciones hombre-mundo, fuera de las cuales no se comprende ni al hombre, ni al mundo. Niega la creatividad del hombre, sometiéndolo a esquemas rígidos de pensamientos. Niega su poder de admirar al mundo, de objetivarlo, de lo cual resulta su quehacer transformador. Niega el hombre como un ser de la praxis. Inmoviliza lo dinámico. Transforma lo que está siendo en lo que es y así mata la vida. De esta forma, no puede esconder su ostensiva marca necrófila.

La concepción humanista y liberadora de la educación, por el contrario, jamás dicotomiza el hombre del mundo. En lugar de negar, afirma y se basa en la realidad permanentemente cambiante. No sólo respeta la vocación ontológica del hombre de ser más, como se encauza hacia este objetivo. Estimula

la creatividad humana. Tiene del saber una visión crítica; sabe que todo saber se encuentra sometido a condicionamientos histórico-sociológicos. Sabe que no hay saber sin la búsqueda inquieta, sin la aventura del riesgo de crear. Reconoce que el hombre se hace hombre en la medida en que, en el proceso de su hominización hacia su humanización, es capaz de admirar el mundo. Es capaz de, desprendiéndose de él, quedar en él y con él, y objetivándolo, transformarlo. Sabe que es precisamente porque puede admirar al mundo que el hombre es un ser de la praxis o un ser que es praxis. Reconoce el hombre como un ser histórico. Desmitifica la realidad, de ahí que no tema su desvelamiento. En lugar del hombre-cosa, adaptable, lucha por el hombre-persona, transformador del mundo. Ama la vida, en su devenir. Es biófila y no necrófila.

La concepción humanista, que rechaza los depósitos, la mera disertación o narración de los trozos aislados de la realidad, se realiza a través de una constante problematización del hombre-mundo. Su quehacer es problematizador, jamás disertador o depositador.

Así como la concepción recién criticada, en algunos de sus ángulos, no puede operar la superación de la contradicción educador-educando, la concepción humanista parte de la necesidad de hacerlo. Y esta necesidad se le impone en la razón misma en que encara el hombre como ser de opciones. Un ser cuyo punto de decisión está o debe estar en él en sus relaciones con el mundo y con los otros.

Para realizar tal superación, existencia la esencia fenómenica de la educación, que es su dialogicidad, la educación se hace entonces diálogo, comunicación. Y, si es diálogo, las relaciones entre sus polos ya no pueden ser de contrarios antagónicos, sino de polos que se concilian.

Si, en la concepción bancaria, el educador es siempre quien educa y el educando, quien es educado, realizada la superación, en la concepción humanista, resulta:

a. no más un educador del educando;
b. no más un educando del educador;
c. sino un educador-educando con un educando-educador.

Esto significa:

a. que nadie educa a nadie;
b. que nadie tampoco se educa solo;
c. que los hombres se educan entre si, mediatizados por el mundo.;

La concepción humanista, problematizante de la educación, descarta toda posibilidad de manipulación del educando. De su adaptación. De ahí que, para los que realmente son capaces de amar al hombre y la vida, para los biófilos, el absurdo está, no en la problematización de la realizad que minimiza y aplasta al hombre, sino en el enmascarar esta realidad que deshumaniza.

Mientras la concepción bancaria implica aquella distorsionada comprensión de la conciencia y la entiende como algo especializado en el hombre, como

algo vacío que debe ser llenado, la concepción problematizante mira al hombre como un cuerpo consciente. En lugar de una conciencia "casa", la concepción humanista entiende, con los fenomenólogos, la conciencia como un despegarse del hombre hacia el mundo. No es un recipiente que se llena, es un ir hacia el mundo para captarlo. Lo propio de la conciencia es estar dirigido a algo. La esencia de su ser es su intencionalidad, - intentio, intendere - de ahí que toda conciencia sea siempre conciencia de. Aún cuando la conciencia realiza la vuelta sobre si misma, "algo tan evidente y sorprendente como la intencionalidad" (Jaspers) sigue conciencia de. En este caso, conciencia de conciencia; conciencia de sí misma. En la "retroflexión", en que la conciencia se intenciona a sí misma, el yo "es uno y es doble". No deja de ser un yo para ser una cosa a la cual su conciencia se intencionara. Sigue siendo un yo que se vuelve intencionalmente sobre si, un yo que se escinde.

Mientras la concepción anteriormente criticada, que trata la conciencia naturalistamente, establece una separación absurda conciencia-mundo, para la visión aquí discutida, conciencia y mundo se dan simultáneamente. Intencionada al mundo, éste se hace mundo de la conciencia.

La concepción "bancaria", al no poder realmente borrar la intencionalidad de la conciencia, consigue sin embargo, en gran medida, "domesticar" su reflexibilidad. De ahí que la práctica de esta concepción constituya una dolorosa paradoja al ser vivida por quienes se digan humanistas.

La concepción problematizadora de la educación, por el contrario, al plantear el hombre-mundo como problema, exige una postura permanentemente reflexiva al educando. Este ya no es la olla pasiva que va siendo llenada, sino que es un cuerpo consciente, desafiado y contestando al desafío. A cada situación problemática que se le plantea, su conciencia intencionada va captando las parcialidades de la problemática total que van siendo percibidas como unidades en interacción por el acto reflexivo de su conciencia, que se va criticizando.

Mientras para la concepción "bancaria" lo que importa es depositar informes sin ninguna preocupación con el despertar de la reflexión crítica (por el contrario, evitándola), para la concepción humanista lo fundamental está en este despertar que debe ir siendo más y más desarrollado.

La concepción problematizadora de la educación sabe que, si la esencia del ser de la conciencia es su intencionalidad, su despegarse hacia el mundo, éste, como mundo de la conciencia, se constituye como "visiones de fondo" de la conciencia a él intencionada.

En el marco de esta "visión de fondo", sin embargo, no todos sus elementos se presentifican a la conciencia como "percibidos destacados en si". La concepción problematizadora, al desafiar los educandos a través de situaciones existenciales concretas, intenta su mirada crítica hacia ellas, con la cual, lo que antes no era un percibido destacado, pasa a serlo.

De esta forma, la educación se constituye como verdadero quehacer humano. Educadores -educandos y educandos-educadores, mediatizados por el mundo, ejercen sobre él una reflexión cada vez más crítica, inseparable de una acción también cada vez más crítica. Identificados en esta reflexión -acción y en esta acción- reflexión sobre el mundo mediatizador, se hacen ambos, auténticamente, seres de la praxis.

# LA EDUCACION Y EL PROCESO DEL CAMBIO SOCIAL*

Paulo Freire

## Introducción

No es posible hacer una reflexión sobre lo que es la educación sin reflexionar sobre el hombre mismo.

Por ésto, es preciso hacer un estudio filosófico-antropológico. Comencemos por pensar sobre nosotros mismos y tratemos de encontrar, en la naturaleza del hombre, algo que pueda constituir el núcleo fundamental donde se sustente el proceso de educación.

Cuál sería este núcleo captable a partir de nuestra propia experiencia existencial?.

Este núcleo sería: el inacabamiento o la inconclusión del hombre.

El perro y el árbol son también inacabados. pero el hombre se sabe inacabado y por eso se educa. No habría educación si el hombre fuera acabado. El hombre se pregunta: qué soy?, de dónde vengo?, dónde puedo estar?. El hombre puede auto-reflexionar sobre sí mismo y colocarse en un momento dado en una cierta realidad: es un ser en búsqueda constante de ser más y como puede hacer esta auto-reflexión se puede descubrir como un ser inacabado, que está en la búsqueda. He aquí la raíz de la educación.

La educación es una respuesta de la finitud de la infinitud. La educación es posible en el hombre, porque es inacabado y se sabe inacabado. Esto lo lleva a su perfección. La educación, por tanto, implica una búsqueda realizada por un sujeto que es el hombre. El hombre debe ser sujeto de su propia educación. No puede ser objeto de ella. Según ésto, nadie educa a nadie. Por otra parte, la búsqueda debe ser de algo y debe traducirse en ser más: es una búsqueda permanente de sí mismo (yo no puedo pretender que mi hijo sea más en mi búsqueda y no en la de él).

---

* Tomado del libro "La Concientización". Instituto Agrario Nacional. División de Promoción, Capacitación y Organización Campesina. Serie "A". Documentos Básicos. Caracas, IAN, 1970. pp. 285-300.

Sin embargo, nadie puede buscar en la exclusividad individualmente. Este buscar solitario se podría traducir en un tener más que es una forma de ser menos. Esta búsqueda debe hacerse con otros seres que también buscan ser más y en la comunión con otras conciencias, porque haría a unas conciencias objetos de otras. Sería "cosificar" las conciencias.

Jasper ha dicho: "Yo soy yo en la medida en que los otros son yo también".

El hombre no es isla. Es comunicación. Luego, hay una relación estrecha entre comunión y búsqueda.

A. Saber - Ignorancia

La educación tiene carácter permanente. No hay seres educados y no educados. Todos estamos educándonos. Hay grados de educación, pero éstos no son absolutos.

El hombre por no ser inconcluso no sabe en forma absoluta. Sólo Dios sabe en forma absoluta.

La sabiduría parte de la ignorancia. No hay ignorantes absolutos. Si en un grupo de campesinos conversamos sobre cosechas, advertiríamos tal vez que ellos saben mucho más que nosotros.

Si ellos saben ensillar un caballo, y saben cuando va a llover, si saben sembrar, etc., no pueden ser ignorantes (durante la Edad Media el saber ensillar un caballo era de gran nivel técnico), lo que le falta a los campesinos es un saber sistematizado.

El saber se hace a través de una superación constante. El saber superado es ya una ignorancia. Todo saber humano tiene en sí el testimonio del nuevo saber que ya anuncia. Todo saber trae consigo su propia superación. Por tanto, no hay saber ni ignorancia absoluta: hay sólo una relativización del saber o de la ignorancia.

Por ésto, no podemos colocarnos en la actitud del ser superior que enseña a un grupo de ignorantes, sino en la actitud humilde del que comunica un saber relativo a otros que poseen otro saber relativo (Hay que saber reconocer cuando los educandos saben más y hacer que ellos también sepan con humildad).

B. Amor - Desamor

El amor es una tarea de sujeto. Es falso que el amor no espere retribuciones. El amor es una intercomunicación de dos conciencias que se respetan. Cada uno tiene al otro como sujeto de su amor. No se trata de apropiarse del otro.

En esta sociedad hay un afán de imponerse a los demás en una especie de chantaje de amor. Esto es un distorsionamiento del amor. El que ama lo hace amando los defectos y las cualidades del ser amado.

Se aman en la medida en que se busca comunión, integración, a partir de la comunicación con los demás.

No hay educación sin amor. El amor implica lucha contra el egoísmo. Quien no es capaz de amar a los seres inacabados no puede educar. No hay educación impuesta como no hay amor impuesto. El que no ama no comprende a los demás; no los respeta.

No hay educación del miedo. Nada se puede temer de la educación si se ama.

## C. Esperanza - Desesperanza

En base a esta inconclusión nace el problema de la esperanza y la desesperanza. Podemos hacer de éste el objeto de nuestra reflexión. Yo espero en la medida en que me inscribo en la búsqueda, ya que no sería posible buscar sin esperanza.

Una educación sin esperanza no es educación. Quien no tiene esperanza en la educación de los campesinos, deberá buscar trabajo en otra parte.

## D. El Hombre, un Ser de Relaciones

El hombre está en el mundo y con el mundo. Si sólo estuviera en el mundo no habría trascendencia ni se objetivaría a sí mismo. Pero como puede objetivarse puede distinguir entre un yo y un no yo.

Esto lo hace capaz de ser un ser de relaciones; salir de sí mismo; proyectarse hacia otros, trascender. Puede distinguir órbitas existenciales distintas a sí mismo. Estas relaciones no sólo son con los otros, sino que se hacen en el mundo, con el mundo y por el mundo (en ésto estribaría el problema de la religión).

El animal no es un ser de relaciones sino de contactos. Está en el mundo y no con el mundo.

## E. Notas Características de la Relación

La primera nota de esta relación es la de reflexionar sobre este mismo acto. Existe una reflexión del hombre hacia una realidad. El hombre tiende a captar una realidad haciéndose objeto de sus conocimientos. Asume la postura de sujeto cognoscente de un objeto cognoscible. Esto es propio de todos los hombres y no privilegiado de algunos (por

ésto la conciencia reflexiva debe ser estimulada: lograr que el educando reflexione sobre su propia realidad).

Cuando el hombre comprende su realidad, puede plantearse hipótesis frente al desafío de esa realidad y buscar las soluciones. Así puede trasformarla y con su trabajo puede crear un mundo propio: su yo y sus circunstancias.

El hombre llena de cultura los espacios geográficos e históricos. Cultura es todo lo creado por el hombre: Es tanto una poesía como una frase de saludo. La cultura, consiste en recrear y no en repetir. El hombre puede hacerlo porque tiene conciencia capaz de captar el mundo y trasformarlo. Esto nos lleva a una segunda característica de la relación: la consecuencia resulta de la creación y recreación que asemeja al hombre a Dios. El hombre no es, pues, un hombre de adaptación. La educación no es un proceso de adaptación del individuo a la sociedad. El hombre debe trasformar la realidad para ser más (la propaganda política o comercial hacen del hombre un objeto).

El hombre se identifica con su propia acción: objetiva el tiempo, se temporaliza, se hace hombre-Historia.

El animal está bajo el tiempo. Para él no hay ayer ni mañana. Está bajo una eternidad aplastante. Está empapado de tiempo y por eso no tiene tiempo.

Para Dios tampoco hay tiempo, porque está sobre él. El hombre en cambio está en el tiempo y abre una ventana en el tiempo: se dimensionaliza. Tiene la conciencia de un ayer y de un mañana.

El hombre primitivo vivió bajo el tiempo, cuando ganó la conciencia del tiempo se historió.

El hombre primitivo vivió bajo el tiempo, cuando ganó el presente y para él mi futuro es presente. Por eso no podemos decir que Dios prevé sino que ve todo en su presente.

Las relaciones del hombre son también temporales y trascendentes. Puede trascender su inmanencia y establecer su relación con los seres infinitos. Pero esta relación no puede ser una domesticación, sumisión o resignación ante el ser infinito.

Las relaciones o contactos de los animales son reflejos. Aunque la sicología animal revela cierta inteligencia (como de niños de tres años), en algunos animales, esta inteligencia se queda en lo práctico y refleja.

En segundo lugar, las relaciones de los animales son inconsecuentes, ya que no tienen libertad de crear y de no crear. Las abejas, por ejemplo, no pueden hacer una miel, distinta para consumidores más exigentes. Están determinadas por su instinto.

La educación que pretendiera adaptar al hombre estaría matando sus posibilidades de acción trasformándolo en abeja. La educación debe estimular la opción y afirmar al hombre como hombre. Adaptar es acomodar, no trasformar. El hombre se integra y no se acomoda. Hay, sin embargo, una adaptación activa.

Mientras más dirigidos son los hombres por la propaganda ideológica, política o comercial, son más objetos y masas.

Cuanto más rebelde e indócil es el hombre tanto más creador es, aunque en nuestra sociedad se diga que el ser rebelde es un ser inadaptado.

Los contactos además son intemporales, porque los animales no pueden hacer su propia historia.

Los contactos son intrascendentes, porque los animales están sumergidos en su inmanencia.

EN SUMA:

| Las relaciones son: | Los contactos son: |
|---|---|
| Reflexivas | Reflejos |
| Consecuentes | Inconsecuentes |
| Trascendentes | Intrascendentes |
| Temporales | Intemporales |

F. El Impetu Creador del Hombre

En todo hombre existe un ímpetu creador. El ímpetu de crear nace de la inconclusión del hombre. La educación es más auténtica mientras más desarrolla este ímpetu ontológico de crear. La educación debe ser deshinibidora y no restrictiva. Es necesario que demos oportunidad para que los educandos sean ellos mismos.

De otro modo, domesticamos lo que significa la negación de la educación. Un educador que restringe a los educandos a una pauta personal les impide crear. Muchos piensan que el alumno debe repetir lo que el profesor ha dicho en clases. Esto significa tomar el sujeto como instrumento.

Se hace cada vez más urgente el desarrollo de una conciencia crítica que permita al hombre trasformar la realidad. En la medida en que los hombres dentro de su sociedad van contestando a los desafíos del mundo, van temporalizando los espacios geográficos y se van haciendo historia a partir de la propia actividad creadora del hombre.

## G. Concepto de Sociedad en Tansición

Una época histórica determinada está constituída por determinados valores con formas de ser o comportarse que buscan plenitud.

Mientras estas concepciones se envuelven o son envueltas por los hombres que buscan plenitud, la sociedad está en constante cambio. Si los factores rompen el equilibrio, los valores empiezan a bajar; se agotan, no corresponden a las nuevas ansias de la sociedad. Pero como ésta no mueve, los nuevos valores empiezan a buscar su plenitud. A este período lo llamamos transición. Toda transición es cambio, pero no viceversa (actualmente estamos en una época de transición).

No hay transición que no implique un punto de partida, un proceso y un punto de llegada. Todo un mañana se genera de un ayer a través de un hoy. De modo que nuestro futuro se basa en el pasado y se corporífica en el presente. Hemos de saber lo que fuimos y lo que somos para saber lo que seremos (muchas de las formas de ser del Chileno tiene sus raíces en su formación histórica y cultural).

## H. Características de Una Sociedad Cerrada

La sociedad cerrada latinoamericana fue una sociedad colonial. En algunas formas básicas de su comportamiento, observamos que generalmente, el punto de decisión económico de esta sociedad está fuera de ella. Esto significa que este punto está dentro de otra sociedad. Esta otra es la sociedad matriz: España o Portugal en nuestra realidad latinoamericana. Esta sociedad matriz es la que tiene opciones, en cambio las demás sociedades sólo reciben prescripciones. Así es posible hablar de sociedad sujeto y de sociedad objeto. Esta última, obra necesariamente en su comportamiento como un satélite comandado por su punto de decisión: es una sociedad periférica refleja y no reflexiva.

El punto de decisión o sociedad matriz se fortifica y busca en la otra sociedad la materia prima y la trasforma en productos manufacturados que venden a las mismas sociedades objeto. El costo, la importación, la exportación, el precio, etc., son determinados por la sociedad sujeto. No le cabe a la sociedad dominada decidir. Por ésto no hay mercado interno en ella; su economía crece hacia afuera, lo que significa no crecer.

El mercado es externo a la sociedad objeto y tiene características cíclicas: madera, azúcar, hierro, café, sucesivamente. Esta sociedad es predatoria, no tiene pueblo: tiene masa. No es una entidad participante. En estas sociedades se instala una élite que gobierna según los dictámenes de la sociedad directriz. Esta élite se superpone a las masas populares. Esta superposición los hace estar sobre el pueblo y no con el pueblo. Las élites prescriben a las masas las determinaciones. Estas masas están bajo el proceso histórico. Su participación en la historia es indirecta. No dejan huellas como sujeto, sino como objetos.

La organización misma de estas sociedades se estructura en forma rígida y autoritaria. No hay movilidad vertical ascendente: un hijo de zapatero difícilmente puede llegar a ser profesor universitario. Tampoco es descendente: un hijo de profesor universitario no puede llegar a ser zapatero, por los prejuicios de su padre. De modo que cada uno sigue en su status. Este se gana, generalmente, por herencia y no por valor o capacidad.

La sociedad cerrada se caracteriza por la conservación del status o privilegio y por desarrollar todo un sistema educacional para mantener ese status. Estas sociedades no son tecnológicas, son serviles. Hay una dicotomía entre el trabajo manual y el intelectual. En estas sociedades a ningún padre le gustaría que sus hijos fueran mecánicos pudiendo ser médicos, aunque tengan vocación de mecánicos.

Consideran el trabajo manual como denigrante; los intelectuales son dignos y los que laboran con las manos son indignos. Por eso, las escuelas técnicas se llenan de hijos de pueblo y no de los de la élite.

También se caracterizan por el analfabetismo y el desinterés por la educación básica de los adultos.

## I. Sociedad Alienada

Cuando el ser humano pretende imitar a otro ya no es él mismo. Así también la imitación servil de otras culturas produce una sociedad alienada o sociedad objeto. Mientras más otra persona quiere ser uno, menos uno mismo es.

La sociedad alienada no tiene conciencia de su propio existir. Un profesional alienado es un ser inauténtico. Su pensar no está comprometido consigno mismo, no es responsable. El ser alienado no mira la realidad con criterio personal sino con óptica ajena. Por eso vive una realidad imaginaria y no su propia realidad objetiva. Vive a través de la visión de otro país. Se vive Rusia o Estados Unidos, pero no se vive Chile.

El ser alienado no busca un mundo auténtico. Esto provoca una nostalgia: añora otro país y lamenta haber nacido en el suyo. Siente vergüenza de su realidad. Vive en el otro país y trata de imitarlo y se cree culto mientras menos nativo es. Ante un extranjero tratará de ocultar las poblaciones marginales y mostrará las torres de Tajamar, porque piensa que las ciudades más cultas son las que tienen edificios más altos. Como el pensar alienado no es auténtico tampoco se traduce en una acción concreta.

Hay que partir de nuestras posibilidades para ser más uno mismo. El error no está en la imitación sino en la pasividad con que se recibe esta imitación o en la falta de análisis o autocrítica.

Se piensa que los chilenos son flojos, porque son chilenos. Por eso se trata de ser menos chileno. Se cree que ser grande es imitar a los valores de otras naciones. Sin embargo, la grandeza se expresa a través de la propia vocación nativa.

Otro ejemplo de alienación es la preferencia de los técnicos extranjeros con menosprecio de los nacionales.

La sociedad alienada no se conoce; es inmadura, tiene comportamiento ejemplarista; trata de conocer la realidad por diagnósticos extranjeros.

Los dirigentes solucionan los problemas con fórmulas que han dado resultado en el extranjero. Hacen importación de problemas y de soluciones. No conocen la realidad nativa.

Antes de admitir soluciones extranjeras, habría que preguntarse cuáles eran las condiciones y características que motivaron esos problemas. Porque el 1966 de Rusia o de Estados Unidos no es el mismo 1966 de Chile. Somos contemporáneos en el tiempo, pero no en la técnica.

Por lo demás, los técnicos extranjeros llegan con soluciones fabulosas, fuera de los prejuicios, que no corresponden a nuestra idiosincracia.

Las soluciones importadas deben ser reducidas sociológicamente, es decir, estudiadas e integradas en un contexto nativo. Deben ser criticadas y adaptadas; en este caso, la importación es reinventada o re-creada. Esto es ya desalienación que no significa agresión sino autovaloración.

Generalmente, las élites culpan al pueblo de que es flojo o incapaz y por eso sus soluciones no resultaron. Así, las actitudes de los dirigentes oscilan entre un optimismo ingenuo o un pesimismo o desesperación. Es ingenuidad pensar en que la simple importación de soluciones salvará al pueblo. Le pasa ésto a los candidatos que por no conocer a fondo los problemas del poder, hacen miles de promesas y al llegar al poder encuentran miles de obstáculos que, a veces, los hacen caer en pesimismo. No es ésto deshonradez, sino ingenuidad.

## J. Una Sociedad en Transición

La sociedad cerrada cuando sufre presión de determinados factores externos se triza, pero todavía no se abre, es una sociedad abriéndose. Comienza el proceso de desalienación con la aparición de nuevos valores. Así, por ejemplo, el concepto de participación popular en el poder. En esta sociedad en transición se está en una posición progresista o reaccionaria; no se puede estar con los brazos cruzados. Hay que procurar una nueva escala de valores. Lo viejo y lo nuevo tienen valor en la medida en que son válidos o se gesta la sociedad en un ayer, o en un mañana que se anuncia en el hoy. Las

actitudes reaccionarias son las que no satisfacen al proceso y los valores que se requieren en la sociedad de hoy.

Hay una serie de fenómenos sociológicos que tienen que ver con el papel del educador. En esta etapa de la sociedad hay primero masas populares espectadoras. Cuando la sociedad toma cuerpo en ellas, comienza un proceso llamado de democratización fundamental. Es un creciente ímpetu por participar. Las masas populares comienzan a buscarse y a buscar su proceso histórico. Con la ruptura de la sociedad, las masas comienzan a emerger y esta emersión se traduce en una exigencia de las masas por participar: es su presencia en el proceso.

Las masas descubren en la educación un canal para un nuevo status y comienzan a exigir más escuelas. Comienzan a tener una apetencia que no tenían. Hay una correspondencia entre la emersión de las masas y la reivindicación. Es lo que llamamos educación de las masas.

Hay también exigencias de las masas por tener voz y voto en el proceso político de la sociedad. Se dan cuenta que otros tienen más comodidades que ellos que no tienen y descubren que la educación les abre una perspectiva. Emergen, a veces en posición ingenua y de rebelión y no revolucionaria al encontrar obstáculos. Empiezan a exigir y a crear problemas a las élites. Estas actúan torpemente aplastando a las masas y acusándolas de comunismo. Las masas quieren participar más en la sociedad. Las élites creen que ésto es absurdo y crean instituciones de asistencia social para domesticar a las masas. No hacen servicios, sino paternalismo que es una forma de colonialismo. Se trata de tratarlos como niños para que sigan siendo niños.

Una sociedad justa da oportunidad a las masas para que tengan opciones, y no la opción que tiene la élite, sino la propia opción de las masas. La conciencia creadora y comunicativa es democrática.

Las convicciones deben ser profundas, pero nunca deben imponerse a los demás; a través del diálogo se tratará de convencer con amor; lo contrario sería sectarismo.

El sectarismo no es crítica, no ama, no es dialogal, no comunica, hace comunicados. En el proceso histórico, se comportan los sectarios como enemigos; se consideran propietarios de la historia. El sectarismo pretende conquistar el poder con las masas, pero éstas después no participan en el poder. Para que haya revolución de las masas es necesario que estas participen en el poder.

## K. La "Conciencia Bancaria" de la Educación

Las sociedades latinoamericanas comienzan a inscribirse en este proceso de apertura, unas más que otras, pero la educación todavía permanece vertical. El maestro todavía es un ser superior que explica a ignorantes. Esta forma una conciencia bancaria. El educando recibe pasivamente los conocimientos y es un depósito que hace el educador. Se educa para archivar lo que se

depósito. Pero lo curioso es que lo archivado es el hombre mismo y que pierde así su poder de crear, se hace menos hombre, es una pieza. El destino del hombre debe ser crear y trasformar el mundo, siendo sujeto de su acción.

La conciencia bancaria "piensa que mientras más se da más se sabe". Pero la experiencia indica que con este mismo sistema, sólo se forma individuos mediocres, porque no hay estímulo a la creación.

Por otra parte, quien aparece creador es un inadaptable y debe nivelarse con los mediocres. El maestro se archiva, porque el conocimiento es búsqueda y el maestro no busca, porque no es desafiado por sus alumnos. En nuestras escuelas se enfatiza mucho la conciencia ingenua.

1. La conciencia de sus estados. La conciencia se refleja y va hacia el mundo que conoce: es el proceso de adaptación. La conciencia es temporalizada. El hombre es consciente y en la medida en que conoce, tiende a comprometerse con la propia realidad.

El primer estado de la conciencia es la intransitividad (se ha tomado este término del concepto gramatical del verbo intransitivo: el que no deja pasar su acción a otro objeto). Hay en este estado una especie de casi compromiso con la realidad. La conciencia intransitiva, sin embargo, no es conciencia cerrada. Resulta de un estrechamiento en el poder de captación de la conciencia. Es una cerrazón a escuchar o ver los desafíos que están más allá de la órbita vegetativa del hombre. Cuanto más se aleja, de la captación de la realidad, más se acerca a una captación mágica o supersticiosa de la realidad.

La intransitiva produce una conciencia mágica. Las causas que se atribuyen a los desafíos escapan a la crítica y se tornan supersticiones.

Si una comunidad sufre un cambio, económico por ejemplo: la conciencia se promueve y se trasforma en transitiva. En un primer momento esta conciencia es ingenua. En gran parte es mágica. Este paso es automático, pero no lo es el paso hacia la conciencia crítica. Sólo se da con un proceso educativo de concientización. Este paso exige un trabajo de promoción y critización. Si no se hace este proceso educativo y sólo intensificamos el desarrollo industrial o tecnológico, la conciencia sufrirá un trauma que será una conciencia fanática. Este fanatismo es propio del hombre masificado.

En la conciencia ingenua hay una búsqueda de compromiso; en la crítica, hay un compromiso, y en la fanática hay una entrega irracional.

La conciencia intransitiva responde a un desafío con acciones mágicas, porque la comprensión es mágica.

En general, en todos nosotros hay algo de conciencia mágica; lo importante es sobreponerse a ella.

## L. Características de la Conciencia Ingenua

1. Revela una cierta simplicidad tendiente a un simplismo en la interpretación de los problemas, es decir, encara un desafío con tendencia simplista o con simplicidad. No profundiza en la causalidad de hecho mismo. Sus conclusiones son apresuradas, superficiales.

2. Hay también una tendencia a considerar que todo tiempo pasado fue mejor. Por ejemplo: los padres que lamentan la conducta de sus hijos en relación a lo que ellos hacían cuando jóvenes.

3. Tiende a aceptar formas gregarias o masificadores de comportamiento. Esta tendencia puede llevar a una conciencia fanática.

4. Subestima al hombre sencillo.

5. Es impermeable la investigación. Se satisface con las experiencias. Toda concepción científica es un juego de palabras. Sus explicaciones son mágicas.

6. Es frágil en la discusión de los problemas. El ingenuo parte de la base que lo sabe todo. Pretende ganar la discusión con argumentaciones débiles. Es polémico; no pretende esclarecer. Su discusión se nutre más de emocionalidad que de criticidad. No busca la verdad; trata de imponerla y buscar medios histriónicos para influir con sus ideas. Es curioso ver cómo los oyentes se dejan llevar de los artificios de los gestos y de la palabrería. Trata de pelear más para ganar más.

7. Tiene fuerte contenido pasional. Puede caer en el fanatismo o sectarismo.

8. Presenta fuertes comprensiones mágicas.

9. Dice que la realidad es estática y no cambiante.

## M. Características de la Conciencia Crítica

1. Anhelo de profundidad en el análisis del problema. No se satisface con las apariencias. Puede reconocerse desprovista de instrumentos para el análisis del problema.

2. Reconoce que la realidad es cambiante.

3. Sustituye situaciones mágicas o explicaciones mágicas por principios de causalidad auténticos.

4. Procura verificar o chequear los hallazgos. Está siempre dispuesta a las revisiones.

5. Al enfrentarse a un hecho, hace lo posible por despojarse de prejuicios. No sólo en la captación, sino también en el análisis y en la respuesta.

6. Rechaza posiciones quietistas. Es intensamente inquieta. Es tanto más crítica cuanto más reconoce en su quietud la inquietud y viceversa. Sabe que es en la medida en que es y no por lo que parece. Lo esencial para parecer algo es ser algo; es la base de la autenticidad.

7. Rechaza toda trasferencia de responsabilidad y de autoridad y acepta la delegación de las mismas.

8. Es interrogadora, averigua, impacta, provoca.

9. Ama el diálogo; se nutre de él.

10. Ante lo nuevo, no rechaza lo viejo por ser viejo, ni acepta lo nuevo por serlo, sino en la medida en que son válidos.

cjr IV-25, 1973

# MODELOS FILOSOFICOS DE LA ENSEÑANZA *

Israel Scheffler

## Introducción

La enseñanza puede caracterizarse como una actividad cuyo rendimiento es el aprendizaje, y cuya práctica debe respetar la integridad intelectual del estudiante y su capacidad de juicio independiente. Esta caracterización es importante, a primera vista, por dos razones: primero, porque subraya la naturaleza intencional de la enseñanza, el hecho de que ésta sea una actividad típicamente orientada hacia una meta, antes que una secuencia de movimientos que el maestro ejecuta sobre base de pautas características. Segundo, esta caracterización distingue la actividad de enseñanza de otras actividades como la propaganda, el condicionamiento, la sugestión y el adoctrinamiento, que también apuntan a la modificación de la persona, pero tratando de eludir el compromiso legítimo de su juicio en las cuestiones de que se trate.

Esta caracterización de la enseñanza, que en mi opinión es correcta, deja de responder, sin embargo, a ciertas preguntas críticas del maestro: ¿Qué clase de aprendizaje debo promover? ¿En qué consiste este aprendizaje? ¿Qué tipo de esfuerzos habré de realizar para que se produzca? Estas preguntas son, respectivamente, normativa, epistemológica y empírica, y las respuestas que para ellas se proponen dan sentido y sustancia a la empresa educacional. No deseo, en esta ocasión, examinarlas por separado, ni tratarlas explícita y abstractamente, sino hacer un enfoque indirecto y de conjunto, a través de la consideración de tres modelos de enseñanza, de influencia decisiva, que contienen algunas de las respuestas que buscamos. Estos modelos apuntan menos a describir la enseñanza que a orientarla, mediante el esbozo de una imagen coherente entretejida con elementos epistemológicos, sicológicos y normativos. Como todos los modelos, son una simplificación; pero ésta es una forma legítima de esclarecer los que aparecen como rasgos más importantes del tema. En cada caso, lo primordial es determinar si estos rasgos tienen, en verdad, importancia crítica, si debemos permitir que nuestro pensamiento educacional quede guiado por un modelo construido a partir de ellos, o si debemos, por el contrario, rechazar o revisar el modelo en cuestión. Pese a que mencionaré algunos de los antecedentes históricos de cada modelo, mi pretensión no es la de ser exacto desde el punto de vista histórico. Más vale, mi propósito principal puede calificarse de sistemático o dialéctico: delinear

* Tomado del Libro "El Concepto de Educación" p. R.S. Peters London Routledge y Kega Paul, New York: The Humanities Press (Versión castellana de Silvia Costa, Editorial Paidos, Buenos Aires, Argentina, 1969)

y examinar estos tres modelos, y determinar, si fuera el caso, lo que cada uno puede ofrecer a nuestra propia búsqueda de una concepción satisfactoria de la enseñanza. Paso, entonces, a considerar lo que podemos denominar el "modelo de la impresión"

## A. Modelo de la Impresión

El modelo de la impresión es quizás el más simple y difundido de los tres: la mente aparece, esencialmente, filtrando y almacenando las impresiones a las que es receptiva. El fin que se persigue, que de la enseñanza debe resultar, es la acumulación en el que aprende de elementos básicos, provenientes del exterior, organizados y elaborados de maneras características, y que en ningún caso el alumno genera, sino recibe. En la variante empirista de este modelo, generalmente asociada con John Locke, el aprendizaje implica la aparición a través de la experiencia, de ideas simples de sensación y reflexión, que la mente agrupa, relaciona, generaliza y retiene. Rasa en su nacimiento, la mente se va formando a partir de sus experiencias particulares, que mantiene en disponibilidad para usarlas en el futuro. Cito a Locke *.

> "Supongamos entonces que la mente es, por así decirlo, un papel en blanco, sin carácter alguno inscrito sobre ella, sin ideas; ¿mediante qué proceso se llena? ¿De dónde viene esa vasta provisión, que la activa e ilimitada fantasía del hombre ha pintado sobre ella, con una variedad casi infinita? ¿De dónde provienen sus materiales de razón y conocimiento? A esto contesto yo con una palabra: de la experiencia. En ella se funda todo nuestro conocimiento, y de ella en primera instancia se deriva. Nuestra observación, dirigida ya a los objetos externos sensibles, o a las operaciones internas de nuestras mentes, que nosotros mismos percibimos y sobre las que reflexionamos, es lo que suministra a nuestros entendimientos los materiales pensables. Ellas dos son las fuentes del conocimiento, de las que surgen todas las ideas que tenemos o podemos tener de un modo natural ".

La enseñanza, por consiguiente, debe ocuparse de ejercitar los poderes mentales implicados en la recepción y elaboración de las ideas, en especial las facultades de percepción, discriminación, retención, combinación, abstracción y representación. Y aún más importante es que la enseñanza tienda a establecer una óptima selección y organización de los materiales que aporta la experiencia. La influencia del maestro, es, potencialmente, enorme: controlando la entrada de unidades sensoriales puede, en gran medida, modelar la mente. Como señaló Dewey /1, p. 62.

> "Las afirmaciones de Locke ... parecían hacer justicia tanto a la mente como a la materia... Una de ellas proporcionaba el tema de conocimiento y el objeto sobre el que la mente trabajaría. La otra aportaba un reducido número de facultades mentales definidas, que podían ser entrenadas mediante ejercicios específicos".

---

* Libro II, Cap. I, sec. 2, del Ensayo sobre el entendimiento humano.

El proceso de aprendizaje que se daba en el niño se consideraba paralelo al desarrollo del conocimiento en general, ya que todo conocimiento se constituye a partir de unidades elementales de experiencia, que se agrupan, relacionan y generalizan. El objetivo del maestro debía ser, en consecuencia, suministrar datos que no solamente fueran útiles en sí mismos, sino lo bastante ricos en su conjunto para fundar el crecimiento progresivo del conocimiento adulto en la mente del alumno.

El modelo de la impresión, tal como lo acabo de esquematizar, tiene algunos puntos ostensiblemente fuertes. La apelación a la experiencia aparece aquí como un instrumento general del criticismo, que debe emplearse en el examen de todos los alegatos y doctrinas, que deben coincidir con aquella para quedar verificadas. Esta exigencia es indudablemente válida, ya que de hecho el conocimiento se apoya, de un modo u otro, en la experiencia. Más aún, la mente, como sugiere el modelo de la impresión, es una función de sus experiencias particulares, y tiene la capacidad de crecer con la experiencia. Las consideraciones sobre la variedad y riqueza de las experiencias del niño ocupan, así, un lugar de privilegio en el proceso de planificación educacional.

Pese a todo ésto, el modelo de la impresión adolece de inconvenientes insalvables. Las nociones de ideas absolutamente simples y de facultades mentales abstractas cultivables mediante el ejercicio han sido con frecuencia -y acierto- calificadas de mitológicas Dewey /2 . La simplicidad no es un concepto absoluto, sino relativo, y refleja una forma particular de analizar la experiencia; en pocas palabras: no es algo dado, sino construido. Y, como todos sabemos, la noción de poderes o facultades mentales congruentes con el tema de estudio, fue proscrita de la sicología sobre la base de razones tanto empíricas como teóricas. Quizá la crítica más seria que puede hacerse a este modelo, es la que señala la falsedad de la concepción implícita del crecimiento del conocimiento. El conocimiento no se adquiere mediante ningún conjunto standard de operaciones, dirigido a elaborar los materiales sensoriales, cualquiera que sea el modo como se los conciba. El conocimiento está, en primera instancia, engarzado en el lenguaje, e implica un aparato conceptual que no deriva de los datos sensoriales sino que se impone a ellos. Y este aparato no se constituye dentro de la mente humana; es, al menos en gran parte, un producto de la conjetura y la invención, sustentado por la cultura y la costumbre. El conocimiento implica, además, la teoría, y ésta, sin lugar a dudas, no resulta sencillamente de generalizar los datos, aún cuando supongamos que hayan quedado organizadas por un aparato conceptual dado. La teoría es una empresa creativa e individualista, que va más allá de los datos en formas características, y que no sólo implica la generalización, sino postulación de entidades, despliegue de analogías evaluación de la simplicidad relativa e invención de nuevos lenguajes. La importancia de la experiencia para el conocimiento radica en el hecho de ser ella el fondo sobre el que quedan verificadas nuestras teorías; ella no genera automáticamente estas teorías que la mente humana elabora. Por consiguiente, el que tengamos la teoría que poseemos es un hecho que no queda explicado, sencillamente, por la mente humana, sino por nuestra historia y por nuestra herencia intelectual.

En el proceso de aprendizaje, el niño no incorpora exclusivamente experiencias sensoriales, sino también el lenguaje y la teoría heredados, en compleja conexión con diferentes contextos. Es heredero de una vasta cultura de creencias constituida a partir de innumerables actos intelectuales del pasado, que incluye una visión estereotipada del mundo. Aunque dieramos al niño la más rica selección de datos sensoriales o de hecho particulares, ésto, por sí solo, no garantizaría que el niño construyera nada similar a lo que concebimos como conocimiento, y mucho menos que desarrollara la capacidad para reintegrar y aplicar este conocimiento en circunstancias nuevas.

Lo que se impone, entonces, como más adecuado que la versión sensorial, que acabamos de considerar, es una variante verbal del modelo educacional de la impresión: lo que la mente registra no es sólo la experiencia sensorial, sino también el lenguaje, y aún la teoría aceptada. Es necesario, entonces, suministrar algo más que datos sensoriales: el patrón de correlatos verbales de esos datos, es decir, las afirmaciones sobre esos datos, que nosotros aceptamos como ciertas. El conocimiento del estudiante se constituye, entonces, a partir de la acumulación que hace de estas afirmaciones, que tienen aplicación para casos futuros. Ya no lo concebimos, como antes, capaz de generar nuestra herencia conceptual operando de manera standard con sus datos sensoriales, desde que parte de lo que debemos introducir en su mente es esta herencia misma.

Esta variante verbal que presenta afinidades con el conductismo contemporáneo, tiene ciertas ventajas sobre su predecesora, pero resulta, sin embargo, inadecuada como modelo de enseñanza. Almacenar las teorías aceptadas difiere de ser capaz de emplearlas correctamente dentro de un contexto. Y tampoco implica, aún cuando se obtenga cierta correlación práctica con los datos sensoriales, una comprensión de lo que se ha "almacenado", ni una apreciación de la motivación teórica y de la evidencia experimental sobre la que se apoya.

Todas las versiones de este modelo de la impresión, finalmente, adolecen de este defecto: dejan de considerar la posibilidad de innovación radical por parte del que aprende. Después de todo, aquello que alimentamos en la mente del alumno no es todo lo que esperamos que tenga como resultado final de nuestra enseñanza. Tampoco nos es posible construir el excedente crítico, generándolo de maneras standard a partir de los materiales que aportamos. No construimos -no podemos construir- el insight, la comprensión, las nuevas aplicaciones de nuestras teorías, teorías nuevas, nuevos rendimientos del saber, la historia, la poesía, la filosofía. Existe un hiato fundamental que la enseñanza no puede salvar sencillamente mediante la expansión o la reorganización de los datos que introduce. Esta brecha impone límites teóricos al poder y al control del maestro; más aún en el preciso sitio en que éstos terminan, comienzan sus más caras esperanzas de educación.

## B. El Modelo de la Comprensión

El modelo que me propongo considera ahora, el de la "comprensión", materializa un enfoque radicalmente diferente. En tanto que el modelo de la impresión supone

que el maestro deposita ideas, o trozos de conocimiento, en la mente del alumno, el modelo de la comprensión niega de plano que este trasporte se produzca. El conocimiento, insiste, es una cuestión de visión y la visión no puede quedar disecada en unidades elementales, sensoriales o verbales, que puedan transvasarse de una persona a otra. En el mejor de los casos, el maestro puede estimularla o inducirla, pero aun así el fenómeno resultante excede su acción. La visión define y organiza experiencias particulares y subraya su significación. Es la visión, o la comprensión del significado la que señala la notable diferencia existente entre el simple almacenamiento y reproducción de oraciones aprendidas, por un lado, y la comprensión de sus fundamentos y aplicación, por otro.

El modelo de la comprensión se debe a Platón, pero consideraré aquí la versión de Agustín, tal como aparece en su diálogo "El Maestro" /4 , por versar precisamente, sobre los puntos que ya hemos tratado. En grandes líneas, Agustín razona como sigue: Se piensa, en general que el maestro trasmite el conocimiento mediante el uso del lenguaje. Pero el conocimiento, o mejor, el conocimiento nuevo, no entra, sencillamente, bajo la forma de palabras que suenan en nuestro oído. Las palabras son meros ruidos, a menos que signifiquen realidades presentes de algún modo en nuestra mente. De aquí la paradoja: si el estudiante ya conoce las realidades a que se refieren las palabras del maestro, entonces éste no le está enseñando nada nuevo. Por otra parte, si el estudiante no conoce estas realidades, las palabras del maestro no podrían tener significado para él, no son más que ruidos. Agustín concluye que el lenguaje debe tener una función perfectamente distinta de la de significación de realidades; se emplea para mover a las personas de maneras determinadas. Las palabras del maestro, en particular, mueven al alumno a la búsqueda de realidades todavía desconocidas para él. Al encontrar estas realidades, que quedan iluminadas para él por su visión interior, adquiere nuevo conocimiento, que es indirectamente un resultado de la actividad inductora del maestro. Es posible creer algo a partir de un criterio de autoridad, o por haberlo oído; pero no saberlo. En su opinión, las meras creencias pueden ser útiles, pero no por ello son conocimiento. Porque el conocimiento, en pocas palabras, exige que el individuo mismo aprehenda las realidades que subyacen a las palabras.

El modelo de la comprensión evidencia su fuerza, allí donde el modelo de la impresión adolece de mayor debilidad. En tanto que el último, en su preocupación por la conservación del conocimiento, fracasa en hacer justicia a la innovación, el primero apunta, desde el comienzo mismo, al problema del nuevo conocimiento que resulta de la enseñanza. Mientras que el último pone el énfasis sobre parte atomizadas, manipulables, en perjuicio de la comprensión, el primero subraya en primer término la adquisición de comprensión. El último concede excesiva importancia a la entrada de materiales desde el exterior, en tanto que el primero considera fundamental la inspección directa de las realidades por parte del estudiante, su necesidad de ganar su conocimiento por su propio esfuerzo.

Pienso, sin embargo, que la teoría agustiniana de la inducción no es plenamente satisfactoria. Si el estudiante no conoce las realidades que subyacen en las palabras del maestro, éstas son, presumiblemente, meros sonidos que sólo sirven para mover al estudiante

a que indague por su cuenta. Pero, si son meros sonidos, ¿cómo podrían moverlo a indagar? Si no se las comprende de ninguna manera, ¿cómo puede el estudiante iniciar la búsqueda de las realidades que las subyace? Agustín admite que una persona puede creer, aún cuando no saber, lo que acepta sobre la base de la autoridad, sin haber confrontado las realidades pertinentes. Esa persona podría, presumiblemente, pasar de la creencia al conocimiento, como resultado de la "inducción", en determinadas condiciones. Pero cabe que nos preguntemos cuál podría ser el contenido de su creencia inicial, si la formulación de ella le hubiera resultado literalmente ininteligible. La teoría de la inducción, según parece, nos mantiene en la paradoja agustiniana original.

Pero existe una salida, sin embargo. Porque la paradoja misma se apoya en una confusión relativa al significado de palabras y de oraciones. Agustín sostiene que las palabras se vuelven inteligibles sólo en conexión con la realidad. A ésto podríamos oponer, en principio, una objeción: el comprender una palabra no siempre exige la proximidad con la realidad que ésta designa, ya que las palabras pueden adquirir inteligibilidad mediante la definición, en ausencia de este contacto directo. Pero salvemos esta objeción y supongamos que la comprensión de una palabra requiere siempre de este tipo de conexión; aún así, de ésto no se deduce que la comprensión de una oración válida requiera una familiaridad similar con el estado de cosas que representa. Constantemente comprendemos oraciones nuevas, a partir de la comprensión de las palabras que las constituyen y de la gramática mediante la que quedan concatenadas. Así, dada una oración que designe algún hecho, es, sencillamente, falso que a menos que el estudiante conozca este hecho la oración sea para él un mero ruido. Porque puede comprender indirectamente su significado, a través de una síntesis de sus partes, y sentirse movido a indagar si es verdadera o falsa en realidad.

Si lo que digo es correcto, la paradoja agustiniana puede rechazarse con el argumento de que es posible comprender afirmaciones antes de tener contacto directo con las realidades que ellas designan. Se sigue, entonces, que el maestro puede informar nuevos hechos al estudiante por medio del lenguaje. Y aún podríamos concluir aparentemente, que la teoría agustiniana de la inducción cae por su base. Henos aquí, de vuelta frente al modelo de la impresión, en el que el maestro emplea el lenguaje, no para inducir la visión interior del estudiante, sino meramente para informarlo de hechos nuevos.

Pienso, sin embargo, que esta última conclusión es incorrecta. Porque no se deduce necesariamente que el estudiante habrá de conocer estos nuevos hechos por la sola razón de haber sido informado; en mi opinión, Agustín está en lo cierto respecto de este punto. Su interés, después de todo, es el conocimiento, y éste no se reduce a la mera recepción y aceptación de información verdadera. Requiere que el estudiante gane el derecho de asegurarse de la validez de la información pertinente. En resumen, la información nueva puede trasmitirse, inteligiblemente, mediante afirmaciones; el conocimiento nuevo no. Pienso que Agustín confunde los dos casos, y que lo que en realidad quiere señalar es la imposibilidad de trasmitir conocimiento nuevo mediante palabras, sobre la base de la similar imposibilidad de trasmisión de la información que alega. Ya he señalado la falsedad de esta última premisa. Pero si ésta me parece falsa, creo en cambio que por su conclusión referida al conocimiento es perfectamente válida: conocer la proposición

que una oración expresa es algo más que haberla escuchado, haber comprendido su significado y haberla aceptado. Es haber conquistado el derecho a la certeza de su validez.

Agustín formula la cuestión en términos de una búsqueda inteligente de la realidad, de una indagación que uno mismo lleva a cabo, que de ningún modo se apoya en la autoridad. Pienso que, en este aspecto, se manifiesta austeramente individualista, en exceso exceso diría, al rechazar, como base de conocimiento, argumentos legítimos, autorizados. Pero su tesis principal me parece correcta: es imposible trasmitir conocimiento nuevo exclusivamente por medio de las palabras. El conocimiento no es, sencillamente, un almacenamiento de información por parte del alumno.

El maestro, desde luego, emplea el lenguaje -de acuerdo con el modelo de la comprensión- pero su función primaria no es la de imprimir afirmaciones en la mente del alumno para su ulterior reproducción. Tales afirmaciones son más bien instrumentos de que el estudiante se vale en su búsqueda de realidad y visión; la enseñanza se consuma en la propia comprensión del alumno. La referencia a esta comprensión explica, al menos en parte, la confianza en que el alumno aplique lo que sabe en situaciones futuras. Habiendo adquirido este aprendizaje, no meramente por sugestión externa, sino a través de un compromiso personal con la realidad, el estudiante puede apreciar el encaje particular de sus teorías sobre las circunstancias reales, y, en consecuencia, las ocasiones adecuadas para ponerlas en juego.

No hay razón para decidir la adopción del modelo de la comprensión con exclusión del modelo de la impresión. Este último, debemos admitirlo, refleja algo verdaderamente importante, aún cuando con alguna distorsión. Refleja el incremento del saber escrito de la cultura, el crecimiento del conocimiento como posesión públicamente registrada. Más aún, refleja la importancia primordial de conservar este conocimiento, como herencia colectiva. Pero el conocimiento, entendido en este sentido, nada tiene que ver con el proceso de aprendizaje y la actividad de enseñar, ésto es, con el crecimiento del conocimiento en el individuo que aprende. El tesoro público del ~~conocimiento~~ constituye, para el maestro, una fuente básica de materiales; pero éste sabe que no puede trasferirlo, trozo tras trozo, en progresiva acumulación, en la mente del alumno. Al enseñar, debe más bien descartar la idea de la mera trasmisión e intentar en cambio estimular la comprensión individual del significado y empleo del conocimiento público.

Pero, a pesar de su importancia indudable, el modelo de la comprensión fracasa en dos aspectos. Uno de ellos es la simplicidad de la noción central de comprensión o visión, que aparece como condición del conocimiento; el otro se refiere a la tendencia específicamente cognoscitiva, característica que también encontramos en el modelo de la impresión. En primer lugar la noción de lo primordial en el conocimiento es la visión de las realidades subyacentes, la confrontación de lo que se encuentra dentro de la mente es excesivamente simple. Es indudable, como lo hemos visto ya, que el que aprende debe satisfacer cierta condición que se encuentra más allá del ser simplemente informado, con el fin de ganar el derecho de su certeza sobre el asunto de que se trate. Pero concebir esta condición en términos de una inspección intelectual de la realidad, no coincide,

en mi opinión, con lo que de hecho se da. Es admisible sólo si nos restringiéramos a los casos sencillos de verdades accesibles a la observación o a la introspección. Pero tan pronto como intentamos caracterizar el conocimiento de proposiciones que normalmente se presentan en las cuestiones prácticas, en ciencias, en política, historia y derecho, nos damos cuenta de que el concepto de visión de la realidad es insostenible mente simple. La metáfora de la visión es errada. Lo que sin duda parece adecuarse más a todos los casos de conocimiento es hacer recaer el énfasis sobre los procesos de reflexión, debate, juicio, evaluación de razones en pro y en contra, consideración de la evidencia, apelación a los principios y producción de decisiones, ninguno de los cuales encaja en forma alguna con el modelo de la comprensión. En pocas palabras, este modelo deja de lado, en su caracterización del conocimiento, la reflexión basada en principios. Es esta reflexión, o su existencia potencial -y no una visión sencilla-, lo que verdaderamente caracteriza al conocimiento.

En segundo lugar, el énfasis del modelo de la comprensión es específicamente cognoscitivo, y deja de considerar, por tanto, importantes aspectos de la enseñanza. Por ejemplo: dijimos antes que la aplicación de verdades a situaciones nuevas aparece mejor respaldada por el modelo de la comprensión que por el de la impresión, desde que la adecuación de una verdad a situaciones nuevas puede juzgarse mejor si se tiene conciencia de las realidades subyacentes, que si no se la tiene. Pero esta aplicación requiere algo más que el juicio de adecuación: requiere hábitos de ejecución correcta y la comprensión en sí no necesita de tales hábitos. La comprensión tampoco incluye el concepto de carácter, ni las nociones relacionadas de actitud y disposición. Está claro que el carácter va más allá de la comprensión, lo mismo que de la impresión de la información. Implica principios generales de conducta, lógicamente independientes tanto de la comprensión como de la acumulación de información. Más aún, lo que se ha dicho del carácter puede aplicarse a las diversas instituciones de la civilización, incluyendo aquellas que conducen el conocimiento mismo. La ciencia, por ejemplo, no se reduce a una colección de comprensiones verdaderas, aparece engarzada en una tradición viviente, compuesta de principios exigentes de juicio y de conducta. Más allá de la comprensión cognoscitiva está la adhesión fundamental a los principios mediante los cuales las comprensiones serán criticadas y valoradas, a la luz de la evidencia o las razones públicamente disponibles. En resumen, puede decirse que la debilidad del modelo de la comprensión reside en el hecho de que margina el concepto de principios, y el concepto asociado de razones. La omisión es verdaderamente grave, ya que sobre los conceptos de principios y de razones se apoyan no sólo las nociones de reflexión racional y juicio crítico, sino también las de conducta racional y moral.

## C. El Modelo de la Regla

Las deficiencias del modelo de la impresión, que acabamos de considerar, quedan salvadas en el "modelo de la regla", que yo asocio con Kant, quien hace recaer el énfasis filosófico fundamental sobre la razón, y esta obra siempre de acuerdo con reglas generales o principios. Hay una oposición permanente entre la razón, por un lado, y la

inconsistencia y la conveniencia, por otro, en el juicio de cuestiones particulares. En el ámbito cognoscitivo, la razón es una especie de justicia que se hace a la evidencia, un tratamiento adecuado de los méritos del caso, en favor de la verdad. En el ámbito moral, la razón es acción que se basa en principios, acción firme que no se inclina ante la conveniencia o el poder, a partir de la propia debilidad o interés. Tanto en el ámbito cognoscitivo como en el moral la razón trata siempre razones similares de igual modo, y juzga las cuestiones a la luz de los principios generales con los que uno se ha comprometido.

Al vincularme de este modo a un conjunto de principios actúo libremente; he aquí mi dignidad como ser con capacidad de elección. Pero mi propio compromiso libre me obliga a obedecer los principios que he adoptado, aun cuando ésto sea contrario a mis intereses. Es esto lo que debe entenderse cuando se habla de coherencia y equidad de la conducta: si puedo juzgar de modo distinto las razones cuando se oponen a mis intereses, o desentenderme de mis principios cuando entran en conflicto con mi conveniencia, en realidad no los tengo. Los conceptos de principios, razones y coherencia son, así, inseparables, y se aplican tanto en el juicio cognoscitivo de creencias como en la valoración moral de la conducta. Ellos definen, de hecho, un concepto general de racionalidad. Un hombre racional es aquel que se manifiesta coherente en el pensamiento y acción, obrando de acuerdo con principios imparciales y generalizables, que elige libremente para sí mismo. La racionalidad es un aspecto esencial de la dignidad humana y la meta racional de la humanidad es construir una sociedad en la que esta dignidad florezca, una sociedad ordenada de tal modo que adjudique racionalmente los asuntos de agentes racionales libres, una república internacional y democrática. El área de la educación es desarrollar el carácter, en su más amplio sentido, ésto es, el pensamiento y la acción basados en principios, en los que se manifieste la dignidad del hombre.

Contrastando con el modelo de la comprensión, el modelo de la regla subraya, claramente, el papel de los principios en el ejercicio del juicio cognoscitivo. El punto fuerte del modelo de la comprensión queda así preservado: el que conoce debe, decididamente, satisfacer una condición que excede la mera recepción y almacenamiento de trozos de información. Pero esta condición -a diferencia de lo que afirma el modelo de la comprensión- no implica meramente la visión de una realidad subyacente; implica, más bien, de un modo general, la capacidad de valoración, basada en principios, de las razones conectadas con la justificación de la creencia en cuestión. El que sabe, en resumen, debe necesariamente conquistar el derecho de su confianza en lo que cree, adquiriendo la capacidad de visualizar la creencia de que se trate como un asunto racional. Tampoco es suficiente, en este caso, el haber recibido alguna enseñanza al respecto. Lo que de un modo general se espera del que sabe, es que su autonomía se manifieste en la capacidad para construir y evaluar argumentos nuevos y alternativos, en el poder de innovar, antes que en la mera capacidad para reproducir argumentos trillados almacenados anteriormente. Este énfasis puesto en la innovación, que era una de las ventajas del modelo de la comprensión, aparece también respetado por el modelo de la regla.

Y tampoco el modelo de la regla niega, en modo alguno, el fenómeno sicológico de la comprensión. Simplemente destaca que la comprensión en sí, en todos aquellos casos en que aparece referida a decisiones o juicios, se filtra a través de un sistema reticular de principios. Pone de manifiesto, por consiguiente, que la comprensión no es un asunto aislado, momentáneo ni personal, que el crecimiento del conocimiento no debe construirse sobre la imagen de una interacción personal entre maestro y alumno, sino como mediatizada por principios generales que definen la racionalidad.

Más aún, en tanto que los modelos anteriores, como hemos visto, son típica y estrechamente congnoscitivos en su enfoque, el modelo de la regla da entrada también a la conducta, que queda concebida, en grandes líneas, como incluyendo procesos de juicio y reflexión. La enseñanza, sugiere este modelo, no puede reducirse a la trasferencia de información ni al desarrollo de la comprensión, sino que debe también inculcar el juicio y la conducta basados en principios, promover la constitución del carácter autónomo y racional que subyace a las empresas científicas, la moralidad y la cultura. En todo ésto no debe procederse mecánicamente, desde luego. El carácter racional y el juicio crítico sólo se desarrollan desde una participación gradual en la experiencia y el criticismo adultos, a través de un tratamiento que respete la dignidad del alumno y la del maestro. Nuevamente, encontramos aquí una brecha notable, que los esfuerzos del maestro no puede salvar. Este debe apoyarse en el espíritu del diálogo racional y de la reflexión crítica para desarrollar así el carácter, teniendo clara conciencia de que esto implica la libertad de rechazar y la de aceptar lo que se enseña. Pero el mismo Kant sostiene, sin embargo, que los principios racionales están, de algún modo, enclavados en la estructura de la mente humana, de manera tal que la educación se constituye sobre un fundamento sólido. En cualquier caso, los riesgos son elevados, porque de esta construcción que la educación realice depende la probabilidad de "humanidad", como ideal de vida.

El modelo de la regla contiene muchas cosas de valor, tal como lo manifiesta el esquema anterior. Sin duda la racionalidad constituye una virtud cognoscitiva y moral fundamental, y como tal debería, estoy convencido de ello, establecer la base objetiva de la enseñanza. No quiero que nos dejemos confundir aquí por las diversas connotaciones históricas del término racionalidad. No es mi intención designar con él una facultad de razonar, ni de oponer la razón a la experiencia o a las emociones. Tampoco debe identificarse la racionalidad con el proceso de hacer deducciones lógicas. De lo que aquí se trata es de la autonomía de juicio del estudiante, de su derecho de buscar razones que apoyen sus creencias y compromisos, y de su correlativa obligación de dar a estas razones un tratamiento basado en principios.

Más aún: la adopción del modelo de la regla no excluye, necesariamente, aquello que de importante tienen los otros dos modelos; en verdad, aparece como suplementando los enfoques legítimos de ambos. Equidistante de la riqueza del saber acumulado, que refleja el modelo de la impresión, y de la aprehensión personal e intuitiva de que nos habla el modelo de la comprensión, introduce principios generales de juicio racional, capaces de funcionar como puente entre ambos.

No obstante, algo hay de excesivamente formal y abstracto en el modelo de la regla, tal como lo acabo de presentar aquí. Porque los principios operativos de juicio racional son, para cada época, bien detallados y específicos: exceden el mero requerimiento de coherencia formal. Sin duda esta coherencia es fundamental, pero el modo en que, concretamente, se interpretan, elaboran y suplementan sus exigencias en cualquier campo de la investigación o de la práctica, varía según el campo de que se trate, el estado del conocimiento y el avance de la elaboración metodológica. Las reglas concretas que rigen la inferencia y el procedimiento en las ciencias particulares, por ejemplo, no están en modo alguno enclavadas en la mente humana, aún cuando las exigencias de coherencia formal, como tales, sean universalmente apremiantes. Estas reglas y standards concretos, estas técnicas y criterios metodológicos, evolucionan y se desarrollan con el avance del conocimiento mismo; forman una tradición viviente de racionalidad en el campo de la ciencia.

En verdad, creo que la noción de tradición es más adecuada que la apelación a la estructura innata de la mente humana. La racionalidad, tal como aparece en la indagación de las ciencias naturales, queda integrada en una tradición relativamente joven de la ciencia, que define y redefine aquellos principios mediante los cuales la evidencia habrá de ser interpretada y recogida por la teoría. El juicio racional en el ámbito de la ciencia, por consiguiente, es un juicio congruente con esos principios, tal como los presenta la época correspondiente. En ciencias, enseñar racionalmente es incorporar estos principios en el estudiante y aún introducirlo en la tradición viviente y en evolución de la ciencia natural, que constituye su contexto significativo de desarrollo y finalidad.

El saber histórico está sujeto a una interpretación análoga, ya que más allá de las exigencias formales de razón -en el sentido de coherencia- existe una tradición concreta de técnica y metodología que define el procedimiento del historiador y su evaluación de razones en pro o en contra de juicios históricos particulares. Y, en efecto, enseñar la racionalidad en el campo de la historia, es también introducir al estudiante en la tradición viviente del saber histórico. Esto mismo vale respecto de otros campos: el derecho, la filosofía y la política de la sociedad democrática. Lo fundamental es que la racionalidad no puede pensarse, sencillamente, como idea general y abstracta. Está integrada en tradiciones múltiples en evolución, cuya condición básica es que las cuestiones se resuelvan mediante la referencia a razones, ellas mismas definidas por principios que se consideran imparciales y universales. Estas tradiciones, en mi opinión, deberían proporcionar un importante asidero a la enseñanza.

## Conclusión

Ya dije que pienso que cada uno de los modelos que hemos considerado contiene algo de importancia. El modelo de la impresión refleja, como señalé, el crecimiento acumulativo del conocimiento, en el sentido público de la palabra. Es indudable que nuestros esfuerzos educacionales deben tender a preservar y extender este crecimiento. Pero no podemos hacerlo almacenándolo progresivamente en el alumno. Lo preservamos,

como subraya el modelo de la comprensión, sólo si conseguimos trasmitir la chispa de vida que alimenta su crecimiento, promover la comprensión que es producto de los esfuerzos de cada individuo que aprende por encontrar, en sus propios términos, el sentido del conocimiento público, y de enfrentarlo con la realidad. Finalmente, como sugiere el modelo de la regla, esta confrontación implica reflexión y juicio, y de aquí que presuponga principios generales e imparciales que rijan la evaluación de las razones que se dan sobre todo asunto. Sin estos principios rectores, se derrumba la concepción misma de reflexión racional, y pierden además su significado los conceptos de conducta racional y moral. Nuestra enseñanza necesita, entonces, iniciar a los alumnos en estos principios que reconocemos como fundamentales, generales e imparciales, en los distintos ámbitos del pensamiento y la acción.

No es necesario que pretendamos que estos principios nuestros son inmutables o innatos. Alcanza con que sean lo que nosotros admitimos como cierto, lo mejor que conocemos, y con saber que estamos preparados para mejorarlos de presentarse la necesidad y la ocasión. Pero la posibilidad de este perfeccionamiento depende, sin embargo, de nuestro éxito en la trasmisión de las tradiciones vivientes en las que estos principios se integran, y a partir de las cuales puede discernirse un sentido de su historia, espíritu y dirección. La enseñanza no es, contrariamente a lo que afirman los conductistas, un proceso en el que el maestro modela la conducta del estudiante o control a su mente. Consiste en la trasmisión de aquellas tradiciones de pensamiento y acción, basadas en principios que definen la vida racional tanto para el maestro como para el alumno.

Para decirlo con las palabras del profesor Peters /3 .

"Los procedimientos críticos mediante los cuales el contenido establecido se evalúa, revisa y adapta a los nuevos descubrimientos, contienen en sí criterios públicos, que funcionan como standards impersonales a los que tanto el maestro como el alumno deben brindar su adhesión ... Comparar la educación con la terapia, pensarla como imposición de pautas a otra persona, o como una fijación del medio para que "crezca", es dejar de hacer justicia a la impersonalidad que comparten el contenido de lo que se trasmite y los criterios con referencia a los cuales este contenido se critica y revisa. El maestro no es un operador separado, que produce un tipo de resultado en alguien que le es externo. Su tarea es la de intentar que otros accedan a una forma de vida pública, de la que él mismo participa y de cuyo valor no duda".

En el campo de la enseñanza, no imponemos nuestra voluntad al estudiante, sino que lo iniciamos en los diversos ámbitos de la herencia en la que nosotros mismos intentamos vivir, y a cuyo perfeccionamiento nos encontramos dedicados.

## LITERATURA CONSULTADA

1. DEWEY, J. Democracy and Education. Nueva York, The Macmillan Company, 1916. p. 62.

2. _____. "Las supuestas facultades originales de observación, retención, disposición, pensamiento, etc., son puramente mitológicas. No existen semejantes poderes dados de este modo, y a la espera de que se los ejercite y se los entrene". s.l., s.f..

3. PETERS, R. Education as Initiation. In Discurso inaugural pronunciado en el University of London Institute of Education. Londres, 1963.

   Publicado para el University of London Institute of Education por Evans Brothers.

4. QUASTEN, J. y PLUMPE, J.C. El Maestro. Ancient Christian Writers no. 9. s.l., s.f..

   Traducido y comentado por Colleran, J.M. Newman Press, Westminster, Md., 1950; otros pasajes en Price, Kingsley, Education an Philosophical Thought (Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1962) pp. 145-59.

## UNIDAD II - SICOLOGIA DEL APRENDIZAJE

A. Título : EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

B. Justificación

El conocimiento de la ciencia del comportamiento constituye un auxiliar valioso para el profesor. Le ayuda a comprender cuá es el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo el profesor puede guiarlo convenientemente.

C. Actividades específicas más importantes

-Orientar a los participantes en las principales teorías sicológicas
-Hacer uso práctico de la sicología del aprendizaje en la educación

D. Objetivos Específicos más importantes

1. Que los participantes demuestren que pueden establecer cuando menos dos diferencias, entre las tendencias sicológicas como : el estructuralismo, la Gestalt y el conductismo.

2. Que los participantes puedan conformar un marco sicológico que les permita guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje en su propio trabajo.

E. Contenido

-Sicología del aprendizaje : concepto, métodos
-El estructuralismo de J. Piaget
-La Gestalt de Koffka y Kolher
-El Conductismo de Skinner
-Contrastación de modelos de enseñanza-aprendizaje en educación
-Métodos experimentales en educación

F. Bibliografía


1. ARDILA, R. Sicología del aprendizaje. 2ed. México, D.F. Siglo Veintiuno, 1971.

2. BIJOU, S. y RIBES IÑESTRA, E. Modificación de conducta México, Trillas, 1972

3. MELLENSON, J.R. Principi os de Análisis conductual México, Trillas, 1977

4. CATANIA. CH. Investigación contemporánea en conducta operante México, Trillas, 1974

5. PIAGET, J. y Otros. Los procesos de adaptación. Buenos Aires, Nueva Visión, 1977

6. _____ El comportamiento motor de la evolución Buenos Aires, Nueva Visión, 1977

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA -PNCA-

# ETAPAS DEL METODO CIENTIFICO*

Por: Moises Alvarez Quintero, Ph. D.

## I. FORMULACION DEL PROBLEMA

### A. Reconocer el Problema dentro del Area Problemática

1. Determinar el área dentro de la cual ocurren los vacíos en conocimientos.
2. Delinear el problema particular.

### B. Presentación del Problema

1. En términos de los fines económicos.
2. En términos de duda, incertidumbre o confusión que dan origen al problema.

### C. Indicación de la Relativa Importancia del Problema

1. Grado de incertidumbre.
2. Grado de desajuste y consecuencias.
3. Relativa importancia económica para el individuo y la sociedad.
4. Relativa importancia para la ciencia pura.

### D. Diferenciar y Resaltar los Elementos del Problema

1. Presentar el problema básico aclarando la abstracción y exponiendo lo que es dado y lo que es supuesto.
2. Revisar los modelos y conceptos apropiados.
3. Dividir el problema en sus partes componentes.
4. Reformulación de objetivos (en términos del problema en general)

## II. FORMULACION DE LA HIPOTESIS (Debe ser Probada)

### A. Análisis Lógico

1. Selección o desarrollo de los modelos o principios económicos apropiados.

*El método científico es la forma de experimentar opiniones, conjeturas y generalizaciones con los hechos observados.

2. Alternativas hipotéticas para los elementos específicos del problema.

3. Solución teórica en términos de los numerales 1 y 2 mencionados antes.

B. Esquema de los Datos e Información Necesarios

1. Solución ideal (óptima)
2. Fuentes y métodos prácticos. (Compromiso entre lo que le gustaría y lo que puede hacer).

III. DESARROLLO DE LOS PROCEDIMIENTOS EMPIRICOS

A. Diseño

1. Diseño de datos de ejemplo o experimentales u otras técnicas para encontrar hechos.
2. Selección de una técnica estadística apropiada y la prueba significante correspondiente.

B. Selección de la Muestra y Recolección de Datos

IV. ANALISIS DE LOS DATOS

A. Reunión de Datos

B. Procesamiento de Datos

V. INTERPRETACION DE DESCUBRIMIENTOS

A. Exposición de las Conclusiones

1. Significado estadístico.
2. Lógica económica.
   a. Con suposiciones explícitas
   b. Con limitaciones explícitas
3. Aceptación o rechazo de hipótesis.
4. Formulación de un principio o ley.

B. Divulgación del Estudio

1. Boletines
2. Periódicos
3. Otros

Formas de Definir el Problema

1. Análisis del principal problema o problemas en términos de los problemas secundarios.

2. Exposición de los límites de mira del estudio.

3. Orientación del problema

   a. Recuento histórico, remoto o reciente
   b. Un examen de estudios anteriores o relacionados
   c. Un análisis de estudios anteriores o relacionados
   d. Examen preliminar

4. Descripción de la naturaleza general del problema

   a. Tipo
   b. Fuente
   c. Procedimiento

5. Exposición de las limitaciones de la técnica empleada.

6. Reconocimiento de las oposiciones e implicaciones.

7. Importancia, valor, o significado del estudio al conocimiento en el campo.

8. Definición de términos

Formas de Presentar el Problema

1. Interrogante o interrogantes
   a. Un sólo interrogante
   b. Varios interrogantes
   c. Un sólo interrogante seguido de varios sub-interrogantes

2. Exposición declarativa
   a. Una sola exposición
   b. Una sola exposición con varias fases
   c. Series de exposiciones completas
   d. Una exposición general seguida de exposicion(es) secundaria(s)

3. Declaración seguida de una re-declaración en forma de interrogante.

4. Una declaración seguida de una serie de tesis.

IX.5.78
rdeg.

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA -PNCA-

# LA INVESTIGACION CIENTIFICA UNIVERSITARIA UNA INVERSION PERDIDA*

"El Profesor Universitario está obligado a realizar permanentemente trabajos de índole investigativo-científica al mismo tiempo que la docencia, e inclusive, dándole prioridad. Por desgracia, los profanos consideran tales actividades científicas en forma irracional y alegre, como una especie de sosegado pasatiempo o "Hobby" glorificado, subestimando totalmente el hecho de que vivimos en una era técnico-científica, y desconociendo el valor trascendental y progresista de las labores investigativo-científicas, para el más rápido desenvolvimiento socio-cultural de un país. Sin embargo, la actividad creadora reviste lógicamente una fatiga tan grande (yo no conozco ninguna mayor), que muchos de nosotros gustosamente querríamos aliviar nuestra conciencia aduciendo el pretexto de las exigencias apremiantes y primordiales de la docencia y administración". Ojalá, se pudiera tranquilizar la conciencia de la investigación científica". (Wolken, 1968).

Quien osara poner en tela de juicio el hecho indiscutible de que, hoy por hoy, Estados Unidos es el país en donde se aplica la mayor sagacidad en lo que respecta a la inversión comercial, industrial y científica, con el fin de que esa inversión resulte 100 por ciento retributiva.

El hecho es por demás decidor: esa sagacidad llega al punto de no arriesgarse en ningún tipo de inversión o negociación en el que no se vea con toda certeza y antelación, una ganancia o retribución positiva. Por eso el hecho incuestionable de estar invirtiendo Estados Unidos, miles de millones de dólares en investigación científica, evidencia lo que estamos asentando.

De tal manera la investigación científica no representa una inversión perdida o despilfarrada, que el premio Nobel Mossbauer (1965) no dudaba en afirmar que: "el peso de la competencia internacional de los pueblos se desplaza cada vez más hacia el plano espiritual y hacia una contienda de la capacidad creadora científica".

Esto nos lleva a afirmar enfáticamente que la inversión empleada en la investigación científica es la más productiva de todas las que se pueden hacer a largo plazo, y el verdadero progreso de nuestra era técnico-científica exige aplicar sistemas estructurados en consonancia con esta verdad.

*Tomado de: Lepp, H. F. y C. Martín B. ... Revista "Humboldt" No. 41. pp. 49-50.

Para corroborar con evidencia deslumbradora estos postulados, y comprobar fehacientemente y científicamente el hecho prodigioso de que la aplicación de una política científica bien planificada ha generado y está generando, en los países más avanzados, una verdadera explosión científica -lo cual por sí sólo, constituye un dividendo muy positivo- no hay más que examinar los hechos que se están produciendo día a día, a la luz de la estadística científica. Ninguna ciencia mejor que ésta nos da resultados meticulosamente comprobables e irrefutables.

Esa política científica es de tal manera previsora, que nos está ofreciendo la facilidad de ver con claridad cómo se está ampliando y creciendo constantemente la fuente de la potencialidad científica de esas naciones.

Es tan notorio lo que está aconteciendo en nuestros días, que cualquiera puede constatar por sí mismo que en Rusia, Europa Occidental y los Estados Unidos, están concentrados más del 80% de los científicos del mundo, o sea, la capacidad creadora propiamente dicha. No obstante por otra parte, es interesante tener muy en cuenta que la cantidad de habitantes de estas tres grandes regiones sólo representan menos del 20% de toda la población mundial. (Freund, 1966).

Pero, hay algo más vital e importante, y muy característico en toda esta evolución y en la aplicación dinámica de esta energía espiritual.

En los países en los que se está plasmando con mayor fuerza y énfasis esta política científica, y que en un futuro muy próximo aumentarán prodigiosamente su potencial científico -como Francia, Canadá y más que otro Rusia- se está dedicando un especial empeño en promover y acrecentar, por la aplicación metódica de los mejores recursos económicos, la investigación científica en las Universidades, pues en la apreciación de esas naciones estás vienen a ser como principalísimos semilleros para la formación de los futuros investigadores científicos en todos los campos del saber humano.

No habrá desarrollo ni adelanto nacional sin la evolución progresiva del potencial intelectual de los hombres que integran la nación, y la única academia de formación de ese potencial espiritual, es la universidad moderna dinámica, alias científico-creadora.

La perfecta ponderación y apreciación de la investigación científica original en esos países consiste, en que para ellos la Universidad tiene como verdadera y primordial misión, no tanto la de la preparación de profesionales, sino más bien la de la formación de los científicos necesarios para poder competir en nuestra era técnico-científica, pues la investigación científica, universitaria constituye "the one function wich, so far, no other organization has managed to foster efficiently". (Ben David y Zloczower, 1962).

Este "one function" específica, es decir, la idea y misión de la universidad moderna dinámica, o lo que es lo mismo, "la unión simbólica entre investigación científica y docencia universitaria", anima todos los niveles de la jerarquía académica del "Alma Mater", y abarca y llena la vida desde el más joven instructor hasta el profesor de más alto rando, incluyendo lógicamente a las autoridades universitarias.

El representante genuino de esa fecunda "Idea" es el profesor universitario, pero no tanto el profesor de índole primaria o secundaria incluyendo al egresado del pedagógico, éstos no tienen nada que buscar en la "Universidad", cuanto y exclusivamente, el auténtico profesor universitario.

Más, ya no se piensa ni se habla del profesor universitario "mero docente" sino más bien del profesor universitario docente-investigador activo a dedicación integral, recayendo el peso de esta apreciación sobre "investigador activo", y no sobre "docente". Pues, es inconcebible, desde todo punto de vista, que en la más alta academia de la ciencia, la docencia no sea una extracción legítima de la personal investigación científica, y ésta no tenga un verdadero carácter de prioridad, en jerarquía, en todas las manifestaciones de la vida universitaria. La creatividad es una cualidad esencial e indiscutible de todo ser humano, con mayor razón y fuerza del profesor universitario qu está consagrado vitaliciamente a hacer y enseñar la ciencia.

En otros términos: profesor universitario y profesor docente investigador activo, son expresiones y vivencias sinónimas.

En esta forma y no en otra se debe justificar la legítima orientación científica que se debe dar al espíritu Universitario, la cual nunca se puede poner en parangón con la orientación pedagógica o escolar en la que se insiste con cierto énfasis y con una tenacidad curiosa. Y precisamente en este detalle se encuentra lo que podríamos llamar el "Lusilis" de la falla tradicional y específica que, como un enervador constante, entorpece el desarrollo del espíritu científico-académico de nuestras universidades latinoamericanas.

De aquí se desprende una de las mayores verdades que se debe atribuír a nuestra realidad histórica, es decir, "debido a esta falla seremos, todavía, por mucho tiempo países sub-desarrollados".

En el ambiente universitario latinoamericano son muy pocos los directivos y profesores académicos en cuyo ánimo ha calado esta verdad. En realidad, existen instituciones (pedagógicas), en las que se nutren con los conocimientos, y se da la capacitación para ser profesores de primaria o secundaria. Pero por contraposición, no existe ninguna institución, que sepamos, de alto rango académico-cultural, donde se imparta la completa formación indispensables para que un profesor universitario pueda actuar como profesor investigador. Es decir, hasta el presente, no existe la profesionalización de la carrera de profesor universitario, alias, docente-investigador activo. Se trata del trabajo difícil y arduo de una "nueva" concientización. Pero por lo que atañe a nuestros países, pues en otras latitudes sea "nueva" concientización es ya una verdad de perogrullo. No bastan ni decretos ni leyes, sino es indispensable la lucha dura y meticulosa, el batallar constante, aunque mal remunerado de cada uno de los que libremente se quieran empeñar en una obra de cíclopes. Esta es la esencia de la revolución científica, y bajo este enfoque será siempre 100 por ciento retributiva.

Para salir del subdesarrollo en plan académico como vía de iniciación inmediata, la fórmula será tomar una decisión enérgica y dinámica, ponerla en práctica infatigablemente hasta obtener la conversión del hasta ahora profesor universitario mero docente, en un profesor universitario docente-investigador activo, con lo cual lograremos al mismo tiempo la trasformación del actual alumno oyente pasivo (fruto de la actividad del profesor universitario docente-investigador activo).

En síntesis: nuestra era técnico-científica exige con violencia la imperiosa e impostergable aplicación del máximo esfuerzo y la máxima inversión en cambiar radicalmente la actual estructura universitaria de raigambre recipiendaria, imitativa y copiadora, en una conciencia y vivencia original, autónoma y básicamente científico-creadora.

Sólo y únicamente bajo estas premisas la investigación científica universitaria podrá ser una inversión perdida.

IX.11.78
rdeg.

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA-PNCA

# ANALISIS EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO

Por: Piedad Gutierrez, Psicóloga U.N.

## A. Conductismo

Es una escuela psicológica que surgió como una reacción a la Psicología subjetiva y mentalista de principios de siglo, cuyo objeto de estudio era la mente, y cuyo método de estudio era la introspección, o sea la narración por parte de una persona de lo que le ocurre; método que no permite comprar ni refutar lo que se reporta. Frente a esta psicología mentalista y subjetiva, el conductismo proclamó que estudiaba la conducta observable y medible, y por tanto consiguió ubicar la psicología como una ciencia natural completamente independiente de la Filosofía.

El iniciador de este movimiento fué el Psicólogo Norteamericano John Watson en 1913 · planteó el modelo

E _____ R  E = Estímulo
R = Respuesta

Definiendo E como cualquier evento ambiental que incide en el organismo (O) y R como cualquier cambio en el comportamiento. Ejemplo: Pegarle a un niño (E) El niño llora (R). Dentro de este modelo, los eventos como emociones, motivaciones, pensamientos y actitudes no podrían estudiarse puesto que no eran directamente medibles, para los primeros conductistas, los procesos anteriores eran mentalistas y no podrían estudiarse científicamente,

Después surgió el psicologo B. F. Skinner, y siguiendo la posición metodológica de Wastson sobre el estudio de eventos observables y medibles, se dedicó a investigar el comportamiento de animales como ratones y palomas sometidos a una condición experimental rigurosamente controlada. Su aporte más importante ocurrió dentro del campo de la psicología como ciencia pura, natural y experimental, y consistió en la formulación de los principios y leyes que rigen el comportamiento de los organismos.

Partiendo de estos principios fundamentales rigurosamente observados, medidos y controlados en el Laboratorio que han sido denominados ANALISIS EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO (AEC), en la última década se ha desarrollado un conjunto de técnicas de modificación de conducta, que se conocen con el nombre de ANALISIS CONDUCTUAL APLICADO (ACA).

Hoy en día, los psicologos prefieren estos nombres (AEC y ACA), en lugar del antiguo nombre de "conductismo", en el cual las variables del O (como emociones, motivaciones, etc.) eran eliminadas en tanto que hoy se plantea que entre E y R existen variables que modifican la acción del E y de la R y que se puede estudiar en forma objetiva

y modible; por ejemplo, las emociones pueden medirse en base al número de pulsaciones del corazón, la tasa del sitmo respiratorio, la cantidad de adrenalina, etc. por tanto, actualmente se plantea el siguiente modelo;

E _____ C _____ R

El funcionamiento del análisis experimental y aplicado de la conducta, es la triple prelación de contingencia. Esta relación consiste en la observación de tres cambios:

1. Un cambio en el medio en forma de objeto ó acontecimiento que influye en el O y se llama Estímulo (E)

2. Un cambio en O constituído por alguna forma de comportamiento observable que se llama Respuesta (R) ó Conducta (C)

3. Un nuevo cambio en el medio en forma de objeto o acontecimiento, efecto de dicho comportamiento que se llama Consecuencia (Co)

A esta triple relación entre un E previo, una R y un E consecuencia de dicha conducta, se llama Triple relación de contingencia.

Definiremos un poco más los elementos de triple relación de contingencia: E: es cualquier evento físico o condición, incluyendo el propio comportamiento del organismo. El E precede a la R, pero no la produce inevitablemente, solo aumenta su probabilidad, pues es un E que siempre está asociado a que la conducta vaya seguida de una determinada consecuencia, y por consiguiente, adquiere la propiedad de hacer distintiva la ocasión en que, de emitirse nuevamente la conducta, tendría la misma consecuencia. Por tanto, el E precedente adquiere control sobre la respuesta en tanto discrimina o distingue la ocasión en que esa R va seguida de una consecuencia determinada. Adquiere la propiedad de descriminar la ocasión de que una conducta vaya seguida de una consecuencia; es decir, es un E discriminativo de la consecuencia. Entonces, llamaremos a los Estimulos precedentes que acompañan a una conducta que va seguida de una consecuencia, ESTIMULOS DESCRIMINATIVOS. Su función es aumentar la probabilidad de que la C en cuestión ocurra. Ej: el niño aprende que delante de las visitas, la mamá le da todo lo que él pide, entonces, las visitas son un E discriminativo que aumenta la probabilidad de que el niño pida galletas (C) y la mamá se las dé (CO).

La C ó R: Es un cambio observable y medible en el comportamiento del organismo y se define en términos físicos: Su forma, su duración, etc.. Lo que más interesa es su probabilidad; o sea, cuan probable es que ocurra o no en el futuro. Por eso, se toma como medida básica de la conducta C LA TASA DE RESPUESTA, que es igual al número o frecuencia de respuestas por unidad de tiempo, o sea la frecuencia sobre el tiempo (N/t). simplemente, se registra cuantas veces ocurre la conducta en un tiempo determinado. Ej: Cúantas veces un niño agresivo golpea a los otros durante el recreo. La

única forma de conocer que tan probable es una C, es establecer cuantas veces ocurre en el tiempo: La C que ocurre muchas veces en un tiempo determinado, o sea, tiene una alta tasa de respuestas, es una C más probable que una R de tasa baja, o sea que ocurre pocas veces en ese tiempo. Así, si Juanito golpea a sus amigos 10 veces durante el recreo y Camilo los golpea 2 veces en el mismo tiempo, diremos que la C de Juanito tiene una tasa de respuesta más alta que la de Camilo que es de tasa baja.

La Co; No se presenta simplemente en relación temporal estrecha con la conducta, sino que es indispensable que ocurra a consecuencia de dicha conducta. Esta consecuencia se caracteriza porque aumenta la probabilidad de que la C vuelva a ocurrir en lo futuro. Este aumento en la probabilidad futura de la C, se llama REFORZAMIENTO y es un efecto producido por el estímulo consecuencia de la conducta, al cual llamaremos ESTIMULO REFORZADOR. Así en el ejemplo anterior, la C del niño es pedir galletas y el reforzador o sea el E consecuencia de pedir galletas, es la galleta.

Otros elementos que figuran en la triple relación de contingencia son los eventos DISPOSICIONALES. Son acciones en el medio que alteran la disposición del organismo a responder ante ciertos estímulos. Alteran directamente la efectividad de los estímulos discriminativos y los reforzadores. Ej: La privación de comida predispone a que un alimento sea un reforzador poderoso, y la saciedad a que deje de serlo.

B. Aplicaciones del ACE

1. Adquisición de conductas

2. Mantenimiento de conductas

3. Reducción de conductas

1. Adquisición de conductas implica ya sea un aumento en la frecuencia con la cual ocurre una conducta o la aparición de una R que previamente no se había observado. Existen 4 procedimientos para lograrlo:

a. Reforzamiento positivo

b. Moldeamiento por aproximaciones sucesivas

c. Reforzamiento negativo

d. Imitación

a. Reforzamiento positivo: Es el aumento en la probabilidad de que una conducta ocurra, a una consecuencia administrada tan pronto ocurre la conducta. La consecuencia puede ser, dar un dulce a un niño tan pronto le a una palabra, de modo que la probabilidad de que el niño le a la palabra en el futuro se aumenta. El procedimiento completo (leer la palabra, dar el dulce, aumentarse la probabilidad de leer la palabra) se llama reforzamiento positivo, y el dulce se llama reforzador positivo. En general los eventos agradables, las recompensas o premios sirven como reforzadores positivos porque aumentan la frecuencia con la que aparece la conducta a la cual siguen. Ej: Queremos que un niño que raras veces saluda a los extraños, lo haga con más frecuencia, entonces cada vez que saluda le damos una moneda de $2.oo La C que queremos aumentar es saludar, el procedimiento que empleamos para que aumente, es reforzamiento positivo y el reforzador es la moneda. Ejemplo en extensión: Queremos que un usuario que no vacuna sus vacas contra la Brucellosis lo haga, le explicamos las ventajas de la vacuna y le aconsejamos que la aplique (E discriminativo), el usuario efectivamente vacuna sus animales (R) y observa que no abortan (Refuerzo positivo).

b. Moldeamiento por aproximaciones sucesivas: Cuando el organismo no posee la C que queremos aumentar, es necesario moldearla por aproximaciones sucesivas. El primer paso es definir cual es la conducta final que deseamos obtener. Definida la respuesta terminal se elige una conducta más amplia dentro de la cual esté incluída la que hemos previsto, o que tenga alguna semejanza formal con ella. Luego de elegida aquella C que debe estar dentro del repertorio del S, se la refuerza consistentemente hasta que se presente con frecuencia. El paso siguiente es restringir la amplitud de esa conducta y hacerla cada vez más parecida a la conducta deseada, mediante un reforzamiento diferencial, o sea, se refuerzan las conductas más parecidas a la deseada y las menos parecidas no se refuerzan. Supongamos que nuestro objetivo es conseguir que el perro se deje poner un collar en el cuello, como el perro no posee esa R hay que moldearla. Lo primero que se hará es reforzar cualquier movimiento que lleve al perro a acercarse al collar. El siguiente paso consistirá en reforzarlo únicamente cuando juegue con el collar y no reforzarlo cuando solo lo olfatea. Posteriormente, se reforzará al perro cuando permanezca dos minutos jugando con el collar. El paso inmediato será reforzarlo cuando permite que el collar le pase por el hocico. Después sólo se reforzará cuando deje el collar en su cuello.
Paulatinamente se hará que el contacto sea cada vez más prolongado hasta que se llegue al criterio terminal fijado previamente. El resultado del procedimiento es una nueva R, muy diferente de la que iniciamos el moldeamiento. Ejemplo en Extensión: Se quiere que el

campesino que ya ha empleado abono en su tierra, abone correctamente. Se empieza por reforzar su modo actual de abonar, después solo se le refuerza cuando abona siguiendo las indicaciones técnicas. Cada vez más próximo al abonamiento en forma de media corona.

C. Reforzamiento Negativo

Es el aumento en la probabilidad de que una R se presente como consecuencia de la omisión de un estado ú objeto. A diferencia del reforzamiento positivo, ahora se retira un objeto o hecho que comúnmente ANTECEDE a la R que nos interesa; como consecuencia de tal omisión, aumenta la frecuencia de la R pero, no basta la simple ausencia del objeto para que la R sea reforzada negativamente, sino que es fundamental que la R sea el medio a través del cual se retire o excluya el objeto. Es decir, la desaparición del E debe ser una CONSECUENCIA de la conducta. En general se utilizan estímulos aversivos (desagradables) para manejar el reforzamiento negativo, de modo que cuando el S da la R desaparece el E aver, y dicha R se vuelve más probable en el futuro. Ej: Por lo general a los maridos no les gusta la cantaleta de su mujer cuando llega tarde a casa, la cantaleta es un E aversivo que el marido quiere suprimir. Si alguna vez que llega tarde el Señor le lleva un ramo de flores a su mujer ésta no lo regaña por llegar tarde, entonces la respuesta de llevar flores ha sido reforzada negativamente, puesto que ha producido la desaparición de un est aversivo que es la cantaleta, y por tanto, su probabilidad de aparecer nuevamente, se aumenta. Es importante señalar que tanto el reforzamiento positivo como el negativo aumentan la posibilidad futura de las conductas. Se distinguen en que en el positivo, la consecuencia es un hecho u objeto que se presenta DESPUES de la conducta; en cambio, en el negativo, la consecuencia es la desaparición de un E que se presentaba antes de la conducta. Ejemplo en extensión : Un campesino se queja de la mala calidad de la caña que está produciendo, como eso es un estímulo aversivo que se quiere suprimir, el técnico le pide que corte la caña al raz, sin guias (E). El usuario la corta en la forma indicada (Conducta, R) y consigue suprimir por medio de esa R, la mala calidad de su caña, por tanto decimos que ha sido reforzado negativamente.

D. Imitación

Es uno de los mejores procedimientos para fomentar la adquisición de nuevas conductas. Tiene tres aspectos importantes: la semejanza entre la conducta del S imitador y la del modelo; la relación temporal entre esas conductas y la omisión de instrucción explícita para que el S imite la C. El Sujeto debe copiar la C del modelo, pero no es ncesario que las dos conductas sean idánticas, es sufiente con que parezcan. Además, para que consideremos imitativa la conducta del S debe existir una relación temporal estrecha entre la conducta del modelo y la del S. Además, es necesario que el Sujeto imite sin que se le de una instrucción explícita, la R ha de producirse por sí sola ante la simple presencia de la C del modelo, de modo que la adquisición de conductas es casi automática. El ejemplo más certero es el comportamiento de los niños, por lo

general imitan el comportamiento adulto en forma sistemática. Ejemplo en extensión: El técnico le pide al usuario que le permita ensayar una nueva variedad de maíz en una pequeña parcela. Cuando la planta crece y se pueden observar sus ventajas en cuanto a producción, el usuario comprará con la producción de su sembrado y es probable que ensaye la nueva variedad. Decimos entonces que ha realizado un comportamiento de imitación.

2. Mantenimiento de conductas

Se trata por lo general de lograr que una conducta se siga emitiendo sin que sea necesario reforzarla continuamente, puesto que esto implicaría un alto costo y además es muy difícil mantener un control absoluto sobre un Sujeto. Los procedimientos son:

a. Reforzamiento intermitente

b. Control de estímulos

c. Reforzadores condicionados

d. Encadenamiento

a. Reforzamiento intermitente

Consiste en presentar el reforzador de modo discontinuo, o sea que no refuerzan todas y cada una de las Rs del Sujeto, solamente algunas de ellas.
El número requerido de Rs puede ser fijo o variable, constituyendo así, programas de razón fija y de razón variable. En el programa de razón fija se refuerza después de la emisión de un cierto número de Rs (# fijado arbitrariamente por el modificador). Ejemplo: Un niño que está aprendiendo a leer, al principio se le dá un dulce cada vez que lee bien una palabra, después cuando lee bien dos palabras (razón fija 2), posteriormente cuando lee bien 5 palabras (RF 5), luego cuando lee bien 10 (RF 10). En el programa de razón variable, se continúa reforzando en base al número de Rs, pero se eligen valores que difieren de reforzamiento a reforzamiento. Ej: Estamos reforzando a un niño por el # de sumas que hace y aplicamos un programa RV 2, 5, 8, 13.
Es importante indicar que la transición de reforzamiento continuó a reforzamiento intermitente debe ser gradual. No se puede dar grandes saltos al principio y disminuír bruscamente la cantidad de reforzadores.

b. Control de estímulos

Si un E está siempre presente cuando se refuerza una R (y ausente cuando no se refuerza), la C se emite con mayor probabilidad ante dicho E que en cualquier otra situación. El S discrimina el E que acompaña al reforzamiento, por tanto éste es un E discriminativo, el cual no produce la R, sino que está asociado a las condiciones en las que se refuerza la R. Su presencia indica al S si la R va a ser reforzada o no. Cuando la probabilidad de la R varía en función de la presencia o ausencia del E discriminativo, decimos que dicha C está bajo control de Es. El procedimiento es el siguiente: Una vez que la R se emite con determinada frecuencia, bajo reforzamiento continuo, se presenta un E cualquiera (luz, sonido, etc.) y se refuerza la R proporcionada en su presencia para que la presencia de tal E aumente la probabilidad de la R. Ej: Enseñar a un niño a aprender el color amarillo. Cuando el niño puede decir amarillo imitando al adulto que lo entrena, se le muestra un objeto amarillo y se le dice "esto es amarillo", de modo que el niño ejecute la conducta verbal amarillo en presencia del objeto amarillo. Cada vez que eso ocurra la reforzamos, de modo que el objeto amarillo se convierta en E discriminativo del reforzamiento cuando el niño emita la R "amarillo" ante la presencia del objeto amarillo. De modo que la palabra amarillo queda bajo control de Es, pues el niño la dice con más frecuencia ante objetos amarillos. Ejemplo en extensión: Sabemos que el campesino solo siembra sus semillas cuando la luna está en menguante. Esto es un ejemplo de una C sometida a control de estímulos: La fase de la luna es el E que controla la conducta de sembrar y el obtener un buen resultado es el refuerzo de tal C de sembrar en menguante.

C. Reforzadores Condicionados

Definición: Reforzador incondicionado: Aquel reforzador no aprendido o natural, como la comida, el agua, el sueño. Reforzador condicionado: Aquel que resulta reforzante por estar asociado con reforzadores incondicionados. Ej: El dinero (asociado a la obtención de múltiples beneficios).
La alabanza social.

Uno de los objetivos de la modificación de C, es la creación de nuevos reforzadores, más frecuentes en el medio natural. El procedimiento para establecer reforzadores condicionados es el siguiente: Se aparea la presentac del E que deseamos condicionar como reforzador con la presentac de un reforzador que ya funciona en la práctica. El E que vamos a establecer como reforzador condicionado debe preceder al reforzador incondicionado. Tal reforzador queda condicionado, cuando al subsistir el

reforzador incondicionado, se mantiene la cond. Ej: Cada vez que Lulú obedece una orden la mamá le regala un dulce, como esto es un poco costoso, la mamá empieza a darle un reforzador social (decirle muy bien) a tiempo que le da el dulce, esto se repite todas las veces que sea necesario hasta que Lulú no necesite del dulce para hacer un favor y baste reforzarla con decirle muy bien. Ejemplo en extensión: Se desea que un usuario fumigue su cultivo. Se le explican las ventajas de hacerlo (E) él fumiga (R) y obtiene un buen resultado (reforzador incondicionado). Como el reforzador incondicionado, en este caso, es resultado ventajoso, se obtiene mucho después de la ejecución de la R, es conveniente empezar a asociarla con otros reforzadores que estén presentes antes, como por ejemplo la limpieza del cultivo, de este modo, posteriormente la sola limpieza funciona como reforzador condicionado.

D. Encadenamiento

Cuando es muy compleja la conducta que deseamos mantener, es necesario descompónerla en elementos simples, enseñar por separado cada uno y después unir los distintos componentes. A este eslabonamiento de segmentos conductuales más simples es una sola conducta compleja, se le llama ENCADENAMIENTO. Para encadenar diversas respuestas es necesario seguir un orden preciso que va desde la última R, que es la reforzada hasta la I dentro de la cadena que es la que se halla más distante del reforzamiento. Esto obedece a la necesidad de unir los distintos segmentos conductuales mediante reforzadores condicionados establecidos a lo largo del procedimiento. El número de éstos reforzadores debe ser igual al de los componentes de la cadena conductual. Cada parte de la cadena debe tener como consecuencia un reforzador condicionado que la mantenga (el mismo o uno diferente cada vez), excepto la última, a la que debe seguir el reforzador incondicionado correspondiente a la totalidad de la conducta compleja. Ej: Enseñar a un retardado a jugar con una pelota; queremos que tome la pelota del suelo, nos la tire y la reciba cuando se la devolvemos. Dividimos la secuencia en: Inclinarse y recoger la pelota; arrojárnosla y recibirla. Esta última R es la que será reforzada de modo incondicionado cuando la cadena se halle establecida. Para empezar, se trabaja por separado con cada una de las Rs componentes. Utilizando moldeamiento, reforzamiento positivo e imitac entrenamos al S en cada C aislada, cuando ya son frecuentes, colocamos cada una bajo control de estímulos discriminativos distintos: "Agáchate y toma la pelota", tírame la pelota" "cacha la pelota". Estos Es discriminativos, en el momento del encadenamiento, se usarían como reforzadores condicionados, pues cada uno se ha venido asociando con reforzamiento incondicionado en las etapas aisladas de entrenamiento.

Cuando las conductas del Sujeto indican que ya están bajo un control discriminativo, encadenamos 2 de los 3 componentes de la cadena. Tomamos la última R de la cadena, o sea la que será seguida del reforzamiento incondicionado y la ubicamos como consecuencia de la II parte de la cadena. Luego, la frase "cacha la pelota" (reforzador condicionado) y la devolución del balón al niño, más el reforzamiento incondicionado, seguirán a su R de arrojarlo ante la orden verbal "tírame la pelota". Cuando esta

secuencia conductual es firme, podemos agregar el III componente: Empezamos con la cadena completa, de modo que I daremos la orden agáchate y toma la pelota, después seguiremos con tírame la pelota, y más tarde la secuencia completa hasta que administremos el reforzador incondicionado al final de la cadena. Ejemplo en extensión. Se desea que una finca mejore su producción. Esto indica un conjunto de conductas como: Mejorar los pastos, comprar ganado de más clase y tecnificar el ordeño. El reforzador incondicionado de esta cadena, es el aumento de la producción y por lo tanto más dinero. Se descompone el conjunto en tres elementos: mejorar los pastos, comprar mejor ganado y lavar los implementos de ordeño. Se empezará a moldear cada elemento por medio de los procedimientos conocidos; imitación reforzamiento positivo o negativo, etc... Una vez que ésto se ha logrado, se coloca, cada conducta bajo control de estímulos como: "mejore sus pastos", "compre buenas vacas" "lave los valdes de ordeño" que después serán reforzadores condicionados de cada parte de la cadena y podemos empezar a formar tal cadena: Primero unimos la conducta de comprar buenas vacas y la de lavar los utensillos de ordeño, vemos que aumenta al número de botellas (refuerzo incondicionado) y por tanto, el usuario se siente reforzado, siente que ha sabido gastar dinero y tiempo. Después encadenamos las tres conductas.

3. Reducción de conductas

Este procedimiento se aplica cuando deseamos que desaparezca una R que está dentro del repertorio del S.

a. Extinción

b. Castigo

c. Estímulos aversivos condicionados

d. RDO

e. Saciedad

a. Extinción

Consiste en suspender la entrega de reforzamiento positivo; el efecto es una disminución gradual en la frecuencia de la R hasta que desaparece completamente; sin embargo, al principio se produce un aumento transitorio en la conducta, entonces, hay que esperar a que el aumento inicial en la frecuencia pase, y empiece la disminución gradual.

Para aplicar extinción es necesario conocer el reforzador que mantiene la conducta y para esto hay que observar cuidadosamente que sucede inmediatamente después de emitida la R. Ej: Un niño que molesta en clase y la maestra empieza a regañarlo y atenderlo más que a los otros. Vemos que el regaño no afecta al niño, que al contrario, molesta más, por tanto es el regaño lo que mantiene la conducta de molestar, entonces se pide a la maestra que no lo regañe aunque moleste muchísimo. Al principio aumenta la conducta de molestar y después va disminuyendo hasta extinguirse. Ejemplo de extensión. Observamos que un usuario no lava los utensilios de ordeño. Identificamos el reforzador que mantiene tal conducta y observamos que es el hecho de que sucia o limpia, el intermediario le compra la leche. Suspendemos tal reforzador, entonces el comportamiento que queríamos suprimir (mantener sucios los utensilios de ordeño) al no estar reforzado, debe suprimirse.

b. Castigo

Es un procedimiento que consiste en aplicar un E aversivo como consecuencia de una conducta para suprimir dicha conducta por reducción de su probabilidad futura. Debido a los efectos emocionales que produce, es aconsejable solo después de haber ensayo sin éxito otros procedimientos.

Su eficacia depende de la consistencia con que se aplique y de que no existan otros reforzadores que mantengan el comportamiento indeseado. Ej: Niño que desobedece, se le aplica una palmada cada vez que lo hace. Ejemplo en extensión. Cuando el campesino que no ha vacunado sus vacas, quiere trasladarlas, se le niega la licencia, la conducta que queremos suprimir es no vacunar; el castigo que aplicamos es la negación a la licencia.

c. Estímulos aversivos condicionados

Consiste en presentar un E neutral asociado con un E aversivo; como el último funciona como castigo, la asociación de los dos Es se efectuará en presencia de la conducta indeseable que se va a suprimir. Después de repetir varias veces la presentación conjunta de estos estímulos, bastará presentar el E neutro para que la conducta se suprima mientras aquel está presente, pues se ha convertido en un E aversivo condicionado. Ej: niño que le pega al hermano, el papá lo castiga dándole una paliza. La presencia fea del papá se asocia con el E aversivo (paliza) de modo que bastará la presencia del papá para que la conducta de pegar no se presente. Después de un tiempo al mismo campesino del ejemplo anterior bastará con decirle:

"Si no vacuna, no le damos licencia". Para que aplique la vacuna. El E aversivo condicionado es la amenaza que funciona por su asociación con el E o aversivo (negación de la licencia)

d. RDO

Es un procedimiento de supresión de conductas que se base en el reforzamiento de conductas incompatibles con la R que se va a suprimir. Consiste en especificar una conducta tal que, al emitirse, imposibilite que la conducta indeseable se efectúe. Una vez planeada la situación de R, se refuerza activamente con la conducta incompatible continuamente, sin aplicar ninguna consecuencia a la conducta indeseable. El aumento de la conducta incompatible se traduce en una disminución concomitante de la conducta indeseable. Ej: Niño que habla de un modo muy infantil cada vez que habla como corresponde a su edad, se le refuerza, y cuando habla infantilmente, no se le refuerza. El efecto de RDO será una disminución del habla incorrecta a medida que aumenta la frecuencia de la conducta de hablar bien. Ejemplo en Extensión: Un campesino que no poda sus frutales casi nunca, alguna vez que llegue a hacerlo, lo reforzamos inmediatamente con una buena felicitación y continuamos reforzándolo sistemáticamente de modo que la conducta adquiere alta probabilidad y como es incompatible con la conducta de no podar los frutales, esto se suprime.

e. Saciedad

Consiste en aumentar considerablemente la administración del reforzamiento como consecuencia o no, de la conducta indeseable que está manteniendo, hasta que se sacia el Sujeto de modo que el reforzador pierde su valor como tal.

Un reforzador que se presenta con mucha frecuencia y en grandes cantidades pierde su eficiencia en el mantenimiento de la conducta Ej: Adolecente que fuma, amigalblemente se le hace fumar un cigarrillo tras otro, hasta que se marea, tose y le dan náuseas.

VIII.28.78

jjg.

# MODIFICACION DE CONDUCTA

## Aplicaciones a la Educación*

### I. DEFINA EL PROBLEMA OBJETIVAMENTE EN TERMINOS CONDUCTUALES

A. Plantee el problema en términos concretos, es decir, el niño no se queda en su pupitre o dice: "No me gusta la escuela", etc. No haga generalizaciones como las de decir el chico es distraído o que tiene una actitud negligente. No hay manera efectiva de tratar con estas generalizaciones; sin embargo, puede usted tratar con conductas específicas.

B. ¿ Qué quiere usted que haga el niño ? ¿Cuál es la diferencia entre eso y la conducta actual; es decir, se trata de un problema de más conducta, de menos conducta, o de una conducta diferente ?

### II. OBTENGA UNA MEDIDA OBJETIVA DE LA FUERZA DE LA CONDUCTA ACTUAL

A. Para la evaluación de cualquier tratamiento debemos conocer la fuerza de la conducta antes de dicho tratamiento. Observe y registre sistemáticamente. Técnicas de medición: medidas de frecuencia y de duración en la mayor parte de los casos. ¿Cuántas veces ocurre la conducta en un minuto, en una hora, etc., o cuánto tiempo dura después de su inicio ?

B. Registro de los datos: gráficos de tasas o de frecuencias. Dibuje una gráfica sencilla que represente la frecuencia o la duración de cada período de observación.

### III. AGREGUE ALGUNA CONSECUENCIA A LA CONDUCTA

Es decir, que la conducta sea una función de sus consecuencias. Si quiere usted cambiar la conducta, cambie las consecuencias.

---

* Tomado de: Modificación de Conducta. Aplicaciones a la educación por Fred S. Keller y Emilio Ribes Iñesta. Editorial Trillas, Biblioteca Técnica de Sicología. México, 1973. pp. 212-231.

A. Identifique un reforzador o un castigo probable. Si quiere incrementar una conducta, refuércela. Si quiere debilitarla, castíguela o elimine el reforzamiento.

1. Asegúrese de que el reforzador o el castigo sean una cosa u otra en términos de la conducta del sujeto, no de la de usted; es decir, algo que sea un reforzador para usted, tal vez no lo sea para otra persona, y viceversa.

B. Establezca un criterio conductual para la consecuencia. Específicamente, ¿Qué debe hacer la persona para que sea reforzada o castigada?

1. Empiece con pequeños pasos tendientes a la ejecución terminal. No exija demasiado al principio. Refuerce aproximaciones hacia la ejecución final deseada.

C. Arregle los detalles de la contingencia, ¿Cómo se va a presentar la consecuencia? ¿Quién la va a presentar y en qué forma?;

1. Una contingencia directa: presente la consecuencia inmediatamente después de la conducta. Un niño acierta en un problema; en consecuencia, le dice: "Muy bien".

2. Una contingencia indirecta: un sistema de "fichas" o de "puntos", en el cual se da un símbolo que significa reforzamiento; la consecuencia real se entrega tiempo después. Un niño acierta en un problema; en consecuencia, le da usted una ficha, que él cambiará más tarde por algún premio.

## IV. EVALUE LA EFECTIVIDAD DE LA CONTINGENCIA

Si no funciona como estipulamos, cámbiela.

A. La importancia de la medición continua. Sin una medición continua, no podrá usted evaluar la efectividad de la contingencia.

B. Qué hacer si la contingencia parece ser inefectiva. Eso se puede establecer con hacer una medición de la conducta.

1. Tal vez el error está en la identificación de la consecuencia. Quizá la consecuencia seleccionada no sea un reforzamiento o castigo efectivo. Si así es, cámbielo.

2. Tal vez sea exagerado el criterio inicial para el reforzamiento. Quizá exigió usted demasiado al principio. Refuerce por aproximaciones a la conducta deseada.

3. Tal vez sea muy grande la demora entre la conducta y la consecuencia. Generalmente, el reforzamiento o el castigo demorados son ineficaces. Para ser efectiva, la consecuencia debe ocurrir inmediatamente después de la conducta.

La modificación de conducta en el salón de clase

I. La mayoría de los problemas del salón de clase es de dos tipos generales: problemas académicos y problemas de manejo del salón.

A. Problemas de ejecución académica inadecuada

1. Estudiantes con las destrezas académicas necesarias, pero que algunas veces no participan.

a. Ejemplo: con base en el desempeño, le parece a usted que seguramente el niño es capaz, pero no se esfuerza.

b. Ejemplo: la dificultad en obtener participación de la clase cuando el material es demasiado difícil o poco interesante.

2. Estudiantes cuyo rendimiento académico deficiente resulta de una falta de las habilidades académicas necesarias.

a. Ejemplo: el estudiante que no posee una destreza específica; es decir, el que no puede multiplicar porque no sabe sumar.

b. Ejemplo: el estudiante que no tiene habilidades más generales, o sea que no aprendió a leer porque no ha aprendido a poner atención.

B. Problemas relacionados con el manejo del salón de clase

1. Conductas relativamente débiles que deben ser fortalecidas

a. Ejemplo: el estudiante retraído y generalmente poco comunicativo. Debe fortalecerse sus conductas de participación en clase.

b. Ejemplo: La clase que es lenta para empezar a trabajar. Deben fortalecerse las conductas de trabajo.

2. Estudiantes con conductas indeseables o perturbadoras, las cuales deben ser debilitadas y/o eliminadas totalmente.

a. Ejemplo: el estudiante que es "deliberadamente" perturbador. Dichas conductas perturbadoras deben ser eliminadas.

b. Ejemplo: el salón de clase ruidoso. Debe disminuirse el nivel de ruido reforzándose más conductas silenciosas.

## II. ESTRATEGIA PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS ACADEMICOS Y DE MANEJO DEL SALON DE CLASE

A. Contingencias diseñadas para el fortalecimiento de conductas académicas o del salón que sean deseables.

1. Ha especificado usted la conducta de interés en términos conductuales precisos ?

2. ¿Ha evaluado con exactitud la conducta actual? Esto es, ¿la ha medido? Ello es necesario para determinar la efectividad de cualquier programa para cambiar la conducta.

3. Cómo encontrar un reforzador. Fundándose en la experiencia pasada, o simplemente preguntándole al niño qué le gusta.

a. ¿Sevirán las calificaciones? Para algunos niños las calificaciones se dan demasiado tarde; por eso no son efectivas.

b. Otros reforzadores: pregúnteles a sus sujetos qué les gusta o para qué trabajarían, por ejemplo, privilegios, actividades o dulces.

4. Con qué conducta empezará usted? Es decir, qué conducta debe ocurrir para que yo le refuerce al niño alguna aproximación a la conducta deseada.

a. ¿Domina el niño todos los requisitos previos necesarios o le hace falta algún procedimiento correctivo? No exija del niño ejecución alguna que éste no pueda presentar simplemente porque no se le ha enseñado antes. Aplique un procedimiento de corrección de la habilidad si es necesario.

b. Asegúrese de que su primer criterio de reforzamiento sea algo que el estudiante pueda hacer con cierta facilidad. Si le pide usted una ejecución difícil desde el inicio, fracasará de inmediato. Refuerce una ejecución correcta.

5. ¿La contingencia será directa o indirecta? (un sistema de puntos).

a. Ejemplo: un problema de fortalecimiento académico que comprende el moldeamiento de conductas de requisito previo: la rapidez de lectura. Refuerce estas conductas con alabanzas o con otro reforzador directo.

b. Ejemplo: los sistemas motivacionales del salón de clase en las escuelas públicas: un sistema de reforzamiento por fichas no es efectivo. Las fichas son cambiadas más tarde por toda una variedad de reforzadores.

B. Contingencias diseñadas para debilitar conductas indeseables

1. Especifique la conducta de interés en términos conductuales precisos.

2. ¿Ha evaluado con exactitud la conducta actual? Es decir, ¿ha medido su frecuencia o su duración?

3. La decisión sobre la contingencia: tres formas para debilitar la conducta.

a. Extinción: se traduce en la eliminación del reforzamiento que mantiene la conducta.

b. El reforzamiento de conductas incompatibles fortalece conductas que son incompatibles con la conducta indeseable; por ejemplo, sentarse es incompatible con pararse.

c. Castigo: consiste en la eliminación de un reforzador o la presentación de un estímulo aversivo. Dichos procedimientos, contingentes con respecto a una conducta específica, la debilitan.

4. ¿Por qué el castigo no es necesariamente el mejor procedimiento aunque sea el más rápido? Produce efectos colaterales tales como conducta de evitación y de escape y puede originar un incremento de la conducta agresiva, es decir, la persona tiende a evitar la situación en la cual es castigada, por ejemplo, el salón de clase o la escuela.

C. ¿Cómo saber si usted ha tenido éxito?

1. La importancia de la medición continua. Esta es la única manera de saber si usted está progresando.

2. Algunos errores comunes en las contingencias educativas

a. Reforzadores identificados erróneamente, a menudo suponemos que nuestros reforzadores lo son también para los demás, lo cual no siempre ocurre. Además, lo que nos refuerza en una ocasión puede no reforzarnos en otra; por ejemplo, si el alimento puede ser un reforzador efectivo antes de la comida, sin embargo, inmediatamente después de ella probablemente no seguirá siéndolo.

b. Inicialmente, en el caso de algunos estudiantes, es muy difícil el establecimiento de patrones de reforzamiento, pues siempre está presente el problema de la heterogeneidad. Individualice los patrones de reforzamiento. Refuerce el progreso, no una ejecución estándar.

c. El criterio de la maestra debe aumentar a medida que mejore la ejecución del estudiante. Tendrá éxito, pero no se dará usted cuenta de ello. A medida que mejore la conducta del estudiante, será fácil olvidarse de la mejora lograda y se la pasará usted exigiendo más todo el tiempo.

D. La relatividad de las consecuencias

1. El fortalecimiento o el debilitamiento de la conducta no es permanente. Esto se aplica a cualquier conducta. Nos comportamos de acuerdo con las consecuencias. Por ejemplo: si refuerza e incrementa la conducta de "trabajo" de un niño y al siguiente año le asignan a un salón en el cual la maestra le concede atención por "distraerse", el niño estará bajo el control de estas nuevas consecuencias y empezará a "distraerse" más. La mayor parte de nuestra conducta funciona de esta manera.

RESUMEN

1. Identifique y defina la conducta
2. Mida
3. Agregue una consecuencia a la conducta
4. Medición continua
5. Inténtelo otra vez si no logra los resultados esperados

## TECNICAS DE OBSERVACION

1. Especifique con exactitud la conducta que va a observar, siempre en términos de conductas observables. Se puede usar una clase general de conducta tal como "trabajando" o "no trabajando", siempre y cuando haya definido "trabajando" de modo que se pueda observar esa conducta de manera confiable.

2. La conducta que consiste en una sola respuesta puede registrarse contando la frecuencia a lo largo de un período determinado; esto se aplica, por ejemplo, al golpear, al pellizcar, etc. Cuando se trate de otros tipos de conductas que se componene de muchas respuestas separadas y que perduran por largos períodos, debe hacerse un registro en pequeños intervalos de 10 a 15 segundos. Ejemplo de estos tipos de conductas serian "trabajando", chuparse el dedo, hablar, etc. Este tipo de registro puede hacerse de la siguiente manera: tómese una hoja de papel y dibuje una serie de cuadritos (como en el papel de gráfica). Usela para el registro. Observe durante 10 segundos. Si la persona emite la conducta de interés ponga una cruz en el cuadrito. Este registro se hace durante 10 segundos. Así, observa usted durante 10 segundos y registra durante otros 10 segundos, y así sucesivamente. No registre durante el período de observación de 10 segundos. Esta técnica requiere del uso de un cronómetro fijado a una tabla, o algo similar.

La frecuencia de las observaciones varía de acuerdo con muchos factores, tales como la viabilidad, etc. Sin embargo, sea consistente y observe siempre en las mismas condiciones durante cada período. Por ejemplo, puede usted observar cada mañana de (;30 a 10:00 horas). Se supone que en cada período estarán presentes la misma maestra, los mismos chicos, y que será el mismo salón.

## INSTRUCCIONES GENERALES PARA LOS OBSERVADORES

1. No le hable a ningún niño en ningún momento, sea en el salón de clase, en el zagúan de la escuela, o en el patio de la misma, ni antes ni después del período escolar.

2. No deje que ningún niño vea o escuche cuando le hable a su maestra o a otro observador. Las preguntas sobre el registro pueden escribirse y comentarse más tarde.

3. No responda diferencialmente a los niños. No sonría ni conteste a los niños. Tampoco cambie la posición de la cabeza o de los ojos si un niño se dirige a usted. No se voltee ni mire hacia un niño cuando escuche un ruido. No se vuelva más de lo necesario para observar al niño que esté registrando.

Observador _____ Maestra _____

Sujeto _____ Hora _____

Tiempo _____ Escuela _____

Duración del Inter, de obsev. 10, 20, 30 seg. etc. _____

Conducta observada _____

| S# | Observaciones | Comentarios | Símbolos usados |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

4. Cuando esté observando siéntese en silencio y lo más inmóvil que le sea posible y en la silla más cómoda. Cambie de lugar en silencio sólo cuando sea absolutamente necesario.

5. No interactúe con los niños ni al entrar ni al salir del salón o de la escuela. No les conteste a los niños en los pasillos.

6. El objetivo es que se trasforme en un mueble. No debe ser una variable con respecto a la conducta de los niños. "No debe ser ni discriminativo ni reforzador".

PROYECTO DE MODIFICACION DE CONDUCTA*

Descripción de la Conducta

Para mi fue difícil hacer la selección de la conducta, pues tengo uno de esos raros salones, de primer año de primaria, en los que es casi imposible encontrar conductas indeseables. Escogía a David, cuyo problema era poco usual. Este niño se lamía, se tocaba, y se frotaba los labios y sus contornos con tal frecuencia que constantemente tenía la región de la boca roja y despellejada. Frecuentemente se quejaba de dolores en la boca, y me pedía que le diera alguna medicina. Aunque le había dicho que dejara de lamerse y de tocarse la boca, no intenté corregir el problema. La conducta terminal que intenté establecer era la de eliminación de las conductas de lamerse y frotarse los labios que lastimaban la boca de David.

Duración del Experimento

Sólo tenía trece días posibles para la observación antes de que empezaran las vacaciones de Navidad. Por tanto, limité mi observación a un bloque sólido de tiempo antes de que se interrumpieran las clases. Reconozco que tan corto período no es precisamente ideal y acaso introduzca cierta duda en los resultados; se trata, sin embargo, de una limitación de orden práctico.

Observador

En la época del experimento me ayudaba en mis clases una estudiante de la Universidad de Illinois que se preparaba para la enseñanza. Era la única observadora disponible en nuestra escuela. Después de comentar con ella los fundamentos de este curso, se mostró muy interesada y dispuesta a fungir como mi observadora, lo cual constituye otro defecto del estudio. Si se usaran dos observadores se podría determinar la confiabilidad de las observaciones. Sin embargo, eso no fue posible.

* Por Wanda J. Miller

## Procedimiento de registro

### Distribución del tiempo

Tres días de línea-base, diez días de extinción.

Treinta minutos de cada día, a la misma hora, con la misma actividad de la clase. Diez segundos de observación y diez segundos para el registro.

### Código de las categorías

| Símbolo | Definición |
|---|---|
| l | Lamerse los labios y sus contornos; |
| z | Lápiz en la boca o en sus contornos; |
| b | dedos en la boca ó en sus contornos; |
| d | Brazo o manga de la camisa en la región de la boca. |

## Procedimiento para debilitar la conducta

Explicación al niño de lo relativo al experimento y a la conducta terminal deseada.

Elogio verbal mientras no estaba presente la conducta indeseable; por ejemplo: "Tu boca tiene un aspecto mejor, David", "Lo haces muy bien", etc.

Expresiones faciales de la maestra tales como una sonrisa, o bien un abrazo, o un guiño cuando el niño no presentaba la conducta.

Alabanza verbal, a toda la clase, haciendo resaltar el empeño de David.

Lograr que la clase ayudara a David, elogiándolo también.

## Resultados

Durante los tres días de observación de línea-base, la conducta indeseable presentó un nivel de 82, 81 y 68% a lo largo del período de observación. Cuando se introdujo el procedimiento de extinción, al cuarto día, el porcentaje bajo al 29%; al quinto día al 18%; y al sexto día a un 4%. No se pudieron tomar los datos correspondientes al séptimo y octavo días por estar enfermos la maestra y la observadora. Se tomaron registros posteriores al tratamiento durante los días once y trece para verificarse si se mantenía el patrón característico de la extinción. Los porcentajes de conducta indeseable observados durante estos días fueron del 5% y del 2%. El porcentaje disminuyó tan rápidamente que era innecesario el reforzamiento contingente, además de la alabanza, para que se llevara a cabo el debilitamiento de la conducta indeseable.

Después de las dos semanas de vaciones de Navidad, observé que la región bucal de David tenía un aspecto normal. Su premio es una boca normal, y esto lo hace muy feliz. Se siente muy orgulloso de haber cooperado para lograrlo y dice que está decidido a no permitir que eso se repita. Sus compañeros y yo continuamos reforzando las conductas deseables de David. He logrado mi objetivo terminal.

En los márgenes vertical y horizontal puede usted colocar sus propias unidades de frecuencia y de tiempo. Por ejemplo, en la gráfica que se presenta, hubo un período de observación de 20 minutos diarios durante 20 días. El registro se llevó a cabo durante 10 días antes del tratamiento para que se pudiera evaluar la efectividad del programa. La conducta observada era la de "trabajar". Los resultados se presentan conforme al porcentaje de intervalos durante los cuales ocurrió la conducta durante el intervalo completo de 10 segundos.

UN PROYECTO DE MODIFICACION DE CONDUCTA*

En mi caso fue un poco difícil hacer la selección del niño problema. Mi clase está constituída por un grupo de niños de primaria, los cuales presentan un excelente rendimiento académico. Por tanto, el grupo no tiene ningún problema serio.

Lucy es una niña de 6 años de edad cuya puntuación en el California Test of Mental Maturity es superior a 150. También su rendimiento académico es más bien superior a la media. La elegí para el estudio porque rara vez termina sus tareas. Por lo común, se pasa el tiempo preparándose para empezar a trabajar, garrapateando en su cuaderno, o meneándose en su silla. Por tanto, la conducta por ser establecida en este caso es la de sentarse sin moverse, mirar hacia adelante, tener los ojos dirigidos hacia el papel, y terminar la tarea asignada.

La observación de Lucy duró aproximadamente 20 minutos a lo largo de ocho días. Se observaba su conducta durante diez segundos y enseguida se empleaban otros diez para el registro. La conducta que se observó era tiempo de trabajo. Dicha conducta estaba definida de la siguiente manera: sentarse apropiadamente en la silla, ojos dirigidos al papel, y estar trabajando evidentemente en la tarea. Los datos indicaban también movimientos físicos de gran magnitud. Las observaciones se hacían durante el período de lectura. Durante dicho período, Lucy tenía una serie de tareas asignadas. Anteriormente, Lucy presentaba varias conductas problema durante el mismo período y rara vez terminaba la tarea asignada dentro del tiempo permitido.

* Por Edith Paterson.

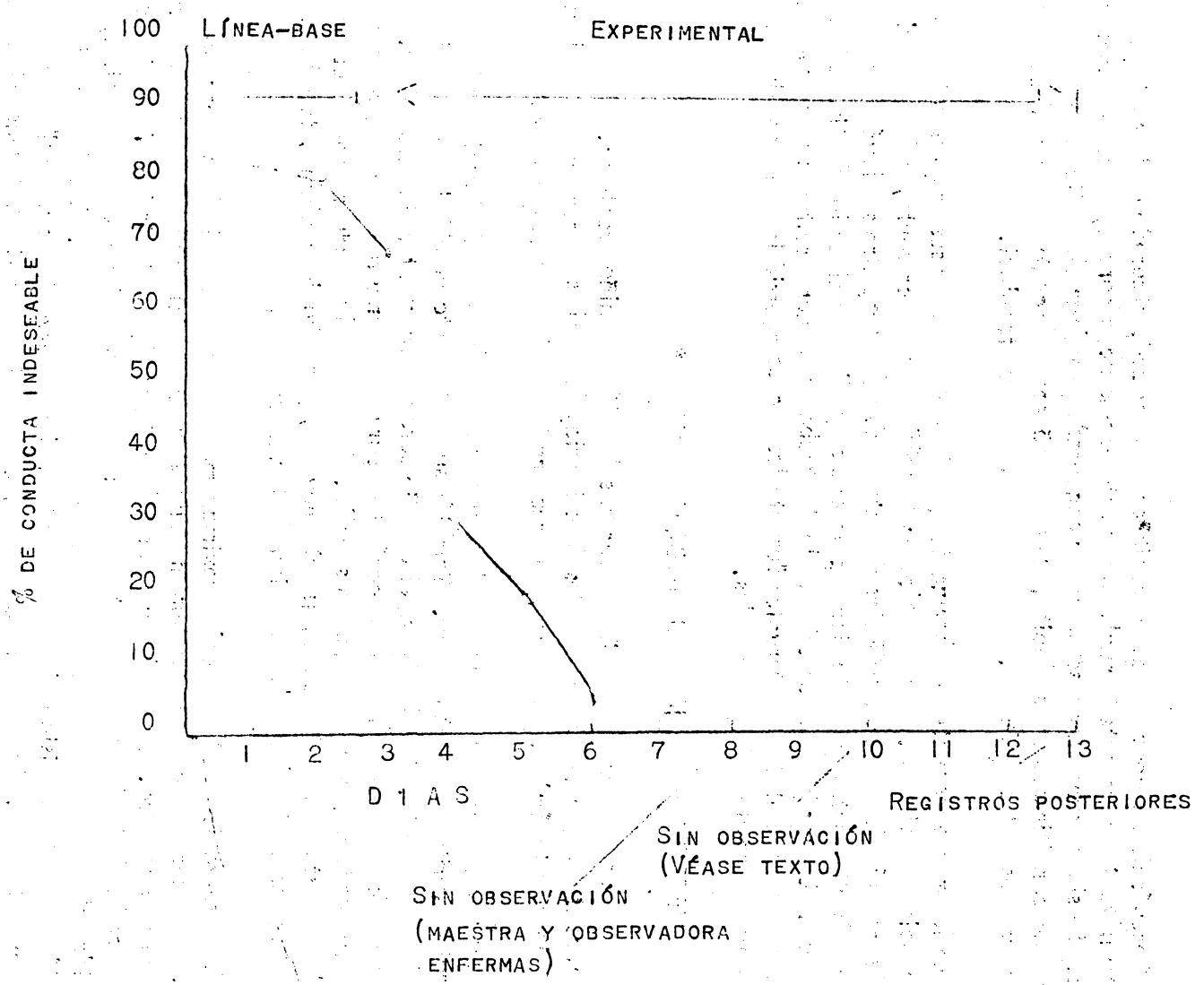



FIGURA No. 1

NOMBRE DE LA MAESTRA: NIÑO:

AÑO: EDAD:

1. CONDUCTA:

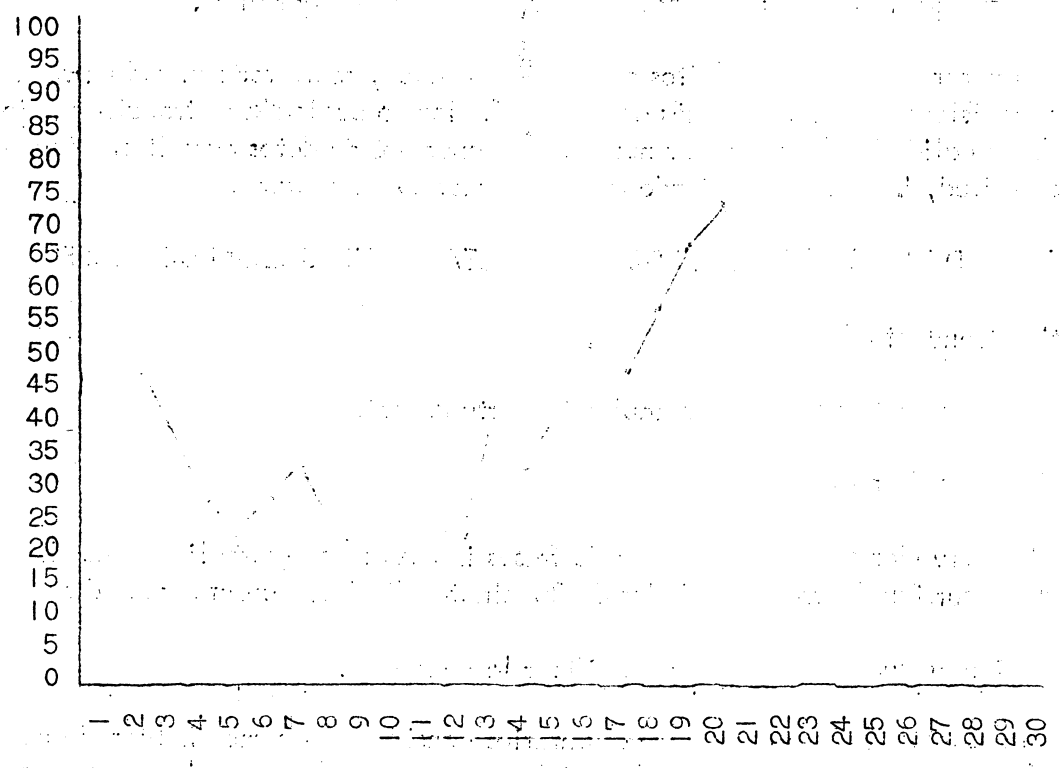
2. PROCEDIMIENTOS USADOS PARA CAMBIAR LA CONDUCTA:

3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS:

(REVERSO DE LA HOJA)

LÍNEA BASE: TRATAMIENTO:

(OBSERVACIONES ANTES DEL TRATAMIENTO) OBSERVACIONES:




TIEMPO: MIN. R. DÍA SEM MES

% DE INTERVALOS "TRABAJANDO"

Después de cuatro días de línea base, cambié mi programa diario. Comencé cada clase con una plática sobre los buenos hábitos de trabajo. Les elogiaba a los niños cuando se expresaban en forma concisa y eficaz. También empecé a elogiarla y a darle atención a Lucy contingenetemente respecto de la conducta que quería establecer, pasé por alto todas las conductas incompatibles con los buenos hábitos de trabajo.

Después de que los datos de la línea base me hicieron ver la tasa extremadamente alta de movimientos físicos gruesos, me convencí de que probablemente esta era la conducta incompatible más seria. Por tanto, utilicé muchas de mis alabanzas para reforzar la conducta de sentarse sin moverse.

La figura 2 presenta el porcentaje de tiempo utilizado en movimientos físicos gruesos. Como lo indica esta figura, el sujeto respondió inmediatamente al reforzamiento diferencial; y empezó a presentar excelentes hábitos de trabajo. En la misma figura, se destaca sobre manera el pronunciado decremento en los movimientos físicos gruesos. Ocasionalmente, regresaba a sus antiguos patrones conductuales. Cuando eso ocurría utilizaba yo un comentario sencillo, tal como: "Me gusta la manera como Suice se sienta y trabaja". El sujeto inmediatamente volvía a trabajar bien.

Mejoraron bastante los hábitos de trabajo de Lucy, sobre todo al reducirse sus movimientos físicos gruesos. Además de pasar más tiempo dedicada al trabajo, mejoró también la calidad del mismo. Aunque no dispongamos de datos para ilustrar su cambio de actitud, Lucy se ha mostrado más interesada en la lectura.

PROYECTO DE MODIFICACION DE CONDUCTA EN UN SALON DE CLASE*

Objetivo Conductual

Decrementar la conducta de hablar inoportunamente.

Procedimiento de registro

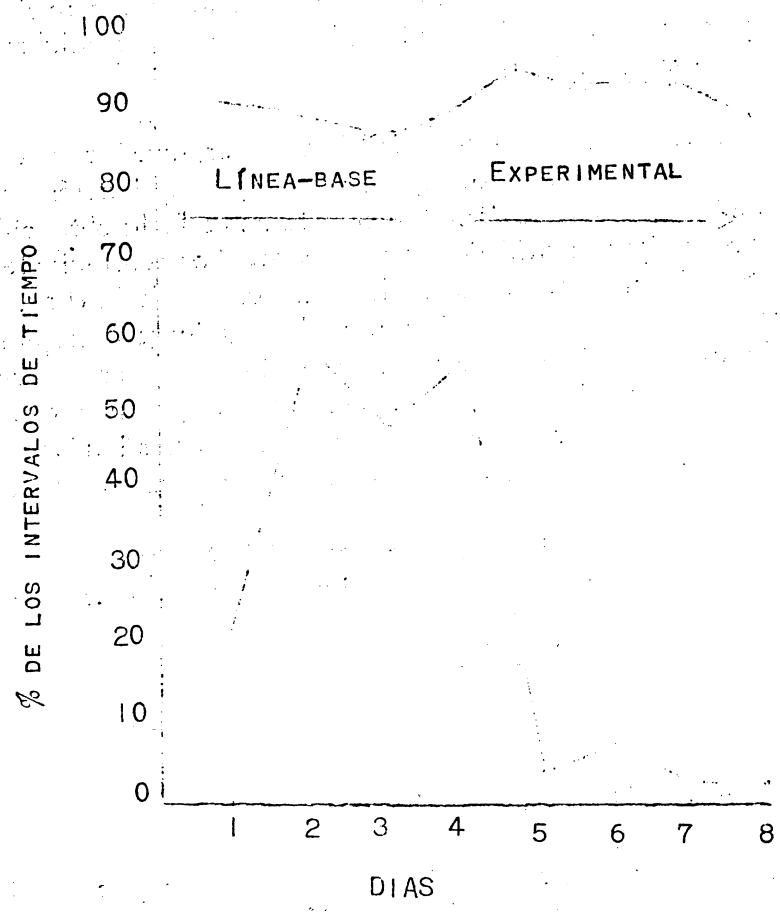
Mi observador registró el número de frases inoportunas (verbalizaciones indeseables) que ocurrían dentro de períodos de 30 minutos diarios, durante trece días.

Procedimientos que se usaron para modificar la conducta.

Me desentendí de cualesquier comentarios considerados como "hablar sin consideración". Elogié al niño cuando levantaba la mano y hablaba en las ocasiones en que me dirigía a él. Elogié la conducta de escuchar y de esperar ser llamado.

* Por Judy Wieting.

*Por Judy Wieting.




TIEMPO DE TRABAJO

CONDUCTA FÍSICA GRUESA

FIGURA No. 2

Mi sujeto fue Luis, niño de nueve años de edad del segundo año de primaria.

Las verbalizaciones de Luis, que consideré indeseables, es decir, la conducta de hablar inoportunamente, consistía en comentarios que el niño hacía en voz alta para sí mismo, sus compañeros, o la maestra sin que se le hubiera llamado. No consideré como "habla inoportuna" los cuchicheos con un vecino, pero sí y únicamente sus comentarios ocasionales, constituídos tan sólo por una o dos palabras, que todos los que estaban en el salón podrían oír.

Durante el período de cuatro días de línea base, continué tratando a Luis como lo había venido haciendo todo el año. En mi opinión, la aplicación de cualquiera de los procedimientos de modificación de conducta antes de la obtención de los datos de la línea base hubiera invalidado los resultados. Por consiguiente, ocasionalmente le recordaba a Luis, tanto en particular como ante toda la clase, que no hablara sin que le llamase. A veces le respondía a sus verbalizaciones impropias, sobre todo cuando comentaba o contestaba a alguna pregunta mía. Por tanto, al quinto día, cuando empecé la extinción de sus verbalizaciones impropias, tuve que disciplinarme para hacer caso omiso, en todas las ocasiones, de comentarios inadecuados y para prestarle atención únicamente cuando presentase las conductas deseadas.

Al primer día de los nueve días experimentales (día 5), puse un cuadro en la pared frontal del salón, en el cual estaban enunciadas las tres reglas siguientes:

1. Levanta la mano si quieres hablar

2. Espera a que se te llame

3. Escucha mientras hablan los demás

Hice, expresamente, una lista con el menor número de reglas posibles, intentando, sin embargo, abarcar lo esencial. Me pareció que el trabajo sería más fácil con el empleo de menor número de reglas.

Toda la clase leía conjuntamente las reglas y comentaba cada una de ellas, haciendo lo posible por cumplirlas durante la clase. Luis parecía muy ansioso por agradarme y tenía la mano constantemente levantada. Durante el primero y alguno de los días siguientes, le llamé todas las veces que levantaba la mano y lo más pronto posible después de que lo hacía. Después del séptimo día, me di cuenta de que si ponía de relieve las reglas 2 y 3, podía aumentar el intervalo entre el momento en que Luis levantaba la mano y el momento en que lo llamaba, lo cual siguió manteniendo la reducción de sus verbalizaciones "impropias".

Al principio, lo elogiaba al menor movimiento de levantar la mano. Sin embargo, no fue necesario un moldeamiento muy extenso. Luis se mostraba muy ancioso por recibir atención positiva. Elogiaba a Luis (y a los demás) siempre que utilizaba las reglas, y yo misma me refería a ellas en mis comentarios reforzantes. Además del usual "muy bien", me valí de comentarios tales como: "llamé a fulano porque tenía levantada la mano", o "me gusta como fulano escucha siempre mientras hablan los demás." Siempre que era posible me refería a Luis en los comentarios. Elogiaba a los que levantaban la mano, a los que esperaban y a los que escuchaban. Con respecto a la efectividad del reforzamiento vicario sobre Luis, encontré que funcionaba mejor cuando le elogiaba a alguien por una conducta incompatible en el momento exacto en que hablaba inoportunamente.

Toda la clase cooperó, además, no respondiendo a cualquier comentario inadecuado de parte de sus compañeros. Por ejemplo, durante los períodos de "mostrar y decir", si un alumno tenía un comentario o una pregunta que hacer, el "mostrador" no lo aceptaba a menos que hubiera llamado antes a dicho alumno. Cada mañana repetíamos las reglas, y cuando era necesario o aplicable, revisábamos el porqué de las reglas y evaluabamos nuestro progreso.

Resultados del experimento: creo haber aprendido y realizado bastante en este primer proyecto. No sólo logré el establecimiento de mi objetivo conductual, lo cual me demostró la efectividad de la combinación desentiéndase-y-elogie, sino que obtuve también otros beneficios. Me acostumbré a elogiar en forma espontánea y sincera. Y me estoy entrenando para no hacerles caso a conductas problema, suprimiendo cualquier respuesta verbal, facial o física. Aunque mi principal objetivo era el de eliminar verbalizaciones inadecuadas de Luis y hacer que levantara la mano para hablar, este mismo experimento estableció buenos hábitos de escuchar en todos los alumnos del salón. Hacia el final de los trece días, después de bien establecida la conducta de levantar la mano para poder hablar, implanté otras conductas relacionadas con la anterior. Todos los niños aprendieron a escuchar mientras hablan sus compañeros o las maestras. Si un niño hacia un comentario en el que repetía lo que acababa de decir otro niño, lo pasaba por alto. Hice preguntas tales como: ¿Qué opinas respecto de lo que dijo fulano?, o "dime lo que acaba de decir fulano."

La figura 4 ilustra en forma bastante clara los resultados de la aplicación de los principios de la modificación de conducta. Desentendiéndose de la conducta indeseable y dando reforzamiento positivo a las conductas incompatibles con la anterior, se redujo drásticamente la alta frecuencia de ocurrencia de la conducta de hablar en ocasiones fuera de lugar. Quizá a lo largo de un período más largo, se pueda extinguir totalmente la conducta de hablar inoportunamente.

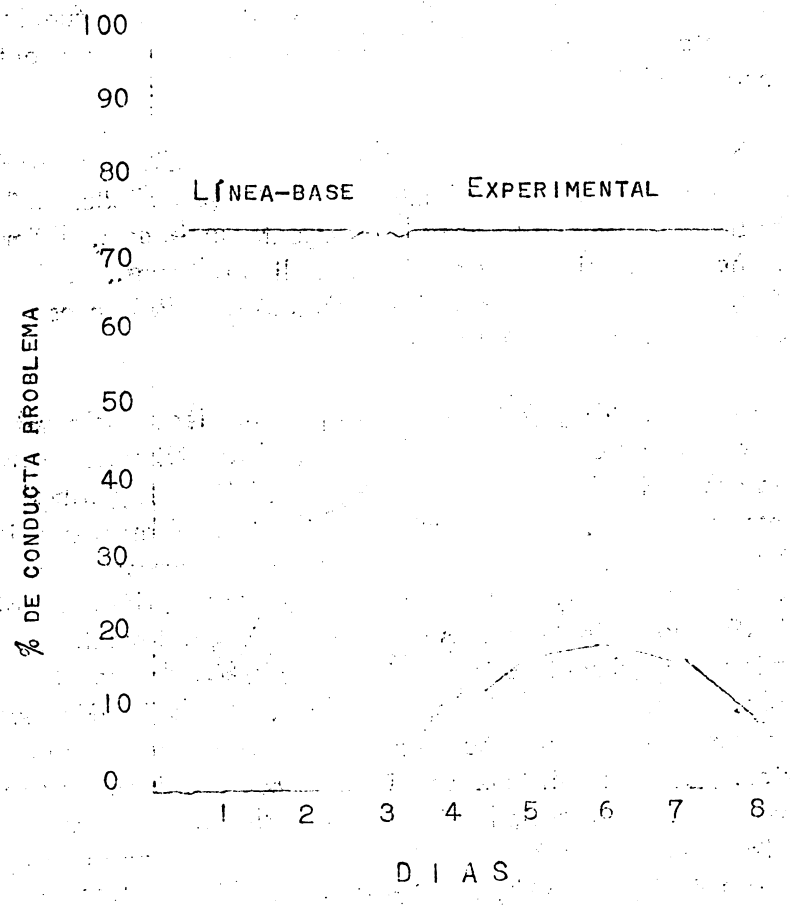



FIGURA No. 3

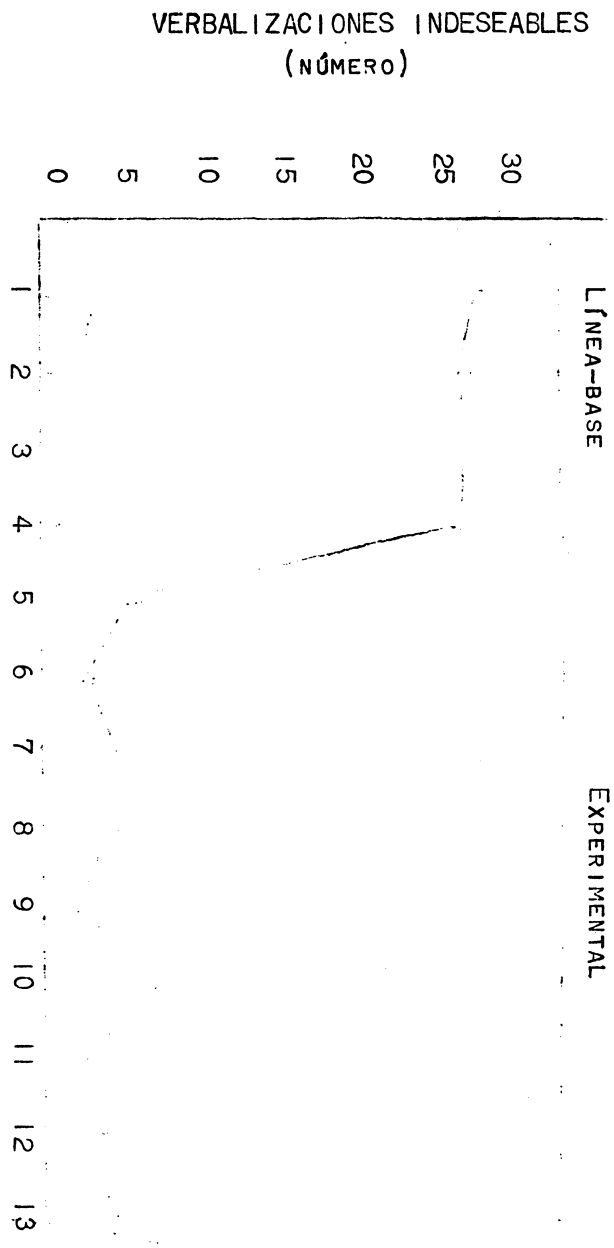



FIGURA No. 4

IX.9.76.

# RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE*

## A. La Comunicación Oral Del Maestro

Cuando las condiciones externas del aprendizaje se combinan con ciertas capacidades previas del sujeto, provocan el cambio en su conducta. Existen varias formas de establecer estas condiciones en la situación de aprendizaje y son también muchas las combinaciones de estímulos que se pueden emplear. Entre los recursos con que cuenta el sistema educativo, no solo se cuentan el tablero y los libros sino además proyectores, grabadoras circuitos cerrados de TV. etc. que de acuerdo al propósito de instrucción que tenga el maestro, cumplirán diferentes funciones el proceso educativo.

Se dan muchas situaciones en las que la comunicación oral del maestro puede realizar todas las funciones instructivas requeridas. Además para que exista auténtica comunicación humana en el aula de clase, el maestro debe saber dialogar y saber escuchar. Estas consideraciones sobre la comunicación oral del maestro, justifican el tener en cuenta las posibilidades que el lenguaje verbal proporciona a la educación, así como las limitaciones del mismo.

1. El lenguaje verbal en la presentación de estímulos. En algunas ocasiones la carencia de imágenes adecuadas a la imposibilidad de la presentación de material real, pueden ser reemplazados por la presentación adecuada de estímulos verbales. Por ejemplo, la órbita terrestre alrededor del sol puede describirse mejor que observarse directamente. La conversación en la enseñanza de un idioma extranjero, es un estímulo que se hace indispensable, la descripción verbal de las diferentes etapas en el proceso de una enfermedad, permite al profesor de Biología obviar de no poder dar a los alumnos imágenes reales de conceptos como tumefacción, virulencia etc. Sin embargo, se puede correr el riesgo de olvidar la existencia de otras clases de estímulos que facilitan el aprendizaje de los alumnos, dado que el lenguaje verbal es el recurso de que dispone más fácilmente el profesor, se puede ver frenada su creatividad y su versatilidad en la utilización de recursos al substituir otro tipo de imágenes por las puramente verbales.

El lenguaje verbal no es tan eficaz, como la experiencia directa del alumno.

2. El lenguaje verbal en la dirección de la atención y la actividad del alumno. Para dirigir la atención hacia un objeto, contexto verbal o escrito o cualquier característica que sirva de estímulo de conexión, el profesor utiliza lenguaje verbal, usando expresiones que alertan al estudiante "Ahora observen esto" "Qué ven aquí?" "Escucha con atención".

* Universidad Pedagógica Nacional Departamento de Biología.

Aunque las expresiones verbales son quizá los medios más corrientes de llamar la atención, hay otras formas de hacerlo, gestos, movimientos, materiales imágenes etc.

3. El lenguaje verbal en la comunicación de los objetivos. Aunque la comunicación al estudiante de las realizaciones que de él se esperan, podría hacerse por escrito o en forma gráfica, el uso del lenguaje verbal le permite al profesor estar completamente seguro de que los estudiantes interpreten exactamente lo que él quiere; dá lugar a un intercambio verbal clarificador y el establecimiento de normas.

4. El lenguaje verbal en el suministro de orientaciones externas. Muchas veces el alumno manifiesta en el procesamiento de un dato, y tiene necesidades de una orientación externa al contenido mismo. Por ejemplo, al querer confrontar las variables Temperatura y Velocidad de reacción, parecen indeciso frente al tablero en cuanto al procedimiento; en este momento, una orientación externa del maestro, sería "Traza primero un eje de coordenadas".

5. El lenguaje verbal en la transferencia. En la transferencia del conocimiento, los procesos cognoscitivos, psicomotores y afectivos son guiados por el profesor mediante las preguntas de orden superior. Si los alumnos han aprendido las diferentes medios posibles para el equilibrio de población, natalidad mortalidad y dispersión, se les puede hacer la siguiente pregunta: Cuáles son las normas posibles de restricción de la natalidad?" En la continuación del proceso se emplean frecuentemente discusiones orales.

6. El lenguaje verbal en la evaluación de los resultados. Como en el caso de la comunicación de los objetivos, la evaluación de los resultados, puede hacerse en forma escrita y con profesor tener una evaluación superficial de primera de los logros de sus estudiantes durante la clase.

7. El lenguaje verbal en la comunicación de los resultados. Básicamente en la comunicación inmediata de los resultados, como esfuerzo a las respuestas o realizaciones de otra índole durante la clase, el profesor utiliza expresiones verbales como: "bien" "correcto" "Vas bien en tu respuesta:" "Haces un aporte valioso en tu opinión". Este refuerzo verbal, se reduce posteriormente cuando el alumno puede comparar su realización con modelos que él mismo se proporciona.

B. Conclusión:

Todas las funciones anotadas pueden realizarse mediante la comunicación oral, pero muchas de esas funciones también se llevan a cabo utilizando otros medios especialmente en asignaturas cuyo contenido no puede enseñarse sin recurrir a la estimulación procedente de objetos y fenómenos reales.

La situación de maestro y alumno comunicandose verbalmente, se considera como situación instructiva hecho que justifica entrenamiento del profesor en los diferentes elementos de la comunicación verbal.

C. Ejercicios de Comunicación

Fluidez Verbal. Para adquirir una mayor facilidad en la expresión verbal, es necesario tener un acopio de vocabulario, que evite los titubeos, las substituciones incorrectas y el uso de expresiones molestas para el auditorio, como por ejemplo. "Esas cosas, cómo se llaman..." "Se me escapa en este momento" etc.

La riqueza de vocabulario representa otra ventaja para el profesor, como es la de nivelar su exposición de acuerdo a los grupos de estudiantes. Podrá utilizarse un lenguaje técnico en niveles superiores, pero podrá colocarse también al nivel de grupos elementales, seleccionando de su reserva de vocabulario siempre los términos adecuados.

---

Si queremos por ejemplo, preparar una clase sobre: "La Clorofila" es necesario apropiarnos del campo linguistico "Pigmentos" independientementemente del objetivo y del tipo de clase que se va a realizar.

Clases de pigmentos que conocemos: hemoglobina, hemocianina, citocromos, xantófilas, carótenos, antocianos.....

Sitios en donde los encontramos: Sangre, Vertebrados, sangre crustáceos, hojas, flores, frutos, piel .....

Otras formas de nombrarlos: Colorantes, substancias que dan color, pigmentos proteínicos, pigmentos lípidos, fotosintéticos, respiratorios, complementarios.....

Asociaciones con objetos: Amarillo - amapola - caléndula - zanahoria, polem,
verde, espinaca - repollo - pasto - coles - lechuga
rojo - sangre - tomate - clavel - manzana - fresa....
azul -violeta-miosotis-pensamiento-crustáseos....

Mediante los ejercicios linguísticos previos, no solo ampliamos el vocabulario sino que activamos también los hechos más variados en relación con el tema.

# N A S A

## DECISION POR CONSENSO

Jai Hall, The University of Texas

INSTRUCCIONES:

Este es un ejercicio de cómo hacen o llegan a decisiones los grupos. Su grupo ha de utilizar el método del Consenso de Grupo para poder llegar a una decisión. Esto quiere decir que los Miembros deben estar de acuerdo para cada uno de los 15 artículos antes de que el orden de prioridad, se convierta en parte de la decisión del grupo. El consenso es difícil de alcanzar. Traten como grupo, de hacer para cada uno de los artículos, que todos los miembros del grupo estén por lo menos parcialmente de acuerdo. Aquí les damos algunas guías para que las utilicen para llegar a un consenso.

1. Eviten argumentar por sus juicios individuales. Breguen con la tarea lógica.
2. Eviten cambiar de idea solo para llegar a un acuerdo y evitar el conflicto.
3. Evite usar técnicas "reductoras del conflicto" tales como voto de la mayoría, promediar o negociar para llegar a una decisión.
4. Vea la diferencia de opiniones como ayuda, más que como obstáculo, para llegar a una decisión.

   En la hoja de resumen del grupo ponga las listas individuales hechas al principio por cada miembro.

## BLANCO PARA LAS DECISIONES

INSTRUCCIONES

Ustedes forman la tripulación de un navío del espacio que iba a reunirse con el navío Nodriza en la superficie alumbrada de la luna. Debido a las dificultades mecánicas tuvieron que alunizar en un lugar que queda a unos 350 kilómetros del lugar del encuentro.

Durante el alunizaje, mucho del equipo del navío quedó dañado, y puesto que la supervivencia de la tripulación depende de poder llegar al navío Nodriza, los artículos más críticos tienen que ser escogidos para llevárselos. Abajo están enumerados los artículos que quedaron ilesos después del alunizaje. La tarea consiste en ordenarlos de acuerdo con su importancia y utilidad.

| | |
|---|---|
| _____ | Cajoncito de Fósforos |
| _____ | Comestible Concentrado |
| _____ | 20 metros de soga de nylon |
| _____ | Seda de paracaídas |
| _____ | Unidad portátil para calentar |
| _____ | Dos pistolas calibre 45 |
| _____ | Una caja de leche en polvo |
| _____ | Dos tanques de oxígeno de 50 kilos cada uno por tripulante |
| _____ | Un mapa estelar de la constelación de la luna |
| _____ | Un bote salvavidas |
| _____ | Una brújula magnética |
| _____ | 25 litros de agua |
| _____ | Luces de bengala |
| _____ | Botiquín de primera ayuda (con agujas de inyección hipod.) |
| _____ | Un receptor-Transmisor F.M. de fuerza solar. |

# ANALISIS ESTADISTICO EJERCICIO NASA

| | NASA | GRUPO | DIFERENCIA | INDIVIDUAL | DIFERENCIA |
|---|---|---|---|---|---|
| Oxígeno | 1 | | | | |
| Agua | 2 | | | | |
| Concentrado | 3 | | | | |
| Mapa | 4 | | | | |
| Receptor | 5 | | | | |
| Botiquín | 6 | | | | |
| Bote | 7 | | | | |
| Soga nylon | 8 | | | | |
| Paracaidas | 9 | | | | |
| Pistola | 10 | | | | |
| Unidad portátil | 11 | | | | |
| Leche | 12 | | | | |
| Brújula | 13 | | | | |
| Bengala | 14 | | | | |
| Fosforos | 15 | | | | |
| | | Total | | Total | |

VIII.12.80 -jjg.

# EL COMPORTAMIENTO Y EL DESARROLLO COMO UNA FUNCION DE LA SITUACION TOTAL

Kurt Lewin*

## Características Generales de un cambio sicológico

El novelista que cuenta la historia escondida tras la conducta y el desarrollo de un individuo nos brinda datos detallados acerca de sus padres, sus hermanos, su carácter, su inteligencia, ocupaciones sus amistades, su "status". Nos ofrece estos datos en su interrelación específica, es decir, como parte de una relación en conjunto. La sicología tiene que llenar la misma tarea por medios científicos y no poéticos. El método debería ser analítico porque los diferentes factores que influyen en el comportamiento deben ser específicamente definidos. En las ciencias, estos datos, además tienen que ser representados en su disposición particular dentro de la situación específica. La totalidad de los hechos coexistentes, que son concebidos como recíprocamente interdependientes constituyen el campo (Einstein, 1933). La sicología tiene que enfocar el espacio vital incluyendo la persona y su medio ambiente en el mismo campo.

Los medios más apropiados para analizar y representar científicamente un campo sicológico deben ser juzgados sobre la base de su utilidad para explicar el comportamiento. A este respecto, hay que recordar los siguientes principios generales:

1. Un pre-requisito para guiar a un niño o para la comprensión teórica de su comportamiento, es la distinción entre la situación en la que el maestro, los padres o el experimentador lo ven y la situación que existe para el niño como espacio vital. La objetividad en sicología exige una representación correcta del campo tal cual se presenta para el individuo en cuestión en un determinado momento. Para este campo, las amistades del niño, sus fines conscientes o "inconscientes", sus sueños, ideales y miedos, son por lo menos tan esenciales como cualquier disposición física. Puesto que este campo es diferente para cada edad y para cada individuo, la situación, tal cual la caracterizan la física y la sociología, como igual para todos, no puede ser sustituída por aquél. Sin embargo, es importante conocer las condiciones físicas y sociales porque ellas limitan las posibles variedades de espacios vitales probablemente como condiciones limitantes (Lewin, 1936a) del campo sicológico.

2. El aspecto social de la situación sicológica es, a lo menos, tan importante como el físico. Esto es verdad aun para el niño pequeño.

3. Para caracterizar con propiedad el campo sicológico, se deben tener en cuenta los términos específicos, tales como fines, estímulos, necesidades, relaciones sociales, como así mismo características más generales del campo como la atmósfera (por ejemplo, la atmósfera amistosa, tensa u hostil) o el grado de libertad. Estas características del campo considerado como un todo son tan importantes en sicología como, por ejemplo, el campo de la gravedad para la explicación de los hechos en la física clásica. Las atmósferas sicológicas son realidades empíricas y hechos susceptibles de descripción científica (Lewin, Lippitt y White, 1939).

*Tomado de: Manual de Sicología Infantil. Buenos Aires, El Ateneo, 1957. pp. 1031-1033, 1036-1037 y 1040-1050.

4. El concepto de campo sicológico como un determinante del comportamiento implica que todo lo que afecte a éste, en un determinado momento, debería ser representado en el campo existente en aquel momento y que solamente pueden afectar el comportamiento aquellas que son parte del campo presente (Lewin, 1936a).

5. Para evitar presuposiciones innecesarias, se puede representar el campo sicológico científicamente por la interrelación de sus partes en términos matemáticos, sin preguntar cuál es la esencia de ese campo/1. Esta representación del campo sicológico y las ecuaciones que expresan las leyes sicológicas es todo lo que hay que saber para predecir el comportamiento.

Bases de un sistema de representación del campo sicológico

Parece posible representar las propiedades esenciales del espacio vital con la ayuda de un número relativamente pequeño de conceptos asociados (tal vez una docena). Hasta cierto punto es un asunto de conveniencia determinar cuáles de entre los conceptos interrelacionados serán considerados como básicos (Reichenbach, 1928). Para esta representación se utilizarán principalmente las construcciones siguientes: fuerza sicológica, posición sicológica y energía de la situación.

1. El concepto de fuerza en la sicología se refiere a los fenómenos que han sido llamados pulsiones, tendencia a la exitación o por cualquier otro nombre que expresa la "tendencia a actuar en una cierta dirección". El término fuerza tiende a expresar este elemento dirigido y le atribuye, además, una magnitud (intensidad de la fuerza) y un punto de aplicación, sin asumir ninguna implicación adicional (Lewin, 1938).

2. La posición de la persona dentro del campo sicológico y de la posición de las otras partes del campo en relación recíproca, es de primera importancia. Esto se sostiene con relación a la posición relativa de las diferentes zonas de actividades que el niño podría emprender, la posición relativa de los grupos sociales a los cuales el niño pertenece o desearía pertenecer, y de las zonas de seguridad e inseguridad. Aunque no sea posible medir cuantitativamente en la actualidad la distancia y la dirección sicológica, es posible tratar algunos problemas de posición por medio de la geometría cualitativa llamada topología.

3. La potencia se refiere al peso que una determinada zona del espacio vital tiene para un niño con relación a otras. Este concepto es particularmente valioso en el caso de "situaciones superpuestas", es decir, cuando se produce la pertenencia a dos grupos, o la concurrencia a dos o más actividades realizadas al mismo tiempo.

La posición de la persona dentro o fuera de una región

Posición, vecindad y locomoción. La determinación de la posición de la persona dentro del espacio vital es el primer requisito para entender el comportamiento. Su posición social dentro o fuera de los diversos grupos debería ser conocida; su posición respecto a varias activi

1/ Esto que aquí se denomina espacio vital es más o menos semejante o está en relación estrecha con el concepto de campo cerebral (Köler, 1920) o dominancia (Murray, 1938).

dades en relación con las regiones de aspiración y en relación con las áreas físicas deberían ser determinadas. Esto es fundamental porque la región en la cual la persona está colocada determina: (1) la cualidad de su contorno inmediato; (2) qué clase de regiones son adyacentes a la región presente, es decir, qué posibilidad tiene el individuo para su próximo paso; y (3) cuál es la conducta que tiene el sentido de acción dirigida hacia un fin y cuál la que corresponde a una acción que lo aleja de ese fin.

La mayor parte de las acciones se pueden concebir como un cambio de posición; en otras palabras, como un traslado de la persona (los otros casos de conducta son cambios de estructura). A su vez, cada conducta modifica la situación. Mencionaremos solamente unos pocos ejemplos del efecto que ejerce la región en la cual la persona se sitúa.

"Adaptación" a una situación. Un hecho común es que suela llamarse generalmente adaptación para significar que se "está a tono con la situación presente". H. Anderson (1939) halló que los niños de edad pre-escolar reaccionaban a un acercamiento agresivo con agresividad, a uno amistoso con afabilidad. Ronald Lippitt (1940), que hizo un estudio sobre ambientes democráticos y autocráticos, halló una adaptación de los niños semejante a la atmósfera cultural creada por el "leader". J. R. P. French, Jr. (1944), halló adaptación a la atmósfera del grupo en experimentos con los "freshmen" de "college". De los estudios de casos se desprende que la tensión de la madre se refleja fácilmente en el estado emocional del hijo pequeño. Hay indicios de que esto se produce hasta en los primeros meses de la vida. Es de observación común que los niños que están aprendiendo el control de esfínteres pueden volver a mojar la cama si se les hace oír el ruido de una canilla de agua.

La adaptación a una región presente es usada con frecuencia para conseguir que el niño haga "algo contra su voluntad". Un niño de pocas semanas puede ser inducido a mamar del pecho cuando no lo quiere, manteniéndolo junto al pecho en la posición de mamar. Waring, Dwyer y Junkin (1939) describen cómo el niño y el adulto usan esta técnica para sus propósitos cuando no desean comer ciertos alimentos. El niño trata de evitar la presión del adulto retirándose de la situación (por ejemplo yendo al baño) o haciendo que el adulto abandone la situación desde el punto de vista sicológico (por ejemplo, empezando conversaciones acerca de temas extraños al hecho de rechazo de alimento). Por otro lado, el adulto puede hechar mano de uno de los métodos de coerción. Puede rebajar la valencia de la situación de comer (véase más adelante) y así la resistencia del niño, "distrayendo su atención" del acto de comer (esto es, haciendo que el niño se dirija a una región sicológica distinta) y después hacerle deslizar en la de comer. O también se puede elevar la potencia de la situación de comer con su propia valencia y de su propia presión y de este modo inducirle a comer. En el último caso, con frecuencia se utiliza el "método de ir paso a paso": haciendo que el niño se siente a la mesa, después poniéndole la comida en la cuchara y así sucesivamente.

J. D. Frank (1944) halló que en un experimento con los estudiantes de "college" el método de proceder paso a paso es más eficaz para la inducción del sujeto al acto de comer que la tentativa de hacerlo todo de una sola vez. La eficacia del procedimiento pareció deberse a la gradual aceptación de la situación en la cual la persona parese hallarse de modo que se resiste menos al próximo paso. Un método similar es usado con frecuencia en la política interna y en la internacional. Gentes que están listas para resistir a una presión pueden aceptar los hechos consumados.

Pertenencia a un grupo. Muchas finalidades sociales pueden caracterizarse como un deseo de pertenecer a un determinado grupo. Este puede ser un grupo de amigos, una organización de atletismo o un subgrupo favorito dentro de un grupo más grande. Podría no ser más que un grupo de dos personas, como el caso de la relación madre-hijo. El pertenecer o no a un grupo equivale a tener una posición dentro o fuera de éste. Esta posición determina los derechos y los deberes del individuo y es decisiva para la ideología del mismo.

El sentimiento de pertenecer a un cierto grupo es un factor decisivo para el sentimiento de seguridad de los niños en la minoridad (Dollard, 1937; Lewin, 1940b).

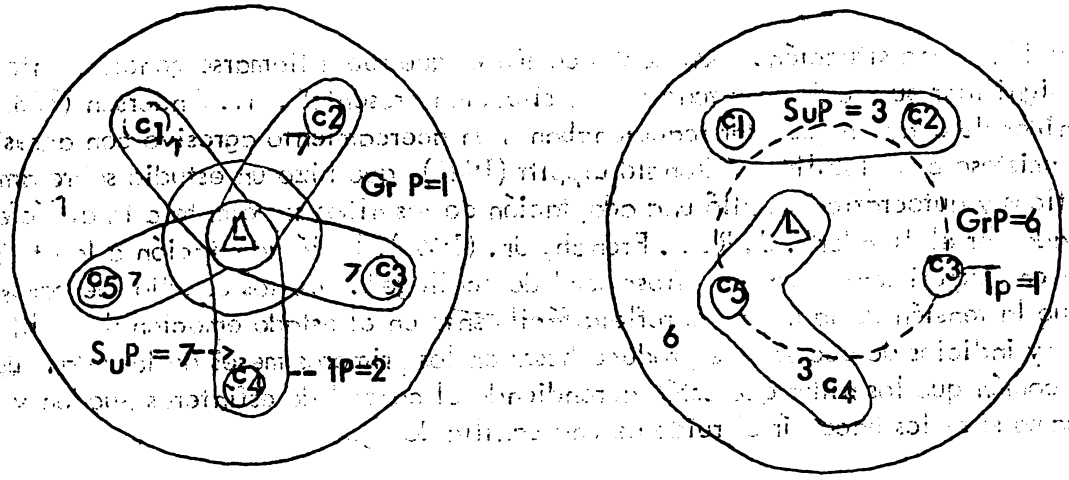



Figura 1. Sub-agrupación y fuerza del grupo como un todo en (a) una estructura autocrática y (b) en una democrática. (De los Studies in Topological and Vector Psichology: 1. "Un estudio experimental sobre los efectos de las atmósferas de grupos democráticos y autocráticos", por Ronald Lippitt. University of Iowa Studies in Child Welfare, 1940, 16, 133-135. Con permiso del editor).

En una situación autocrática hay dos estratos sociales distintos, el más elevado que contiene al "leader" (L) y el más bajo que contiene a los niños (C). La distancia social entre estos dos estratos está indicada por el círculo de líneas más gruesas). En la democracia la diferencia de "status" es menos señalada (línea punteada). En la estructura autocrática hay distintos subgrupos de dos formados por un niño y el "leader". En consecuencia, si el "leader" se retira, no queda una asociación fuerte entre los miembros. En la democracia la sub-agrupación es más variable y menos rígida. La fuerza del grupo en conjunto (Gr) es más alta en éste que en el autocrático en el cual la fuerza de la meta individual (IP) y la del subgrupo (SuP) es comparativamente más elevada.

MacDonald (1940) halló que la seguridad del niño se acrecienta enormemente por la presencia de la madre. La tendencia a ingresar en un cierto grupo y la de conservar ciertos niños dentro del grupo y otros fuera de él, juega un gran papel en el comportamiento del párvulo de la escuela matemal (Murphy, 1937; Rosemarie Lippitt, 1940). Esta tendencia es importante para la pandilla (Shaw, 1933). Los jóvenes que en el reformatorio no aceptan por completo su participación en el grupo de los criminales tienen la tendencia a decir que sus mejores amigos están fuera del reformatorio (Kephart, 1937).

Ronald Lippitt (1940) halló que el sentimiento de pertenecer a un grupo (como se expresa, por ejemplo, en el uso de la palabra "nosotros" en lugar de "yo") es más fuerte en los clubes democráticos que en los autocráticos. En la atmósfera autocrática el grupo más grande está realmente compuesto de subgrupos formados por el "leader" y un niño, mientras que en el club democrático el grupo, como un todo, tiene una mayor fuerza (Figura 1a y b). Esta es una de las razones por las cuales los niños de estas autocracias son más predispuestos a ser agresivos contra sus compañeros aunque sumisos con el "leader". M. E. Weight (1940) halló que la amistad entre dos niños aumenta en ciertas situaciones de frustración, en parte porque ésta favorece la estructura del grupo en el cual los niños se sienten opuestos al adulto.

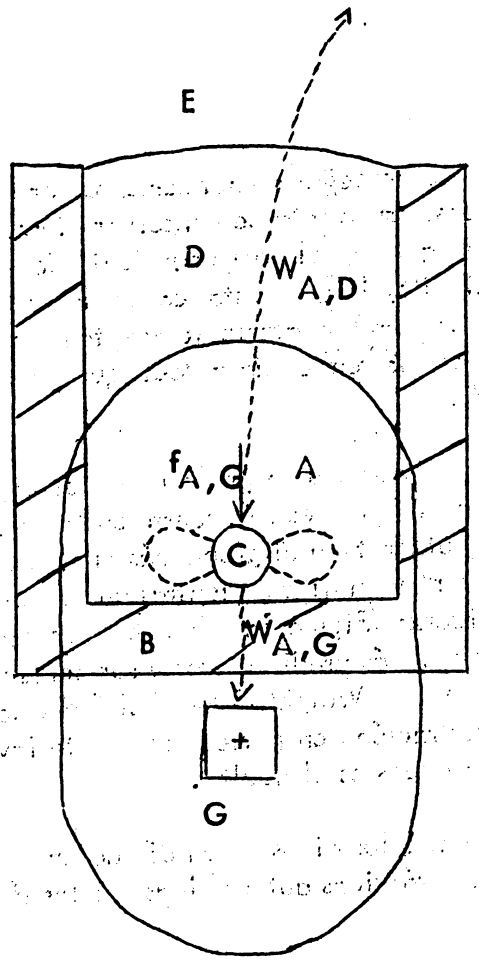
Bavelas (1942a) halló que el grado de cooperación entre los niños en un día de campo aumentó después de que sus "leaders" adultos cambiaron sus prácticas autocráticas por las técnicas de conducción democráticas.

Moreno (1934) ha desarrollado una técnica que permite una fácil determinación de la estructura del grupo y del sentimiento de pertenecer a él en ciertas circunstancias. Se han desarrollado otras técnicas, por ejemplo, la de Bogardus (1933) y la de Ronald Lippitt (1940).

La diferencia entre estar adentro y estar afuera de una región es básica no sólo para los grupos sociales, sino para todas las actividades que persiguen algún fin, y para el problema de la frustración. La búsqueda de una meta es equivalente a una tendencia a ingresar a una región fuera de la cual se está colocado. Tomaremos de nuevo este asunto al tratar las fuerzas sicológicas.

## Cambio en la estructura cognitiva

La estructura del espacio vital es la relación topográfica de sus partes. La estructura podría expresarse por la topología del espacio vital. El desplazamiento de la persona, es decir, el cambio de su posición de una región a otra, puede ser considerado como un tipo de cambio de estructura. Otros ejemplos son aquellos cambios que ocurren durante la comprensión o el aprendizaje. La infinita varidad de cambios en la estructura podría ser clasificada de una manera tosca en: (1) un aumento en la diferenciación de una región, es decir, un aumento en el número de sub-regiones; (2) una combinación de regiones separadas en una región diferenciada; (3) una disminución en la diferenciación, o sea, una disminución en el número de subregiones dentro de una región; (4) una ruptura de la totalidad, es decir, las partes previamente conectadas de una región se separan en regiones relativamente independientes; (5) una re-estructuración, esto es, un cambio de patrón sin aumento ni disminución en la diferenciación.



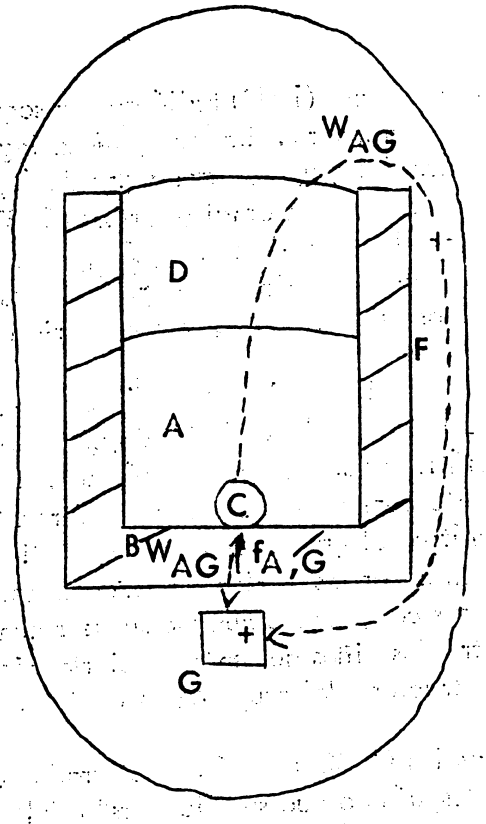




Figura 2. Un simple problema de rodeo tal como es visto por un niño pequeño.

Figura 3. El problema de rodeo representado en la figura 2 tal como es visto por un niño mayor.

Rodeo. Comprensión. La re-estructuración de ciertas áreas del espacio vital puede ser fácilmente observada en la solución de los problemas por medio del rodeo. La cuestión básica puede ser ilustrada por un simple ejemplo: Una meta G (figura 2) se halla detrás de una barrera B, que tiene la forma de U. El niño C, de un año de edad mental (éste podría ser un niño cronológicamente pequeño, o un débil mental de más edad) es probable que va a tratar de alcanzar la meta por una acción hacia la barrera siguiendo el camino $W_{A,G}$. Un niño de 5 años, en las mismas circunstancias, no encontrará dificultad. Alcanzará la meta por una ruta de rodeo a lo largo del camino $W'_{A,G}$ (figura 3). Cuáles son las dificultades del niño pequeño? Ambos niños tienen la tendencia a moverse de la situación presente A hacia la meta G (como veremos luego, podemos decir que hay una fuerza sicológica $f_{A,G}$ que actúan sobre el niño en la dirección, desde A hacia G).

Podemos entender la diferencia en las dificultades si consideramos cuál es el significado "dirección hacia G" para los dos niños. Para el más pequeño la dirección desde A hacia G, de "$d_{A,G}$ es igual a la dirección hacia la barrera B, ($d_{A,G} = d_{A,B}$). Un movimiento desde A

hacia D por el camino $W_{A,D}$, tendría para este niño el significado de alejarse de la meta G. En otras palabras, la dirección hacia D, $d_{A,D}$, es opuesta a la dirección $d_{A,G}$ ($d_{A,D} = d_{A,G}$). Para el niño mayor (figura 3) la dirección hacia D, $d_{A,D}$ no tiene el carácter de ser opuesta a la dirección, pero siendo igual a la dirección hacia G ($d_{A,D} = d_{A,G}$) porque el paso de A hacia D es visto por este niño como una parte de la ruta de rodeo $W'_{A,G}$ hacia G. La diferencia en el significado de la dirección $d_{A,G}$ hacia G, es debido principalmente a dos hechos:

1. Para el niño menor la situación inmediata es menos extensa que para el mayor (éste es sólo uno de los resultados del hecho de que el espacio vital del niño pequeño es más chico en varios respectos que el del niño mayor). Incluye sólo las regiones A, B y C (figura 2). Para el niño mayor una zona más amplia está sicológicamente presente, incluyendo, por ejemplo, las zonas D y F. Como efecto de estas diferencias en el alcance de la situación actual, el niño menor ve las zonas A y G separadas por la impasable barrera B. Para el mayor, las regiones A y G están en conexión por medio del pasaje D y F.

Las direcciones en el espacio sicológico están definidas por ciertos caminos en conjunto. El niño mayor ve el paso de A a D como una parte del camino A, D, F, G hacia G. El niño pequeño ve paso A, D como una parte del camino A, E, es decir, lejos de G. La diferencia en la estructura cognitiva de la situación para uno y otro niño conduce, por lo tanto, a un significado diferente de la dirección hacia G y, de acuerdo con eso, a una diferente traslación, resultado de las mismas tendencias de ambos niños para alcanzar G.

2. Para el niño pequeño, el camino $W'_{A,G}$, simplemente no existe desde el punto de vista sicológico. Para el mayor existen dos caminos hacia G, sicológicamente, principalmente el de rodeo $W'_{A,G}$ y el directo "bloqueado" $W_{A,G}$. La dirección "directa" hacia G puede ser interpretada, en este caso, como la dirección de mirar hacia G; la dirección menos "directa", como la de caminar hacia G. Para el pequeño, la dirección hacia G todavía no ha sido diferenciada en estas dos formas. (Esto es un ejemplo del menor grado de diferenciación del espacio vital del niño más pequeño).

Un niño de dos años, colocado en la misma situación, puede al principio alcanzar una estructura cognitiva semejante a la del niño menor (figura 2). Después de unos pocos ensayos la estructura de la situación puede cambiarse por aquella que corresponde al niño mayor (figura 3). Estos cambios frecuentemente ocurren como una modificación brusca. Son un ejemplo de lo que se ha llamado "insight" (Köhler, 1925).

El "insight" puede ser siempre considerado como un cambio en la estructuración cognitiva de la situación. Frecuentemente incluye la diferenciación y la re-estructuración en el sentido de separar ciertas regiones que habían estado conectadas y conectar otras que habían estado separadas. Por ejemplo, para usar la rama de un árbol como bastón (Köhler, 1925) para alcanzar una meta que está detrás de un cerco (figura 4) es necesario ver la rama br, como una unidad relativamente separada en vez de verla como una parte dentro de la unidad más grande del árbol, Tr. Además es necesario conectar esta rama br con la meta G detrás del cerco.

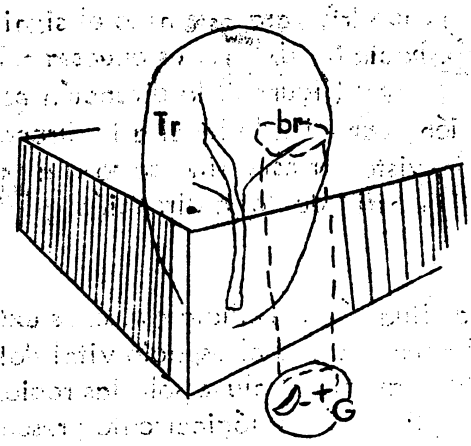



Figura 4. Solución de problemas. Un caso de cambio en la estructura cognitiva.

De la teoría del "insight" en los problemas de rodeo se pueden sacar algunas conclusiones con respecto a los factores que facilitan la comprensión. La emoción conduce, frecuentemente, a estrechar las áreas sicológicamente existentes. Un estado de emotividad intensa sería, por lo tanto, perjudicial para encontrar soluciones inteligentes. Una distancia suficiente como para permitir una supervisión de situaciones más amplia, es de ayuda para la solución de problemas intelectuales. Katona (1940) trata del efecto de diversas disposiciones sobre el cambio de la estructura cognitiva y la aptitud para hallar nuevas soluciones.

Los principios del cambio en la estructura cognitiva expuestos aquí son aplicables a los problemas sociales y matemáticos, como así mismo a los físicos.

Aprendizaje. Orientación. Aprender es una palabra muy popular que se refiere a procesos tan diferentes como aprender a gustar de las espinacas, aprender a caminar y aprender vocabularios franceses, es decir, a problemas de cambios en los fines o necesidades, cambios de postura y de coordinación muscular, y cambios en el conocimiento. De donde resulta que no es concebible una teoría única del aprendizaje. Los problemas de los cambios en los fines serán tratados más tarde. El "insight" es un ejemplo de cambio en la estructura cognitiva. El aprendizaje, en este sentido, generalmente comporta varios de aquellos tipos de cambios estructurales que hemos mencionado anteriormente combinados con un cambio en el grado de organización.

Un cambio hacia una mayor organización, se produce, por ejemplo, cuando un niño se orienta en un ambiente nuevo. El estar en un medio desconocido equivale a estar en una región que no está estructurada, en el sentido de que ni la cualidad ni las partes dependientes de la región presente, ni las vecindades inmediatas de esta región, están determinadas. La orientación significa la estructuración de la región no estructurada. De este modo se determina la dirección dentro del espacio vital (Lewin, 1938). La orientación es un procedimiento que, en pequeña escala, ofrece un paralelismo significativo con el desarrollo del espacio vital del niño pequeño.

La región no estructurada tiene generalmente el mismo efecto que un obstáculo infranqueable. El estar en un medio no estructurado implica un comportamiento incierto, porque no está claro que una cierta acción conduzca hacia un fin o aleje de él. No se sabe si las regiones vecinas son peligrosas o amigas. Warin, Dwyer y Junkin (1939) encontraron que los niños, durante la comida del primer día en un jardín de infantes, se prestaban más para obedecer a las indicaciones del adulto que más tarde, cuando ya se sentían en terreno mejor conocido y por consecuencia capaces de resistir.

Agregaremos, pues, una sola observación sobre la relación entre la repetición y el aprendizaje. La repetición de una actividad definida puede conducir a la diferenciación de una región anteriormente indiferenciada del espacio vital y a la unificación de actividades previamente separadas. Es el caso frecuente en el aprendizaje motor. De cualquier modo que sea, si la repetición se continúa demasiado tiempo, puede tener un efecto opuesto, especialmente una ruptura de las más grandes unidades de acción, una desdiferenciación, una pérdida del aprendizaje y una desorganización semejante a un retorno a etapas primitivas o a la de la degeneración. Estos procesos son característicos de la saciedad o de la sobresaciedad sicológica.

Fuerza y campo de fuerza - Fuerza y valencia

Fuerza resultante, locomoción y campo de fuerza. La estructura del espacio vital determina cuáles locomociones son posibles en un tiempo determinado. Los cambios que sobrevienen realmente dependen de la constelación de las fuerzas sicológicas. El concepto fuerza caracteriza en un punto dado del espacio vital, la dirección y la intensidad de la tendencia a cambiar. Este concepto no implica afirmación alguna adicional, tal como la de "causa" de esta tendencia. La combinación de ciertas fuerzas actuando sobre el mismo punto en un momento dado, se llama fuerza resultante. La relación entre fuerza y comportamiento puede ser entonces resumida de la manera siguiente: cuando una fuerza resultante (diferente de cero) existe, hay una locomoción en la dirección de esta fuerza, o un cambio en la estructura cognitiva equivalente a esta locomoción; lo contrario se comprueba también; especialmente cuando una locomoción o un cambio de estructura se produce, las fuerzas resultantes se manifiestan en esta dirección/1.

Las fuerzas sicológicas corresponden generalmente a una relación entre dos regiones por lo menos del espacio vital.

Un ejemplo simple es la fuerza $f_{A,G}$ que actúa sobre el niño C en la dirección de la meta G (figura 5). Esta fuerza depende del estado del niño, de sus necesidades y de la naturaleza de la región G. Si esta región G (que puede representar una actividad, una posición social, un objeto o cualquier otro fin posible) es atrayente para la persona, se dice que ella tiene una valencia positiva. ($Va(G) > 0$).

Tal valencia corresponde a un campo de fuerzas que tiene la estructura de un campo central positivo (figura 5). Si no existiera ninguna otra valencia, la persona situada en una región

1/ No discutiremos aquí los complicados problemas de los factores extraños, o sea, aquellos factores físicos y sociales que pueden ser considerados como las condiciones limitantes del espacio vital (Lewin, 1936 a; 1943; 1944). Nos mantendremos en el dominio de la sicología.

cualquiera A, B, D, E, trataría siempre de dirigirse hacia G. En otros términos la valencia G corresponde a una fuerza $f_{A,G}$, $f_{B,G}$, $f_{D,G}$, etc. La observación del comportamiento permite no solamente la determinación de metas conscientes sino también de "metas inconscientes", en el sentido en que FREUD utiliza este término.

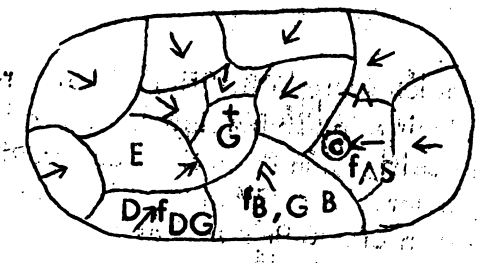



Figura 5. Un campo central de fuerzas positivo, correspondiente a una valencia positiva.

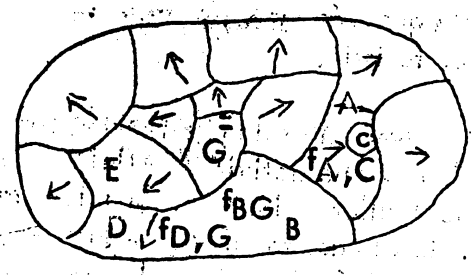



Figura 6. Un campo central de fuerzas negativo, correspondiente a una valencia negativa.

Si la persona es rechazada hablaremos de valencia negativa de G ($Va(G) > 0$) correspondiente a un campo central negativo (figura 6) que está compuesto de las fuerzas $f_{A,-G}$, $f_{B,-G}$, $f_{D,-G}$, etc., que lo alejen de G.

El efecto de las fuerzas puede ser observado desde la más tierna infancia: se notan, y esto desde los primeros meses de la vida, movimientos de alejamiento o de acercamiento al pecho durante el amamantamiento. Mirar hacia un objeto (fijación) es otro ejemplo de acción dirigida. Más tarde viene el acto de asir. Las acciones dirigidas más elaboradas presuponen una diferenciación más elevada del espacio vital. En un niño pequeño una fuerza tiene más probabilidades de afectar directamente cada parte del niño que la que tiene a una edad posterior. Por ejemplo, el niño de 6 meses deseoso de alcanzar un juguete puede alargar los brazos y piernas juntos hacia la misma dirección. Puede abrir la boca y extender la cabeza hacia la meta. El niño de más edad, más diferenciado, reaccionará de una manera más "controlada" con una parte del cuerpo solamente.

Potencia de la fuerza y distancia de las valencias. Discutiremos ulteriormente qué factores determinan un cambio de valencia. Desde el principio preguntémonos que efecto tiene una valencia determinada o una distribución de valencias sobre el comportamiento. La intensidad de la fuerza hacia una valencia o en contra de ella, depende de la potencia de cada valencia y de la distancia sicológica ($e_{A,G}$) entre la persona y la valencia [$f_{A,G} = F(Va(G), e_{A,G})$].

Fajans (1933) halló que la persistencia de los niños (de 1 a 6 años) en tratar de alcanzar la meta de distancias físicas variadas (de 8 a 100 cm.) aumenta a medidad que la distancia decrece. Esto puede significar que cuando la distancia aumenta, la fuerza del niño decrece.

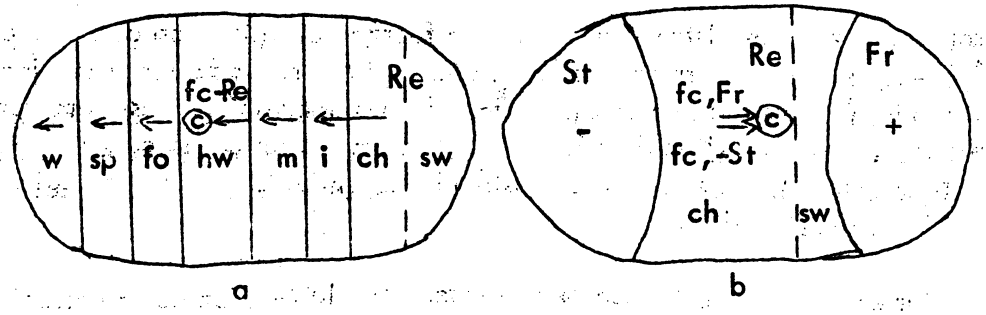
Puede expresar que cuando la distancia aumenta, la fuerza del niño decrece o que el niño advierte más rápidamente que la barrera es insuperable. Si el primer factor es dominante, la tensión emocional debería decrecer con la distancia. Fajans encontró que esto era verdad solamente para los infantes. Para los niños de más edad, el segundo factor parece ser dominante, probablemente porque estos niños creen que el obstáculo depende de la voluntad del experimentador más que de la distancia física.

Se hace notar en algunos experimentos con ratas, que la rapidez de la carrera hacia la meta aumenta a medida que la distancia decrece (Hull, 1932). H. F. Wright (1937) no encontró índices constantes de velocidad en la experiencia en que los niños de la escuela maternal atrajeron la meta (una bolita) hacia ellos. Esto indica que la relación entre la potencia de la fuerza y la locomoción corporal está tal vez complicada en sicología y que las distancias físicas y sicológicas pueden estar ligadas de una manera bastante diferente en las diversas circunstancias.

Se puede mencionar, por ejemplo, la situación en la cual la persona "casi" alcanza la meta. En los animales (Hull, 1932) lo mismo que en los niños (Wright, 1937), una lentificación acentuada se ha podido observar en el último período, antes de que la meta fuera alcanzada. Si la fuerza estuviera solamente ligada a la distancia física, no habría caidas bruscas en la velocidad en este momento. Evidentemente, una vez que el individuo está en el interior de la región-meta, la fuerza $f_{A,G}$ no puede ya dirigirse "hacia" la región de la meta, pero se cambia en una fuerza $f_{G,G}$, que debe ser interpretada correctamente como una tendencia a resistir el hecho de ser forzado a salir de esta región-meta (para los detalles ver Lewin, 1938). El estar en la región de la meta no es con frecuencia el equivalente de estar en contacto con ella, sino que es el equivalente del hecho de tener la meta en su poder, de estar cierto de ello. Tal vez sea esa la razón de la lentificación en la última parte precedente al fin. Esto explica también la disminución del interés" una vez que se ha obtenido la posesión deseada, disminución demostrada por el ejemplo siguiente. Un niño de 9 meses trata de alcanzar dos sonajeros colocados delante de sí. Cuando ha obtenido uno no comienza a jugar de inmediato, sino que está interesado en el que todavía no tiene.

Un ejemplo de disminución de la intensidad de la fuerza con una distancia de valencia negativa, se puede encontrar en ciertas situaciones de alimentación (Lewin, 1938, pág. 117). Para un niño al que no le agradan las espinacas el acto de comer podría consistir en una serie de pasos relativamente separados como poner la mano sobre la mesa, tomar la cuchara, tomar el alimento con la cuchara, etc. (figura 7a). La intensidad de la fuerza rechazante del alimento desagradable y luego la resistencia que impide hacer el primer paso, aumenta con la proximidad del paso hacia el comer real (Re). Cuando el niño ha comenzado a comer, la estructura de la situación en función de este bocado cambia, como lo muestra la figura 7. En lugar de resistir, el niño trata de terminar el bocado. Es un ejemplo que muestra cómo la dirección y la intensidad de la fuerza que actúa sobre la persona, depende de la región en la cual la persona está situada.

El cambio de la intensidad de la fuerza con la distancia de la valencia, es diferente para las valencias positivas, y las negativas. Esta última disminuye generalmente más rápido. El grado de la disminución depende también de la naturaleza de la región poseedora de una valencia postiva o negativa. Es diferente por ejemplo, en el caso de un animal peligroso que se puede mover alrededor, que cuando se trata de un objeto desagradable e inmóvil.




Fugura 7. (a) Situación de alimentación en el caso de repugnancia por un alimento. (b) Cambio de dirección de las fuerzas después que el niño ha comenzado a comer. (Extraído de "The Conceptual Representation and Measurement of Psichological Forces", por K. Lewin, Contribution to Psichological Theory, 1938, 1, 117. Con la autorización de Duke University Press, editora).

(a) C, niño; Re, comer; h, poner la mano en la mesa; sp, tomar la cuchara; fo, poner la comida en la cuchara; hw, llevar la cuchara a mitad de camino hacia la boca; m, llevar la cuchara a la boca; i, llevar la comida a la boca; ch, masticar; sw, deglutir. El comer tiene una valencia negativa: la fuerza que aleja del alimento, fc-Re aumenta poco a poco con la disminución de la distancia entre C y Re.

(b) C, niños; Re, comer; St, lucha con los adultos; Fr, libertad; fc, Fr, fuerza en dirección de la libertad; fc-St, fuerza que aleja de la lucha.

El efecto de la distancia temporal sobre la intensidad de la fuerza parece comparable, desde algunos puntos de vista, al de la distancia física. E. Katz (1938), en sus experiencias con niños de la escuela matemal, encontró que la frecuencia con que retoman la tarea interrumpida aumenta cuando la interrupción está más próxima del final de la tarea; pero se verifica una disminución cuando las interrupciones son colocadas muy cerca del fin. Los adolescentes de instituciones coercitivas, a semejanza de los encarcelados, pueden tratar de escapar poco tiempo antes de ser elegidos para ser liberados. Frecuentemente se rebelan (Farber, 1944). Su tensión emocional aumenta por la proximidad temporal del fin.

# INTRODUCCION A LA SICOLOGIA

Aníbal Alvarez Ramírez*

Para llegar a un concepto de sicología es necesario tener en cuenta que sus límites son fijados a la vez por su objeto, por los métodos que emplea y por el espíritu en el cual estos métodos son empleados.

A. Según el objeto de estudio, la sicología puede ser :

1. Animal
2. Humano

   a. Niño
   b. Adolescente — Evolutivos
   c. Adulto

   d. Patológica — mecanismos y leyes de las anomalías síquicas.

1. La sicología animal clásica utiliza métodos experimentales en las situaciones de laboratorio y la etología hace observaciones del comportamiento global del animal en un medio tan próximo como sea posible al medio natural, sin descuidar algunos dispositivos experimentales.

2. "La sicología humana tiene por objeto de estudio EL HOMBRE en la doble perspectiva de sus COMPORTAMIENTOS y de sus CONDUCTAS por una parte, y por otro lado sus estados de conciencia , busca formular LEYES de estos fenómenos y explica la GENESIS a fin de poder eventualmente modificarlos".

Como nuestro estudio estará centrado en la sicología humana, damos una mayor fundamentación a los términos empleados:

---

* Sicopedagogo del PNCA, IICA-CIRA.

El Hombre. Todo lo dado por el universo, el hombre, encierra una contradicción. El hombre en su contradicción y conflicto permanente es un ser de antinomias en todos los aspectos.

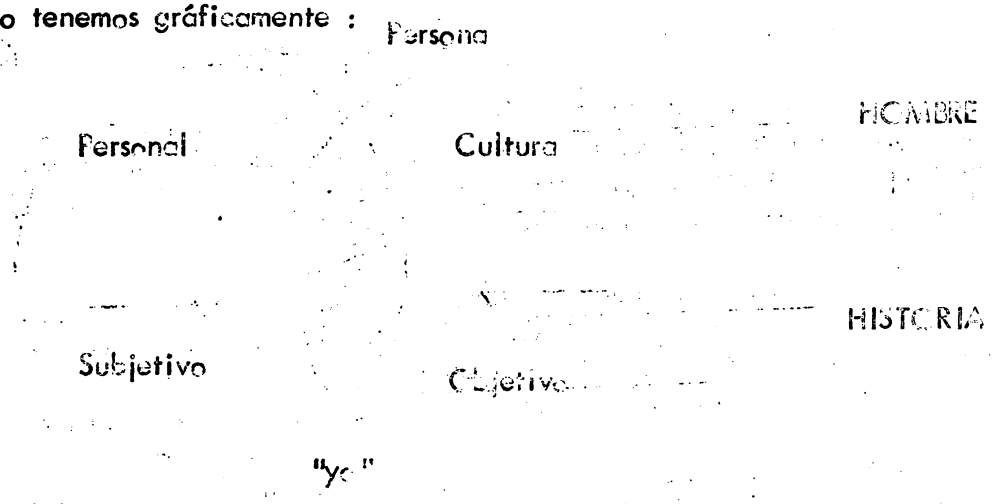
El hombre es el transitor en su contradicción hasta llegar a la creación.

Todas la ciencias van a resolver el conflicto humano, porque el hombre fuera de conflictos es un ser abstracto.

El hombre implica relación entre necesidades personales (mundo subjetivo) y la cultura (mundo objetivo) de donde deviene "persona". Así toda reacción humana es producto de la síntesis del hombre.

Además, el hombre es tiempo; porque el hombre es historia y sabrá más el hombre de sí mismo, cuando sabe más de los demás, porque se identifica y así se diferencia.

Resumiendo tenemos gráficamente :




Conducta "será todo aquello que observamos, como manera de proceder en una situación determinada."

"La observación de una conducta es objetiva en la medida que podamos repetir una observación y de ahí inducir sus leyes".

B. Los métodos que emplea la sicología en cierto número le son propios, otros pertenecen a ciencias afines, sin embargo, podemos hacer la siguiente clasificación:

1. Observación
2. Introspección
3. Experimentación
4. Tests
5. Clínico
6. Sicoanálisis
7. Fenomenológico

1. Observación. "La dificultda de la observación sicológica está en la selección de fenómenos observados; dado que no podemos percibir los fenómenos en su totalidad y ejercemos siempre una cierta elección, dirigiendo nuestra atención sobre un aspecto particular".

"A esta selección inconsciente de los hechos se le ha llamado 'rasgo del observador'. Una manera de prevenir este inconveniente consiste en observar al sujeto en situaciones múltiples y si es posible diferentes, u obtener informes sobre su comportamiento en condiciones variadas. Una segunda medida consiste en suministrar al observador un esquema sistemático, en el cual están previstos los diferentes elementos que deberán ser observados, elementos que serán repartidos de manera que constituyan un muestreo representativo.".

2. Introspección. "En una cierta perspectiva, dos corrientes se oponen en sicología. La primera, la más antigua y larga tiempo la única, se expresa en la fórmula de William James que define la sicología como 'la descripción y la explicación de los estados de conciencia'. Desde entonces el hecho síquico sólo tiene un testimonio, nosotros mismos, y el solo método que permite observarlo es la introspección. A esta 'sicología de la primera persona', se opuso una corriente que, en sus formulaciones más extremas, ha llevado a Watson a definir la sicología como 'el estudio de las reacciones objetivamente observables que un organismo ejecuta en respuesta a los estímulos, ellos también objetivamente observables, que provienen del medio'. En esta segunda perspectiva, nosotros no podemos utilizar directamente nuestra propia introspección, podemos solamente utilizar la instrospección de los sujetos que observamos, en la medida en que el resultado de esta introspección es un comportamiento verbal".

Las afirmaciones contradictorias de William James y de Watson han sufrido atenuaciones. Estas críticas han sido fecundas porque han llevado a la sicología a reconocer los límites de la introspección y a intentar corregir los defectos del método.

3. El método experimental. "La sicología no es completamente una ciencia experimental. Por una parte permanece como una ciencia de observación, bien que sea de observación del comportamiento o de la introspección. Es una ciencia experimental cuando es posible emplear el camino definido por Claude Bernard para la medicina: Formulación de una hipótesis, después verificación de esta hipótesis por la observación de hechos provocados o invocados. Todas las ciencias han visto el campo de la experiencia ganar terreno progresivamente a expensas de la simple observación, lo mismo si existe un campo reservado a esta última. La evolución de la sicología no difiere en esto de la de las otras ciencias. Actualmente dos posiciones extremas se enfrentan. Para los unos, la sicología experimental es la única sicología científica; para los otros el método experimental es inaplicable a los hechos síquicos. La crítica de la primera posición es fácil. Es sabido que las circunstancias o las leyes morales nos prohiben comprobar estos hechos con la experiencia por lo cual debemos contentarnos con la observación. La patología mental ofrece un ejemplo de ello. Nosotros no tenemos, evidentemente, el derecho de verificar las hipótesis sobre su mecanismo, de provocar una enfermedad mental. Podemos a lo sumo administrar a voluntarios que provocan modificaciones transitorias y perfectamente reversibles del siquismo parecidas a las enfermedades mentales auténticas: nos está prohibido causar, con un fin experimental, un daño a un sujeto".

4. El método de los tests. "Uno de los fines de una ciencia es someter los fenómenos que encara a la medida, ser capaz de una observación cuantitativa, la cuantificación que es el modo de clasificación de los hechos más fáciles de utilizar para la exposición de leyes. Se llama método sicométrico el conjunto de procedimientos que vienen a parar en una descripción cunatitativa, de los hechos sicológicos. El método sicométrico es de un empleo muy general, en el marco del método experimental. Más limitado en sus fines es el método de los tests, que de ello es sólo una parte, aunque en la práctica las dos expresiones sean frecuentemente tomadas en un sentido idéntico. Se llama tests mental una situación experimental estandarizada, que sirve de estímulo a un comportamiento. Este comportamiento es evaluado por una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación permitiendo así clasificar el sujeto examinado, bien cuantitativamente o tipológicamente. Esta definición señala las condiciones necesarias y suficientes para que un estímulo pueda recibir el nombre de tests. Deberá estar estandarizado, es decir, que deberá ser rigurosamente idéntico así mismo para todos los sujetos a quienes se la presenten: esta presentación se hace igualmente en condiciones invariables. El comportamiento que desencadena deberá ser registrado de manera objetiva, es decir, que dos

observadores diferentes que observan la misma respuesta deberán anotarla de manera unívoca. El comportamiento será evaluado estadísticamente con relación a normas de referencia. En sicología se habla abusivamente de medida. La unidad de medida debe ser adicionable (las unidades de peso o de longitud). Cuando eso no es posible, sólo se puede practicar una señal sobre una escala (para la temperatura por ejemplo). La "medida" en los tests es en realidad un reparo sobre una escala. Esta escala está constituida por el análisis de los resultados de un grupo de individuos de referencia, lo que se llama un patrón. Los resultados de un tests permiten así, finalmente, reparar la posición de sujeto examinando con relación a los individuos del grupo de escalonamiento. Toda prueba en donde el comportamiento no esté evaluado de esta manera, con referencia a un escalonamiento explícito, no constituye un test.

"El método de los tests puede ser utilizado para descubrir las leyes de la vida síquica. En la práctica no obstante, sirve sobre todo en la sicología aplicada. Un test tiene, en efecto, un valor pronóstico. A partir de un resultado obtenido en un test, es decir, en una situación experimental artificial, se puede predecir de qué manera el mismo individuo se comportará en diversas situaciones concretas de la vida corriente. Decir que un sujeto ha obtenido un resultado débil en un test de inteligencia, nos permite predecir que será incapaz de proseguir determinado tipo de estudio, que será incapaz de resolver un cierto número de problemas, etc. Se ha querido oponer a los tests pronósticos de los tests diagnósticos que permiten describir las características sicológicas de un individuo. Pero establecer un diagnóstico es al mismo tiempo colocar un pronóstico, como lo hemos visto para el caso de la inteligencia. Es este valor pronóstico de los tests lo que constituye la base de su empleo, particularmente en sicología médica. Los tests ofrecen dos ventajas : son económicos, en el sentido de que suministran en un tiempo breve informaciones sobre el siquismo del individuo que otro método permitiría eventualmente descubrir, pero mucho más lentamente. Dan resultados cuantitativos, lo que permite una finura discriminativa entre los comportamientos, superior a lo que permite la observación cualitativa".

5. El método clínico. "Si etimológicamente clínica significa 'que se hace en el lecho del enfermo', se designa prácticamente en sicología, como en medicina, bajo este término, el método que consiste en practicar la observación de un sujeto, sin rodearse de procedimientos instrumentales (como los tests) y poniendo énfasis sobre una actitud bien definida por Daniel Lagache: 'examinar la conducta en su perspectiva propia, realzar tan fielmente como sea posible las maneras de ser y de reaccionar de un ser humano concreto y complejo a las contiendas

con una situación, buscar establecer el sentido, la estructura y la génesis, descubrir los conflictos que la motivan y los pasos que tienden a resolver estos conflictos, tal es en resumen el programa de la sicología clínica. El experimentador crea una situación y en ella controla artificialmente todos los factores no variados sino un factor a la vez, de manera que pueda estudiar las variaciones relativas de las respuestas haciendo abstracción del conjunto; todas las cosas por otra parte iguales es una restricción típica de las fórmulas experimentales. El clínico no puede ni crear ni, sobre todo, controlar la situación de manera que pueda hacer abstracción de una parte de sus condiciones, se esfuerza ahí de prever al reemplazar los factores que interesan en el conjunto de las condiciones; de donde la búsqueda de una exploración exhaustiva'.

"Método clínico y método experimental se encaminan en efecto a situaciones diferentes y responden a finalidades diferentes. El método experimental aspira primeramente a establecer leyes generales. No es aplicable sino en ciertas formas (método de los tests) al estudio de los casos individuales. El método clínico no puede demostrar la existencia de leyes, puede suministrar índices y suscitar hipótesis que es preciso verificar después. Pero es a menudo el único posible en el examen individual, particularmente en sicología patológica. Utilizará entonces, para formular sus diagnósticos, las leyes resultantes bien de las observaciones anteriores del observador mismo (a quien corresponde la experiencia clínica) o bien de las observaciones acumuladas por otros investigadores y que han venido a parar en la formulación de relaciones constantes".

6. El método sicoanalítico. "Existe una tendencia a relacionar estrechamente, el método sicoanalítico con el método clínico. En efecto, el método sicoanalítico sólo se emplea en una situación clínica. Es preciso distinguir el método sicoanalítico, conjunto de técnicas de exploración y eventualmente de tratamiento sicológico, de la doctrina sicoanalítica, derivada de las comprobaciones obtenidas con el método pero susceptible de verificaciones por otros abordajes, como por el método experimental. El método sicoanalítico difiere de la introspección clásica. El pone el acento sobre el hecho de que los fenómenos conscientes solamente representan una débil parte del conjunto de la vida síquica. El fin de la sicología sería pues primeramente descubrir la naturaleza de estos fenómenos inconscientes, fenómenos debidos a un dinamismo propio y cuya influencia sobre el comportamiento humano sería más grande que la de los fenómenos conscientes. La introspección clásica no puede por definición alcanzarlos. Freud propuso como método fundamental la asociación libre. El sujeto debe decir, sin ocultar nada, todo lo que se le viene a la mente. En estas condiciones, las cadenas asociativas son modificadas y orientadas en su desenvolvimiento por la acción de los fenómenos

inconscientes, y el observador podrá, a partir de las perturbaciones asociativas, remontarse a los fenómenos inconscientes que están en su origen. A la asociación libre, Freud agregó el análisis de los sueños. Los estados de conciencia hipnoide están para Freud, más próximos al inconsciente que al pensamiento consciente vigil, su influencia puede reconocerse allí bajo disfraces. También es económico practicar la asociación libre a partir de los contenidos de los sueños del sujeto. A esta exploración del inconsciente, a la cual se ha querido en ocasiones reducir la técnica sicoanalítica, debe ser agregado el estudio de la trasferencia. Se llama de este modo 'el desplazamiento de una conducta emocional con relación a un objeto infantil, especialmente los padres, a otro objeto o a otra persona, especialmente el sicoanalista, en el curso de la investigación o del tratamiento' (Lagache). El análisis de la trasferencia, de su naturaleza y de sus condiciones de aparición permiten obtener reseñas sobre la estructura sicológica del sujeto. El método sicoanalítico, cualesquiera que sean las técnicas empleadas, permanece pues en el marco de la situación clínica".

7. El método fenomenológico. "Se designa a menudo, en los países de lengua alemana, bajo el nombre de sicología comprensiva (verstehende Psychologie) un conjunto de doctrinas que reposan sobre el principio enunciado por primera vez por el filósofo Dilthey en la fórmula: 'Explicamos la naturaleza, comprendemos la vida del alma'. Utilizada en sicología patológica por Jaspers, en sociología por Scheler y Max Weber, recibe un nuevo impulso bajo la forma de la fenomenología de Husserl. El método fenomenológico es clínico, en la medida en que no puede aplicarse sino a los casos particulares. Es una nueva tentativa de retornar 'a las cosas mismas' con 'un alma desnuda e ingenua', de volver a encontrar bajo otra forma la intuición inmediata de Bergson. Se opone fundamentalmente al método experimental en la medida en que se niega a descubrir leyes y se contenta con 'comprender' la significación de los estados de conciencia. Para los fenomenólogos, el fin de la sicología es describir nuestros estados de conciencia, pero en la perspectiva de Husserl la conciencia es intencionalidad, dirección hacia alguna cosa exterior al individuo. 'Toda conciencia es conciencia de alguna cosa'. La sicología describirá así por medio de la intuición participante, las intencionalidades de la conciencia. Un sentimiento será de este modo, 'una manera de estar en el mundo'. Para describir estas intencionalidades que han percibido por el método comprensivo, los sicólogos fenomenólogos han sido llevados a crear un vocabulario nuevo. El método fenomenológico ha aportado en el campo de la sicología introspectiva conocimientos a menudo penetrantes. No podrá en todo caso, constituir, como lo quieren algunos de sus autores, el método único de la sicología'.

Sería fácil prolongar esta enumeración en función de los métodos. Se podría hablar así de sicología estadística, de sicología de las producciones artísticas, de sicología lingüística. Ninguno de estos métodos han sido considerados como suficientes por sí solos, sino complementarios de los otros métodos enumerados.

C. Según la finalidad que se aspire, la sicología puede establecerse como :

1. General
2. Diferencial
3. Comparada

1. General. Si trata las leyes del funcionamiento mental, desatendiendo las diferencias individuales.

2. Diferencial. Si pone en evidencia de qué manera el funcionamiento mental de cada individuo difiere de los demás y así lograr estudiar las diferencias individuales.

3. Comparada. Cuando estudia las variaciones intergrupales. Diferencias en función del sexo, edad, medio social, etc.

D. La acción sobre la cual se aplica la sicología determinará una última clasificación :

1. Industrial
2. Escolar
3. Militar
4. Comercial
5. Política
6. Social
7. Médica

V-8-1973
II-3-1976
lcr.

# SICOLOGIA EVOLUTIVA

Aníbal Alvarez Ramírez*

Para el estudio del desarrollo humano podemos hacer una correlación con varios autores, así:

A. G. Meragas. Sicología Fenomenológica. (Relación con el mundo).

B. A. Gessell. Sicología Conductista (Sicomotricidad).

C. S. Freud. Sicología Dinámica o Sicoanalítica (Libido).

D. E. Claparede. Sicología Pedagógica (Intereses).

E. J. Piaget. Sicología Genética o Activismo. (Inteligencia).

---

* Sicopedagogo del PNCA, IICA-CIRA.

A. Estados Evolutivos según Mercagas

1. Etapa Prenatal. La madre con sus mociones afectivas, a través del cerebro propioceptivo del feto, está troquelando los surcos de la urdimbre afectiva.

2. Etapa Egocósmica. (0 - 2 años). Por sus impulsos, deseos, instintos, afectos; establece una solución de continuidad entre el yo y el no yo:

a. Formación del esquema corporal. Base: Unión de sensibilidad propioceptiva y exteroceptiva (YO).

b. Imagen del perimundo. Base: Movimiento y palabra (NOYO).

c. Por estas dos imágenes se separan el YO y el NO YO.

3. Etapa Egocéntrica. (2 - 4 años). Mediante las experiencias entre en conflicto con el mundo exterior. Celos, nonismo, curiosidad genital, mundo imaginario.

4. Etapa de la Proyección. ( 4 - 7 años). Contacto con la realidad y adopción a ella. Noción de lo futuro. Espíritu de contradicción.

5. Etapa de la Introyección. (7 - 12 años aprox.). Ensancha el conocimiento de sí mismo y del mundo introduciéndolo a su interior. Reflexión, escolar, idealismo, opción libre, sentimiento religioso.

6. Etapa Autista. (12 - 18 años). Descubrimiento del mundo por segunda vez. Se aisla. Comprende la pubertad y adolescencia.

7. Etapa de la Superación. (18 - 23 años). Desea integrarse a la comunidad. Descubre valores. Orientación de la vida. Integración de lo social, moral, religioso. Es la juventud propiamente.

B. Estadios del Desarrollo según Gessell

1. Estado del embrión. (0 - 8 semanas). Formación de las capas germinales.

2. Estado del feto. (8 - 40 semanas). Influencias externas e internas.

3. Estado de la infancia (1 - 9 años).

   a. Adaptación al medio ambiente. Funciones vegetativas (primeras cuatro semanas).

   b. Exploración del medio ambiente y especialmente visual, manipulación y medios táctiles. Conoce primero a su madre y paulatinamente a los más allegados. ( 1 - 9 meses).

   c. Mayor movilidad, percepción de la dualidad, combinación de objetos. Reacciona ante extraños, sensible a los sentimientos de los demás. Reacciones emotivas diferenciadas. (9 - 15 meses).

   d. Perfeccionada la marcha hay una instauración del lenguaje. Mundo propio. Expresión verbal y muscular. (15 meses - 2 años).

4. Etapa de la edad pre-escolar. (2 - 5 años). Profundización del YO, afirmación y extensión. Anticipación de la acción. El pensamiento se orienta hacia lo concreto.

5. Etapa de la niñez. ( 5 - 10 años). Coincide con la pre-pubertad. Auto determinación e iniciativa.

6. Etapa del adolescente. (10 - 20 años). Razonable, realista positivo. Se adapta a las circunstancias, intelecutualidad, intercambio afquico.

C. Etapas del Desarrollo según Freud.

Con relación al objeto del placer, Freud considera dos grandes etapas en el desarrollo, separados por un período de latencias:

1. Sexualidad infantil. (Autoerótica, pregenital; ligada a zonas del cuerpo.

a. Fase oral o de chupetee (1 - 2 años). Se inicia con el nacimiento. Carmichell dice que está presente desde el feto. Camilo Arango, entre el segundo y cuarto día del nacimiento.

El succionar y el mamar son los primeros reflejos integrados y van a constituir fuentes de placer. La actividad sexual se halla ligada a una de las funciones puestas a la conservación de la vida, pero luego se hace independiente. Están conectadas con la zona oral: lengua, mucosa labial y bucal.

b. Fase sádica anal (2 - 3 años). Como zona erógena aparece la mucosa intestinal. Las heces son consideradas por el niño, como parte de sí mismo. Karen Hoerne y Thomson dicen que esta fase se presenta simultáneamente con la fálica, pues las áreas de maduración del sistema nervioso dedicadas al ano y al pene se suceden en la misma época.

c. Fase fálica (4 - 5 años). El falo es el objeto que despierta el mayor interés, tanto de la niña como del niño. Hay una organización genital, aún cuando todavía los órganos genitales no van a desempeñar su papel preponderante. (acto sexual).

El niño entre en la fase edipiana y la niña de envidia del pene. En el varón el falo es la zona erógena; en la niña es el clítoris.

d. Latencia . (5- 12 años). Se constituyen los poderes anímicos que se oponen al instinto sexual, y luego lo canalizan. Los intereses sexuales entran en receso, en adormecimiento. Thomson considera, que sólo están disminuídos ante la tremenda ampliación y multiplicación de intereses que el mundo le ofrece.

2. Vida sexual normal. En la pubertad aparece el estado genital que caracterizará la vida adulta. Las relaciones sexuales normales aportan la satisfacción a los púlvicos libidinales.

D. Estadios de Desarrollo según Claparede

1. Estadio de adquisición, de experimentación

a. Intereses perceptivos ( 0 - 1 año ).

b. sentidos - ambiente
ejercicio - adaptación

c. Intereses glósicos ( 2 - 3 años).

palabra - placer auditivo
adquisición del lenguaje

d. Intereses generales (3 - 7 años ).

cosas : Realización / Origen / Constitución — edad del preguntón

e. Intereses especiales ( 7 - 12 años)

intereses intelecutales
intereses concretos

2. Estadio de organización de valores: (12 - 18 años).

estado social - conciencia de sí mismo
adolescencia - valores : moral
estético
. pubertad - intereses sexuales.

3. Estadio de productividad. (18 ..... años).

trabajo - intereses subordinados a uno superior o a un ideal para llegar a un fin propuesto.

## E. Etapas Evolutivas según Piaget

Piaget establece cuatro etapas partiendo desde el punto de vista del desarrollo intelectual.

1. Etapa del lactante. (0-a 2 años). Comprende los siguientes estadios*

   a. Estadio de los reflejos o montajes hereditarios, así como las primeras tendencias instintivas (nutritivas) y de las primeras emociones.

   b. Estadio de los primeros hábitos motores y de las primeras percepciones organizadas, así como los primeros sentimientos diferenciales.

   c. Estadio de la INTELIGENCIA SENSORIO-MOTRIZ o práctica (anterior al lenguaje); de las regulaciones afectivas elementales y de las primeras fijaciones exteriores de la afectividad.

2. Etapa de la primera infancia. (2 a 7 años). Estadio de la INTELIGENCIA INTUITIVA, de los sentimientos interindividuales espontáneos, de las relaciones sociales de sumisión al adulto. Se caracteriza por:

   a. Inicio de socialización.

   b. Interiorización a la palabra, es decir, aparición del pensamiento propiamente dicho.

   c. Interiorización de la acción.

   d. Desarrollo de los sentimientos interindividuales (afectos, simpatías y antipatías).

   e. Aparición de los sentimientos morales intuitivos

   f. Regulación de intereses y valores.

3. Etapa de la infancia. (7 a 12 años). Estadio de las OPERACIONES INTELECTUALES CONCRETAS y de los sentimientos morales y sociales de cooperación. Coincide con la escolaridad. Se caracteriza por :

---

* Un estadio es una forma particular de equilibrio.
El desarrollo síquico es una marcha hacia el equilibrio.

a. Desaparición del lenguaje egocéntrico.

b. El niño llega a un principio de reflexión: piensa antes de actuar.

c. Liberación del egocentrismo social e individual, capacitación para nuevas coordinaciones.

d. Inicios de la construcción lógica.

e. Aparición de una moral de cooperación y de una autonomía personal.

f. El animismo-finalismo comienza a transformarse en una asimilación racional.

g. Aparición de las nociones de peso, volumen, tiempo y espacio mediante la reversibilidad operativa.

4. Etapa de la adolescencia. Estadio de las OPERACIONES INTELECTUALES ABSTRACTAS, de la formación de la personalidad y de la inserción afectiva e intelectual en la sociedad de los adultos. Se caracteriza por :

a. Facilidad para la elaboración de teorías abstractas.

b. El paso de pensamiento concreto a pensamiento formal.

c. Libre actividad de la reflexión espontánea

d. Egocentrismo metafísico (intelectual).

V-8-1973
II-4-1976
lcr.

# SICOLOGIA Y EDUCACION *

## A. Sicología y Educación

El sicólogo educativo se aproxima tanto a la ciencia de la sicología cuanto aparece apropiado para los objetivos del educador. En cierto modo, hay tantas sicologías educativas como educaciones. Si el objetivo de la educación es solamente dar conocimientos, la sicología educativa se interesará principalmente por el proceso de aprendizaje, el razonamiento, la memoria y la percepción. Si, por otra parte, educamos para formar el carácter, la sicología educativa tendrá que incluir estudios más detallados del temperamento, la personalidad, los impulsos y los instintos.

La educación es un proceso orientado hacia el desarrollo del individuo. Algunos dirán que el desarrollo es educación. Esto es verdad en el sentido más amplio, al referirnos a todo lo que se hace en la vida, dentro y fuera de la escuela. Pero yo me propongo destacar el aspecto orientado de la educación, ya que éste es el que interesa a los maestros y les confiere su función especial en la sociedad. La sicología educativa se relaciona esencialmente con este aspecto, aunque muchos de sus descubrimientos se aplican al proceso educativo más amplio, que tiene, indudablemente, lugar durante toda la vida del individuo.

Una persona también es miembro de la sociedad en que vive, y, por tanto, debe exponerse la significación social de la sicología educativa. Siempre que se estudie el desarrollo del individuo, se hará conforme a su relación con el asentamiento social. Dado que toda persona es, en parte, producto de su situación social, todas las cualidades sicológicas son relativas hasta cierto punto. Incluso la percepción y el conocimiento están influidos. Sin embargo, es necesario discutir ampliamente las cualidades que hacen diferentes entre sí a los individuos.

Definiremos el objetivo de la educación como sigue :

---

* Tomado de : PEEL, E.A. Profesor de Educación y Jefe del Departamento de Educación, Universidad de Birmingham. Fundamentos Sicológicos de la Educación. Versión Española de César Maillo, Juan Bravo, 38, Madrid, España, 1970.

El propósito de la educación es favorecer el desarrollo de una persona bien integrada, capaz de ejercer en la sociedad la responsabilidad que le permitan sus facultades.

Cuál es el significado de nuestra definición para el sicólogo educativo ? Los términos clave son desarrollo, persona integrada, facultades del individuo y responsabilidad en la sociedad. Estos términos nos llevan a amplios campos de estudio. La palabra "desarrollo" supone progreso mental y emocional -particularmente durante la infancia y la adolescencia- aprendizaje y maduración personal. Supone también motivación, percepción y pensamiento. En el lado opuesto está el desarrollo anormal y retardado. El producto final del proceso de desarrollo es la "persona integrada". Por tanto, habremos de estudiar la sicología de la personalidad.

El que la educación desarrolle al individuo hasta donde lo "permitan sus facultades" implica que los individuos están distintamente dotados por la naturaleza y la herencia. Por ello, será necesario estudiar las diferencias mentales de las personas respecto al intelecto y al temperamento, así como las realizaciones e intereses de los niños.

En último término, consideremos la expresión "responsabilidad en la sociedad". Supone el estudio de las relaciones sociales del individuo con la sociedad y los grupos más pequeños como la familia, la escuela, etc., de los que es miembro; de la formación de las actitudes y los valores, y de cómo la persona se entraña en los valores y la conducta sociales.

De esta exposición hacen cuatro temas: la naturaleza del aprendizaje, el desarrollo de la personalidad, las diferencias entre los individuos y, en último término, el estudio de la persona en relación con la sociedad.

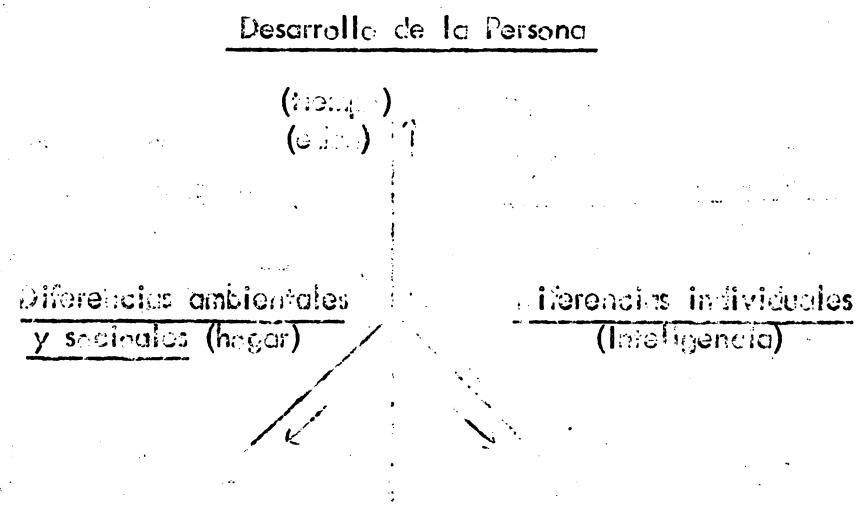
Los tres temas del desarrollo (incluyendo el aprendizaje), las diferencias individuales y las influencias sociales pueden compararse de la siguiente manera:

El desarrollo está relacionado con los cambios de la persona en lo que atañe al tiempo y a la edad; por ejemplo, respecto al crecimiento y al aprendizaje. A veces, el intervalo de tiempo es muy corto, como cuando estudiamos el aprendizaje simple de los animales y niños pequeños.

Cuando estudiamos las diferencias individuales, investigamos cómo difieren entre sí las personas. Nos interesamos por el alcance de la inteligencia y la dispersión de las cualidades mentales. Las diferencias individuales se refieren principalmente a las cualidades sicológicas localizadas dentro de la persona.

La sicología de las influencias sociales es el estudio de la influencia de los grupos sociales en los individuos. De manera distinta a las diferencias sicológicas, los factores sociales y culturales actúan desde fuera.

Estos tres factores operan juntos en una persona, pero es conveniente separarlos en su estudio. Esquemáticamente, podemos representar los tres campos mediante tres ejes en el espacio, de la manera reproducida en la figura.




Los tres planos coordenados en la figura, representan las relaciones entre parejas de variables. En un caso, podemos investigar la correlación entre la edad y la inteligencia; en otro, la relación entre la inteligencia y las condiciones del hogar y en el tercero, el desarrollo de niños de hogares diferentes.

B. Motivación para el Aprendizaje/5, pp. 459 - 460.

1. Qué es la motivación ? En los términos más simples, motivación es lo que se encuentra detrás de nuestro comportamiento, la razón de que llevemos a cabo lo que hacemos.

Los sicólogos cuenta con una definición más precisa. Lindsley (1957) define la motivación como "una combinación de fuerzas que inicia, dirige, y sostiene la conducta hacia una meta" Hay que hacer notar que con esta definición la motivación no sólo instiga la conducta sino que también opera fortaleciendo la conducta ya iniciada.

Los diferentes sicólogos tienen conceptos distintos sobre la naturaleza de aquellas fuerzas que inician y sostienen el comportamiento. Combs y Snygg (1959) consideran que la conducta está impulsada por un intento continuo de preservar y ampliar el concepto que cada uno tiene de sí mismo. Para Guthrie (1953), la motivación es simplemente "la condición que aumenta el vigor de las respuestas".

Aplicada al aula, la motivación es lo que impulsa a un estudiante para tratar de aprender. En el lenguaje tradicional del maestro, "motivar" significa hacer que el estudiante se esfuerce para incorporar el aprendizaje que se le brinda. Pero ya sea por medios adecuados o inapropiados, un maestro es capaza de inducir a sus discípulos para que se apliquen a una tarea determinada, aunque no existe garantía ninguna de que dicha aplicación será acompañada de un deseo de aprender y, seguir los movimientos requeridos sin que exista el deseo de aprender, dará por resultado un mal aprendizaje.

Lo importante es hacer que los alumnos deseen aprender. Con dicho deseo casi no existe el límite para loque pueden lograr un maestro y su grupo. Sin él, el maestro puede abrir puertas y proporcionar oportunidades para nuevas experiencias y comprensiones que no todos aprovecharán.

2. Clasificación de las necesidades humanas. Uno de los muchos intentos de clasificación de las nenecesidades humanas que se han llevado a cabo, fue el realizado en 1954 por Maslow/2 quien sugirió los siguientes cinco niveles de necesidades:

a. Necesidades fisiológicas y de tejidos
b. Seguridad, protección contra los accidentes
c. Amor, sentimiento de pertenecer a un grupo, calor, aceptación.
d. Auto-realización, cumplimiento de las potencialidades. Morse y Wingo/4, p. 470.

---

* A.H., Maslow. Motivation and Personality, New York, 1954.

Se llama necesidades las "manifestaciones naturales de sensibilidad interna que despiertan una tendencia a realizar un acto, o a buscar una categoría de objetos" (Perón). El término es ambiguo, pues puede significar tanto un déficit biológico (el hombre tiene necesidad de vitaminas para vivir), como el hecho de que este déficit, en sentido (el hambre es la necesidad de alimento).

La palabra PULSSION, que ha sido a menudo explicada para designar la fuerza hipotética que "empuja" al individuo a realizar una acción (en este sentido está muy próximo de instinto en sentido clásico), se refiere actualmente en sicofisiología a la "intensidad del comportamiento motivado" (Stellar), y corresponde, desde el punto de vista fisiológico, al grado de actividad de los mecanismos nerviosos exitadores en juego en el comportamiento motivado. El interés de esta definición viene de que permite, al menos en los animales, una medida. La intensidad de la pulssión sexual de la rata podrá ser medida por la intensidad máxima de las descargas dolorosas que el macho aceptará sufrir al atravesar una reja electrificada que lo separa de la hembra.

Se distingue actualmente las PULSSIONES PRIMARIAS (necesidades primarias) que corresponden directamente a las condiciones fisiológicas del organismo, y las MOTIVACIONES SECUNDARIAS (Hull) que se desarrollan con el aprendizaje.

Necesidad 1) Necesidades Primarias. Entre las necesidades primarias se clasifican habitualmente los fenómenos siguientes:

-EL HAMBRE. El papel de la corteza es ciertamente fundamental en el aprendizaje del ritmo temporal del hambre: tenemos hambre en las horas en que comemos habitualmente, aunque esto corresponde raramente a los ritmos fisiológicos. Es preciso indicar que el papel de las contracciones gástricas, afirmado por Cannon, es probablemente muy accesorio para la estimulación de los centros, y que por otra parte ha sido demostrado que existen hambres específicas para ciertos alimentos; la rata y el hijito, puestos en presencia de una elección variada de alimentos (comida "a la carta"), ingieren lo que corresponde a un régimen correctamente equilibrado.

-LA SED. La corteza está igualmente implicada en este mecanismo. La existencia de un centro facilitador ha sido demostrado. La de un centro inhibidor es postulada, pero este centro no ha sido descubierto.

-EL SUEÑO. Existe una necesidad primaria de sueño, en el sentido de que un animal privado de sueño durante un cierto tiempo muere.

-LA NECESIDAD DEL OXIGENO no es sentida. Está asegurada por una actividad refleja, la respiración, al ser excitado el centro respiratorio por la elevación de la concentración sanguínea en gas carbónico.

Las necesidades primarias a que vamos a pasar revista ahora difieren de las precedentes en el sentido de que su satisfacción no es indispensable para la supervivencia del individuo. Ellas se manifiestan como una PULSSION A EJERCER UNA ACTIVIDAD, cuando la función fisiológica correspondiente ha llegado a su estado de madurez (K. Buhler).

-LA ACTIVIDAD SEXUAL. La excitación de este centro depende :

De factores sensoriales específicos;
De factores humorales, representados principalmente por las hormonas sexuales.
De factores nerviosos centrales corticales.
Del aprendizaje, al ser la pulssión más fuerte en el animal que ha tenido comportamientos sexuales anteriores. La interacción entre estos factores es muy compleja. La castración antes de la pubertad suprime la pulssión sexual, cuando se hace más tarde tiene un efecto mucho más débil. Beach por otra parte, mostró que el papel respectivo de los diferentes factores varían según la especie animal, del ratón al hombre, en el sentido de una influencia cada vez menos fuerte de los factores humorales y cada vez más grande de los aportes sensoriales, de la corteza y del aprendizaje.

-LA ACTIVIDAD MATERNAL, que es a menudo muy compleja en el animal diferente del recién nacido, obedece a mecanismos neurofisiológicos análogos.

-LA ACTIVIDAD EXPLORADORA, está ligada a una pulssión autónoma que ha sido estudiada bajo diversos nombres (pulsión manipuladora, curiosidad).

Existe un cierto número de otras pulsiones primarias cuyas bases neurofisiológicas son menos bien conocidas. La pulsiión a evitar el dolor, por ejemplo: no parece corresponder a ninguna modificación humoral.

Correll/1 integrando a Maslow ha comprobado que las motivaciones producidas mediante refuerzos son activas en un orden jerárquico. Cuando se ha satisfecho (se ha reforzado) una fuerte motivación, como el hambre, pasa a primer término, automáticamente, la motivación que le sigue en intensidad. Mediante un intenso condicionamiento y la reserva correspondiente, se convierten en los más poderosos impulsores en el hombre, las motivaciones que no ocuparían por sí solas

el primer lugar, hasta el punto de que quedan relegados a segundo término impulsos vitales orgánicos, con el fin de poder satisfacer motivaciones de orden espiritual o social. Existen ejemplos suficientes de hombres que han reforzado de esta forma las motivaciones religiosas, en tal grado que otras motivaciones han pasado por completo a segundo término. En otros casos, vemos que el orgullo social es tan fuerte, que hasta se soportan sacrificios corporales si con ellos puede darse satisfacción y reforzar cada vez más este motivo (tendencia a la consecución de títulos, dignidades, cargos, etc.). Análogamente a la ley de la utilidad decreciente que rige en economía, afirma una ley pedagógica, que el valor de un refuerzo, es decir, la fuerza motivadora de una medida pedagógica, es tanto mayor cuanto menos frecuentemente es experimentado, siempre que lo haya sido antes con la frecuencia suficiente para constituirse en "valor". De dos motivaciones igualmente intensas en un individuo, será después mayor la que durante más tiempo le haya sido negada.

El maestro puede obtener gran provecho de estos conocimientos, puesto que le muestran, por ejemplo, la conveniencia de elevar el trabajo en la escuela poco a poco y gradualmente, de modo que los alumnos lo puedan dominar ya casi con dificultad. Así, el refuerzo no se consigue fácilmente, sino que es diferido durante el prolongado esfuerzo y esta reserva lo intensifica. La motivación para aprender se incrementa de este modo progresivamente. Pero es necesario que el nivel de las tareas asignadas y el ritmo del trabajo sean regulados de acuerdo con las condiciones individuales de cada alumno, ya que de no hacerlo así se exigiría demasiado a una parte de los alumnos y demasiado poco a otros.

3. Conclusiones.

a. La motivación del alumno -consciente o inconsciente- es necesaria para el aprendizaje; sin motivación, no hay aprendizaje.

b. Probablemente nadie carece de motivos; pero estos van hacia diferentes direcciones, y la dirección de la motivación determinará la orientación del aprendizaje.

c. Brindar a los alumnos estímulos para que aprendan es un problema más dinámico que el de la simple manipulación superficial. El que una técnica determinada "trabaje" o no, depende seriamente del concepto que tenga el alumno de sí mismo y de sus motivaciones ya presentes.

d. Tanto los maestros como los alumnos penetran al aula con objetivos definidos y se esfuerzan por alcanzarlos. Estas metas pueden estar en armonía, en contradicción o carecer de relación entre sí.

e. Los alumnos tienen tanto necesidades fisiológicas como sicológicas. Cuentan con un vasto potencial para responder a necesidades diferentes de las de los tejidos. Comprender es un impulso tan real como comer.

f. Hay pruebas de que las necesidades fisiológicas, de seguridad y adecuación deben ser cubiertas por lo menos hasta cierto punto antes de que puedan surgir necesidades "más elevadas" que dominan la conducta. Las metas que un alumno está lista para adoptar dependerán de las necesidades que trate de satisfacer.

g. Todas las personas agradecen aquellas actividades que aumentan sus sentimientos de valor y capacidad.

h. La imagen que cada persona tiene de sí misma es importante para determinar el tipo y nivel de las propias aspiraciones.

i. Los esfuerzos se irigen siempre hacia la consecución de los objetivos propios y no hacia el logro de las metas de los demás. Un maestro que trata de que se apliquen los esfuerzos en forma directa, utilizando presiones, recompensas o amenazas, está pasando por alto este hecho sicológico y se preocupa sólo de sus propios objetivos y no de los de sus alumnos. Cuando tiene éxito, tal vez se debe a que los alumnos hayan adoptado las metas del profesor, pero con frecuencia sucede que sólo trabajan para obtener una recompensa o evitar una experiencia desagradable. En este último caso lo que aprenden en el proceso tal vez nunca se convierta en parte principal de su reserva de conocimientos y será olvidado tan pronto como la situación externa lo permita.

j. Al crear motivaciones, el maestro no debe limitarse a los intereses y objetivos actuales del alumno, sino que puede utilizarlos como puentes para la creación de nuevos alicientes.

k. Si un maestro puede crear un interés absorbente y ayudar a sus discípulos a aceptar una meta comprensible, puede entonces concentrarse, no en inducir el esfuerzo sino en guiarlo. Cuando el aprendizaje está motivado por impulsos propios, la función del maestro consiste en ayudar al estudiante a obtener los mejores resultados a cambio del esfuerzo invertido.

l. Para aplicar un esfuerzo a algo, debe esperarse una recompensa a cambio. Esto implica una percepción de éxito probable, aunque sea mínimo.

m. La propia anticipación de éxito depende en parte de la dificultad de la tarea actual y del propio balance previo de éxitos y fracasos. Un alumno que considera que el éxito es imposible para él protegerá eventualmente su auto-estimación tratando de buscar satisfacciones en otra parte.

n. La competencia en la cual siempre ganan unos cuantos, priva a los demás, de cualquier oportunidad de triunfar, y en un momento dado dejarán de esforzarse.

o. El nivel de aspiraciones tiende a ser más realista cuando una persona está habituada a tener éxito que cuando fracasa: después del fracaso, los niveles de aspiraciones de una persona pueden ser irrealistamente altos o bajos.

p. Muchas necesidades sicológicas se satisfacen a través de las interacciones con los compañeros de la misma edad. Un alumno capaz se sentirá libre de efectuar el mejor trabajo posible si al hacerlo no se siente amenazado de perde su posición en el grupo social al que pertenece. Si se le coloca en una posición en la que tenga que elegir entre su necesidad de desarrollo y aplicación de potencialidades, y su necesidad de ser aceptado y aprobado, tal vez opte por esta última alternativa y efectúe un trabajo mediocre.

q. Los alumnos con diferentes necesidades de personalidad responden en diversas formas a los patrones de control de los maestros. No hay un diseño que sea "el mejor para todos".

r. Un alumno que trabaja para lograr metas a las que otorga un gran valor, (1) aplica el máximo de energía y esfuerzo, (2) se muestra más imaginativo y creador, (3) asume mayor responsabilidad con respecto a su propio aprendizaje, y (4) tiene más posibilidades de recordar y consolidar el material nuevo con el que ya conocía.

El aprendizaje que obedece a impulsos propios y del cual se siente responsable el alumno es un aprendizaje madure, es el tipo de aprendizaje que continuará mucho tiempo después de que terminen los cursos escolares. Si nuestra meta es lograr madurez, el hábito de dicho aprendizaje debe ser uno de los propósitos fundamentales de nuestra enseñanza. En esta compleja era, la capacidad de continuar aprendiendo -bajo el impulso propio- es tan importante como el dominio de cualquier conjunto dado de información. Morse y Wingo /5, pp. 488-490.

C. Bases Fundamentales para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje*

1. Los estímulos. El aprendizaje verdadero siempre exige estímulos, que son la fuerza que pone en acción los sentidos para trasmitir, por medio del sistema nervioso, las imágenes a las células nerviosas cerebrales.

2. Sensación. Además del aparato físico, cada sentido tiene un sistema especial nervioso que sirve de conducto para trasmitir imágenes al cerebro: imágenes visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles.

En el nivel más inferior de la filogénesis, existen dos funciones: receptora (irritabilidad) y efectora (contractibilidad).

En los organismos superiores existe, además, la función de trasmisión entre receptores y efectores.

En toda sensación hay un doble elemento: lo afectivo y lo significativo. El primero impresiona y produce emociones; el segundo permite a la inteligencia conocer el objeto.

En resumen, cada estímulo para los sentidos es motivo de una SENSACION.

La SENSACION es el proceso síquico producido por un estímulo a través de algunos de los órganos de los sentidos.

Pierón conceptúa que hay sensación cuando la excitación es trasmitida por las fibras nerviosas, bajo formas de mensaje, hasta los centros que rigen la conducta global del ser vivo y que registran las experiencias naturales con el fin de asegurar la adaptación de esta conducta, no solamente actual sino también ulterior.

Los circuitos excitación-reacción al dar lugar a una sensación pasan por la corteza.

3. Representación. Es la reproducción de una SENSACION. Como la sensación deja una imagen gravada en el cerebro, podemos evocarla, recordarla.

Para aclarar un poco más lo anterior debe tenerse en cuenta que la SENSACION se produce cuando hay un estímulo; en cambio la REPRESENTACION es independiente de los estímulos.

---

*Adaptación de las conferencias de clase del Profesor Norberto Solano Lozano.

Vulgarmente explicados estos fenómenos síquicos, se puede decir que la SENSACION produce las imágenes que se van almacenando en el cerebro, gracias a los ESTIMULOS que le trasmite el ambiente; la REPRESENTACION es la reproducción de las imágenes que están almacenadas.

A mayor cantidad de sensaciones corresponde un conocimiento más completo, más amplio, más seguro, porque las REPRESENTACIONES son más numerosas y más variadas.

4. De la sensación a la percepción. Henry Piarón, define la percepción como "la toma de conocimiento sensorial de sucesos exteriores que han dado nacimiento a sensaciones más o menos numerosas y complejas. Toda percepción es una gnosia. Ella suministra un percepto que se llama también, a menudo, percepción".

a. Los problemas fundamentales de la percepción. La sicología de la percepción confronta dos problemas:

-Los procesos físico-químicos que correspondan en el nivel celular, a la excitación y a la trasmisión son, en tanto que tales, extraños a nuestra conciencia. Nosotros percibimos la imagen de un objeto, y no la onda de despolarización trasmitida a las células corticales por las fibras nerviosas y desencadenadas por la descomposición de una sustancia química de los conos retinianos.

-El mundo de nuestras percepciones no es una reproducción fiel de la realidad objetiva. Las "ilusiones de los sentidos", en realidad las ilusiones perceptivas, que ya habían servido de base a la filosofía de los escépticos griegos, constituyen un caso extremo de un fenómeno más general.

b. Los tres componentes de la percepción. Se puede esquemáticamente distinguir en cada percepción tres componentes estrechamente asociados:

1) El proceso receptor. Las sensaciones, tales como las hemos expuesto, son abstracciones, aisladas artificialmente en vista de su estudio experimental. Nosotros no percibimos jamás sensaciones aisladas sino un cierto campo perceptivo que tiene una estructura. Del mismo modo en el caso más simple, cuando nosotros comparamos dos sensaciones del mismo asiento pero de intensidad diferente o dos sensaciones de intensidad igual pero de asiento diferente , encontramos ya ante un campo perceptivo estructurado. Hay discriminación y nuestra percepción es una gnosia. En las circunstancias normales el campo perceptivo es mucho más complejo. No obstante nuestro percepto es único y no un mosaico de sensaciones elementales.

2) El proceso simbólico.- En la percepción cada campo estructurado está asociado íntimamente a un concepto. Si yo miro una manzana colocada sobre una mesa, los procesos receptores me permiten distinguir un campo estructurado que soporta un objeto esférico, de una cierta talla y de un cierto color, que se destaca de un fondo constituído por la mesa, pero al mismo tiempo yo percibo que este objeto es una manzana; el concepto de manzana está asociado a una serie de propiedades que mis percepciones no me permiten conocer. Hay una aprehensión inmediata de una significación, de un esquema de intelección, esquema dinámico (Bergson) que responde a una cierta dirección del esfuerzo, una representación abstracta.

3) El proceso afectivo. Cada experiencia perceptiva tiene sus aspectos afectivos. La percepción de la manzana podrá sernos agradable, desagradable o indiferente. Ella podrá eventualmente procurarnos un placer estético.

Procesos receptores, simbólicos y afectivos, íntimamente ligados en toda percepción, podrán bajo ciertas influencias, encontrarse disociados. En heridas cerebrales particulares, los procesos simbólicos serán imposibles por más que los procesos receptores estén normales; en la intoxicación por algunas drogas, las cualidades afectivas de las percepciones estarán completamente modificadas.

5. Resumen : Asociación, percepción y apercepción. La unión de las diferentes representaciones (imágenes de color, tamaño, palabras, etc.) se llama ASOCIACION.

El conjunto de imágenes de representaciones, que como consecuencia de la sensación le quedan al individuo, forman las ideas, el conocimiento. Esto es lo que se denomina PERCEPCION, o sea el conocimiento de las cosas, los objetos, etc.

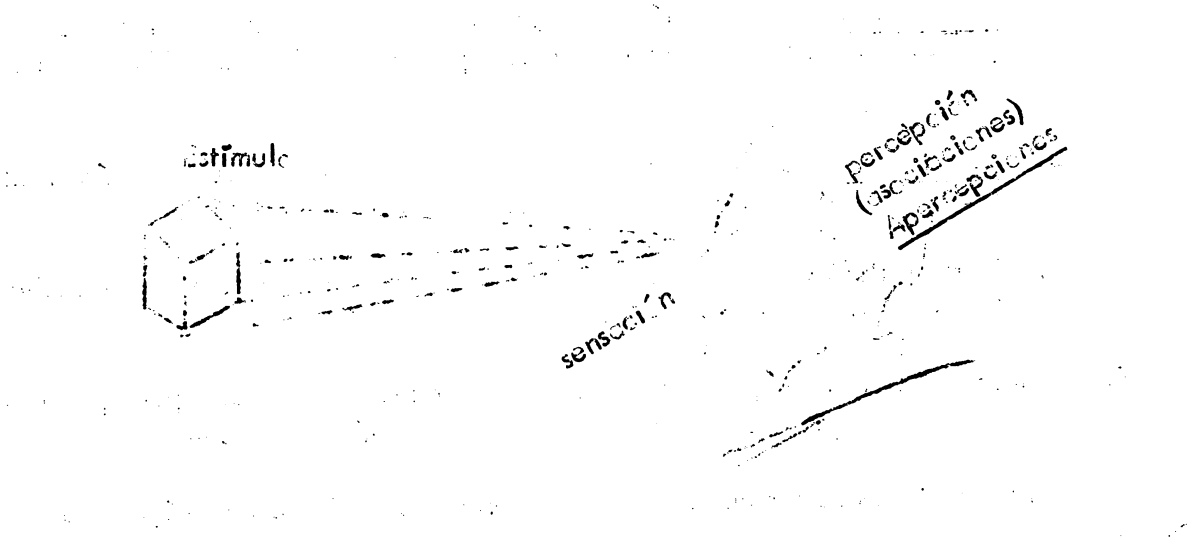
Este conocimiento puede ser puramente sensorial o intelectual. En otros términos ese conocimiento puede ser objetivo o subjetivo.

La percepción constituye el fenómeno representativo, fundamental de la conciencia. Primero es la impresión orgánica, sensorial y casi simultáneamente el acto síquico.

La PERCEPCION es un conjunto de sensaciones y representaciones que dan como resultado y conocimiento.

Cuando adquirimos una PERCEPCION y la unimos y coordinamos a las representaciones que ya teníamos, formamos con todo eso nuevas nociones, conceptos y representaciones, se dice que hemos adquirido APERCEPCIONES.

Realmente APRENDER consiste en adquirir APERCEPCIONES.




6. La atención. Es la concentración de la energía síquica sobre la comprensión de un fenómeno o de un pensamiento, o sobre la ejecución de una operación.

La atención puede ser voluntaria (activa) o involuntaria (pasiva). La voluntaria o activa requiere un esfuerzo, resolución de la voluntad para producir la concentración sobre un punto que nos es atrayente; la atención involuntaria se produce cuando el objeto excita por sí mismo la atención.

Ambas formas de atención, pasiva o activa, son importantes para la enseñanza y ordinariamente se manifiestan juntas.

En realidad, la ATENCION es el aspecto activo, selectivo de la APERCEPCION, que consiste en la preparación y la orientación del individuo hacia la percepción de un estímulo particular.

La reacción de espera. Se llama reacción de espera o expectación la preparación y orientación del individuo. La reacción de espera tiene por fin ejercer una selección sobre el conjunto de los estímulos que nos llegan, a fin de que el organismo perciba con mayor interés un estímulo particular. Esta reacción de espera corresponde a una disposición interior, preparatoria para una percepción particular.

Las variedades de trastornos de la atención. Los trastornos de la atención pueden ser agrupados esquemáticamente bajo tres puntos principales:

a. La agudeza de la atención corresponde a la fuerza y a la calidad del proceso selectivo. Se habla a veces, por esta razón, de CONCENTRACION.

b. La tenacidad de la atención es la aptitud de mantener su atención fijada sobre un objeto durante un largo período, resistiendo la fatiga.

c. La flexibilidad de la atención puede ser normal, insuficiente, o excesiva. En este último caso hay dispersión de la atención.

7. La memoria. Es una aptitud para retener las representaciones y percepciones, y para reproducirlas cuando la ocasión se presente.

Son tres los factores de los cuales depende la perseverancia de las imágenes en la memoria:

a. La fuerza de la impresión original, que resulta del interés puesto por el alumno y de la intensidad de la atención prestada.

b. La frecuencia de la repetición, o sea el ejercicio de las percepciones, siempre que se hagan en forma lógica y con el encadenamiento racional para estimular las asociaciones.

c. El orden y la distribución de cada serie de imágenes.

A lo anterior puede añadirse: el tiempo que trascurre desde la impresión de la imagen y el número de datos o serie de imágenes.

La memoria se debe a los procesos de asociación y éstos a un trabajo cerebral.

V-10-1973
II-11,1976
lcr.

IV

# DIRECCIONES Y METODOS DE ESTUDIO DE LA SICOLOGIA PEDAGOGICA/1

Mientras la antigua sicología con sus sitemas orientados predominantemente en sentido filosófico, pudo influir en los pedagogos, que no exigían una exacta fundamentación y comprobación de las teorías y postulados formulados, sino que se dejaban convencer fácilmente por los supuestos teóricos de que se partía en cada caso, la sicología moderna se impone la norma de demostrar sus formulaciones mediante precisas comprobaciones empíricas. No pide el educador que crea en los principios que le presenta, sino que él mismo puede llegar, ateniéndose al método indicado, a los mismos resultados que el sicólogo y lograr así un saber asegurado empíricamente.

Por consiguiente podemos distinguir seis orientaciones :

A. El estructuralismo

B. El funcionalismo

C. El Asociacionismo

D. La Sicología del Comportamiento (behavior) o Conductismo

E. La Sicología de la Forma (Gestalt)

F. La Sicología Sicoanalítica

Figuras Principales en la Formación de Seis Sistemas Sicológicos

| | 1870 | 1880 | 1890 | 1900 | 1910 | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estructuralismo | | Wundt | Titchener | | | | | | | |
| Funcionalismo | James | | | Dewey | Angell | Carr<br>Woodworth | McGreech | Melton | Underwood | |
| Asociacionismo | | Ebbinghaus | | Pavlov | Bechterev | Thorndike | Guthrie | | Estes | |
| Conductismo | | | | | Watson<br>Meyer Weiss | Hunter<br>Tolman | Skinner<br>Hull | Miller | Spence | |
| Teoría de la Gestalt | Mach | von Ehrenfelds | | | Wertheimer<br>Koffka | Kohler | | | | |
| Sicoanálisis | Breuer | | | Adler Rank<br>Jung Ferenczi | Jones | Horney | Sullivan | Fromm | | |

A. Estructuralismo

1. Historia. Al fundar Wilhelm WUNDT en Leipzig (1879) el primer laboratorio de Sicología, y por las investigaciones empírico-experimentales que en él realizó, cayó pronto la sicología experimental dentro de los dominios de las otras ciencias orientadas en sentido experimental, especialmente de la fisiología y la química. Estas ciencias debieron principalmente sus extraordinarios progresos a su constante indagación de los "elementos" de la materia, existentes, según la teoría, en toda substancia. En cuanto se conocieron los elementos y estructura de la materia, fue posible modificarla y someterla a la acción del hombre. Del mismo modo se propuso la sicología estructuralista hallar los "elementos" del acontecer síquico y, basándose en este conocimiento, adquirir la capacidad de actuar sobre el comportamiento y modificación, y también --antes incluso-- comprenderlo.

2. Filosofía fundamental. Así se comenzó por el análisis de la percepción sensorial, suponiendo que de este modo sería posible descubrir los componentes últimos de la vida sico-anímica. Se empleó con este objeto el método de la introspección, para averiguar lo que ocurría exactamente en el individuo cuando percibía un sonido determinado, un cierto color o un olor específico. Se consiguió reunir de este modo un valioso conjunto de conocimientos, pero todos ellos adolecían más o menos de un defecto, a saber, que todas estas descripciones introspectivas caían inevitablemente en el subjetivismo. En otros términos: no era posible comprobar que lo descrito por el sujeto, mediante la introspección, tenía realmente lugar; no podía saberse hasta qué punto se trataba de deformaciones subjetivas.

Las limitaciones del estructuralismo resultaron sobre todo de este subjetivismo inherente a la introspección. También era evidente que algunas operaciones intelectivas, tales como la solución de problemas, no podían ser reducidas a sus elementos estructurales sin simplificarlas excesivamente. Debido a esto fue necesario ampliar fundamentalmente el estructuralismo o completarlo con otras orientaciones experimentales. Una de estas nuevas orientaciones, que ampliaron o substituyeron al estructuralismo, fue la del funcionalismo.

B. Funcionalismo

1. Historia. Esta orientación no se centra tanto en la investigación de los elementos estructurales del comportamiento cuanto en el problema de sus funciones. El organismo es considerado como una unidad activa, tendiente a un fin, de diversos sistemas funcionales que se acoplan mediante su ordenación a una meta dada según los casos.

2. Representantes. WILLIAM JAMES y JOHN DEWEY; WOODWORTH.

3. Filosofía fundamental. Los funcionalistas no se interesan tanto por lo que el organismo (el hombre) es, cuanto por lo que hace y con qué finalidad lo hace. Para obtener materiales con este objeto no era suficiente el método de la introspección, preferido por los estructuralistas. Lo que convenía era observar el comportamiento en sí. La mera comprobación de las impresiones sensoriales subjetivas no bastaba para resolver los típicos problemas funcionalistas del comportamiento humano, por ejemplo, el resolver problemas, el aprender, el olvidar, etc. Se idearon y desarrollaron diversas técnicas de observación más o menos precisas, pero se continuó empleando también la introspección.

El funcionalismo presentaba dos características. Primeramente, a diferencia del estructuralismo, consideraba el organismo en su totalidad; además, dirigía su atención preferentemente a la observación de las funciones a las que se ordenaban las actividades del organismo en cada situación.

4. Aplicación a la educación. Esta orientación de sicología fue de gran interés para la pedagogía. Por primera vez, se llegó a tener idea de ciertos procesos como el aprender, la educación, la retención y el olvido las modificaciones y la estabilización del comportamiento, etc. Sin embargo, se siguieron aplicando el método de la introspección y la observación del comportamiento. En consecuencia, el funcionalismo siguió en la línea del pragmatismo, y lo hizo con su carga de subjetivismo, condicionado por su mismo método.

C. Sicología Asociacionista o Conexionismo

1. Historia: el asociacionismo moderno se desarrolló a fines del siglo XIX, basado en el pensamiento de filósofos como Herbart, quien describió la mente como el conjunto de una serie de sensaciones, ideas, pensamientos, decisiones y sentimientos aislados que sólo se unían mediante el proceso de asociación. Morse y Winge/4, p. 775.

2. Representantes. Ebbinghaus. Pavlov. Thorndike.

3. Filosofía fundamental.

a. Ebbinghaus fue el primer sicólogo que realizó un estudio cabalmente empírico de la asociación, o aprendizaje, aunque su interés principal fue la memoria. Estaba interesado en controlar el tipo de aprendizaje cuya retención quería investigar. La curva de aceleración negativa que determinó para la memoria humana (en función del tiempo) no sufrió revisiones radicales en el trascurso de las décadas siguientes.

b. Paulov fue un fisiólogo que se percató de la ocurrencia persistente de un flujo salival anticipatorio. Esto es, los estímulos asociados previamente con la alimentación del animal (por ejemplo, el acercamiento del asistente, o la vista del plato de la comida) llegaban en un momento dado a provocar la salivación.

El examen de las consecuencias de tales señales en la conducta adaptativa del animal, llevó eventualmente a Paulov a formular un programa destinado a alcanzar una nueva comprensión sobre la fisiología del cerebro. Habida cuenta de la naturaleza adquirida de la relación Estímulo-respuesta se utilizó el término Reflejo Condicionado. Marx y Hillix/3.

c. Thorndike creía que cada idea nueva, cada nueva sensación, o sentimiento, constituye una respuesta a una idea, sensación o sentimiento precedente. Su fórmula para la conducta humana es considerada en función de la asociación E-R (estímulo-respuesta).

4. Aplicación a la educación: el conexionista piensa que la situación presentada por el maestro, hará surgir una respuesta particular del estudiante. La memoria se convierte en una serie de conexiones de estímulo-respuesta, en las que estímulos particulares producen respuestas específicas. En esta forma, las respuestas de aprendizaje se convierte en el proceso central de toda conducta. Por lo tanto, esta teoría enfatiza la insistencia y repetición más que la comprensión del material que debe aprenderse. Como básico de esta escuela del pensamiento se encuentran el sistema de ensayo y error, recompensa y castigo, y el concepto de motivación externa. Morse y Wingo/4, p. 775.

THORNDIKE formuló tres leyes que explican las condiciones más propicias para el aprendizaje. Estas leyes son:

Ley de disposición (prontitud). Consiste en la preparación del ánimo del alumno para recibir la enseñanza. En otros términos, es la aplicación de todos aquellos recursos lógicos para despertar la curiosidad, crear el interés, y, como consecuencia, estimular la atención para aprovecharla.

Los alumnos deben sentir un interés personal en lo que aprenden. Se debe acudir a todos aquellos medios efectivos para despertar el interés de los alumnos: oportunidad en la presentación del asunto, actitud sujestiva, preguntas bien encaminadas, insinuaciones y sugerencias, etc. Este proceso se llama también AMBIENTACION.

Ley del ejercicio (uso). Implica la ejecución de todas aquellas actividades tendientes a fijar las nociones, los conceptos, las ideas, en la mente del alumno, tales como ejercicios en el tablero, preguntas variadas sobre la materia, rpetición de observaciones o ejercicios sensoriales, asociación de ideas, expresión oral, individual o colectiva, en fin, aplicación de todos aquellos recursos lógicos encaminados a obtener de los alumnos la fijación de las nuevas nociones que son el propósito de la lección.

Ley del efecto (resultado). Consiste en lograr que los alumnos realicen con satisfacción lo que han aprendido, para asegurar una proyección benéfica hacia el futuro, para obtener con eficacia los objetivos últimos del aprendizaje y ejercer influjo en la formación de los hábitos.

Estas actividades tienen por objeto lograr la acción personal de los alumnos como expresión concreta del aprendizaje y asegurar en forma atractiva el dominio de los conocimientos que fueron motivo de la clase, a fin de utilizarlos y aplicarlos luego en la vida práctica.

En consecuencia, se debe hacer el resumen de lo enseñado para sacar las conclusiones y comprobar que la clase dió resultados positivos. Como remate hay que hacer que los alumnos relacionen lo que acaban de aprender con los conocimientos y experiencias anteriores, a fin de formar un todo armónico con los conocimientos de la respectiva materia.

D. Sicología del Comportamiento o Conductismo

1. Historia: la teoría de la conducta se convirtió en una escuela bien establecida en 1915. Se trata de una evolución amplia y sistemática del conexionismo.

2. Representantes. J.B. Watson, C.L. Hull, Skinner.

3. Filosofía fundamental: los partidarios del conductismo han insistido en que la fórmula estímulo-respuesta debe limitarse a las situaciones físicas. Los fundadores de esta teoría se preocupaban solamente por el comportamiento susceptible de observación, creyendo que los procesos mentales no podían estudiarse científicamente. Los partidarios actuales de esta escuela, mediante postulados, como el de "variables de intervención" -variables dentro del organismo que intervienen entre el estímulo y la respuesta-, han tratado de llevar a cabo descripciones realistas y comprensivas de los acontecimientos sicológicos. Han elaborado fórmulas matemáticas para los tipos de aprendizaje identificados como condicionamiento. Morse y Winger/4, p. 775.

WATSON, consideraba radicalmente el comportamiento sólo como una serie de relaciones, directamente observables, entre las variables independientes y las variables dependientes, es decir, entre los estímulos y las reacciones. Por el contrario, los nuevos sicólogos del comportamiento, como SKINNER, admiten la intervención de otras variables en cuanto pueden comprobarse en la conducta directamente observable. Por tanto, no se trata ni en SKINNER ni en otros investigadores, de un intento de volver a introducir la introspección, sino de no negarse a considerar la intervención de procesos subjetivos tales como la motivación, el estado emocional, las actitudes o enfoques, etc., simplemente porque escapan a la observación directa. Se reconoce su influjo sobre el comportamiento y se procura investigarlos mediante un cuidadoso análisis del mismo. Precisamente esta

inclusión de factores subjetivos en el esquema de estímulo y reacción le confiere importancia para la pedagogía; sin tales factores, era insuficiente la sicología del comportamiento para la comprensión de procesos de tan múltiples aspectos como el aprender. Efectivamente, el aprender y el educar son algo más que una manipulación de los individuos con la ayuda de estímulos exteriores, a los que responderían aquellos con las reacciones correspondientes; en efecto, el aprender y el educar incluyen en sí los procesos de la motivación, de los estados afectivos, de la actitud, del interés, aunque tales factores no se puedan observar directamente, sino sólo mediante el análisis del comportamiento.

Así como el estructuralismo buscaba ya los elementos del comportamiento y creía haberlos encontrado en las impresiones sensoriales, también la sicología del comportamiento está orientado al análisis del mismo ,y esto por la convicción de que las formas más complejas de comportamiento pueden descomponerse en sus elementos y que, recíprocamente, como estos elementos es posible estructurar formas más complejas de comportamiento. Este último proceso adquiere en la formación de la conducta (en el condicionamiento operativo) y su aplicación en pedagogía (enseñanza programada) especial importancia, lo que es al propio tiempo una evidente demostración de su validez. Dado que la sicología del comportamiento puede descomponer una conducta compleja en sus elementos y actuar sobre estos elementos, es posible estructurar a voluntad la conducta, y ampliar así casi hasta el infinito los límites del aprender y de la educación. Respecto a la forma de estos elementos del comportamiento, señalemos que no se llega en esta sicología a las impresiones sensoriales (como en el estructuralismo), sino a los elementos del comportamiento operativo, es decir, a variaciones específicas en las reacciones condicionadas.

Tal como enseña la sicología del comportamiento y demuestra de múltiples modos mediante experimentos, la conducta está constituída casi exclusivamente por estos elementos que podemos describir provisionalmente como variaciones del esquema de la reacción condicionada (asociación de estímulos con la reacción obtenida por repetición y refuerzo).

La sicología del comportamiento destaca, más que otras direcciones de la sicología, la importancia del comportamiento adquirido y aprendido frente al que es innato e invariable, que ya no es prácticamente eficaz. Puede haber, ciertamente, tendencias y disposiciones innatas, pero no adquieren eficacia hasta que se convierten -mediante instrucción- en formas de comportamiento por la acción de estímulos ambientales específicos. De este modo, la sicología del comportamiento se convierte en sicología pedagógica, que en lo esencial es la encargada de configurar las formas del comportamiento. El optimismo pedagógico de WATSON no es compartido (en la forma absoluta en que lo presentaba) por los modernos sicólogos del comportamiento, pues según WATSON de cualquier niño pequeño podía salir, a voluntad, un jurista o un delincuente, en razón de la educación que recibiese. No tenía suficientemente en cuenta las bases orgánicas y fisiológicas de las disposiciones. Pero en el ámbito de esta orientación de la sicología se sigue investigando con especial insistencia sobre la conformabilidad del comportamiento, y por lo mismo sobre la educación y el aprender en cuanto formas en que se puede aplicar esta sicología.

Otra característica de las investigaciones sobre la sicología del comportamiento, es el frecuente uso de la experimentación en animales. SKINNER llegó a sus fecundos resultados sobre la acción del refuerzo (intensificación) y del comportamiento operativo mediante estudios realizados en palomas y ratas antes de confirmarlas en unos estudiantes por medio del estudio (aprendizaje) programado. Este procedimiento ha sido criticado por los profanos en la materia, que censuraron la pretensión de querer conocer la conducta específicamente humana ateniéndose al modelo de la experimentación en animales. Lo cierto es que la mayoría de los resultados arrojó el comportamiento de los animales se han confirmado plenamente en la conducta humana, hasta el punto de que en la investigación de los elementos del comportamiento puede afirmarse que no se han encontrado diferencias esenciales entre las formas del mismo en el hombre y en los animales, aunque, como es natural, la complejidad del comportamiento humano lo sitúa a gran distancia del que se observa en los animales. Correll/ 1, p. 17-19.

Aplicación a la educación. Según esta teoría, el aprendizaje se convierte en un asunto de condicionamiento. Las respuestas se fortalecen mediante la repetición o se debilitan por la falta de ésta. Por lo tanto, es más importante la insistencia, al igual que el conexionismo, y la comprensión ocupa un segundo lugar. El aprendizaje significa la elaboración de nuevas asociaciones y el fortalecimiento de las mismas.

E. Sicología "Gestalt"

1. Historia: el origen de la sicología "Gestalt" se atribuye a un alemán, Max Wertheimer, que la fundó en 1912. Esta teoría recibió gran impulso en Estados Unidos con la publicación de Growth of the Mind (1924) de Kurt Koffa y de la obra de Kohler Mentality of Apes (1925). Este movimiento representó una revolución contra todas las teorías de la asociación, dando por resultado una teoría completamente diferente acerca de la conducta y del aprendizaje.

2. Representantes: Max Wertheimer, Kurt Koffa, Wolfgang Kohler.

Filosofía fundamental: la sicología "Gestalt" es una aplicación de los principios de la teoría de campo, tal como se aplica en la física, a los acontecimientos relacionados con la conducta y la conciencia. Los teóricos de la misma creen que la experiencia está siempre estructurada, que la percepción no constituye simplemente un conjunto de elementos separados, sino que es un todo formado por diversas partes. De hecho, el patrón es una parte tan importante de la percepción que una melodía ejecutada en dos claves diferentes es percibida como la "misma melodía", aunque todas las notas sean diferentes en las dos ejecuciones. Las partes de cualquier campo no son elementos aislados e independientes, sino que derivan su carácter y significado de las fuerzas que actúan en conjunto. (Ver apéndice 1).

3. Aplicación a la educación: para la sicología "Gestait", el aprendizaje no consiste en establecer conexiones de estímulo-respuesta, sino en observar nuevas relaciones. El aprendizaje es el reconocimiento, tanto del problema que debe ser resuelto como de los medios por los cuales puede lograrse una solución. Por ello, para que el aprendizaje tenga lugar, deben establecerse patrones de "medios-fines". El patrón debe ser considerado en conjunto, antes de que puedan entenderse sus partes componentes.

De acuerdo con lo anterior, la visión, el pensamiento y la comprensión, son procesos esenciales para el aprendizaje efectivo, a diferencia de la repetición pura y del sistema de ensayo y error recomendado por los asociacionistas. El aprendizaje escolar, según la filosofía Gestalt, es más efectivo cuando tiene significado, cuando el material se organiza y presenta de tal forma que permite al estudiante comprender lo que tiene ante él y analizar y ver las relaciones que existen entre esto y otros acontecimientos de su experiencia.

a. Sicología topológica.

1) Historia: la sicología topológica surgió de la sicología clásica Gestalt y es similar a ésta en su definición de experiencia, como algo que comprende patrones o campos de acontecimiento. Sin embargo, defiere de aquella en el énfasis que da a la motivación y al comportamiento, en vez de subrayar principalmente la experiencia, Kurt Lewin, el fundador de esta teoría expuso la índole de la misma en sus obras Principales of Topological Psychology (1936) y The Conceptual Representation and the Measururemente of Psychological Forces (1938).

2) Fundador: Kurt Lewin.

3) Filosofía fundamental: Lewin intentó explicar la estructura sicológica del comportamiento, mediante el uso de conceptos matemáticos y físicos. Señaló que cada persona opera dentro de un "espacio de vida" sicológico, un mundo propio a través del cual percibe o interpreta lo que le sucede. Puede decirse que este individuo percibe la realidad, cuando su espacio de vida corresponde al mundo real. Si la persona vive en un mundo de fantasía, su adaptación a la realidad será mala. La conducta de cada individuo depende de lo que sucede en un espacio de vida actual, no de los acontecimientos del pasado o el futuro. Sólo influye en su comportamiento una experiencia anterior cuando es representada simbólicamente en us mundo sicológico actual.

El espacio de vida incluye siempre muchas amenazas, barreras y objetivos que determinaron un conjunto de comportamiento del individuo. Los objetivos o finalidades se llaman valencias positivas, y las amenazas valencias negativas. Por lo general, las barreras no tienen valencias, sino simplemente evitan el movimiento hacia una valencia positiva y el alejamiento de una valencia negativa. El aprendizaje es considerado como el medio por el cual el espacio de vida se vuelve diferenciado, y gracias al cual se comprenden las relaciones de las fuerzas operantes.

4) Aplicación a la educación: de acuerdo con esta teoría, para que un individuo aprenda, debe tratar de alcanzar objetivos que sean reales par él; y obtener un sentido de realización al alcanzarlos. De este modo el alumno debe involucrar su ego con el material que va a aprender. La experiencia intrínseca de éxito que surge al alcanzar una meta tiene un significado más profundo y constituye un aliciente más importante que un castigo o recompensa que vengan del exterior. La experiencia de éxito o fracaso, tal como se distingue de un logro real y objetivo, depende de la implicación del individuo con el material que va a aprender.

Para obtener un aprovechamiento educativo, lo anterior significa que los objetivos deben ser atractivos y realistas para que puedan convertirse en sus fines. Incluso los objetivos atractivos pueden perder interés con la repetición cuando ésta ya no tiene significado para el alumno. Por otro lado, los objetivos poco atrayentes, pueden convertirse en interesantes cambiando el significado percibido de la actividad. Comprender las razones por las que debe lograrse una meta, puede añadir significado e interés para tratar de alcanzarla. El alumno debe también considerar el objetivo adecuado a su capacidad, ya que si fracasa tal vez no siga esforzándose.

Muchos principios de las teorías de Lewin han sido aplicados a los métodos educativos modernos. Están relacionados con el trabajo de este autor, la comprensión de que el material que va a ser aprendido debe tener significado para el alumno, la utilización del enfoque de resolución de problemas en vez del énfasis sobre la repetición y memorización, los intentos de involucrar al alumno y estimular su participación en la planeación, así como la importancia de comprender las percepciones del estudiante.

F. Sicología Sicoanalítica

1. Historia. El fundador de la sicología sicoanalítica fue Sigmund Freud, cuyos enunciados teóricos fueron consecuencia de su trabajo clínico con pacientes neuróticos.

2. Representantes: Freud, Adler, Jung y Horney.

3. Filosofía fundamental: la escuela sicoanalítica se basa en que todo tipo de conducta se dirige hacia un objetivo, pero que cada individuo tiene diversas necesidades y objetivos contradictorios y, por lo tanto, la conducta es el resultado de la lucha entre los mismos. Según los freudianos, durante el proceso de evolución humana estos objetivos o necesidades se han dividido en dos grupos antagónicos. Aquellos aspectos que luchan por mantener la vida del individuo en respuesta al mundo de realidad se conocen como fuerzas del ego. Las fuerzas o necesidades del ello son aquellas que luchan por perpetuar la especie. Son las llamadas fuerzas primitivas de procreación y cuid cuidado de los pequeños. El super ego se desarrolla a temprana edad. Opera como una fuerza inhibitoria y de respeto, que envía los impulsos "impropios" al subconsciente. Se trata de la conciencia moral.

En el pensamiento sicoanalítico el concepto del subconsciente juega un importante papel. La supresión de las fuerzas del ello puede conducir, a menudo a desórdenes de conducta, debido a que los impulsos reprimidos continúan operando aunque el individuo no se de cuenta. Los miembros de la escuela sicoanalítica opinan que aquellas fuerzas que forman el ello, son esencialmente impulsos sexuales. Jung y Adler, que fueron discípulos de Freud, opinaron que había otros impulsos más importantes y eventualmente tuvieron un rompimiento con su maestro, creando escuelas propias. La escuela fundada por Adler, por ejemplo, se basa en que las fuerzas del ello están comprendidas por sentimientos de inferioridad. Los neo-freudianos, como Karen Horney, tienden a subrayar las influencias sociales y sociológicas de la conducta.

4. Aplicación a la educación: la teoría sicoanalítica no trata directamente del aprendizaje circunscrito a la situación escolar. Sin embargo, ha contribuido extensamente a crear un interés público por la higiene mental y una mayor comprensión de la conducta humana en función de la adaptación que, a su vez, ha influido en el campo de la enseñanza en grado considerable.

Estas tres diversiones mencionadas no constituyen categorías inmutables ya que en el pensamiento de los sicólogos actuales se encuentran muchas combinaciones de las mismas Morse y Wingo/4, pp. 775-779.

V-11-76
II-13,1976
lcr.

# BIBLIOGRAFIA


1. CORRELL, W. Introducción a la sicología pedagógica. Barcelona, Lerner, 1970.

2. MASLOW, A. H. Motivation and personality. New York, 1954.

3. MARX, M. H. y HILLIX, W. Sistemas y teorías sicológicas contemporaneos.

4. MORSE, W.C. y WINGO, G.M. Descubrimientos y conceptos básicos de sicología general; manual de consulta. In _____. Sicología aplicada a la enseñanza. 2 ed. México, D.F., Pax-México, 1967, p. 775.

5. MORSE, E.C. y WINGO, G.M. Motivación para el aprendizaje. In _____ Sicología aplicada a la enseñanza. 2 ed. México, D.F., Pax México, 1967. pp. 459, 460, 470, 488-490.

6. PEEL, E.A. Fundamentos sicológicos de la educación. Versión Española de César Mailló. Madrid, 1970.


V-11-73
II-12,76
lcr.

Apéndice 1

A. La Sicología de la Gestalt*

La sicología de la gestalt se interesa, en primer lugar, por el problema de la percepción. Surgió como una reacción contra el atomismo mental del siglo XIX, que mantenía que una experiencia perceptiva puede reducirse a elementos compuestos de sensaciones puras.

Así, podríamos analizar la deliciosa experiencia perceptiva de una bebida de limonada helada descomponiéndola en las cualidades sensoriales de frío, humedad, sabor a limón, dulzura, color, claridad y elementos espesos. Pero los sicólogos de la gestalt protestarán porque, aunque tomásemos todas las cualidades, aun nos dejaríamos algo. Proponen que la experiencia de un fenómeno como un todo debería tomarse como hecho primario. Como escribe Katz, los sicólogos de la gestalt basan su ciencia de la experiencia en la filosofía fenomenológica. Los fenómenos hablan por sí mismos. Una gestalt, o forma, es "un conjunto cuyas características están determinadas, no por las características de sus elementos individuales, sino por la naturaleza interna del conjunto".

La manera en que los fenómenos, conjuntos o gestalts hablan por sí mismos puede verse si examinamos los problemas de la constancia del tamaño, de la forma, del color y del tono. Supongamos que miramos una calle desde lo alto. Su anchura, un cuarto de milla más allá, "parece" la misma que si estuviera bajo nuestros pies, aunque la anchura "sentida" es más pequeña. Este es un hecho preliminar de la perspectiva lineal. La antigua filosofía atomística explicaría el resultado conforme a la ilusión y a la inferencia inconsciente. El sicólogo de la gestalt dice que el juicio de la anchura de la calle es función de la escena total que está ante nuestros ojos. Este es un ejemplo de la constancia del tamaño. Igualmente, podemos tener un ejemplo de la constancia del tono cuando "vemos" una habitación con un techo uniformemente blanco, aunque, en realidad, las sensaciones recibidas del extremo más oscuro del techo son completamente distintas que las recibidas de la parte más iluminada. Juzgamos constantes los tonos, refiriéndonos al conjunto de la escena. Katz demostró este fenómeno ideando un aparato que permitía mirar aisladamente diferentes partes del techo a través de los orificios de una pantalla opaca. Los tonos parecen entonces distintos.

*Tomado de: PEEL, E. A. Profesor de Educación y Jefe del Departamento de Educación, Universidad de Birminham. Fundamentos Psicológicos de la Educación. Versión Española de César Maillo. Aguilar, Juan Bravo, 38, Madrid, España, 1970.

He aquí otro experimento muy sencillo que demuestra el poder del fenómeno total sobre nuestra percepción de las partes. Suspéndase por un hilo un cuadrado de cartón (cuyo lado mide una pulgada) junto a una lámpara eléctrica, de manera que la sombra del cuadrado caiga en una hoja de papel blanco. La sombra se percibe como una porción de blanco en la sombra. Tracemos una línea gruesa alrededor del contorno de la sombra con un lápiz blando. El cuadrado toma la cualidad de un color gris pintado sobre el papel. La línea de lápiz tiene el efecto de destacar el trozo gris de la situación total.

La cualidad peculiar que los artistas llaman "visión directa" capacita al pintor para analizar y descomponer el fenómeno en sus elementos. El pintor ha de hacerlo para crear la ilusión de realidad en sus cuadros. Una función del marco que rodea un cuadro es destacar una escena de la realidad más amplia, de manera que se puedan apreciar mejor las cualidades artísticas de aquella.

Así mismo, es una ayuda para el que empieza a pintar considerar la escena que quiere pintar a través de un marco de cartulina. Mediante él, descompone el fenómeno y es capaz de concentrarse en las cualidades sensoriales de la escena. Una tendencia opuesta se observa en la regresión fenomenológica, tema estudiado por Thouless. Cuando un niño dibuja un vaso, la elipse suele diferir bastante de la que en realidad ve ante sus ojos. El dibujo del niño ha errado o regresado al fenómeno del vaso de boca circular que "sabe" que está ante él. Sin duda, todo esto puede explicarse por la inferencia inconsciente, pero, según los sicólogos de la gestalt, la tendencia a formar objetos y fenómenos opera desde el principio y es una cualidad primordial de la percepción. Las pruebas recientes sobre la percepción visual de los adultos que han recobrado la vista arrojó alguna duda sobre esta afirmación. Sea cierto o no, el principio es todavía importante desde el punto de vista educativo, pues, en el nivel del aprendizaje escolar, la experiencia de la tonalidad parece ser anterior a las demás.

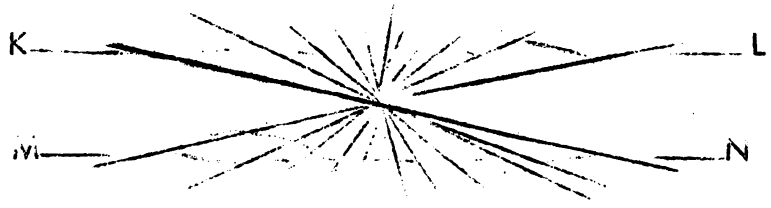
Según Wertheimer, las características de una gestalt están determinadas no sólo por sus partes, sino también por su colocación interna. Así mismo, la calidad de cada componente está determinada por el conjunto.

Ahora podemos investigar si hay alguna prueba de tales conclusiones en los hechos de la percepción. Hay cuatro fenómenos perceptivos vulgares que apoyan la opinión de Wertheimer. El primero es el hecho familiar de la ilusión óptica.

En la figura 4-1, las líneas KL y MN son rectas y paralelas. La ilusión óptica demuestra con qué fuerza nuestras percepciones de las partes están influidas por los conjuntos que las contienen.

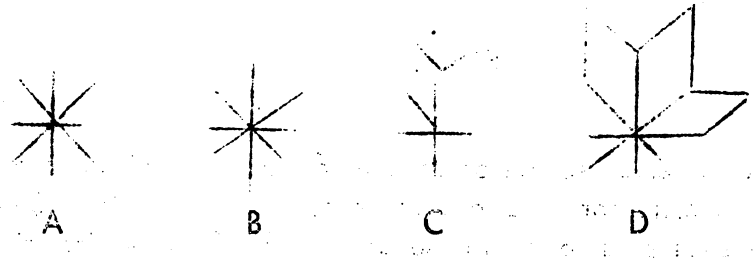
En segundo lugar, si separamos una parte de un conjunto, o si la añadimos, percibiremos un cambio en la calidad del conjunto que no es proporcional a la resta o suma efectuada. Consideremos la figura 4-2.

En cada caso se han añadido dos líneas. Se observa un cambio en la calidad interna de las figuras: A es una estrella de líneas; B contiene una figura plana; C sugiere tres dimensiones; D tiene la apariencia de un papel doblado. Los sicólogos de la gestalt




explican esta clase de fenómeno mediante la ley de inclusión (innigkeit) y demuestran que un conjunto perceptivo es más que una suma de sus partes.

En tercer lugar, consideremos el fenómeno familiar de las figuras ambiguas, en las que primero predomina una parte de la forma y luego otra. En la figura 4-3, el lado "a" parece primero proyectarse, y luego "b", etc. Aquí tenemos de nuevo la prueba de la fuerte influencia del conjunto sobre la percepción de una parte.




En último término, nos damos cuenta, con frecuencia, de que la relación entre el color y los tonos de diferentes objetos permanece la misma bajo una luz buena o mala, a la luz del día o a la eléctrica. Así mismo, los puntos de un objeto circular, como en la figura 4-4A, se "ven" en las mismas posiciones relativas que si los vemos desde un ángulo, como en 4-4B.

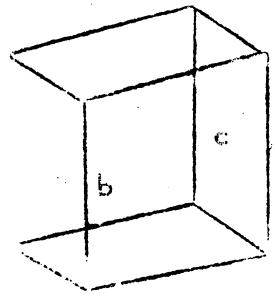



Figura 4-3

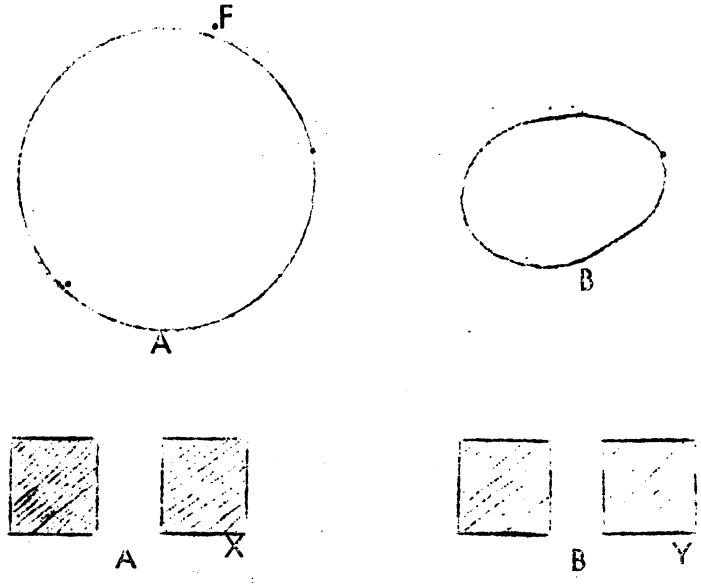



Figura 4-5

Los sicólogos de la gestalt reunieron estos fenómenos bajo el epígrafe de la ley de trasposición, que se muestra por el famoso experimento de los pollos (véase fig. 4-5) Unos pollos fueron instruidos a comer a la señal del más pálido de dos grises (X). Después se les dió la señal B, donde el gris más pálido de antes (X) era el más oscuro, por ir asociado a un gris aun más claro (Y).

Los pollos picaban entonces el nuevo gris pálido (Y). Lo que había cambiado no era el elemento (el gris solo), sino el modelo total o configuración.

La trasposición de configuraciones de tono; color y dibujos espaciales puede fracasar si las nuevas condiciones son extremadamente distintas de los originales. Así, si comparamos un modelo de color con luces roja y azul o a la fuerte luz del día y en la oscuridad contigua, o si comparamos el modelo de una distribución espacial con una proyección muy

escogida de ella, podremos descubrir difícilmente la trasposición de las configuraciones totales. Esto queda ilustrado en el célebre cuadro de Holbein los Embajadores, en el que el artista pintó una proyección extrema de un cráneo al pié del gran lienzo. Sólo el iniciado reconoce la extraña forma como una calavera vista desde un ángulo raro.

Los cuatro tipos de ejemplos citados demuestran el poder en la percepción visual de la configuración total sobre sus partes.

B. Formación de las gestalts

Ahora podemos considerar las leyes que fundamentan la formación de las gestalts, o configuraciones totales, y los factores que influyen en su formación.

Kofka nos dice que las configuraciones tienden a ser tan claras como lo permitan las condiciones. Buscamos la claridad de la figura frente al fondo. La organización psicológica es siempre tan "buena" como lo permiten las circunstancias. Una "buena" forma exige unidad, armonía, inclusión y concisión. Esta tendencia se demuestra en muchas situaciones perceptivas y cognoscitivas, siempre que se estudia material nuevo. Todo se omite, excepto los "buenos" rasgos esenciales. Así por ejemplo, cuando se pinta un paisaje, con frecuencia es un buen método no hacerlo directamente del original, sino pintarlo después de memoria. El proceso del olvido aparta los detalles inadecuados y el cuadro adquiere una composición y dibujo más claros. Los detalles se debilitan o fortalecen de acuerdo con su trivialidad o su importancia.

"Lo que determina la configuración dominante puede ser la configuración espacial o conceptual, o los motivos e intereses del observador".

La ley de la organización de la "buena" gestalt se llama "ley de la precisión o de pregnancia" (Pragnanz). Intervienen varios factores en la formación de una "buena" gestalt. Estos incluyen la semejanza y la proximidad de los elementos, como se demuestra en las figuras 4-6 y 4-7.

En el terreno de las ideas, estas condiciones parecen recordar algunos de los factores mencionados en el capítulo anterior, al hablar de la asociación de la experiencia y de las ideas.

Las figuras cerradas se perciben más rápidamente que las abiertas. En efecto, la predisposición a formar una gestalt lleva con frecuencia al observador a cerrar las figuras que están parcialmente abiertas. Este es un principio de la composición y el dibujo artísticos. Es objetivo del artista sugerir formas cerradas, pues esto ayuda a dar unidad a su obra. No se esfuerza conscientemente por representar figuras cerradas. El hecho de que sea difícil hacerlo de otra forma prueba la primacía de la organización de la gestalt.

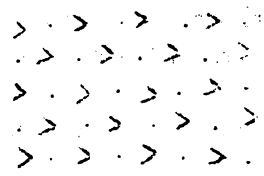


Figura 4-6

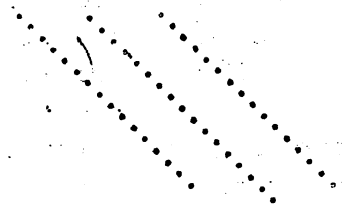
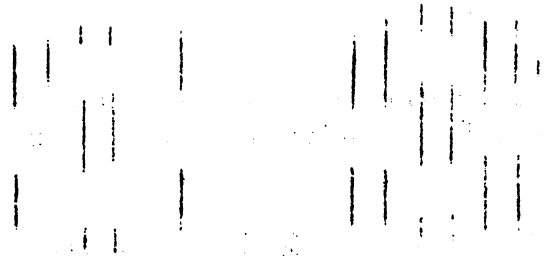


Figura 4-7

En la enseñanza también es obligación del maestro presentar sus problemas de tal manera que deje la posibilidad de algún cierre por parte del alumno. Una elección puede ser superenseñada, es decir, supercerrada. Debe dejarse algo a la actividad del alumno. El problema es encontrar el término medio, evitando el cierre excesivo, por un lado, y por otro, procurando que el alumno no se desanime. Un ejemplo del poder de organización de las formas cerradas se muestra en la figura 4-8b. Los componentes de una figura que tiene una "buena" forma tienden a constituír una unidad. En la figura 4-9, la parte "a" forma una unidad cerrada claramente definida por su "buena" forma. En las artes de la escultura, la pintura y la arquitectura, los dibujos y composiciones del artista están influídas por dicho factor. Así mismo, si en un cuadro es difícil percibir una "buena forma", puede perder aquel alguno de sus valores para el que lo aprecia.

También ayuda a la claridad de la forma la experiencia del observador. Este tiende a dar significado a las configuraciones puestas ante él, conforme a lo que ha aprendido y le interesa. Esta condición parece ser muy parecida a la que Herbart (véase Adams,



a b

Figura 4-8

en la bibliografía) llama "apercepción"*. La experiencia se llamó "apercepción de masas". Nuestras percepciones presentes están gobernadas, hasta cierto punto por nuestro conocimiento y actitudes. Las líneas de la figura 4-10 pueden resultar difíciles de organizar en una "buena" forma; pero cuando se colocan como en la figura 4-11, la experiencia organiza la percepción de una manera muy fácil de "ver".

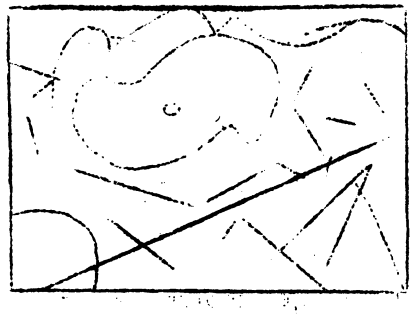


Figura 4-9

Igualmente, en el caso de la figura 4-12, vemos las ventanas de una iglesia a unos pinguinos, y en la figura 4-13, un negro o un demonio cornudo, según la forma en que nuestra experiencia organice activa mente la configuración.

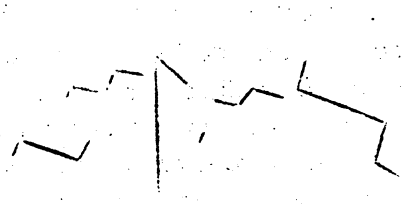


Figura 4-10

Generalmente, la experiencia "normaliza" una configuración, es decir, le da un "significado".**

El lector se preguntará, por interesante que resulte la teoría de la percepción de la gestalt, cuáles son sus aplicaciones a la enseñanza. La respuesta es que la ley de la

*En la psicología educativa de Herbart, constituye el proceso fundamental en la adquisición del conocimiento y se destaca la parte desempeñada por el conocimiento existente (N. del T.).

**Tales influencias en la visión se llaman factores funcionales. Véase el cap. XIV. Los tests proyectivos hacen uso de una tendencia similar.

precisión de Koffka (conforme a la cual organizamos nuestras percepciones en tan "buena" configuración como lo permiten las condiciones- también se aplica a las experiencias cognoscitivas. La experiencia no sólo organiza las situaciones perceptivas, sino también

Fugura 4-11

las cognoscitivas y las de aprendizaje escolar. Al presentar nuevas materias, el maestro emplea dicha experiencia para "estructurar" la gestalt de la forma más adecuada para lograr el aprendizaje deseado. Cuando un educando se enfrenta con una nueva situación, tiende a darle forma y claridad. La forma que le confiere ha de ser satisfactoria para él -la gestalt debe ser "buena" para él-. Sin embargo, esta gestalt puede no ser "buena", en el sentido de que no lleve al conocimiento correcto. Aquí es donde interviene el maestro.

Cuando discutimos la situación de aprendizaje conforme a la teoría de la gestalt, empleamos normalmente la palabra "intuición" en lugar de "gestalt", y, con frecuencia, hablamos de "estructurar" o "reestructurar" la intuición, en lugar de hablar de organizarla. Así, al comienzo de una serie de lecciones y ejercicios sobre sistemas de ecuaciones, el alumno tendrá una intuición rudimentaria, tal vez falsa, pero "buena" para él, de las propiedades de las ecuaciones y de cómo resolverlas. Durante la serie de lecciones su primera intuición puede modificarse o reestructurarse, de manera que todas las aplicaciones de los sistemas de ecuaciones se comprenderán, y se desarrollará una mayor capacidad para resolverlos. En los comienzos del aprendizaje, nuestras "intuiciones" son confusas, nebulosas y sin estructurar, como lo es nuestro primer conocimiento de las calles de una ciudad extraña. Con la experiencia, mediante la repetición, la analogía, el análisis y la práctica, la "intuición" llega a estructurarse claramente, las partes se relacionan entre sí y con el total. Así, después de algún tiempo, podemos orientarnos fácilmente en la ciudad extraña y anticipamos a dónde nos conducen las calles desconocidas.

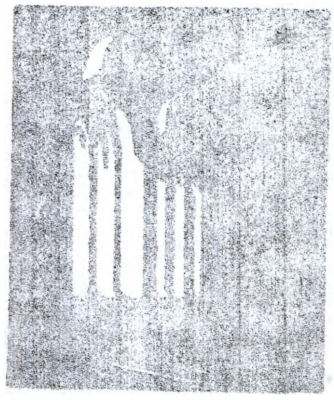


Fig. 4-12.

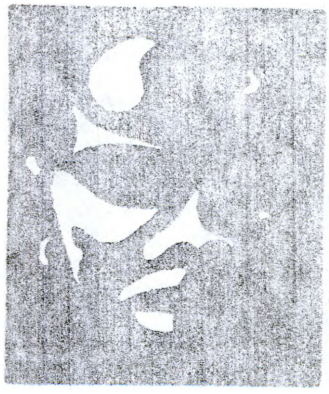


Fig. 4-13.

Apéndice 2

A. El papel de la Participación Libre*

Por su parte, Karl R. Rogers, en "Freedom to Learn" (Charles E. Morril Publishing Co. 1969) enumera los siguientes principios del aprendizaje extraídos de su experiencia e investigación, y que concuerdan plenamente con la teoría de Piaget:

1. Los seres humanos tienen una potencialidad natural para el aprendizaje (curiosidad, exploración, descubrimiento).

2. El aprendizaje significativo tiene lugar cuando el asunto es percibido por el estudiante como relevante para sus propios fines.

3. Aprendizaje que envuelve un cambio en la organización del "ego" -en la percepción de si mismo- es amenazante y tiende a ser resistido.

4. Aquellos aprendizajes que afectan la seguridad del "ego" son más fácilmente percibidos y asimilados cuando las amenazas externas son mínimas.

5. Cuando la amenuza al "ego" es baja, la experiencia puede ser percibida en una forma diferenciada, detallada, el aprendizaje puede tener lugar.

6. Mucho aprendizaje significativo es adquirido mediante el "hacer" (acción).

7. Se facilita el aprendizaje cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso de aprender.

(Participar significa escoger sus propias direcciones, ayudar a descubrir sus propios recursos de aprendizaje, formular sus propios problemas, decidir su propio curso de acción, enfrentar las consecuencias de cada una de sus elecciones).

8. El aprendizaje auto-iniciado que envuelve toda la persona del aprendiz -tanto el intelecto como los sentimientos- es el más profundo y duradero.

9. La independencia, la creatividad y la confianza en sí mismo, son todos facilitados cuando la auto-crítica y la auto-evaluación son lo fundamental y la evaluación por otros es de importancia secundaria.

*Trabajo presentado en el Seminario sobre Educación Extraescolar de Adultos Campesinos. Por Juan Díaz Bordenave, Ph.D.

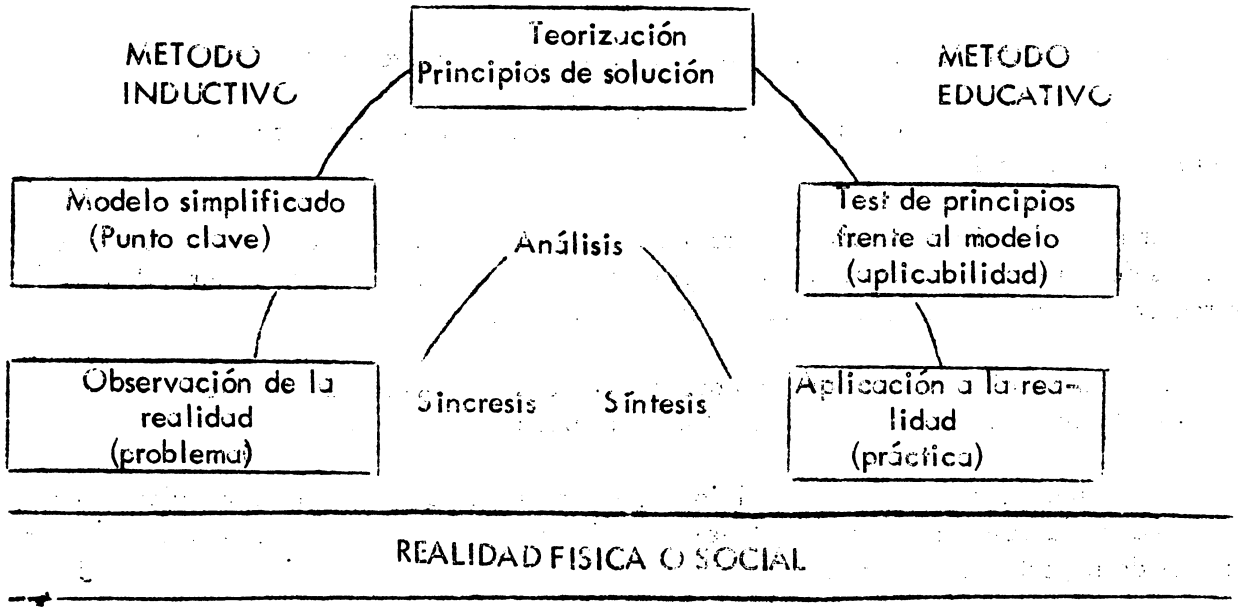
10. El aprendizaje más útil para la sociedad, en el mundo moderno, es el aprendizaje del proceso de aprender, una contínua abertura a la experiencia y la incorporación del proceso de cambio al propio "ego". (Que nuestra cultura actual sobreviva dependerá de que sepamos desarrollar individuos para quienes el cambio sea el hecho central de sus vidas y que sean capaces de vivir comodamente en este hecho central").

B. El Esquema Pedagógico del Arco

Cómo instrumentar en la práctica, estos principios de aprendizaje extraídos de la teoría y de la investigación? Cómo montar un esquema pedagógico simple, que sirva a los extensionistas y educadores de adultos rurales, en la mayoría de sus situaciones de enseñanza?

La respuesta parece darla Charles Magueres, de la Societé de Aid Technique et Corporation (SATEC), de Francia, con su esquema del arco. Este esquema pedagógico parte de las premisas de Piaget sobre la necesidad de basear el aprendizaje en el desafío de una situación-problema, y de ir de la síncresis al análisis y después a la síntesis.

El esquema es el siguiente:




El ciclo pedagógico comienza con la observación de la realidad, es decir, con la percepción y descripción hecha por los alumnos de los diversos ángulos o aspectos de un problema dado. De esta observación se abstraen ciertos puntos claves con los cuales los alumnos, orientados por el profesor, construyen un cierto "modelo simplificado de la realidad". El tercer paso es el de la explicación, que se hace por medio de la teorización, es decir, la

busca de las relaciones que deben existir entre los puntos claves del modelo. Aquí la ciencia y la tecnología son muy útiles. Después de una comprensión teórica del problema, podemos buscar principios de solución. Esto es posible pues el grado de abstracción en que se está trabajando en esta etapa, favorece la imaginación creadora y libre. En esta etpa, por ejemplo, donde los alumnos "pueden repensar" cualquier actividad que se vuelve rutina. El paso siguiente es probar la aplicabilidad de los principios de solución con respecto al modelo simplificado de la realidad. Si el test es satisfactorio, es llegado el momento de aplicar las soluciones derivadas del análisis, a la realidad. Es el momento de la práctica, del trabajo de transformación de la realidad.

El esquema del arco nos permite evitar el error del profesor tradicional, el cual comienza su lección con la Teorización (definiciones, relaciones, etc.) y no con la observación de la realidad por los alumnos. El esquema del arco combina los métodos inductivo y deductivo, consiguiéndose así un aprendizaje completo y natural.

El esquema del arco puede aplicarse a cualquier situación de aprendizaje, tal como: reuniones, redacción de un folleto, preparación de un programa de radio, redacción de un guión de cine, etc. En ellos, la observación directa de la realidad puede ser simplemente sustituída por representaciones de la realidad, con el uso de descripciones verbales, casos escritos, fotografías, dibujos, etc. Lo importante es que el alumno "problematice" por su propia cuenta la realidad y forme una teoría propia de la misma para después -por medio de la investigación- tratar de ampliarla o corregirla.

Vemos que el esquema pedagógico del arco equivale al método de investigación científica, lo cual es lógico, ya que dicho método no es otra cosa que la forma natural de funcionar el pensamiento, llevada a la máxima precisión y rigor.

# BIBLIOGRAFIA


1. ADLER, A. La psicología individual y las escuelas. Madrid, Rialp, 1956.

2. _____. La psicología individual y las escuelas. 7 ed. Buenos Aires, Losada, 1965.

3. ALAIN, E. C. Conceptos sobre educación. 2 ed. Buenos Aires, Kapeluzz, 1959.

4. ALVAREZ, B. El proceso enseñanza-aprendizaje. Bogotá, Voluntad, 1971.

5. ANNE, A. Una sicología diferencial. Madrid, Aguilar, 1964.

6. ANTONE, J. y CHURCH, J. Niñez y adolescencia. Buenos Aires, Paidós, 1967.

7. ARDILA, R. Psicología del aprendizaje. 2 ed. México, D. F., Siglo Veintiuno, 1971.

8. ARROYO LASA, J. Paulo Freire: su ideología y su método. Bogotá, Universidad Javeriana, 1972.

9. BERTOCCI, P. A., et al. Psicología de la personalidad. Buenos Aires, Paidós, 1966.

10. BLAIR, G. M. y JONES, R. S. Cómo es el adolescente y cómo educarlo. Buenos Aires, Paidós, 1965.

11. _____. Psicología educacional. Rosario, Médica, 1960.

12. BLOOM, B. S. Taxonomía de los objetivos de la educación. Alburquenque, Universidad de Nuevo México, 1970.

13. BOSSING, N. Pedagogía en la segunda enseñanza. México, D. F., Pax, 1966.

14. BOURDIEU, P. y PASSERON, J. C. Los estudiantes y la cultura. Barcelona, Labor, 1967.

15. BROOKS, F. Sicología de la adolescencia. Buenos Aires, Kapeluzz, 1961.

16. BRUECKNER, J. L. y BOND, G. Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje. Madrid, Rialp, 1971.

17. BRUNER, J. S. ed. El proceso de la educación. Versión Española de Carlos Palomar. México, D. F. UTEHA, 1963.

18. BUCHON, C. y VALDIVIA, C. Pedagogía. Madrid, 1970.

19. BUHLER, C. El niño y su familia. Buenos Aires, Espasa, s.f.

20. _____. Infancia y juventud. México, D. F., Espasa - Calpe, 1950.

21. _____. La vida psíquica del adolescente. Buenos Aires, s.e., s.f.

22. CARNEIRO, L. Adolescencia. México, D. F., Hispano América, 1952.

23. CERDA, E. Una sicología de hoy. Barcelona, Herder, 1965.

24. CLAPAREDE, E. Sicología del niño y pedagogía experimental. México, D. F., Continental, 1960.

25. CLAYTON, T. E. Psicología de la enseñanza y el aprendizaje. Buenos Aires, Sudamericana, 1968.

26. CORRELL, W. El aprender; fundamento y problemática. Barcelona, Herder, 1969.

27. _____. Introducción a la sicología pedagógica. Bogotá, IICA-CIRA, 1973.

28. CORSINI, R. J. y HOWARD, D. D. El maestro frente al problema individual; 17 casos de niños y adolescentes. Buenos Aires, Ateneo, 1967.

29. CRAIG, R. G. Psicología del aprendizaje en el aula. Buenos Aires, Paidós, 1967.

30. CRONBACH, L. J. Sicología educativa. México, D. F., Pax-México, 1970.

31. CRUCHON, J. Psicología del niño y del adolescente. Madrid, Razón y Fé, 1965.

32. CHURCHILL, E. Los descubrimientos de Piaget y el maestro. Buenos Aires, Paidós, 1968.

33. DAIX, P., et al. Claves del estructurismo. Buenos Aires, Calden, 1969.

34. DARROW, F. y ALLEN, R. VAN. Actividades para el aprendizaje creador. Buenos Aires, Paidós, 1964.

35. DEBESSE, M. Cómo estudiar a los adolescentes. s.n.f.

36. DEWEY, J. Pedagogía y filosofía. Madrid, Beltrán, 1930.

37. _____. Teorías sobre la educación. Madrid, Espasa-Calpe, 1926.

38. DILTHEY, W. Fundamentos de un sistema de pedagogía. Buenos Aires, Losada, 1965.

39. DOTTRENS, R. La enseñanza individualizada. 3 ed. Buenos Aires, Kapeluzz, 1959.

40. _____. Hay que cambiar de educación: reflexiones, responsabilidades, perspectivas. 2 ed. Buenos Aires, Kapelusz, 1958.

41. _____. Hay que cambiar de educación. Buenos Aires, Kapelusz, 1965.

42. DUMAS. Nuevo tratado de sicología. Buenos Aires, Kapelusz, 1952.

43. ETCHEVERRY, D. El adolescente y la escuela secundaria. Buenos Aires, Eudeba, s.f.

44. FAU, R. Grupos de niños y adolescentes. Barcelona, Miracle, 1961.

45. FERRE, A. Elementos de sicopedagogía práctica. Buenos Aires, V. Lenú, 1960.

46. FRAISSE, P. Manual práctico de sicología experimental. Buenos Aires, Kapelusz, 1960.

47. FREIRE, P. Cambio. s.l., América Latina, s.f.

48. _____. Conciencia, crítica y liberación: pedagogía del oprimido. Bogotá, Camilo, s.f.

49. _____. Educación como práctica de la libertad. Caracas, Nuevo Orden, 1967.

50. FREUD, S. Obras completas. Madrid, Biblioteca Nueva, 1948.

51. GAGNE, R. M. Las condiciones del aprendizaje. Madrid, Aguilar, 1971.

52. GAL, R. El estado actual de la pedagogía. Buenos Aires, Kapelusz, 1967.

53. GARCIA HERRERA, A. Higiene mental. La Habana, Cultura, 1953.

54. GARCIA H., V. Principios de pedagogía sistemática. 5 ed. Madrid, Rialp, 1970.

55. GELDORD, F. A. Fundamentos de sicología. México, D. F., Trillas, 1968.

56. GESELL, A. Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño. Buenos Aires, Paidós, 1958.

57. GIRALDO ANGEL, J. Sicología de la adolescencia. Bogotá, Universidad Externado de Colombia, s.f.

58. GUEVARA, E. DE. Sicología de los anormales. La Habana, Cultura, 1952.

59. GUITTARD, L. Pedagogía religiosa de los adolescentes. Madrid, Stucium, s.f.

60. GUYTON, A. Fisiología humana. México, D. F., Interamericana, 1963.

61. HADFIELD, J. A. Sicología e higiene mental. Madrid, Morata, 1955.

62. HARMER, W. La práctica de la enseñanza: primeros pasos del practicante y del docente. Buenos Aires, Kapelusz, 1970.

63. HARRISON, T. T. Medicina interna. México, D. F., Prensa Mexicana, 1962. 2 v.

64. HASKEW, L. D. y MCLENDON, J. T. C. Esto es la enseñanza. México, D. F., Trillas, 1965.

65. HERNANDEZ RUIZ, S., et al. Metodología general de la enseñanza. México, D. F., Uteha, 1949.

66. HIGHET, G. El arte de enseñar. Buenos Aires, Paidós, 1967.

67. HIL, W. F. Teorías contemporáneas del aprendizaje. Buenos Aires, Paidós, 1966.

68. HILDEBRAND, M. J. Psicología del aprendizaje y de la enseñanza. Madrid, Aguilar, 1970.

69. HILGARD, E. R. Teorías del aprendizaje. México, F. C. E., 1961.

70. _____. Introducción a la sicología. Madrid, Morata, 1970.

71. HOUSAY, B., et al. Fisiología humana. Buenos Aires, Ateneo, 1952.

72. HUDGINS, B. B. Cómo enseñar a resolver problemas en el aula. Buenos Aires, Paidós, 1966.

73. HURLOCK, E. Sicología de la adolescencia. Buenos Aires, Paidós, 1961.

74. IMHOFF, M. M., et al. Cambio y educación. Buenos Aires, Paidós, 1969.

75. JUNG, C. G. Sicología y educación. Buenos Aires, Paidós, 1964.

76. KAHN, F. El hombre. Buenos Aires, Losada, 1964.

77. KELLY, C. J. Sicología de la educación. Madrid, Morata, 1961.

78. KELLY, J. y CODY, J. A. Sicología educacional: un enfoque conductal. México, D. F., Centro Regional de Ayuda Técnica, 1969.

79. KOFFKA, D. La teoría de la estructura. Madrid, Espasa-Calpe, 1928.

80. _____ y SANDER, F. Sicología de la forma. Buenos Aires, Paidós, 1963.

81. LAFOURCADE, P. Evaluación de los aprendizajes. Buenos Aires, Kapelusz, 1969.

82. LEGALL, A. Caracterología de la infancia y de la adolescencia. Barcelona, Miracle, 1959.

83. LEVI, S. Higiene mental de la edad evolutiva. Buenos Aires, Paidós, 1964.

84. LIMA, L. DE O. La educación del futuro según McLuhan. s.l., Paulinas, s.f.

85. MADSEN, K. B. Teorías de la motivación: un estudio comparativo de las teorías modernas de la motivación. Buenos Aires, Paidós, 1967.

86. McKEACHIE, W. J. Métodos de enseñanza: guía para el profesor. Versión Española de Carmen Coto C. y Enrique Sánchez N., México, D. F., Herrero, 1970.

87. MAGISTRETI, F. El muchacho y su mundo. Madrid, Marfil, 1958.

88. MILLAN M., L. E. La investigación en la enseñanza: lo que todo profesor debe saber para lograr los mejores resultados en la enseñanza. Cali, Norma, s.f.

89. MIRA y LOPEZ E. Sicología evolutiva del niño y del adolescente. 12 ed. Buenos Aires, Ateneo, 1965. 252 p.

90. MORAGAS, J. DE. Sicología del niño y del adolescente. 3 ed. Barcelona, Labor, 1965. 314 p.

91. MORSE, W. C. y WINGO, M. Sicología aplicada a la enseñanza. Versión Española de Antonio Oriol Anguera. 2 ed. México D. F., Pax-México, Cesarman. 1967.

92. NASSIF, R. Pedagogía de nuestros tiempos; hechos, problemas, orientaciones. Buenos Aires, Kapelusz, 1965.

93. NICHOLSON, C. K. Antropología y educación. Buenos Aires, Paidós, 1969.

94. NOHL, H. Teoría de la educación. Buenos Aires, Losada.

95. NOYES, A. Siquiatría clínica moderna. México, D. F., Prensa Mexicana, 1966.

96. NUTTIN, J., et al. La motivación. Buenos Aires, Proteo, s.f.

97. OSGOOD, C. E. Curso superior de sicología experimental. México, D. F., Trillas, 1971.

98. OTTAWAY, A. K. C. Educación y sociedad: introducción a la sicología de la educación. Buenos Aires, Kapelusz, 1965.

99. PFISTER, O. El sicoanálisis y la educación. Buenos Aires, Losada, 1954.

100. PIAGET, J. Seis estudios de sicología. Barcelona, Seix Barral, 1967.

101. _____. Educación e instrucción. Buenos Aires, Proteo, 1968.

102. PLANCHARD, E. La pedagogía escolar contemporánea. s.n.t.

103. PONCE, A. Sicología de la dolescencia. México, D. F., Uteha, 1968.

104. POROT, M. La familia y el niño. Barcelona, Miracle, 1955.

105. ROSSI, P. H. Los nuevos medios de comunicación en la enseñanza moderna. Buenos Aires, Paidós, 1970.

106. SANCHEZ, H. E. Sicología educativa. Puerto Rico, Universitaria, 1965.

107. SANCHEZ, J. Conocimiento del educando. Madrid, C.S.I.C., 1960.

108. SCHNEIDER, E. El sicoanálisis y la pedagogía. Madrid, Espasa-Calpe, 1932.

109. SEKELY, B. Los tests. Buenos Aires, Kapelusz, 1950.

110. SKINNER, E. Sicología de la educación. México, D. F., Uteha, 1946.

111. SPRENGER, E. Sicología de la edad juvenil. Madrid, Revista de Occidente, 1965.

112. STODDARD, G. La inteligencia. Buenos Aires, Losada, 1951.

113. SYMONDS, P. M. Qué enseña la sicología a la educación. Buenos Aires, Paidós, 1964.

114. VEXLIARD, A. Pedagogía comparada: métodos y problemas. Buenos Aires, Kapelusz, 1970.

115. WALL, W. D. Educación y salud mental. Madrid, Aquilar, 1966.

116. WOODWORTH y SCHLOSBERG. Sicología experimental. Buenos Aires, Eudeba, 1966. 2 v.

117. ZERDA, E. Sicología de hoy. s.n.t.

V.14.73
II. 9.76
rdeg.

PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACION AGROPECUARIA-PNCA

# ESTRUCTURALISMO*

## I. Autor

El estructuralismo tiene su máximo representante en Jean Piaget, un destacado psicólogo suizo. Se doctoró primero en ciencias naturales, y después en Psicología y Filosofía. Doctor "honoris causa" de universidades europeas y americanas, miembro o director de las instituciones y comités internacionales para el estudio de las ciencias de la educación, es un psicólogo muy discutido y cada vez más apreciado, una autoridad mundial en el campo de la psicología infantil, y la inteligencia.

## II. Introducción a la Teoría Estructuralista de la Evolución del Niño

Partiendo del principio biológico de la adaptación de los organismos a su medio (y utilizando las leyes de la lógica del pensamiento), Piaget ha planteado que el niño aprende a pensar lógicamente a través de sucesivas adaptaciones a su medio; entonces, Que estudia la Psicología ? La Psicología estudia la conducta, es decir, parte de la conducta y de sus modos de organizarse, pues a medida que la conducta del niño se va organizando, se contruyen estructuras. Que es una estructura ? es una forma de sistematizar la conducta que permite la adaptación al medio; lo vemos claramente en el bebé: Al nacer no hay diferencia entre el niño y cualquier mono: los primeros comportamientos son puramente reflejos (mamar, eliminar, etc.), pero estos comportamientos fisiológicos y simples constituyen una estructura. Por que? porque son actividades integradas, relacionadas, que posibilitan la adaptación al medio: si el niño no come, no elimina, se muere.

Ahora bien, como a partir de una estructura tan elemental como es la de los reflejos hereditarios, continua organizandose la conducta del bebé ? Piaget plantea que el desarrollo tanto orgánico como psiquíco, es una marcha progresiva hacia el equilibrio. Por qué hacia el equilibrio ? porque la conducta del niño es incoherente e inestable, en tanto que la del adulto, es sistematizada y equilibrada; digamos que es un edificio construído lentamente etapa por etapa de modo que llegue a un equilibrio tal que pueda sostener y resistir las inclemencias de la naturaleza. Detengamonos un instante en éste ejemplo: Cada piso que se agrega al edificio es una estructura, que permite que el edificio sea más sólido, más estable y resista más las presiones externas; lo mismo ocurre con el bebé:

Cada comportamiento que desarrolla es una estructura que le permite una mejor interación con su ambiente.

---

* Piedad Gutiérrez Amaya, Sicologa Universidad Nacional de Colombia

Al hablar de interación niño-ambiente, estamos diciendo que los dos se modifican mutuamente: cuando el niño asimila el medio a sus estructuras ocurre el proceso de asimilación; por ej: la percepción y los movimientos elementales permiten que el niño conozca los objetos próximos y los asimile a sus estructuras; concretamente: al nacer el niño succiona, y succionar es un comportamiento reflejo, hereditario, ¿Verdad? a los dos meses el niño succiona todo lo que encuentra, o sea, ha asimilado el universo a su estructura de succionar. Los diferentes ejercicios reflejos empiezan a integrarse en hábitos y percepciones organizadas, como son reír, reconocer personas, manipular objetos, o sea, va construyendo hábitos y conjuntos perceptivos llamados esquemas sensorio-motores.

De este modo va apareciendo la inteligencia práctica, o sea, una inteligencia anterior al lenguaje y por tanto carente del empleo de signos verbales. Es una inteligencia práctica porque se aplica a la manipulación de objetos y en lugar de palabras y conceptos, utiliza percepciones y movimientos organizados en esquemas de acción (sensorio-motores). Los esquemas de acción como sacudir, frotar, mecer objetos, se coordinan entre sí, de modo que surgen conductas nuevas, como atraer un objeto tirado de el soporte donde descansa (final del I año), lo cual constituye un acto de inteligencia práctica.

Tres procesos caracterizan el desarrollo durante los dos primeros años: se construyen las estructuras correspondientes a nociones de objeto, de espacio, y de causalidad.

Noción de objeto: Al principio el bebé no percibe objetos propiamente dichos, reconoce ciertos cuadros familiares; la prueba de que los objetos sólo existen para él en la medida en que los ve, es la ausencia de conducta de búsqueda, cuando se cubre un objeto que quiere coger, con un pañuelo ante sus propios ojos: sólo hasta el final del I año, el niño busca el objeto desaparecido. Por otro lado, se va transformando la representación de las cosas, de modo que la conciencia del propio yo como diferente de los otros, va avanzando hasta que se construye un universo objetivo dentro del cual aparece el propio cuerpo.

Noción de espacio: Se va construyendo a la par que la de objeto: al principio hay muchos espacios (bucal, visual, táctil) y cada uno se centra en los movimientos propios. Sólo hasta el II año, hay un espacio general que contiene todos los objetos incluído el propio cuerpo.

Noción de causalidad: Al principio se halla relacionada con la propia actividad. Consiste en la relación entre un resultado empírico y la acción que lo ha producido, por ej: Tirar de un cordón y conseguir que suene el sonajero. Después utilizará éste esquema causal para conseguir cualquier cosa. Esta causalidad mágico-fenomenológica pone de manifiesto el egocentrismo causal primitivo: cree que las cosas ocurren porque él ha hecho tal acción. Durante el II año ya hay reconocimiento de las relaciones de causalidad objetivas.

Con la aparición del lenguaje, el niño adquiere la capacidad de reconstruír sus acciones pasadas en forma de relato y de anticipar las futuras, ello tiene tres consecuencias para el desarrollo:

1. Se inicia la socialización o sea el intercambio con los demás.

2. Se inicia el pensamiento, o sea se interioriza la palabra.

3. Se inicia la intuición, o sea se interioriza la acción.

1. Es el aparecimiento de las primeras conductas sociales, los primeros juegos con otros niños, aunque la relación sigue siendo egocentrica (los niños juegan juntos pero en verdad cada uno, sin respetar las reglas del juego).

2. También comienza como una asimilación egocentrica de la realidad, se presenta en el juego llamado simbólico, como el de el papá y la mamá, en el cual el niño corrige la realidad a su acomodo. El pensamiento del niño en ésta época tiene algunas características muy importantes:

El animismo infantil: Es la tendencia a concebir las cosas como vivas y dotadas de intenciones. Por ej: las nubes saben que avanzan por que traen la lluvia. Este ainimismo resulta de un asimilación de las cosas a la propia actividad.

El finalismo: Es la rendencia a creer que todas las cosas son intencionales o dirigidas. Por ésto surgen los famosos "Por qué ?". Para el niño, el "Por qué ?" implica causa y finalidad; ej: Por qué rueda una bola? -Porque hay un pendiente. -Y sabe que tú estas ahí abajo ? vemos que el niño quiere conocer la finalidad y la causa del movimiento.

Animismo y finalismo expresan una confusión o indeferenciación entre el mundo interior y el universo físico, porque aunque el niño anima los cuerpos inertes, materializa la vida interior: el pensamiento es para él una voz que está en la boca, los sueños son imagenes que nos envía la luna.

Toda la causalidad que se desarrolla durante la primera infancia, participa de la indeferenciación entre lo psíquico y lo físico y del egocentrismo intelectual. El movimiento es concebido como un estado transitorio que tiende ha cia una meta que le pone fin: Ej: Las corrientes fluyen porque tienen impulso para ir a los lagos, pero ese impúlso no les permite subir la montaña. La noción de fuerza explica el movimiento de los cuerpos por la unión de un disparador externo y de una fuerza interior: Las nubes las lleva el viento, pero ellas mismas hacen viento al avanzar.

La intuición: Es la lógica de la I infancia. El niño afirma y no demuestra jamás, la ausencia de la prueba se debe a la indiferenciación entre el punto de vista propio y el de los demás. Al preguntar algo a un niño de menos de 7 años, sorprende la incapacidad de fundar sus afirmaciones y la dificultad de reconstruír retrospectivamente la forma en que ha llegado a ellas. Además, el niño no sabe definir conceptos y define los objetos por su uso: Una mesa es para comer. Esto se debe a la influencia del finalismo y a la dificultad de justificación.

En cuanto a la inteligencia ésta continua siendo de tipo práctico, aunque ya van surgiendo las nociones técnicas: Por ej: Es capaz de alcanzar objetos con ayuda de instrumentos. Pero, hasta los 7 años el niño continúa siendo prelógico, y suple la lógica con el mecanismo de la intuición, o sea, la simple interiorización de las percepciones y los movimientos en forma de imagenes representativas, que prolongan por tanto los esquemas sensorio-motores sin coordinación propiamente racional: Ej: Se le presenta una hilera de fichas alineadas y se le pide que haga otra igual, construye una hilera de la misma longitud pero sin ocuparse del número de los elementos, por tanto, tenemos una forma primitiva de intuición: Valorar la cantidad sólo por el espacio ocupado, por la percepción global.

Después de los 5 años surgen unas intuiciones más elaboradas, más exactas, llamadas intuiciones articuladas: Ej: La intuición de la velocidad se reduce al adelantamiento efectivo del móvil, y no alcanza la relación entre tiempos y espacios y espacios recorridos. De modo que éstas intuiciones son imagenes o imitaciones de lo real, a medio camino entre la experiencia efectiva y la experiencia mental. Qué falta a esas intuiciones para que sean lógicas? prolongar en ambos sentidos la acción ya conocida por él Sujeto hasta convertirse en móvil y reversibles, pues lo que caracteriza a las intuiciones es que son rígidas e irreversibles: Ej: Un tubo en el cual hacemos circular 3 bolas de 3 colores diferentes, amarillo, verde y rojo: el niño al ver el orden en que entran en el tubo, intuye que salen en el mismo orden, pero sí se hace rotar un poco el tubo y salen en otro orden, el niño no comprende la causa y no es capaz de preveer tal orden, por tanto, comparada con la lógica, la intuición es un equilibrio menos estable por falta de reversibilidad, pero comparada con los actos preverbales, es una estructura adelantada. (Reversibilidad: Ser capaz de invertir el orden, sí por un lado salen en el orden A, B, C, por el otro, saldran C, B, A).

A la intucición que es la forma superior de equilibrio que alcanza el pensamiento de la I infancia (hasta 7 años) corresponden, en el pensamiento posterior a los 7 años, las operaciones. Una operación es una estructura o acción cualquiera, que permite transformar un objeto de un estado a a un estado b, dejando como referencia al menos una característica del objeto, lo cual permite que un elemento del objeto pueda ir de b a a, entonces una operación mental tiene 3 aspectos:

1. Decentración, o sea, la capacidad de observar tamaño, color, forma, al tiempo, lo cual no ocurría durante el período preconceptual en el que el niño se centraba en una sola característica del objeto.

2. Ser capaz de realizar el paso a----b conservando una característica.

3. Ser capaz de hacer la revisión b----a.

Ej: Se toma una bola de arcilla (objeto a) y se transforma un una salchicha (objeto b) solo después de los 8 años el niño puede entender que el paso de a hasta b no implica que se haya cambiado la sustancia y así mismo puede entender que es posible volver de b a a.

## APLICACION EN EXTENSION

1. El campesino posee una inteligencia práctica, aplicada a la manipulación de objetos y en lugar de palabras y conceptos utiliza percepciones y movimientos organizados en esquemas de acción. Ej: Uso del machete, no hay un conocimiento técnico de cuales movimientos son los adecuados, sin embargo lo utiliza de modo correcto. No tiene conocimiento de las leyes de conversión de energía cinética en mecánica, pero es capaz de utilizar una caída de agua para mover una rueda Pelton.

2. Las categorías de espacio y tiempo, son categorías prácticas o de acción pura y no nociones de pensamiento. Su concepción del espacio es puramente intuitiva, fundamentada en una percepción primaria, por eso la dificultad para entender cual es la distancia adecuada entre un palo y otro: para él, una distancia de 1 metro y una de 2 metros no se diferencian. Por lo mismo para él es difícil aceptar la siembra por niveles, hacer una distribución adecuada en un trapiche o construír un secador de café en una determinada forma. La misma indiferenciación ocurre con el tiempo, con la idea de temporalidad, su guía con los astros; no tiene una idea cuantificada en minutos, horas, días, semanas, etc.

3. La causalidad se halla relacionada con la propia actividad; consiste en la relación entre un resultado empírico y una acción cualquiera que lo ha producido, es una causalidad de tipo mágico y carente de lógica.

Ej: Dejar guías porque se produce caña más gruesa

No ingerir jugo de frutas por miedo a los gusanos

4. Su pensamiento es prelógico y mágico, por lo tanto cree facilmente en brujas, maleficios y espantos, además esta dotado de animismo, es decir, considera las cosas como vivas y dotadas de intenciones. Ej: Los rezos para que llueva implican dotar a las nubes de poder de producir o no lluvia. Otra característica de su pensamiento es el finalismo, o sea la creencia de que todo en la naturaleza está gobernado sobrenaturalmente con un determinado fin. EJ: La facilidad con la cual la creencia en la predeterminación divina de los hechos de la vida cotidiana, proliferan entre los campesinos.

5. Al igual que el niño, el campesino presenta incapacidad de fundar sus afirmaciones, incapacidad de aducir pruebas lógicas. Ej : Por qué no cambia esta semilla que esta produciendo un palo muy malo ? Porque la semilla está buena. Además la incapacidad de dar una razón lógica se mezcla con el hecho de que para él la costumbre es ley, de modo que sí esa semilla ha sido sembrada por su abuelo y por su padre y por su tío y ellos la consideraron "buena", el también la considera "buena".

6. Como su pensamiento es prelógico, suple la falta de lógica con el mecanismo de la intuición. Valora la cantidad sólo por el espacio ocupado basándose en una percepción global. EJ: Dice que la caña gruesa es mejor simplemente porque es gruesa, cuando en realidad tiene más agua y por tanto produce menos azúcar. O sea su pensamiento está gobernado por las leyes ópticas, perceptivas y no por la lógica.

VIII.28.78

ij.

# TEORIA DE PIAGET: ELEMENTOS BASICOS*

Gonzalo Arcila

En abierta oposición de la teoría de Skinner, existen otras más amplias que consideran no sólo el ajuste entre el organismo y el medio, y en ese sentido no se remiten exclusivamente a las relaciones entre comportamientos y consecuencias, sino que abordan también el papel activo del hombre en la trasformación del medio y en ese sentido consideran las relaciones internas que se configuran en el proceso de intercambio entre organismo y medio.

Naturalmente que esas teorías no tienen la simplicidad de la de Skinner, son producto de un trabajo más elaborado y de una actividad experimental más rigurosa. Tomaremos dos aspectos esenciales, como hicimos con Skinner, de la teoría de Piaget, sicólogo y biólogo ginebrino.

Para Piaget toda actividad de intercambio entre organismos y medio ambiente se desarrolla en dos ciclos complementarios, uno de asimilación y otro de acomodación. Llama Piaget asimilación, en el sentido más amplio"... a la acción del organismo sobre los objetos que lo rodean, en tanto que esta actividad depende de las conductas anteriores referidas a los mismos objetos o a otros análogos"./2 , y agrega que"... toda relación entre un ser viviente y su medio presenta ese carácter específico de que el primero, en lugar de someterse pasivamente al segundo, lo modifica imponiéndole cierta estructura propia"./2.

En cuanto a la acomodación, indica que así como el organismo obra sobre el medio, "recíprocamente, el medio obra sobre el organismo pudiendo designarse esta acción inversa... con el término de "acomodación", entendiéndose que el ser viviente no sufre nunca impasiblemente la reacción de los cuerpos que lo rodean, sino que esta reacción modifica el ciclo asimilador acomodándolo a ellos"./2

En el ciclo de asimilación, tenemos entonces que el ser viviente, en base al desarrollo de estructuras internas que en el proceso de interacción con el medio se han configurado, obra sobre los objetos que lo rodean y los modifica.

Y en el ciclo de acomodación tenemos, que los objetos, cuyas propiedades se han ido manifestando a raíz del proceso de interacción con el medio, presionan sobre las estructuras internas del ser viviente para modificarlas y permitir que él, una vez modificadas

---

* Tomado de Análisis y Crítica No.10. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. 1973. pp.13-27.

sus estructuras internas, pueda en su acción sobre los objetos que lo rodean, modificarlos, trasformarlos, sobre esa base nueva que los mismos cuerpos proporcionan.

Las relaciones de interacción organismo-medio que nos interesa relievar son las sicológicas, las que como dice Piaget son relacionadas de "... orden funcional y operan a distancias cada vez mayor en el espacio (percepción, etc.) y en el tiempo (memoria, etc.), y siguen trayectorias cada vez más complejas (rodeos, tornos, etc.)"/2. *

Es importante no perder de vista que estas relaciones son cualitativamente diferentes de las relaciones de intercambio organismo-medio biológicas o fisiológicas. Por ejemplo, estas últimas son relaciones en que los objetos asimilados son alterados de modo físico-químico, suponen una trasformación interna físico-química de los cuerpos que se enfrentan y no operan a distancia temporal o espacial, las relaciones organismo-medio de este tipo son directas.

Definidos los problemas concernientes al proceso de intercambio entre el ser viviente y el medio, pasamos a considerar la dirección de ese proceso de intercambio. La dirección es la adaptación que se caracteriza como un equilibrio "... entre la asimilación y la acomodación, que es como decir un equilibrio de los intercambios entre el sujeto y los objetos"/2.

El equilibrio de que aquí se habla, no es algo estático, al contrario, es una relación dinámica que garantiza un nivel de actividad óptimo en el proceso de interacción organismo medio, en la medida en que los niveles de correspondencia que se establecen entre el organismo y el medio se rompen permanentemente, por la tendencia al establecimiento de niveles de correspondencia más amplios y profundos. El mecanismo de intercambio ORGANISMO-MEDIO funciona así, porque la presión de esa cantera inextinguible de nuevas propiedades que son los objetos, sobre la estructura interna del organismo y la consecuente modificación de esas estructuras internas (hechos estos que caracterizan el ciclo de acomodación) sienta las bases de una acción ininterrumpida de trasformación, por parte del organismo y en base a las estructuras propias que se han ido conformando, sobre los objetos del medio (hecho este que caracteriza el proceso de asimilación).

* Las relaciones sicológicas que establece el organismo y el medio tienen dos aspectos, cuyo desarrollo es interdependiente: uno afectivo y otro cognoscitivo,. En el presente artículo nos referiremos fundamentalmente el desarrollo de lo cognoscitivo, utilizando genéricamente la denominación de síquico para este desarrollo, sin prejuicio de reconocer las resonancias afectivas que tiene toda actividad cognoscitiva.

Las relaciones de interacción entre el organismo y el medio, sin embargo, no en todos los organismos presenta iguales grados de dinámica. En primer lugar, debemos considerar la posibilidad que posee el organismo en cuestión de trasformarse en sus estructuras internas, y asi mismo, su capacidad de acción sobre los objetos del medio. Y en segundo lugar, tener en cuenta que tanto una como otra capacidad depende del tipo de relaciones de intercambio que se establecen con el medio (fisiológicas, biológicas, sicológicas) y depende de los niveles de desarrollo alcanzados por las especies consideradas.

Para ilustrar esta cuestión con un ejemplo, tomemos una paloma. Si nos fijamos en las relaciones de intercambio de tipo sicológico que desarrolla una paloma, podemos decir que no son muy ricas. Su acción no se sustenta, como debería ser en este caso, en la elaboración previa de realidades cada vez más alejadas de la acción a ejecutar. Es decir, la paloma, cuando de ejecutar una acción se trata, no se deshace de la sujeción al aquí y al ahora y no puede elaborar toda la experiencia de sus actuaciones pasadas ( en el tiempo y el espacio ) con el mismo objeto o con otros análogos y no puede, entonces, tener conceptos sobre la lógica interna de las trasformaciones que su actuación ha provocado sobre los objetos y las posibles trasformaciones que puedan desprenderse de la acción a realizar, para lograr que ella se acomode al desarrollo de esas posibles trasformaciones que puedan desprenderse de la acción a realizar, para lograr que ella se acomode al desarrollo de las eras posibles trasformaciones. Esto en razón de la capacidad de las palomas para desarrollar estructuras internas que les permitan relaciones de intercambio a distancias espacio-temporales cada vez mayores, y según sus trayectos cada vez más complejos.

Las relaciones de intercambio con el medio que realiza la paloma son relaciones directas, inmediatas, a nivel biológico y fisiológico. El animalito no puede levantarse por encima de estos vínculos inmediatos, tener una visión de conjunto que la eleve por encima de lo dado aquí y ahora, y en esa medida es absolutamente manipulable, como ya lo han demostrado los experimentos de Skinner.

La adaptación, es decir, el equilibrio dinámico entre el ciclo de asimilación y el de acomodación en la paloma, opera dentro de los límites de las posibilidades de desarrollo de sus estructuras internas fijas. Y en el marco de esas fronteras la paloma puede, efectivamente, alcanzar niveles óptimos de actividad.

Ahora tomemos un hombre normal adulto. Sus relaciones de intercambio se sustentan en la elaboración previa de realidades cada vez más alejadas de la acción a ejecutar, es decir, el hombre, se deshace, efectivamente de la sujeción al aquí y al ahora; elabora toda la experiencia de sus actuaciones pasadas (en el tiempo y el espacio) con el mismo objeto o con otros análogos y tiene, en consecuencia, conceptos sobre la lógica interna de las trasformaciones que su actuación ha provocado y las posibles trasformaciones que pueden desprenderse de la actuación a realizar, para lograr que su acción se acomode al desarrollo de esas posibles trasformaciones. Esto en razón de la capacidad de los hombres para desarrollar estructuras internas que les permiten relaciones de intercambio funcionales a distancias espacio-temporales cada vez mayores, y según trayectos cada vez más complejos.

A diferencia de las relaciones de intercambio de la paloma que son directas, en los hombres a la interpenetración directa del organismo y medio se superponen, con la vida siquica, intercambios mediatos. El hombre se levanta por encima de los vínculos directos de las relaciones fisiológicas o biológicas, tiene una visión de conjunto sobre la relación de interdependencia que existe entre él y el medio que lo rodea, de la génesis de esa relación, su estado actual y su proyección futura, entiende claramente su papel en la modificación del medio y el papel del medio en su propia trasformación. Es decir, construye el hombre formas síquicas, reflejas de la totalidad del movimiento del mundo, hecho que constituye el fenómeno de la conciencia y que lo eleva por encima de lo inmediato y, en esa medida, se convierte en un ser de difícil manipulación como lo demuestra permanentemente la vida diaria, aunque Skinner y epígonos sigan creyendo lo contrario.

La adaptación, es decir, el equilibrio entre el ciclo de asimilación y el de acomodación en la vida síquica del hombre, tiende al equilibrio total, "... con vistas a asimilar el conjunto de lo real y acomodar a él la acción que ella deshace de su sujeción al aquí y al ahora iniciales"./2

Es necesario reiterar que en la base de ese tipo de intercambios, está la posibilidad que el organismo en cuestión debe poseer, para construir unas estructuras internas que correspondan con esas relaciones no inmediatas con el medio.

Tal posibilidad es el producto de un extenso (en el tiempo y el espacio) y complejo proceso que incluye a la especia como un todo y que se desarrolla en cada individuo de la especie en particular. Y ese camino es precisamente el recorrido por el hombre como especie y el que transita cada hombre en particular y que garantiza relaciones de orden síquico que ninguna otra especie conocida hasta ahora puede alcanzar.

El ser viviente hombre, como especie y como individuo, en ese proceso de construcción de sus estructuras internas, va de estructuras simples a estructuras complejas, en un movimiento en que estas estructuras van sucediéndose según una ley de evolución, que cada una asegura un equilibrio más amplio y más estable a los procesos que intervenían ya en el seno de la precedente./2. Conservándose estructuras internas que garantizan ciertas relaciones de intercambio y llevan a ciertas adaptaciones: biológicas o fisiológicas, y superponiendo sobre la base de estas, nuevas estructuras internas que corresponden a relaciones de intercambio y conducen a adaptaciones más complejas: las que tocan con la vida síquica-consciente propia del hombre exclusivamente si nos atenemos a sus manifestaciones más refinadas.

La comprensión cabal que facilita la perspectiva histórica-genética de Piaget, sobre los vínculos que existen entre las estructuras internas que corresponden a diferentes formas de relaciones de intercambio con el mundo exterior (biológicas, fisiológicas, psíquicas), sale al paso a todo intento de atribuir el orígen de la actividad psíquica a fuerzas extraterrenas, omnipotentes, que en un acto de bondad decidieron otorgarle ese bien al hombre.

Y de otra parte, la comprensión cabal que facilita esta teoría, sobre las diferencias cualitativas que existen entre las estructuras internas que corresponden a diferentes formas de adaptación, sale al paso a todo intento de reducir a una determinada forma de intercambio y adaptación todas las otras. Procedimiento éste de reducción que conduce a uniformar todas las especies por ejemplo desde el punto de vista de las relaciones fisiológicas, y desde esa perspectiva a igualar los comportamientos de un hombre con una paloma.

Ahora nos interesa insistir en las relaciones de intercambio de cada hombre en particular con el mundo exterior. Como resultado de esa relación de interacción, se configuran estructuras internas cuya tendencia es asimilar la totalidad del mundo exterior y a acomodarse a él. Al hablar de tendencia ya se indica que el proceso de construcción se desarrolla, no de un momento a otro, sino paso a paso, cristalizándose en períodos. A cada uno de los cuales corresponde una forma o una estructura determinante de los diversos circuitos que se establecen entre el hombre y los objetos.

En base a sus estudios experimentales Piaget ha periodizado el proceso de desarrollo psíquico así: período sensorio-motor de 0 a 2 años, período pre-operatorio de 2 a 7 años, período de operaciones lógicas abstractas de 12 años en adelante.

A cada período corresponde un desarrollo de estructuras internas que limitan la relación de intercambio con el medio pero que al mismo tiempo van creando las condiciones para el paso a las estructuras internas del período siguiente apoyándose en las estructuras internas de los períodos que lo precedieron. La característica fundamental de cada período es la superación del tipo de relaciones inmediatas y el incremento de relaciones a distancias (espacio-temporales cada vez mayores y de trayectos cada vez más complejos).

Traemos a colación un ejemplo para ilustrar esa característica propia exclusivamente de los hombres.

Se trata de una prueba utilizada por Piaget, para detectar el proceso por el cual el niño se desase de las limitaciones que determina una relación puramente perspectiva con los objetos del mundo externo.

La prueba es sobre la conservación de la cantidad y se realiza con niños de 4 a 5 años. Tomamos dos vasos pequeños A1 y A2 con formas de dimensiones iguales. Pedimos al niño que llene ambos vasos con la misma cantidad de bolitas, para una mayor seguridad le solicitamos que coloque con una mano una bolita en A1 al mismo tiempo que con la otra mano deposita una bolita en A2, y así sucesivamente. Al terminar el niño y reconocer que existe la misma cantidad de bolitas en A1 y A2 hacemos lo siguiente: dejando el vaso A1 como

control, se vierte el contenido de A2 en un vaso B de forma diferente, tal que B sea más angosto pero a la vez más alto que A1 /3

Los niños de esas edades, al requerirseles sobre en cual vaso hay más bolitas, responden que en el B porque es más alto, o porque es más delgado. No admiten la conservación de la cantidad.

Esta prueba solo pueden resolverla niños cuyo desarrollo corresponda al período de las operaciones concretas (8 a 11 años), pues, estos niños internalizan o representan mentalmente acciones reversibles. Es decir, pueden reproducir mentalmente la acción retornando desde el punto de llegada al punto de partida.

En cambio los niños que no han alcanzado ese nivel de desarrollo (como en el caso presente), son incapaces de incorporar acciones reversibles en sus estructuras internas y procesarlas mentalmente, en razón del escaso desarrollo de éstas. Estos niños en relación con los objetos centran su percepción en un solo punto (la altura o lo angosto). Y no pueden ir más allá si bien esta es una prueba limitada, se puede apreciar claramente la línea de desarrollo de la actividad psíquica que va en el sentido de una superación de relaciones directas que no permiten reconocer la lógica de las acciones, ni la lógica de las trasformaciones de esas acciones sobre los objetos, superación de las de relaciones directas que no permiten desasirse de la falsa realidad que la percepción de los puros datos empíricos proporciona.

Así como su concepción sobre la actividad psíquica es antagónica a la de Skinner, así mismo, lo son sus criterios sobre la actividad pedagógica. En cuanto a los objetivos generales, Piaget habla de la necesidad de formar en el futuro "... individuos formados para que estén capacitados en la producción y la creatividad y no simplemente en la repetición. /3.

Para lograrlo, sostiene Piaget que la acción de instrucción debe basarse en la utilización de métodos activos que desarrollen la actividad investigativa espontánea del niño y del adolescente. En ese sentido la instrucción debe buscar "... que cada nueva verdad que ha de ser aprendida sea "redescubierta", y no simplemente memorizada". /4. Skinner sobre la formación de hombres creativos dice "Los esfuerzos por educar la creatividad han sacrificado la enseñanza de contenidos, de materias". /1. Y en contra de esa posibilidad argumenta que "... la enseñanza de un comportamiento genuinamente creador" es una contradicción en los términos. El descubrimiento original rara vez, si alguna, hay garantías de que se produzca en las aulas" /1. En la concepción de Piaget, el profesor, juega un papel vital. El ha de ser un organizador de situaciones y diseñador de los mecanismos iniciales que presenten problemas que inciten a la reflexión a los niños, y a la reconsideración de las soluciones dadas a esos problemas. Por eso su preparación ha de ser al más alto nivel, anota Piaget que "... el profesor-organizador debería conocer no solamente su propia ciencia, sino que debe estar muy bien versado en los detalles del desarrollo de la mentalidad del niño y del adolescente". /4.

Una actividad de instrucción basada en tales criterios, demanda objetivamente, la colaboración entre los investigadores psico-genéticos y los educadores. Respecto a la utilización de los instrumentos que conservan, procesan o transmiten información, es evidente que es necesario hacerlo. Pero como es evidente, el punto de partida de esa utilización si es radicalmente diferente a la de una concepción como la de Skinner.

Para poder desarrollar su actividad, el profesor de que habla Piaget no puede basarse en los simples datos observables que el niño o el adolescente le proporciona, pues, como su propia práctica experimental lo ha comprobado "... no es tanto el fenómeno, el dato lo que constituye la realidad básica sino más bien las estructuras que subyacen en él, las cuales dan cuenta de los fenómenos observados", /4. Y, en ese sentido, no puede un profesor-organizador cumplir cabalmente su papel si se limita a hacer una mera descripción y una cuantificación de todos los comportamientos que ve, sin tener en cuenta el desarrollo de las estructuras internas que subyacen tras esas manifestaciones.

Esta perspectiva de trabajo sobre la actividad de instrucción, la sigue Piaget guiado por el horizonte de una sociedad futura que él no entra a caracterizar, pero que espera pueda capacitar al hombre en la producción y la creatividad.

## BIBLIOGRAFIA

1. B.F. SKINNER. Tecnología de la Enseñanza. Editorial Labor, Barcelona, 1970.

2. JEAN PIAGET. Sicología de la Inteligencia. Editorial Psique, Buenos Aires, 1969.

3. JEAN PIAGET. Fundamentos para una educación del futuro. ICOLPE, Bogotá, 1973.

# METODOLOGIA PEDAGOGICA EN LA UNIVERSIDAD

## Aplicación de la Didáctica a la Educación Superior

Miguel A. Ramón M.*

## A. Justificación

Dentro del proceso de cambios que se observa en nuestra sociedad, se registran los efectos de la aplicación de la ciencia a través de la Tecnología en algunos campos de la actividad humana. En consecuencia, no sólo se han acelerado ciertos procesos económicos, técnicos y sociales sino que se han generado conflictos por la coexistencia de elementos arcaicos y nuevos, de métodos tradicionales y modernos y por la presencia de patrones culturales diferentes que han configurado una situación de crisis simultánea motivada por el enfrentamiento de mentalidades, actitudes y generaciones.

De esta situación no se excluye la Educación, dado que ella hace parte de la estructura de la sociedad y, no es raro encontrar en su razón de ser y en sus quehaceres una contínua contradicción la cual se manifiesta de diferentes formas. Una de tales formas es el ambiente que se respira en el aula de clases, en la mayoría de los casos, incongruentes con la vida misma del educando, pues muchas veces se pretende dar solución a problemas nuevos con técnicas tradicionales y sistemas obsoletos que riñen con los principios lógicos, psicológicos y económicos del aprendizaje.

La situación descrita se complica cuando se analiza la Educación Superior, pues si es cierto que en la pedagogía clásica, convencional y sistematizada, la Educación se refiere a las fases infantil y juvenil de la vida del hombre, en el significado auténtico de la Pedagogía Moderna la Educación se refiere a la existencia humana en toda su duración y en todos sus aspectos. De esta manera sse justifica, psicológica y sociológicamente el análisis de la Educación Superior que en nuestro caso es una Educación de adultos y debe concebirse dentro del contexto de la educación permanente, continuada e intermitente.

Por lo tanto, los modelos educativos y didácticos conocidos, estudiados y aplicados para los niveles de Educación Primaria y Educación Media no se pueden trasladar a la Educación Superior sin la adecuación correspondiente a las características de los estudiantes universitarios.

---

* Educador-Economista, Especialista en Planeamiento Educativo, OEA-UNESCO. Experto en Comunicación. Director Area Comunicación Universidad Javeriana. Vice-Rector Universidad La Gran Colombia.

En consecuencia, se presenta la Tercera Unidad sobre "Didáctica General", anunciada en el Documento denominado Programa para los Seminarios con Profesores, con el propósito de estimular la reflexión personal y la discusión en grupo entre los Profesores que han demostrado interés por su perfeccionamiento docente para incrementar la eficiencia, el rendimiento y la productividad de su acción educativa y facilitar la preparación cualitativa de los estudiantes.

B. Objetivos de la Unidad

1. Ubicar la didáctica dentro de la pedagogía mediante la identificación del objeto de estudio de la Universidad, con el fin de establecer las relaciones existentes entre la ciencia de la Educación y las ramas filosófica, científica, técnica y sociológica en orden a orientar la acción docente en forma racional.

2. Conocer y aplicar los principios de la didáctica dentro del contexto de las tendencias de la didáctica contemporánea y hacer el análisis comparativo entre el método lógico y el método didáctico, en orden a que el docente descubra e imprima sentido y dirección a su quehacer educativo.

3. Analizar los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y el papel que desempeña cada uno de sus elementos tanto en la didáctica tradicional como en la moderna, con el propósito de revisar los comportamientos asumidos en la docencia y conceptualizar las experiencias.

4. Conocer y analizar las fases fundamentales del ciclo docente, en el sentido moderno de dirigir y orientar el proceso de aprendizaje, en orden a sistematizar la labor de los Profesores mediante el planeamiento, la orientación y la verificación de sus actividades educativas.

C. Presupuestos Básicos

1. La Pedagogía como ciencia de la educación. La comprensión de la pedagogía y de sus ciencias auxiliares no se puede hacer al margen de un concepto amplio y auténtico de educación. Sobre educación existen tantas definiciones como tratadistas y escuelas han existido. Para nuestro caso, debemos tener en cuenta que la educación es un proceso por el cual la sociedad forma a sus miembros a su imagen y en función de sus intereses. Es decir, la educación es formación del hombre, desenvolvimiento de las potencialidades humanas por la sociedad organizada a través de instituciones, del medio ambiente natural y cultural, con el intento de integrar a ese hombre al modo de ser social vigente y de conducirlo a aceptar y buscar fines colectivos.

a. La educación es un proceso: porque es el discurrir de un fenómeno (la formación del hombre) en el tiempo. Esto es, la educación tiene un carácter histórico-antropológico, porque representa la propia historia individual de cada hombre y porque está vinculada a la fase vivida por la comunidad en su continua evolución.

b. La educación es un hecho existencial: porque hace referencia al modo como el hombre, por sí mismo y por las influencias externas que sufre, se hace hombre, se configura en toda su realidad, adquiere su esencia real.

c. La educación es un hecho social: porque con ella la sociedad trata de reproducirse a sí misma a lo largo de su duración temporal, incorporando a los individuos al estado existente (conservación del saber, del equilibrio, de la armonía, etc.) y promoviendo el progreso (creación de nuevos conocimientos, de nuevos valores, etc.).

d. La educación es un fenómeno de orden síquico: porque supone no solo la expresión de la creatividad, como algo observable, perceptible, que se realiza en la práxis, sino que implica el desarrollo armónico de la personalidad, de las facultades reflexivas y afectivas del hombre, con su correspondiente madurez y equilibrio emocional.

e. La educación es un fenómeno cultural: pues no solamente los conocimientos, las experiencias, los valores, etc. que se trasmiten son cultura sino los métodos utilizados por la sociedad global para ejercer su acción educativa son parte del fondo cultural de la comunidad y dependen del grado de su desarrollo.

Es decir, el método pedagógico es función de la cultura existente.

f. La educación es una actividad teleológica: puesto que la formación del individuo mira siempre a un fin; está siempre "dirigida para", "en función de".

En sentido amplio, la educación es la conversión del educando en miembro útil a la comunidad, es el desarrollo de la capacidad de servicio a los demás y de realización personal. En sentido restringido, es la preparación de distintos tipos de individuos para ejecutar tareas específicas de la vida comunitaria.

De ahí la división de la instrucción en grados, niveles, carreras, etc.

g. La educación es una modalidad del trabajo social: porque trata de formar a los miembros de la comunidad para el desempeño de una función de trabajo en el ámbito de la sociedad total. Además, el docente es un trabajador reconocido como tal y en el caso de la educación superior, se dirige a otro trabajador en actividad o en potencia, quien debe asumir un compromiso frente a las exigencias del desarrollo económico, social, científico y cultural del país, y convertirse en factor multiplicador para dinamizar los procesos sociales de acuerdo con la realidad nacional.

h. La educación es un hecho de orden espiritual: puesto que está determinada por el grado de conciencia y de responsabilidad de la sociedad y se dirige a despertar en el educando una conciencia de sí y del mundo, a formar criterios y a desarrollar la responsabilidad individual y social.

En síntesis, la educación se multiplica por sí misma con su propia realización, pues el hombre entre más educado más necesita educarse y por lo tanto, más exige educación. En esta forma la educación no sólo, adquiere un carácter transitivo, de cita con el futuro, sino que exige una fase creativa, de invención y de construcción del saber científico. En consecuencia, la educación tiene una dimensión futurista en la medida en que busca la formación del hombre para lo nuevo de la cultura, del trabajo, de la conciencia social y de la responsabilidad individual.

Por las razones anteriores la educación se presenta como una posibilidad de desarrollo humano, como un fenómeno de la cultura, como una función social permanente y como un proceso histórico de realización y creación del hombre para la sociedad y para el logro de su propio destino.

El carácter transitivo de la educación hace pensar en la naturaleza inconclusa de todo programa educativo, pues su propia ejecución altera la calidad de los elementos que lo componen y determina la necesidad de un nuevo programa más actualizado, más perfecto. Lo anterior se integra con el pensamiento de Juan Mantovani, al plantear la necesidad de unir la teoría y la práctica de la educación con tres cuestiones fundamentales:

1) La educación y su problema previo: la idea del Hombre (Antropología).

2) La educación y su problema esencial: la idea del fin (Teleología)

3) La educación y su problema derivado: la idea de los medios (Metodología) /1 .

2. La didáctica dentro de la pedagogía. La pedagogía para analizar y explicar el fenómeno educativo debe apoyarse en la integración de las ramas o aspectos del saber:

a. En la rama filosófica: porque la pedagogía debe partir de una concepción integral del mundo y del hombre, de un análisis crítico de la realidad y de una reflexión íntima sobre los principios y valores que justifican su razón de ser y sobre los objetivos y propósitos de su quehacer educativo, es decir, la pedagogía requiere una filosofía del hombre, de la sociedad y de la vida para conducir al ser humano en su proceso de personalización, de socialización y de auténtica liberación.

b. En la rama científica: porque debe dirigirse hacia la búsqueda de la verdad mediante la indagación o examen prolongado, intensivo, intencionado, cuidadoso y crítico de los hechos y principios que conciernen a su objeto de estudio, utilizando técnicas sistemáticas de pensamiento, herramientas, instrumentos y procedimientos que permitan obtener soluciones adecuadas a los problemas educativos. Es decir, debe apoyarse en las características y en el rigor del método científico para que con base en la investigación, en el análisis, en la síntesis, en la experimentación, en la inducción y en la deducción pueda determinar en forma objetiva las necesidades y recursos, las aspiraciones y posibilidades humanas y las condiciones que favorecen o limitan la acción educativa.

c. En la rama social y política: por cuanto el conocimiento de la sociedad global nos permite comprender y aplicar mejor las teorías del desarrollo del ser humano y las teorías del aprendizaje.

Esto significa que los pueblos deben educarse de acuerdo con las situaciones ecológicas, económicas, sociales y culturales en las cuales se desenvuelven.

La importación de modelos educativos no resuelve los verdaderos problemas del país sino que dá origen a frustraciones sistemáticas, a inautenticidad en los valores y a la pérdida de la autonomía cultural. Por esta razón, quien no conozca la historia, el patrón cultural y la

estructura de su sociedad no puede ser educador. Además, la acción educativa implica un proceso de conducción de los hombres hacia metas concretas de mejoramiento, superación y bienestar lo cual requiere políticas estables con normas adecuadas, claramente definidas y aceptadas por la sociedad.

d. En la rama técnica: por cuanto la pedagogía para cumplir con su objetivo debe utilizar recursos, técnicas y procedimientos adecuados que permitan organizar la acción administrativa y orientar el proceso educativo en forma metódica, ordenada, segura y económica en orden a garantizar la preparación y el rendimiento cualitativo y cuantitativo de los educandos.

En esta rama técnica se ubica la didáctica y la dirección práctica del aprendizaje la cual se ocupa de la utilización racional de los medios, recursos, métodos y procedimientos que permitan lograr con mayor plenitud, calidad y rapidez la instrucción, la capacitación y la educación, es decir la formación integral del educando.

El siguiente cuadro visualiza lo anterior:

PEDAGOGIA

ESTUDIO DEL PROBLEMA DE LA EDUCACION

Aspecto Filosófico

Aspecto Social y Político

Aspecto Científico

Aspecto Técnico

Didáctico

Dirección del Aprendizaje

D. Dirección Técnica del Aprendizaje

1. La didáctica como técnica pedagógica: La didáctica es la disciplina que dentro de la pedagogía general asume la conducción práctica y normativa para dirigir técnicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de un concepto de formación integral que abarca la instrucción, la capacitación y la educación.

Desde el punto de vista del contenido de la didáctica se afirma que es el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo docente debe conocer y saber aplicar para orientar con seguridad a los educandos en el aprendizaje de las materias y programas teniendo en cuenta los objetivos educacionales.

2. Ciencias auxiliares de la didáctica. Para determinar cuál es relativamente la técnica más recomendable para dirigir el proceso de aprendizaje, la didáctica utilizada:

a. Los principios, normas y conclusiones de la filosofía de la educación.

b. Los descubrimientos y conclusiones de la biología, la sicología y la sociología de la educación.

c. La experimentación y las prácticas más eficaces de la enseñanza moderna y de la tecnología educativa.

d. Los criterios y normas de la racionalización científica del trabajo y de la administración educativa.

3. Elementos de la situación docente. La didáctica procura analizar, integrar funcionalmente y orientar en forma práctica la labor docente, teniendo en cuenta:

a. El educando, como sujeto activo y agente protagonista de su propia educación, con potencialidades reflexivas, afectivas y creativas en proceso de desarrollo, con capacidades y limitaciones, con intereses y motivaciones que permitirán imprimir un mayor o menor grado de dinámica al proceso educativo.

b. El educador, como agente promotor, motivador, orientador y con capacidad de dirigir y administrar el proceso educativo y el aprendizaje, organizando y orientando funcionalmente los factores que intervienen en dicho proceso para lograr el objetivo terminal o el producto final que se quiere obtener ("tipo social de hombre-eje de valores").

c. Los objetivos, que deben ser alcanzados en forma gradual y progresiva mediante la acción y relación recíproca y armónica de educandos y educadores, relación que exige una comunicación eficaz y que imprime razón de ser a la labor educativa.

d. Las materias y asignaturas, cuyos contenidos deben ser seleccionados, organizados, programados y dosificados a partir de situaciones -problema y de la incorporación y sistematización de los valores culturales para fecundar y enriquecer el proceso de aprendizaje y facilitar el desarrollo integral de las potencialidades del educando y la formación de su personalidad.

e. El método de enseñanza, el cual constituye el "camino que se recorre" para que la mente se aproxime al objeto de estudio mediante la organización racional y calculada de los recursos disponibles y de los procedimientos más adecuados para alcanzar los objetivos propuestos con seguridad, rapidez y eficacia. Es decir, el método exige relacionar los medios y procedimientos con los objetivos o resultados previstos. El método es lo contrario de la acción casual, dispersa y desordenada y la mejor forma de realizar o investigar algo. Es importante considerar que el estudio del método, disociado de la configuración didáctica, es una investigación abstracta y poco profunda.

4. El método didáctico y el método lógico.

a. La didáctica, se rige por unos principios que facilitan el logro de los objetivos que con ella se buscan:

Finalidad, ordenación, adecuación, economía y orientación y cuenta con elementos (lenguaje didáctico, material didáctico y acción didáctica), que sirve de base a diversas técnicas y procedimientos específicos de enseñanza.

La didáctica le proporciona a la educación el marco y la profundización para que los métodos que deban crearse y utilizarse responda a las situaciones reales, a las características de los educandos, a los fines de la educación y al mejor empleo de los medios, recursos y técnicas.

El método didáctico conduce el proceso de aprendizaje:

-De lo fácil a lo difícil
-De lo simple a lo complejo
-De lo próximo e inmediato a lo remoto y mediato
-De lo concreto a lo abstracto
-De lo superficial a lo profundo

De esta forma, amplía gradualmente las perspectivas mentales, efectivas y motores del educando, le asegura mayor dominio sobre la realidad de la vida y de los valores de la cultura y proporciona un apoyo sicológico para la madurez del individuo.

Por lo anterior, el método didáctico:

1) Orienta y regula el aprendizaje

2) Facilita la madurez mental y afectiva, y

3) Atiende las disposiciones, limitaciones y necesidades sicológicas de los educandos.

b. El método lógico establece las leyes del pensamiento reflexivo, del juicio y del raciocinio para descubrir la verdad o confirmarla mediante conclusiones ciertas y verdaderas. Es propio de inteligencias maduras y desarrolladas, como las de hombres de ciencia, investigadores, filósofos y pensadores, objetivo que debe cumplir la Universidad, apoyada en el método didáctico con el cual se va preparando el terreno para llegar a la lógica de la ciencia, a la teoría del conocimiento y al rigor del método científico.

El método lógico emplea procedimientos rigurosos:

1) El análisis: (separar) que va del todo a las partes

2) La síntesis: (integrar) que va de las partes al todo

3) La inducción: (ascender) que va de lo particular a lo universal.

4) La deducción: (descender) que va de lo universal a lo particular

5) La abstracción: que exige un procedimiento riguroso para aislar, generalizar y representar simbólicamente algunas propiedades de hechos o fenómenos con el fin de estudiarlos mejor y analizarlos comparativamente para llegar al concepto científico que se desea.

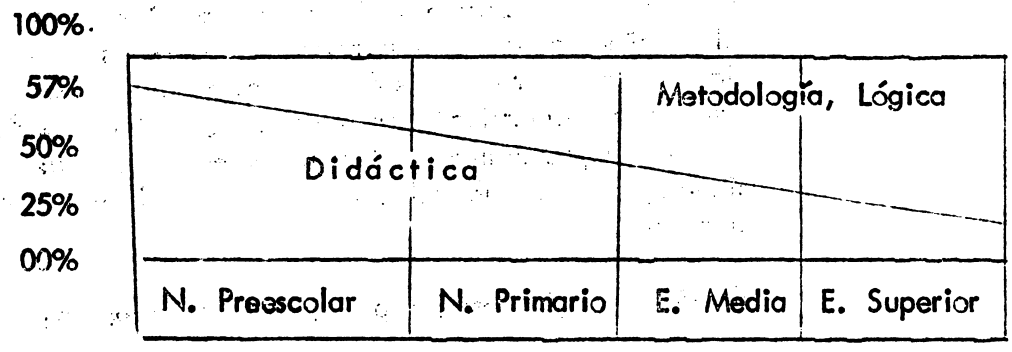
c. Complementación entre el método didáctico y el método lógico:

A pesar de las diferencias establecidas, el método didáctico y el lógico se complementan mutuamente.

El método didáctico prepara la mente de los educandos para emplear, cada vez más, los procedimientos del método lógico. El método didáctico es más necesario en los primeros niveles de la educación del individuo y va cediendo gradualmente su lugar al método lógico, a medida que el educando se capacita para utilizarlo.

Sin embargo, la experiencia enseña que el proceso de desarrollo humano no ha sido atendido debidamente en nuestro medio y en la Educación Superior encontramos grandes lagunas que motivan la diserción el bajo rendimiento de los estudiantes, razón por la cual se confirma la necesidad de utilizar adecuadamente las técnicas, recursos y procedimientos del método didáctico.

Representando gráficamente lo anterior tendríamos:




En conclusión: se puede establecer algunos puntos de reflexión:

1) El método, puede definirse como "una reunión organizada (síntesis) de medidas didácticas que se fundan sobre conocimientos sicológicos claros, seguros y completos y sobre leyes lógicas, que realizadas con habilidad personal de artista, alcanzan sin rodeo el fin didáctico previamente fijado".

2) Del concepto anterior, aparecen las características o momentos del método:

   a) Momento lógico
   b) Momento sicológico
   c) Momento económico - didáctico
   d) Momento estético - ético
   e) Momento personal - (personalidad de los participantes)

3) No existe una didáctica única, de validez universal, capaz de "enseñar todo a todos". Tampoco se admiten didácticas rígidas y estereotipadas, que puedan determinar "a priori" todos los pasos y procedimientos que el profesor debe seguir, sin considerar los objetivos propuestos, las peculiaridades de

la materia que se estudia y las características sicosociales de las personalidades tanto del grupo de educandos como del educador.

4) El "buen" profesor es el que busca sin cesar un método mejor, más adecuado y operante, a la luz de la didáctica moderna, partiendo de normas metodológicas seguras y actualizadas para organizar su propio método y comprometiendo en dicha labor todo su saber, su experiencia y su imaginación creadora.

5) El "buen" método debe ayudar a estudiar y amar el estudio, la investigación y la materia, pues la experiencia enseña que las enseñanzas sin métodos adecuados generalizan la aversión contra una materia mal aprendida y contra un profesor que la ha orientado mal. Sin embargo, no es correcto sobreestimar o menospreciar el método, pues la personalidad del educador es un elemento determinante de las situaciones de aprendizaje. Aunque en palabras de "Rien" un maestro sin método es un compositor sin contrapuntos, un virtuoso sin compás", Willman se expresa así:

"El culto del método se debe a la ausencia del pensamiento y el horror al método a la pereza de pensar", lo cual es propio de personalidades mal constituídas.

6) Entre la didáctica tradicional y la moderna se establecen grandes diferencias de contenido y forma, según los siguientes interrogantes:

| Didáctica Tradicional | Didáctica Moderna |
|---|---|
| -A quién se enseña..... | -Quién aprende..... |
| -Quién enseña..... | -Con quién aprende ... |
| -Para qué enseña..... | -Para qué aprende..... |
| -Qué se enseña..... | -Qué aprende..... |
| -Cómo se enseña..... | -Cómo aprende..... |

E. Tendencias de la Didáctica Contemporánea

1. Tendencia tradicional - intelectualista: Insiste en cursos constituídos por asignaturas fijas, rígidamente diferenciadas e incomunicables, consideradas como un fin en sí mismas, mirando más hacia el pasado que atendiendo el presente y que prospectando el futuro.

Metodológicamente, insiste en la lección formal, en el saber enciclopédico y libresco, en la repetición memorística de textos, en el saber hablar sobre los datos de la cultura que en la utilización práctica de ese saber en situaciones reales de la vida y del trabajo.

Exige a los alumnos pasividad mental, verbalismo, reproducción exacta de los textos memorizados, silencio e inmovilidad; trabajo exclusivamente individual, prohibe formalmente la intercomunicación y colaboración de los alumnos en las tareas escolares; incita a la rivalidad y a la competencia; da gran importancia a la erudición y al saber meramente ornamental.

2. Tendencia vitalista. La cultura formal del pasado es utilizada como un medio, (no como un fin), en la medida en que ayuda a comprender mejor la realidad contemporánea, los problemas de la actualidad y a prever el futuro. En el programa curricular, al lado de las materias básicas toma cuerpo el programa de "orientación de problemas de la vida real" y las asignaturas fundamentales se estudian en función de dichos problemas, para profundizarlos mejor y darles solución.

Metodológicamente, insiste en la dinámica de grupos, en la lectura y discusión dirigidas, en la simulación de papeles, en la observación, investigación, experimentación, comprobación, etc. Es decir, promueve la participación activa y organizada de los estudiantes a través de sociodramas, de comunicación e interacción de debates y conclusiones, estimulando la iniciativa, el ingenio, la creatividad, la expresión libre y original del educando.

Su lema es enseñar a los educandos a vivir más racionalmente y mejor, dentro de la realidad presente, para proyectar el futuro y fundamentar la realización de su propio destino personal, social y trascendente.

3. Tendencia activista. En los programas no existen materias diferenciadas ni profesores especializados en "dictar o dar" clases. Hay "programas de actividades," organizados periódicamente según las necesidades reales y los intereses dominantes de los educandos.

Dichos "programas de actividades" son proyectados y ejecutados por los propios alumnos y orientados por los profesores, en continua comunicación y en creciente relación cultural, mediante la investigación y la obtención de informaciones de fuentes originales o bibliográficas. El profesor estimula, orienta, coordina, y controla el desarrollo y realización de los trabajos de acuerdo con las metas propuestas en los programas.

Los "programas de actividades" siempre se renuevan y actualizan con el fin de explorar nuevas áreas de conocimiento y de cultura, en un contínuo redescubrir la experiencia humana y sus posibilidades.

Se preocupa por desarrollar la inteligencia práctica de los alumnos, impartiendo solo los conocimientos teóricos y extrictamente necesarios para este fin y por estimular el pleno desenvolvimiento de la personalidad, descubriendo y perfeccionando aptitudes personales, imaginación, iniciativa y originalidad y formando hábitos sanos de trabajo para que el educando llegue a ser un elemento útil en su ambiente y contribuya al progreso social.

4. Tendencia sociocéntrica: Esta tendencia se presenta como una de las novedades metodológicas y el marco de referencia de la educación de las nuevas generaciones es la comunidad local inmediata, con sus recursos, posibilidades, deficiencias, necesidades y aspiraciones.

El "programa de actividades" se organiza en torno de esta realidad concreta de la comunidad local, con el espíritu de servirla mejor. Dicha realidad es identificada, analizada, discutida, clasificada y representada por los alumnos con la orientacion de los profesores.

Los alumnos se habitúan a realizar encuestas e investigaciones, a organizar planes de enfoque directo de los problemas de la localidad y a promover su trasformación, su cambio y su adelanto social.

Los alumnos organizan programas de acción y suscitan campañas para apoyar la solución de los problemas movilizando la opinión pública y despertando interés de las familias, las empresas, las autoridades, los medios de comunicación y las instituciones encargadas de asistir el desarrollo comunal, urbanístico, económico, social y cultural. Mediante el estudio realísta de tales problemas y la participación organizada, dinámica y directa de los programas de acción, se tiende a formar personalidades activas, reflexivas, creadoras, comprometidas, con profunda conciencia cívica y a integrarlas en la realidad social inmediata.

Para el estudio de los problemas de la comunidad local, los alumnos son orientados por los profesores en amplias consultas bibliográficas y lecturas comprobadas, en la obtención de informaciones y documentos para debates, en talleres y laboratorios para confrontar los marcos teóricos con la práctica y la realidad. La cultura se coloca así al servicio del mejoramiento y del enriquecimiento de la vida humana por la educación; cultura práctica y funcional, no sólo erudita, formal y libresca.

## F. Fases de la Actividad Docente

Las actividades educativas, seleccionadas, organizadas y ejercidas, forman una sucesión de hechos que constituyen un ciclo en el cual el profesor debe dirigir, orientar y llevar a feliz término el proceso del aprendizaje mediante tres grandes funciones: Planeación, Orientación y Control. Estas tres fases se entrelazan y se combinan en un proceso contínuo y dinámico de comunicación eficaz, de interacción fecunda y de vivencias educativas entre el educador, los educandos, la sociedad y la cultura.

1. La planeación. Se manifiesta en una sucesión de actividades de previsión y de programación de labores docentes con base en la selección y organización de objetivos, de actividades, de recursos, técnicas, procedimientos y ayudas educativas. A partir de lo más general, se va particularizando progresivamente hasta llegar a los últimos pormenores, concretos y específicos, de la función que se debe cumplir dentro del proceso de aprendizaje.

En la fase de Planeación se pueden distinguir unos momentos:

a. La planeación de todo el proceso educativo, en forma integral

b. La planeación de los períodos académicos, de acuerdo con el proceso educativo integral

c. La planeación específica (o programación) de cada unidad de trabajo y el plan particular o (proyecto) de un aspecto, lección o problema.

2. La orientación. En esta fase se deben destacar las siguientes etapas para el proceso de aprendizaje.

a. La motivación del aprendizaje: mediante el empleo hábil y adecuado de técnicas, recursos y procedimientos estimulantes, se debe despertar el interés, captar la atención, desarrollar el gusto por el estudio y mover la voluntad a aprender mediante la participación efectiva del educando.

b. La presentación de la materia o de la situación problema: el profesor utilizando técnicas y recursos propios orienta al educando para lograr el conocimiento, la identificación y la comprensión inicial del problema, del hecho o del fenómeno, mediante la observación, la experimentación, el planteamiento de hipótesis, la demostración y los procedimientos de análisis y síntesis, de inducción o deducción.

c. La dirección de las actividades. Una vez lograda la identificación y comprensión del problema, el profesor orienta a los estudiantes para que trabajen activamente con los datos o elementos de la materia objeto de estudio; apliquen los conocimientos adquiridos, comprueben o verifiquen las hipótesis y descubran nuevos conocimientos.

d. La integración del contenido del aprendizaje. En esta etapa se pasa a utilizar los procedimientos especiales destinados a integrar, organizar y sistematizar los conocimientos adquiridos analítica y parcialmente en las fases anteriores.

Se trata de apoyar a los estudiantes en la elaboración de una visión de conjunto, bien concatenada y ordenada de todo lo aprendido aclarando sus relaciones con una perspectiva definida.

e. La asimilación y fijación de conocimientos. Se trata de afianzar los conocimientos, las actitudes, las habilidades y destrezas operativas para consolidar definitivamente el aprendizaje y convertirlo en una conquista permanente del educando, confrontando los marcos teóricos con la realidad y con la práctica.

3. El control. Es una actividad que acompaña desde el principio al proceso de aprendizaje y se caracteriza por:

a. El pronóstico del aprendizaje. Consiste en una verificación preliminar, sondeo o exploración previa, indispensable en toda labor docente con el fin de observar las condiciones reales y las conductas de entrada con las cuales inician los educandos el proceso de aprendizaje. Con base en este conocimiento de capacidades o carencias, el profesor debe hacer el pronóstico de lo que se podrá realizar durante el período académico y de los resultados que se podrán esperar al finalizar el trabajo.

b. El control o conducción de las actividades. Se relaciona con el manejo de la situación de aprendizaje en orden a mantener un ambiente de orden, un clima social adecuado y una disciplina apropiada de trabajo mediante la regularización de las conductas y el apoyo sicológico necesario para orientar la acción hacia los objetivos previstos con el mejor rendimiento posible.

c. El diagnóstico y la rectificación del aprendizaje. A través del proceso, se deben auscultar las dificultades y problemas que los educandos encuentran en el aprendizaje, en forma explícita, con el fin de descubrir e identificar las causas de los errores o dificultades y orientar a los alumnos para que los rectifiquen. Esta es la función terapéutica o correctiva del aprendizaje.

d. Verificación del aprendizaje. Con el fin de confrontar los objetivos previstos con los resultados logrados, averiguar cuál ha sido el rendimiento obtenido y evaluar los resultados deseados.

En esta etapa se juzga no solo el rendimiento de los estudiantes sino la labor y eficacia del profesor como incentivador y orientador del proceso de aprendizaje.

La labor de evaluación debe hacerse en forma periódica, permanente y sistemática y dada su importancia en la educación y en el aprendizaje, merece un tratamiento especial.

Resumiendo, las fases del ciclo docente se pueden visualizar en los cuadros adjuntos (Nos. 1 y 2).

## La Metodología Pedagógica en la Universidad

La Metodología Pedagógica en la Universidad, debe estar de acuerdo con la naturaleza y los principios que inspiran la razón de ser y el quehacer educativo de la Educación Superior.

Dentro de la doble perspectiva histórica y teórica de la Universidad, ésta ha tenido como propósito la búsqueda, el desarrollo y la trasmisión del saber científico, dentro del seno de una sociedad organizada, como aporte específico de un grupo social dirigido al bien común.

La conjunción armónica de la trilogía:

Saber científico, organización social y bien común, ha determinado la razón de ser de la institución universitaria.

Desde el nacimiento de la Universidad, como corporación especializada, autónoma y universal, fruto de la unión libre, voluntaria y consciente de personas identificadas en un fin común "honesto", relacionadas entre sí en forma permanente y reguladas por normas claras para lograr el objetivo propuesto, su función primordial ha sido la investigación, el cultivo y la trasmisión del saber. Y si ha enseñado es porque ha investigado. Y ha investigado no en función del "saber por el saber", sino en función del hombre: del saber orientado a la existencia humana y a la trasformación y desarrollo de la sociedad en cuyo ámbito existe y crece su personalidad.

Cuadro No. 1

## CICLO DOCENTE

### I PLANEACION

Selección y Organización de objetivos, de actividades, de recursos, de técnicas, procedimientos y ayudas educativas.

PROCESO DEL APRENDIZAJE

### II ORIENTACION

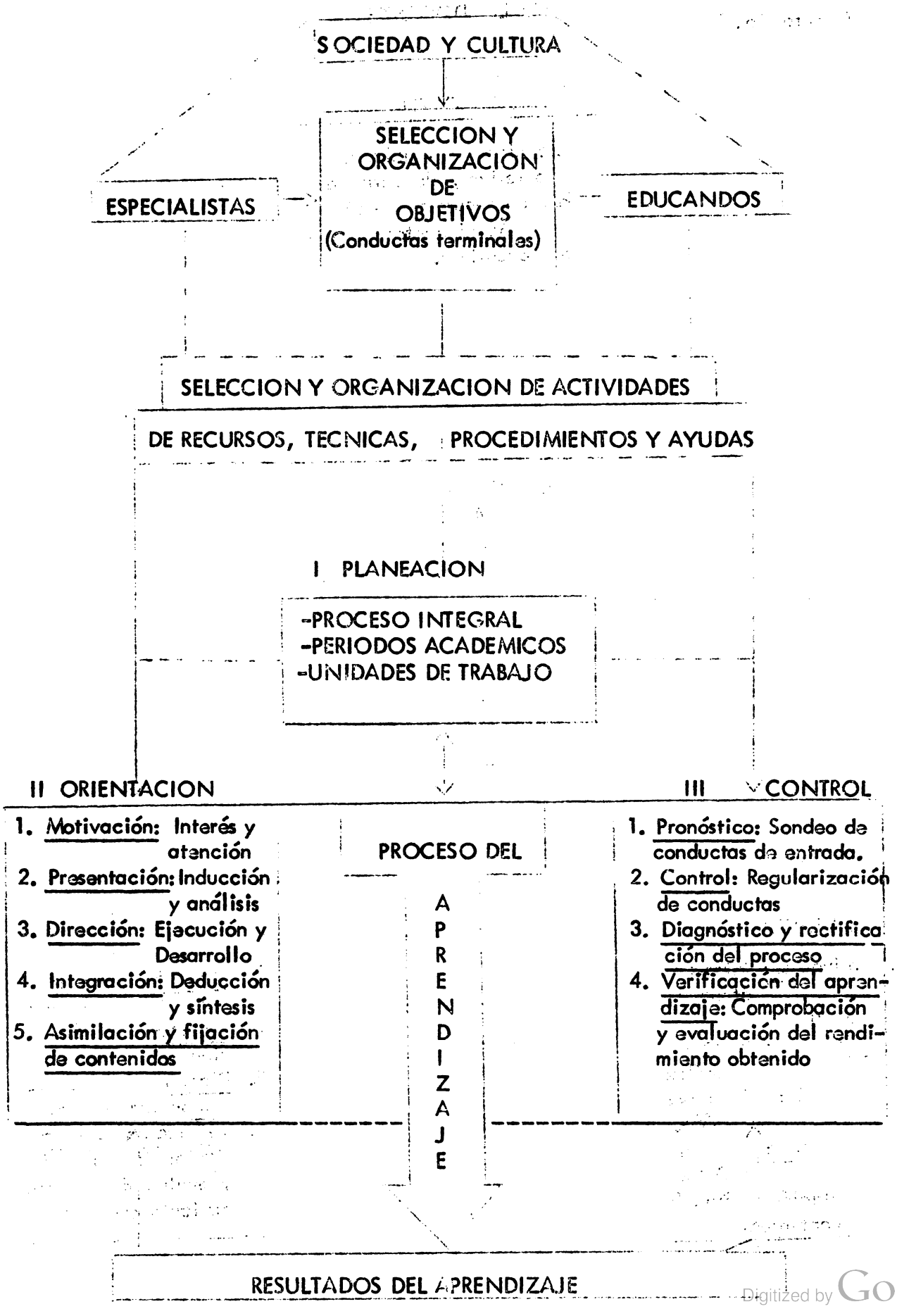
1. Motivación: Interés y atención
2. Presentación : Inducción y análisis
3. Dirección: Ejecución y D/llo.
4. Integración: Deducción y síntesis
5. Asimilación y fijación de contenidos

### III CONTROL

1. Pronóstico: sondeo de conductas de entrada
2. Control: Regularización de conductas.
3. Diagnóstico y rectificación del proceso
4. Verificación del aprendizaje: Comprobación y evaluación del rendimiento obtenido

Cuadro No. 2

FASES DE LA ACTIVIDAD DOCENTE



En consecuencia, la metodología pedagógica en la Universidad debe permitir la formación integral del hombre, mediante la investigación e integración del saber científico, el contacto cognoscitivo y dinámico con la realidad y la responsabilidad personal y comunitaria para dar respuesta a las exigencias de un desarrollo armónico de la humanidad en forma solidaria.

De la conclusión anterior se desprenden dos aspectos:

Uno relacionado con lo que es la Universidad; otro, en función de la estrategia metodológica para adelantar su quehacer educativo.

La Universidad es:

-Una agencia promotora de la creación, elaboración y aplicación de la cultura: en lo humano, en lo científico, en lo tecnológico.

-Un centro de irradiación para la investigación científica, el conocimiento y el descubrimiento del significado lógico y conceptual de la realidad.

-Un centro de educación permanente para la capacitación, preparación y actualización de profesionales, investigadores, administradores y líderes del pensamiento innovador, creativo y responsable del desarrollo, de la integración y del equilibrio social.

-Una agencia promotora de innovaciones e iniciativas para generar cambios sociales, económicos, culturales y políticos al servicio de la libertad y de la dignidad del hombre, dentro de la comunidad global.

-Un factor multiplicador del pensamiento reflexivo, crítico, prospectivo, autónomo, patriótico, justo, universal y liberador.

Lo anterior deja sin base a quienes creen que la Universidad, es un medio para adquirir status, prestigio y poder, o es una torre de marfil, de espaldas a la realidad, en donde se refugian aquellos que, no queriendo comprender ni sentir los problemas del país y de la humanidad reciben un subsidio económico o académico por hablar y especular, por repetir o imitar en vez de conocer, de investigar y promover la acción organizada, reflexiva, cívica y creadora en beneficio de la colectividad.

La estrategia metodológica en la Universidad no tiene por misión "educar", en el viejo sentido de la palabra, sino dinamizar un proceso de autoeducación que dura toda la vida y el cual se afianza mediante una metodología que enseñe a aprender, más que a almacenar conocimientos.

La metodología pedagógica en la Universidad debe motivar y promover un cambio de mentalidad y una preparación rigurosa en los docentes de tal manera que permita:

1. Estimular la participación de los estudiantes mediante la utilización adecuada de un método dialógico, activo, analítico y dinámico que facilite la ejecución de los programas de estudio y el desarrollo armónico de las potencialidades y capacidades de los estudiantes.

2. Utilizar los procedimientos de inducción y deducción, de análisis y síntesis, con el fin de ayudar al estudiante en la identificación, el estudio e interpretación de las situaciones -problema, en la conceptualización de experiencias y en el conocimiento y comprensión de la realidad social.

3. Orientar al estudiante en la obtención, elaboración, comunicación y aplicación de los conocimientos en forma organizada, racional y metódica.

Los objetivos de la estrategia metodológica anotados anteriormente, se deben tener en cuenta dentro de la reestructuración de las carreras universitarias en las cuales se consideren por lo menos tres niveles:

-Un ciclo básico o común de formación general

-Un ciclo propiamente profesional.

-Un ciclo de especialización

Para cada uno de estos niveles de la estructura de la carrera correspondiente, existen actividades básicas, utilizadas como medios para operacionalizar la metodología pedagógica:

a. Trabajo individual y de grupos: éste se debe aplicar en forma progresiva a los niveles descritos, mediante la observación participante, el estudio dirigido, las encuestas, la investigación bibliográfica, el análisis del desempeño de funciones en Instituciones y las relaciones especiales con personas y entidades públicas y privadas.

b. Conocimiento experimental: a partir de la experiencia de los trabajos de grupos, de la investigación, de la simulación de papeles y de los contactos o relaciones con la realidad, y con las instituciones, se le ayuda al estudiante a la elaboración de hipótesis de trabajo, a la experimentación, al descubrimiento de conocimientos y al análisis de las experiencias vividas. Así, en forma gradual se seleccionarán y organizarán nuevas realidades relevantes que complementen el proceso de enseñanza-aprendizaje y la organización e integración de los conocimientos adquiridos y su posible campo de acción.

c. Formación teórica: la elaboración conceptual debe hacerse preferencialmente, con base en las actividades anteriores y teniendo en cuenta: el Plan de Estudios y la programación curricular, el conocimiento de la realidad nacional y la bibliografía recomendada en cada uno de los programas académicos. La formación teórica debe desarrollarse en forma sistemática. Debe complementarse con una motivación racional generada en el interés de los alumnos, con la comunicación pedagógica y con la orientación adecuada para que el estudiante aprenda a tomar las decisiones que su preparación y práctica profesional le exigen, utilizando correctamente los recursos específicos para el aprendizaje.

d. Desarrollo de habilidades y destrezas: constituye la parte operativa, técnica e instrumental en la formación del profesional. El aspecto operativo apoya la docencia universitaria, refuerza los mensajes educativos, amplifica los conocimientos y enriquece las experiencias, mediante el trabajo organizado en los Seminarios, Centros de Investigación, lecturas complementarias, investigación de campo y ejercicios de expresión para lograr el desarrollo de habilidades y destrezas. Los laboratorios, talleres y prácticas profesionales deben programarse en orden a que los estudiantes colaboren en la confección de sus propios recursos de aprendizaje y en la preparación de las ayudas educativas necesarias.

Así, el estudiante aprende en la práxis. Además, aprende a tomar concienciencia del valor de la participación y a comprender el sentido, la dirección y la significación de su carrera en relación con la realidad nacional. De otra parte, puede y debe participar en la elaboración o reestructuración del "Plan de Estudios de su Facultad", del cual debe tener una responsabilidad consciente.

e. Análisis crítico: De acuerdo con los niveles descritos anteriormente, esta actividad se debe programar teniendo en cuenta que debe ejecutarse por etapas. En primer término, se trata de ayudar al estudiante en la formación de un pensamiento reflexivo, crítico y creador, a partir de la discusión, para confrontar los conocimientos vivenciales y las experiencias con las marcas teóricas, con base en un temario de problemas. En segundo lugar, se busca ayudar al estudiante en la confrontación de la realidad con las actividades y posibles funciones que el profesional debe cumplir en la sociedad, con la teoría que se ha elaborado y con el marco de referencia definido previamente. Por último, se pretende realizar actividades a partir de lo vivencial, de lo experimental, de los descubrimientos, de lo teórico y lo crítico, dentro del área específica del saber científico seleccionado para efectos de especialización, sin perder de vista la convergencia y la unidad de la ciencia, mediante la interdisciplinariedad (Cuadro No. 3).

Cuadro No. 3

ESTRATEGIA METODOLOGICA

| Niveles / Actividad | Básico | Profesional | Especialización |
|---|---|---|---|
| 1. Trabajo y Estudio dirigido | Individual y de Grupos Oberv. + Inv. Bibliog. | Contacto con instituciones y empresas. Obs. + análisis del desempeño de funciones | Relaciones con instituciones, personas especializadas y empresas. Inv. aplicada + práctica prof. |
| 2. Conocimiento vivencial y experiencias | Contactos con la realidad + experimentación + análisis de experiencias | Enfasis en realidades relevantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje | Realidades que complementan la concepción integral del campo de acción de los recursos de aprendizaje |
| 3. Formación Teórica Marco de Referencia | Plan de Estudios-interdisciplinarios + realidad social + Bibliografía | Plan interdisciplinario de estudios progresivos con recursos que influyen en el aprendizaje | Programa de estudio interdisciplinario + implementación de procesos + material técnico para el aprendizaje |
| 4. Desarrollo de habilidades y destrezas | Trabajo en talleres y laboratorios: investigación + lecturas + técnicas de expresion | Taller y laboratorio de recursos de aprendizaje. Participación creativa. | Taller de recursos para el aprendizaje + estudio y revisión de currículos |
| 5. Análisis crítico y discusión | Confrontación de lo vivencial y lo conceptual con base en un temario de problemas | Confrontación de la realidad con las actividades profesionales y con los marcos teóricos | Realización de actividades a partir de lo vivencial, lo experimental, lo teórico, lo crítico y lo técnico dentro del área específico |

En síntesis, la Metodología Pedagógica exige fijar la atención en los ambientes y situaciones de aprendizaje, en la integración y trabajo de grupos y en las aspiraciones y realizaciones que cristalizan los planes y programas educativos, (el "currículo" abierto, flexible y dinámico).

G. Aplicación Práctica

1. Trabajo de grupos.

Objetivos:

a. Analizar los requerimientos personales y profesionales que debe llenar el profesor universitario para cumplir eficazmente con su función de administrador o "Facilitador" del proceso enseñanza-aprendizaje, orientador y formador de las futuras generaciones.

b. Realizar un análisis crítico sobre la metodología pedagógica y las tendencias didácticas que se utilizan en la Universidad, en orden a identificar y clasificar los factores que interfieren el rendimiento académico y la formación integral de los estudiantes, para removerlos y corregirlos.

c. Proponer una estrategia metodológica adecuada a la Facultad o Area de estudios que corresponda, de acuerdo con las características de los estudiantes y las exigencias de las materias o de las asignaturas especiales.

2. Reunión plenaria:

Objetivo:

-Conocer, discutir, ampliar y evaluar las conclusiones obtenidas en los pequeños grupos con el fin de elaborar el documento final.

## BIBLIOGRAFIA


1. MANTOVANI, J. La educación y sus tres problemas. 9 ed. Buenos Aires, Ateneo, s.f. s.p. (Nuevas Orientaciones de la Educación).

2. MATTOS, L.A. DE. Compendio de Didáctica General, Buenos Aires, Kapelusz, 1963. s.p.

3. RAMON M., M.A. Comunicación y aprendizaje. Bogotá, Universidad La Gran Colombia, 1974. s.p.

4. _____. Introducción a la vida universitaria. Bogotá, Universidad La Gran Colombia, 1974. s.p.

5. _____. Planeamiento educativo para la Facultad de Economía. Bogotá, Universidad La Gran Colombia, 1974. s.p.

6. _____. Programación analítica (curricular). Bogotá, Universidad La Gran Colombia, 1974. s.p.

7. SCHMIEDER, A.J. Didáctica General. Tr. del Alemán por S. Duñaiturria. 8 ed. Buenos Aires, Losada, 1966. s.p.

8. SPENCER, A.P. DE Y GIUDICE, M.C.M. DE. Nueva Didáctica General. Buenos Airas, Kapelusz, 1964. s.p.


mdeb.
VIII-23-74

# LA INVESTIGACION COMO METODO DE ENSEÑANZA

Augusto H. Vejarano Geldres

## A. ¿Qué es la investigación?

Definición: Investigar es examinar la naturaleza en su constitución, manifestaciones y consecuencias.

El examen puede hacerse por medio de la observación de los hechos tal como ocurren, o creando un mecanismo especial controlado, en este caso tenemos la experimentación. Muchas veces la investigación comienza con la observación y continúa con la experimentación. De aquí podemos decir que la investigación es observación y es experimentación.

La investigación, sea ella observación o experimentación, es sólo un medio para obtener un fin; esto es, probar una hipótesis y obtener algún conocimiento, a partir del cual se pueden deducir algunas conclusiones.

Muchas de las conclusiones que se derivan de los experimentos tienen carácter dudoso por las condiciones en que se obtienen los resultados. (Calzada, 1953)

## B. Formación Científica en la vida

La tarea de un maestro es ante todo educativa, por lo que debe enfocar sus clases con miras a disciplinar el pensamiento del estudiante y despertar y desarrollar habilidades y aptitudes que permitan descubrir, apreciar y usar la verdad científica. Esto es esencial en esta era de cambios vertiginosos, cuando la juventud cuestiona todo en el ambiente que le rodea; es necesario que se encuentren preparados para que puedan encontrar las respuestas apropiadas a sus inquietudes.

Actualmente la mayoría de docentes planean sus clases en términos de "materia a explicar". Es decir, se concentran principalmente en la transmisión de hechos y principios científicos, realizando sin querer un aprendizaje falso, ineficaz, memorístico, fragmentario y alienante. Para cumplir con esta misión utilizamos solamente clases expositivas que abarcan uno por uno todos los puntos del programa, organizándose en muchos cursos trabajos prácticos pero apenas como un medio auxiliar de ilustrar lo que se ha expuesto en las clases teóricas.

## C. Enseñanza e Investigación

Estrechamente asociado con la existencia de laboratorios, invernaderos y campos de experimentación, profesorado especializado y con la orientación de los programas académicos, está el aspecto de la investigación como aliada indispensable de la enseñanza.

Alvaro Chaparro (1959) en su estudio de la educación agrícola universitaria en América Latina menciona que solamente un 7% de los profesores usa la participación del estudiante en investigación como método de enseñanza.

En cambio, 49% de los estudiantes dice preferir mucho este método. También menciona que ésta es una situación que despierta el optimismo, puesto que claramente los estudiantes desean y valoran la oportunidad de participar en la investigación. Desde el punto de vista de la adecuada formación y disciplina del futuro profesional, este método debe recibir una mayor atención.

En la Universidad Agraria La Molina este método está siendo utilizado en el curso de Fisiología Vegetal, desde hace tres años, con excelentes resultados, ya que los pequeños trabajos de investigación realizados, publicados y sustentados en forma personal o en grupo han cumplido con la función de adiestrar y desarrollar la mente de los estudiantes.

Es posible que un trabajo de investigación personal en el que el estudiante empeñe su interés por aprender y descubrir, sea mucho más valioso desde el punto de vista formativo, que largas horas de trabajos prácticos rutinarios, aburridos y sin objetivos fundamentales, realizados en el mejor de los laboratorios de la Universidad.

Gerardo Naranjo (1969) al realizar un inventario de conocimientos, destrezas y actitudes en Metodología de la Enseñanza Agrícola Universitaria en los países de la Zona Andina llegó a las siguientes conclusiones: (a) Los datos obtenidos refuerzan las opiniones y recomendaciones emitidas por los decanos a fin de conseguir que el profesor universitario no sólo sepa lo que enseña, sino también saber cómo lo enseña; (b) Al profesor no parece agradarle hacer uso de otros métodos que permitan una mayor interacción en la clase, prefiriendo la exposición oral como herramienta más eficiente para controlar y dominar al grupo estudiantil que, en tales circunstancias, se vuelve cada día más pasivo y menos operante; (c) aparentemente el proceso de enseñanza está seriamente afectado por la actitud negativa que demuestran los profesores para utilizar nuevos métodos de enseñanza; (d) La formación de los futuros profesionales en ciencias agrícolas es un proceso penoso y difícil a base de un exceso de comunicación verbal que carece de fuerza para dar adecuado significado a las ideas.

Los resultados de este estudio han demostrado que el profesor universitario de ciencias agrícolas tiene rasgos muy peculiares, carece de preparación pedagógica y su

elección como docente es más bien fruto de los años de experiencia adquiridos en la investigación, extensión o administración pública o privada en las actividades agropecuarias.

D. Filosofía Educativa

Hoy en día la filosofía educativa de mayor significado en el mundo, especialmente en los países americanos, es el experimentalismo, estructurado por Dewey y Kilpatrick. Su postulado es que la educación es un proceso de reconstrucción y reorganización de la experiencia. (Frota-pessoa 1967).

Si adoptamos esta filosofía aceptamos la responsabilidad de proporcionar a los jóvenes el ambiente y los estímulos (acción didáctica) capaces de favorecer el mejor crecimiento y desarrollo físico e intelectual; que conduzca a la plena realización de las potencialidades del educando y a su participación efectiva en el cambio de la sociedad.

E. Objetivos de la Educación

Los diversos objetivos didácticos podemos clasificarlos en los siguientes grupos:

a. Fines concernientes a la materia, esto es, a los hechos y principios científicos que los alumnos deben aprender.

b. Fines que se refieren al entrenamiento en el método científico, esto es a la capacidad de obtener datos y resolver problemas de índole científica.

c. Fines que se refieren a la adquisición de destrezas.

d. Fines que se refieren a la adopción de actitudes.

1. Objetivos referentes al método científico. Es necesario confrontar a los estudiantes con situaciones que permitan el desarrollo del pensamiento reflexivo en todas sus fases sin intentar aislarlas. Estas fases son:

a. Percibir que en la situación que se discute hay un problema.

b. Aislar, plantear y definir el problema.

c. Formular hipótesis plausibles para solucionar el problema.

d. Someter a prueba las hipótesis por medio del raciocinio o la investigación. Enfrentarlos con hechos ya conocidos o descubiertos por la observación y la experimentación.

e. Aceptar como solución verdadera la hipótesis que no ha sido desmentida por ningún experimento.

f. Aplicar a nuevos problemas las conclusiones derivadas.

2. Objetivos de habilidad. El curso debe organizarse en tal forma que permita a los estudiantes, pensar, observar, experimentar y descubrir por sí mismos, en lugar de acumular y repetir conocimientos no digeridos. Es decir, debemos brindar un curso que permita a los estudiantes ejercitarse para estudiar y resolver problemas por el método científico. Para esto es necesario incluir entre los objetivos del curso aquellos que permitan a los alumnos capacitarse para:

a. Utilización de libros, artículos y bibliografías que le permitan dinamizar y reforzar el aprendizaje estudiantil.

b. Tomar notas de lecturas, hacer resúmenes y redactar conclusiones.

c. Interpretar cuadros y gráficos.

d. Usar recursos matemáticos cuando sean aplicables.

e. Planear y realizar experimentos.

f. Saber usar los instrumentos principales y técnicas fundamentales.

3. Objetivos respecto a actitudes individuales. Actitudes científicas adecuadas son indispensables para orientar a los futuros hombres de ciencia y técnicos en general. Por lo que debemos proporcionar a nuestros alumnos la oportunidad de desarrollar actitudes como las de:

a. Entender las relaciones de causa efecto.

b. Repudiar supersticiones y opiniones emotivas.

c. Estar dispuesto a reconsiderar sus opiniones cuando se presenten nuevos hechos.

d. No juzgar apresuradamente ni hacer generalizaciones indebidas.

e. Basar sus opiniones en lo posible en hechos comprobados.

f. Apreciar la contribución de los hombres de ciencia y sus métodos de trabajo para el progreso de la humanidad.

g. Apreciar el valor de la cooperación en el trabajo.

En la selección de los objetivos educativos y su clasificación por importancia, el profesor debe considerar la filosofía educativa que adopta y las necesidades del alumno, de la comunidad y del país.

Si lo que perseguimos es enseñar a los alumnos a pensar, observar, experimentar y descubrir por sí mismos, en lugar de acumular y repetir conocimientos no digeridos, de poco servirán estas generalizaciones sino van acompañadas de sugestiones metodológicas para facilitar la aplicación de la teoría a la realidad cotidiana.

## F. Objetivos de la Investigación como Método de Enseñanza

Con la investigación como Método de Enseñanza es posible lograr los siguientes objetivos generales:

a. Mayor entrenamiento en el método científico, es decir, se desarrolla mayor capacidad para obtener datos y resolver problemas de índole científica.

b. Adquisición de destrezas en el uso de instrumentos y técnicas fundamentales del curso.

c. Lograr actitudes científicas adecuadas en el futuro profesional.

## G. La Investigación como Método de Enseñanza

Este método es solamente un medio para lograr ciertas metas o fines de la educación superior.

Para implantar este método se supone naturalmente que debe existir las siguientes condiciones:

a. Profesorado especializado;

b. Facilidades mínimas en laboratorios, invernadero, campo, equipo y materiales;

c. Un plan de investigaciones a cuyo desarrollo contribuirá el estudiante.

d. Un ambiente, en forma dominante dentro del Departamento, de una actitud investigativa y científica.

En la organización de los cursos renovados se debería adoptar los siguientes principios:

a. Tratar, en lo posible de abolir las clases de exposición oral.

b. Adoptar el método de problemas con la máxima participación del estudiante.

c. Centrar la enseñanza alrededor de las prácticas.

d. Relacionar ciencia y vida diaria.

En muchos cursos y especialmente en los cursos de biología es posible basar gran parte de la materia a enseñar en una serie de proyectos que los alumnos en pequeños grupos o equipos desarrollan, ya sea mediante experimentos o buscando en los libros y revistas especializadas, la información que necesitan para resolver los problemas que les interesa.

Si queremos que la educación trasforme a nuestros aestudiantes, debemos procurar que los problemas de la clase sean afines, en lo posible, a los de la vida común.

Las investigaciones realizadas por los estudiantes se deben centrar en la solución de problemas de la sociedad en que vive, pero debe estimularse y hacer comprender la importancia de la investigación básica o pura.

## H. Plan de Investigaciones Dentro de la Materia a Enseñar

### Consideraciones Generales

a. Realizar un inventario de los principales problemas que afectan a la zona de la influencia de la universidad y al país en general, a los que los estudiantes puedan realizar pequeñas o valiosas contribuciones en su solución, por medio del método de investigación en el curso que está estudiando.

b. Para enriquecer el valor educativo de las clases prácticas se deben colocar dentro de un contexto problemático del curso. Es decir, como experimentos para descubrir "nuevos" hechos y principios; usando las técnicas para obtener datos pertinentes al problema y no como verificación de lo que ya fue explicado en las clases teóricas o como entrenamiento técnico por si mismo.

c. Estructuración de Proyectos y Planes de trabajo que incluyan ensayos o experimentos con objetivos claros. (Modelo adjunto).

d. Los temas a tratarse tienen que ser cortos y deben solucionar problemas específicos y deben tener una probabilidad razonable de éxito.

e. Tener cierto grado de independencia para que el estudiante proyecte sus capacidades.

f. Ejecución: estos trabajos se realizarán en la biblioteca, laboratorio, invernadero o campo. Por cada estudiante o grupo de estudiantes asesorados por el profesor.

g. Una vez terminados los trabajos serán escritos siguiendo los lineamientos de un artículo científico.

h. Estos trabajos deben ser sustentados durante la clase, y calificados.

I. Ventajas

Se desarrollan actitudes de:

a. Apreciar debidamente la importancia de la ciencia y sus métodos para el progreso del curso que se enseña y de la humanidad.

b. Basar las opiniones en hechos comprobados.

c. No juzgar apresuradamente ni hacer generalizaciones.

d. Entender relaciones de causa y efecto.

e. Apreciar el valor de la cooperación en el trabajo.

f. Permite aislar y plantear problemas.

Capacita a los estudiantes para:

a. Planear y realizar experimentos.

b. Extraer de libros, revistas y listas bibliográficas los materiales que necesitan.

c. Evaluar y criticar las afirmaciones de los libros y las personas.

d. Hacer resúmenes y redactar conclusiones.

e. Interpretar cuadros y gráficos.

f. Usar recursos matemáticos.

g. Saber usar instrumentos y equipo.

h. Permite profundizar y confirmar su vocación por una especialidad dada.

i. Se adquiere ciertas disciplinas; ordenamiento lógico del pensamiento, paciencias y capacidad de observación.

1. Para el Profesor

a. Continúa en forma eficaz su propia formación: aprende.

b. Le ayuda en el desarrollo del curso, al utilizar ejemplos de los resultados de la investigación sobre problemas prácticos.

c. Tiene material para realizar trabajos de tesis.

J. Desventajas

a. No se presta para la adquisición de gran cantidad de conocimientos inconexos, que desgraciadamente los alumnos requieren para aprobar los exámenes tradicionales.

b. Los alumnos necesitan de mayor tiempo para realizar este tipo de trabajo.

c. Falta de buenas bibliotecas en las universidades.

d. La calidad de la investigación es relativa.

K. Proyecto y Plan de Trabajo de Investigación

a. Universidad Agraria

b. Departamento Académico de Ciencias.

c. Curso de Fisiología Vegetal.

d. Programa o línea de investigación.

e. Nombre del Proyecto de Investigación.

f. Nombre del alumno responsable del Proyecto de Investigación.

g. Justificación y objetivos del Proyecto.

h. Antecedentes (Revisión de literatura).

i. Materiales y métodos.

1) Lugar.

2) Fecha de iniciación.

3) Probable duración.

4) Materiales y equipo.

5) Métodos y Procedimiento.

6) Componentes en estudio (tratamiento).

7) Disposición experimental.

8) Plan de ejecución.

9) Observaciones por registrar.

j. Colaboradores.

k. Firma del alumno.- Vº Bº del Profesor del Curso.

L. Criterios para la Evaluación de los Trabajos de Investigación

a. Organización del trabajo

-Introducción.

-Objetivos claros.

-Información de literaturación.

-Resultados y duración

-Conclusión.

-Literatura citada.

| | | |
|---|---|---|
| Excelente | 5 | Máximo 5 |
| Muy bueno | 4 | |
| Bueno | 3 | |
| Regular | 2 | |
| No aceptable | 1 | |

b. Presentación general

| | |
|---|---|
| Excelente | 5 |
| Muy bueno | 4 |
| Bueno | 3 |
| Regular | 2 |
| No aceptable | 1 |

# LOS VALORES DE LA INSTRUCCION PROGRAMADA

Gerardo Naranjo M., Ph. D.

1. El aprendizaje debe ser una diversión. Sin embargo, los estudiantes cometen a veces muchos errores en los primeros pasos del aprendizaje de una materia. A la mayoría de las personas (le/no le) gusta cometer errores.

No le

2. Cuando un estudiante comete muchos errores en el aprendizaje, decide muchas veces, que no le gusta la materia. Estaría más acertado si decidiera que no le gusta cometer _____.

Errores

3. Por largo tiempo, educadores, sicológos, y la gente en general pensó que era imposible aprender sin cometer errores. Tanto, que ya tenían un nombre para esta clase de aprendizaje. Lo llamaron aprendizaje por "prueba y _____".

Error

4. Desarrollos recientes en la sicología del aprendizaje han causado serias dudas en cuanto a la necesidad del aprendizaje por "prueba y error". Si el material de aprendizaje es preparado o PROGRAMADO cuidadosamente, de una manera especial, el estudiante puede dominar la materia cometiendo muy pocos errores. El material que está usted leyendo ahora mismo ha sido preparado, o _____ de esta manera especial.

Programado

5. La idea básica del aprendizaje es de que el aprendizaje más eficiente, agradable y permanente se realice cuando el estudiante avanza a través de un curso por medio de un número pequeño de pasos fáciles de tomar. Si cada paso que el estudiante toma es pequeño, el (está/no está) predispuesto a cometer errores.

No está

6. Un programa, entonces, está hecho a base de un gran número de pequeños pasos fáciles de tomar. Un estudiante puede avanzar desde sabiendo muy poco sobre una materia hasta el dominio de ésta por medio de un _____. Si el programa está preparado cuidadosamente, el estudiante deberá cometer (mucho/pocos) errores a lo largo del aprendizaje.

Programa

7. El aprendizaje programado tiene muchas facetas que son diferentes a los métodos convencionales del aprendizaje. Usted ya ha aprendido uno de estos principios. Este es el de que un estudiante aprende mejor si avanza por medio de pequeños _____.

Pasos

8. Las facetas del aprendizaje programado son aplicaciones de los principios de aprendizaje, descubiertos en laboratorios sicológicos. Usted ha aprendido el primero de estos principios. Usted puede adivinar que lo llamamos el Principio de Pequeños _____.

Pasos

9. Los principios en que el aprendizaje programado está basado, fueron descubiertos en laboratorios (sicológicos/astrológicos). El primero de estos principios es el Principio de Pequeños Pasos.

Sicológicos

10. El primer principio del aprendizaje programado es El Principio de _____.

Pequeños Pasos

El principio de pequeños pasos

11. Cuál es el Principio del Aprendizaje Programado?

_____

12. Otro descubrimiento de los laboratorios sicológicos es que el estudiante aprende mejor si es que está respondiendo activamente a medida que va aprendiendo. El estudiante que verdaderamente resuelve problemas de álgebra, probablemente saldrá (mejor/peor) en un examen que un estudiante que sólo lee las instrucciones y mira el ejemplo.

Mejor

13. Otra manera de decir que una persona "aprende haciendo" es que ellos aprenden a base de una respuesta activa. Usted puede suponer que el segundo Principio del Aprendizaje Programado es el Principio de una Respuesta _____!

Activa

14. Principios del Aprendizaje Programado:
(1) El Principio de Pequeños Pasos.
(2) El Principio de una Respuesta _____.

Activa

15. Principios del Aprendizaje Programado:
(1) El Principio de _____.
(2) El Principio de una _____.

(1) Pequeños Pasos
(2) Respuesta Activa

16. Principios del Aprendizaje Programado:
(1) _____.
(2) _____.

(1)El Principio de Pequeños Pasos
(2)El Principio de una Respuesta Activa

17. El Tercer Principio del laboratorio sicológico: Los estudiantes aprenden mejor cuando pueden confirmar sus respuestas inmediatamente. Un estudiante que debe esperar 2 semanas para obtener los resultados de un examen, probablemente (aprenderá/no aprenderá) tan bien como un estudiante cuyo examen haya sido corregido inmediatamente.

No aprenderá

18. Principio #3: Un estudiante aprende mejor cuando puede confirmar sus respuestas inmediatmente. A esto se le puede llamar el Principio de Confirmación Inmediata. En el programa que usted está usando ahora, puede confirmar su respuesta inmediatamente. Por eso este programa (usa/no usa) el Principio de Confirmación _____.

Usa Inmediata

19. Cuando un estudiante puede confirmar inmediatamente su respuesta, el Principio de _____ _____ ha sido aplicado.

Confirmación Inmediata

20. Tres Principios de Aprendizaje:
(1) El Principio de Pequeños _____.
(2) El Principio de una Respuesta _____.
(3) El Principio de una Confirmación _____.

Pasos
Activa
Inmediata

21. Tres Principios de Aprendizaje:
(1) El Principio de _____.
(2) El Principio de una _____.
(3) El Principio de _____.

Pequeños Pasos
Respuesta Activa
Confirmación Inmediata

22. Cuando una materia como cálculo se divide en partes para que el estudiante pueda facilmente pasar de un tópico a otro, se está usando el Principio de _____ _____.

Pequeños Pasos

Respuesta Activa

23. Cuando el material del cual el estudiante está aprendiendo exige que escriba su respuesta, el Principio de _____ _____ ha sido usado.

Confirmación inmediata

24. Cuando el material de aprendizaje que el estudiante está usando se arregla de tal manera que él puede encontrar inmediatamente si la respuesta está correcta o incorrecta, el Principio de _____ ha sido usado.

No aprenderá

25. Algunas personas naturalmente aprenden más rápido o más despacio que otras. Si el ritmo de una clase es muy rápido o muy despacio para un niño, probablemente (aprenderá/no aprenderá) tan bien como podría hacerlo a su propio ritmo.

Ha sido usado

26. En el aprendizaje programado, cada estudiante puede trabajar cada paso tan despacio o tan rápido como él escoja. A esto se le llama el Principio de Velocidad individual de aprendizaje. Como usted puede tomarse el máximo o mínimo tiempo como desee en cada paso, de este programa, el Principio de Velocidad Individual de Aprendizaje (ha sido usado/no ha sido usado).

Velocidad Individual del Aprendizaje

27. El Principio del Aprendizaje Programado en que cada estudiante puede usar su velocidad individual se llama el Principio de _____ _____.

Velocidad Individual del Aprendizaje

28. Cuando a cada estudiante se le permite aprender a su propia velocidad (como con un tutor privado), el Principio de _____ _____ ha sido usado.

29. Usted ha aprendido cuatro de los cinco principios más importantes del aprendizaje programado. Ahora vamos a repasarlos:

(1) Pequeños Pasos — (1) El principio de _____. (Secuencia de pasos fáciles)

(2) Respuesta Activa — (2) El Principio de una _____. (El estudiante da una respuesta definida)

(3) Confirmación Inmediata — (3) El Principio de _____. (El estudiante averigua rápido si está correcto o incorrecto)

(4) Velocidad Individual de Aprendizaje — (4) El Principio de _____. (El estudiante escoge su velocidad para completar su programa)

30. En el aprendizaje programado, el estudiante deja un record completo de su experiencia de aprendizaje. Si él escribe su respuesta en cada paso, (es/no es) posible que averigue exactamente dónde cometió errores.

Es

31. Supongamos que un estudiante pasa a través de 100 pasos en un programa y escribe sus respuestas. El comete cuatro errores. De su record usted (puede/no puede) decir cuál error ese cometió.

Puede

32. Supongamos que usted quiere mejorar un programa revisándolo. Supongamos que 10 estudiantes cometieron un error en el Paso # 37. Esto probablemente (será/no será) un buen cuadro que revisar.

Será

33. Los estudiantes se saltan pasos porque son demasiado largos, dudosos, o no han sido revisados suficientemente. Revisando un programa usted (puede/no puede) ver exactamente qué pasos vinieron antes a otro, o que error fue cometido.

Puede

34. Como se poseen records exactos de las experiencias de aprendizaje de cada estudiante, se pueden realizar revisiones en las bases de las respuestas actuales del estudiante. Si la presentación de algún punto no está claro, esto (se podrá/no se podrá) apreciar en el desarrollo del programa.

Se podrá

35. La revisión de un programa en las bases del desarrollo de un estudiante se llama el Principio de Prueba o Examen del Estudiante. Como el programa que está usando ahora se ha desarrollado en estas bases, el Principio de _____ ha sido usado.

Prueba o Examen del Estudiante

36. El hacer las revisiones de los programas en las bases de los records de aprendizaje de los estudiantes es hacer el uso del Principio #5. _____

Prueba o Examen del Estudiante

37. Usted ya ha aprendido cinco de los más importantes principios del aprendizaje programado. Ahora vamos a repasarlos:

| | |
|---|---|
| (1) Pequeños Pasos | (1) Principio de _____. (Secuencia de pasos fáciles) |
| (2) Respuesta Activa | (2) Principio de una _____. (El estudiante da una respuesta definida) |
| (3) Confirmación Inmediata | (3) Principio de _____. (El estudiante averigua rápido si está correcto o incorrecto) |
| (4) Velocidad Individual de Aprendizaje | (4) Principio de _____. (El estudiante escoge su ritmo a la velocidad que complete su programa) |
| (5) Prueba o Examen del Estudiante | (5) Principio de _____. (El estudiante revisa el desarrollo de sus respuestas) |

38. Ahora veremos si puede dar la relación de ellos sin ninguna ayuda.

| | |
|---|---|
| (1) Principio de Pequeños Pasos | (1) |
| (2) Principio de una Respuesta Activa | (2) |
| (3) Principio de una Confirmación Inmediata | (3) |
| (4) Principio de Velocidad Individual de Aprendizaje | (4) |
| (5) Principio de Prueba o Examen del Estudiante | (5) |

39. Un estudiante "se rinde" en una lección en su libro de álgebra, porque los pasos en el primer problema son demasiado grandes. ¿Qué principio programado no fue seguido?

El Principio de Pequeños Pasos

40. Un estudiante da un examen. El profesor, aún trabajando de noche, termina de corregir las pruebas en una semana y las devuelve a sus estudiantes. El estudiante ha perdido interés y no coteja su papel. ¿Qué principio programado no fue seguido?

El Principio de Confirmación Inmediata

41. Un estudiante desarrolla su programa escribiendo sus respuestas a cada paso. ¿Qué principio programado fue seguido?

El Principio de una Respuesta Activa

42. Un programador encuentra durante su primera revisión, que los estudiantes cometen por lo menos el 50% de errores. El lo revisa completamente. En la nueva versión, los estudiantes cometen sólo el 4% de errores. ¿Qué principio programado fue seguido?

El Principio de Prueba o Examen del Estudiante

43. Un estudiante brillante se aburre, porque él ya sabe el material que se enseña. Como resultado él sueña despierto y se mete en problemas con su profesor. ¿Qué principio programado no fue seguido?

El Principio de Velocidad Individual de Aprendizaje

44. Un estudiante se convence por medio de experiencias previas que no puede aprender álgebra. Resulta que él toma un programa de álgebra. Para su sorpresa encuentra que cada uno de los primeros 75 pasos que toma son fáciles de entender y que no tiene ninguna dificultad. ¿Qué principio programado fue seguido?

El Principio de Pequeños Pasos

45. Un buen maestro está preocupado porque sus estudiantes no están "aprendiendo" el material. Ellos dicen que no entienden sus clases o el libro. Desafortunadamente no tiene ningún record específico sobre lo que anda mal, entonces encuentra dificultad en revisar y mejorar su presentación. ¿Qué principio programado no fue seguido?

El Principio de Prueba o Examen del Estudiante

46. Un estudiante está estudiando ecuaciones químicas. El piensa que las "entiende" pero nunca practica realmente escribir una ecuación. El toma un examen de de ecuaciones químicas y se saca una nota baja. ¿Qué principio programado no fue seguido?

El Principio de una Respuesta Activa

47. Un estudiante está aprendiendo física de un programa. El no está absolutamente seguro de cada respuesta, pero puede cotejar cada respuesta, en nada menos que un segundo después que la escribe. ¿Qué principio programado fue seguido?

El Principio de Confirmación Inmediata

48. Un estudiante muy cuidadoso está aprendiendo electrónica de un programa. Le toma el doble de tiempo terminarlos que el resto de la clase. Sin embargo, en el examen final lo hace mejor que ninguno. ¿Qué principio programado fue seguido?

El Principio de Velocidad Individual de Aprendizaje

49. Es muy fácil acordarse los cinco Principios de la Enseñanza Programada. Para hacer esto, recuerde qué sucede al desarrollar el Programa. Lo primero que debe hacer es leer el material de un Paso. Este material ha sido cuidadosamente elaborado de manera que lo puede tomar fácilmente. Por lo tanto, el Principio de _____ fue seguido.

Pequeños Pasos

Respuesta Activa

50. LEA _____ ESCRIBA. Después de leer los Pequeños Pasos del material, usted ESCRIBE su respuesta. Como escribir es una respuesta activa, usted está usando el Principio de _____.

Confirmación Inmediata

51. LEA _____ ESCRIBA _____ COTEJE
(1) Lea el material de Pequeños Pasos
(2) Escriba su respuesta. Después COTEJE su respuesta inmediatamente. Como usted puede averiguar inmediatamente si su respuesta es correcta o no, usted está usando el Principio de _____.

Velocidad Individual de Aprendizaje

52. LEA _____ ESCRIBA _____ COTEJE _____ AVANCE _____
Después de leer, escribir y cotejar su respuesta, usted AVANZA al próximo paso, tan despacio o tan rápido como lo desee. Como usted puede avanzar a su propia velocidad, usted está usando el principio de ____
_____
_____

Pequeños Pasos

53. Para recordarse de los cuatro primeros principios del Aprendizaje Programado, sólo acuérdese lo que sucede cuando desarrolla el programa.
LEA _____ ESCRIBA _____ COTEJE _____ AVANCE _____
(1) LEA: esto le recuerda que primero usted lee el material elaborado especialmente en cada paso. Entonces el primer principio programado es el principio de _____.

Respuesta Activa

54. LEA _____ ESCRIBA _____ COTEJE _____ AVANCE _____
(2) ESCRIBA: dando respuesta a cada paso por medio de escribirlo le recuerda a usted del principio de _____.

Confirmación Inmediata

55. LEA _____ ESCRIBA _____ COTEJE _____ AVANCE _____
(3) COTEJE: Poder cotejar su respuesta inmediatamente le recuerda a usted del principio de _____
_____

56. LEA _____ ESCRIBA _____

COTEJE _____ AVANCE _____

Velocidad Individual de Aprendizaje

(4) AVANCE: poder tomar cada paso a su propia velocidad le recuerda a usted del principio de _____

_____

ed - IV-27-1973

# CONSEJOS UTILES PARA SER UN BUEN ESTUDIANTE

Gerardo Naranjo M., Ph. D.

## A. Consejos útiles para la lectura y técnicas de tomar notas en clase.

1. Procure concentrar su atención cuando lee. Las palabras deben tener significado para usted, en la primera leída.

2. Practique repetidamente para encontrar cuál o cuáles son los puntos claves en los distintos párrafos de su lectura. Esto le ayudará a tomar mejor sus notas de clase. Es frecuente encontrar estudiantes que quieren reproducir "textualmente" la versión del profesor en sus apuntes. Este es un pésimo hábito ! ...

3. Siempre procure releer o recitarse a sí mismo el material estudiado. Repítase aquellos puntos que le son dudosos.

4. Pero nunca repita las oraciones "palabra por palabra" conforme las lee.

5. Procure no perder nunca los puntos claves en la exposición oral del profesor, únicamente por el afán de copiar palabra por palabra, lo que dice el profesor.

## B. Hábitos de Concentración

6. Procure "limpiar" su mente de preocupaciones cuando estudia. Concentre su atención en el material de su estudio. Nunca debe ocurrirle que olvide lo leído, apenas acaba de hacerlo.

7. Nunca debe ocurrirle que usted "sueñe despierto" mientras estudia.

8. Nunca debe tomarle tiempo al adaptarse o interesarse por el objeto de su estudio.

9. Nunca debe necesitar adoptar cierta disposición antes de comenzar su tarea. Recuerde que nunca debe perder su tiempo ! ...

C. Distribución del tiempo entre el estudio y las relaciones sociales

10. Nunca debe parecerle corto el tiempo destinado a sus períodos de estudio. Nunca debe trascurrir mucho tiempo para que usted logre "captar la onda" y concentrarse.

11. Nunca debe ocurrir que usted distribuya su tiempo sin acierto. Siempre haga sus cosas a su debido tiempo.

12. Sus períodos de estudio nunca deben ser interrumpidos por llamadas telefónicas, visitantes o ruidos de todo orden.

13. Siempre debe esforzarse para terminar su trabajo a su debido tiempo. Recuerde que siempre su trabajo debe ser completo, de calidad y terminado a tiempo.

14. Siempre debe ocurrir que usted estudie mejor, cuando estudia solo.

15. Si la tiene, procure eliminar la tendencia a gozar haraganeando, discutiendo acaloradamente o sin sentido de dirección. Ese hábito interferirá con sus estudios.

16. Nunca debe gastar su tiempo leyendo novelas baratas o asistiendo a espectáculos de todo orden, en vez de dedicarse a sus estudios.

17. Procure que nunca sus excesivas actividades sociales (bailes, citas, viajes) interfieran el éxito de sus estudios.

D. Hábitos y actitudes generales de trabajo

18. Consiga no ponerse excitado y nervioso en sus exámenes. Siempre procure demostrar lo que ha aprendido, con toda serenidad.

19. Siempre planee la respuesta mentalmente antes de responder en forma verbal o escrita, a las preguntas que se le plantean.

20. Nunca debe ocurrir que usted entregue sus exámenes antes del tiempo fijado para ello. Siempre utilice cualquier tiempo sobrante, para revisar sus contestaciones.

21. Siempre acostúmbrese a responder a las preguntas a medida que las lee. Acostúmbrese a revisar el examen para aclarar cualquier punto dudoso.

22. Es buena política procurar "trasferir" y relacionar el material aprendido en un curso, con el de otros cursos, siempre que las circunstancias lo permitan.

23. Siempre procure resumir, clasificar y sistematizar el material aprendido, asociándolo con sus conocimientos anteriores.

24. Nunca debe ocurrir que usted deje de estudiar por muchos días, a la espera de la víspera del examen. Su tiempo dedicado al estudio debe ser diario, permanente y sistemático.

25. Siempre procure asimilar los conocimientos, a base de estudiarlos a fondo, antes que por simple memorización o recuerdo.

26. Nunca debe sentirse cansado, soñoliento y distraído si quiere estudiar con eficiencia.

27. Elimine el hábito de fumar mientras estudia. Nunca debe ocurrir que "el cuerpo le pida un cigarrillo", cuando estudia en la biblioteca.

28. Siempre procure desechar el desagrado que siente por ciertas materias y por ciertos profesores. Esas actitudes interfieren el éxito de sus estudios.

mm

mgm. IV-29-1973

# IMPORTANCIA DE LA SICOLOGIA DE LA EDUCACION EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR

Gerardo Naranjo Ph. D.

El proceso de la educación formal cuenta con dos aspectos fundamentales: la enseñanza y el aprendizaje. Ambos aspectos tienen que ser conocidos por el profesor, si queremos que se opere el cambio de actitudes, conocimientos, destrezas y habilidades en el estudiante.

Tradicionalmente, en las facultades de agronomía y en otras instituciones de carácter agrícola superior de América Latina, se ha puesto énfasis en ciertos aspectos rutinarios de la enseñanza; pero se han ignorado otros y, lo que es más grave, nos hemos olvidado casi completamente del alumno y del proceso que determina su aprendizaje.

En esta corta intervención, quisiéramos revisar qué es la enseñanza ? y qué es el aprendizaje de nuevos conocimientos, destrezas, actitudes y entendimientos?

## A. Qué es la Enseñanza ?

En forma muy conservadora, se sostiene que enseñar es el proceso de entregar al alumno los conocimientos y las destrezas requeridos para dominar las asignaturas comprendidas en el respectivo plan de estudios. El éxito o fracaso del profesor y del alumno siempre fueron medidos en términos de la habilidad del estudiante para responder las preguntas del profesor en una determinada disciplina.

Tampoco el diccionario de la Real Academia ha sido muy acertado en definir la acción de enseñar. Enseñar, dice, es "instruir, doctrinar, amaestrar con reglas o preceptos"//2, "Dar advertencia, ejemplo o escarmiento que sirve de experiencia y guía para obrar en lo sucesivo...".

Enseñar, en nuestros días, significa mucho más de lo que dice el diccionario. Enseñar, significa el entendimiento y guía de los estudiantes como individuos y como partes de un grupo social. Enseñar significa conocer cómo ocurrirá el proceso del aprendizaje, cuáles son los principios que lo determinan y en qué grado ocurrirán los cambios de comportamiento que se esperan en el aprendiz como consecuencia de las acciones emprendidas por el binomio profesor-alumno para alcanzar ciertos objetivos cognitivos, efectivos o sico-motores. En síntesis, enseñar significa proveer las experiencias del aprendizaje que harán posible para cada individuo crecer continuamente hacia su rol de adulto en la sociedad.

Enseñar implica tener un amplio conocimiento del área que se está enseñando. Exige del profesor el contar con destrezas para hacer la interpretación y expresión de las ideas. Destreza en la organización de las ideas, destreza en relaciones humanas. Unicamente si se posee una fundación adecuada de conocimientos y destrezas, se está en la posibilidad de proveer a los estudiantes las experiencias que ellos necesitan para su crecimiento y ésto es lo que se llama el QUE ES LA ENSEÑANZA ?

Enseñanza significa que usted necesitará entender la manera de ser de sus estudiantes cómo aprenden ellos, cómo crecen y desarrollan intelectualmente ?... Esto quiere decir que el profesor necesita trabajar con sus alumnos, considerándolos como individuos, hábiles de actuar como unidades o en grupos. Esto es lo que representa el QUIENES DE LA ENSEÑANZA ?

Enseñar, finalmente, significa que usted necesita comprender a la sociedad de donde provienen sus estudiantes, la cultura que fija los objetivos y da el marco de referencia a la educación. Así el profesor necesita conocer cuáles son los roles inmediatos y futuros de sus estudiantes en la sociedad a la que pertenecen. Esto es el PORQUE DE LA ENSEÑANZA ?

La reunión de estos tres aspectos son un preludio del COMO DE LA ENSEÑANZA ?... Cuándo el profesor entiende a sus alumnos y conoce lo que él quiere enseñarles y porqué, él está en posición de evaluar los distintos métodos de enseñanza, para encontrar cuáles de ellos le serán más útiles y eficientes para alcanzar los objetivos de su curso.

B. Qué es el Aprendizaje ?

A través de nuestra vida, en el hogar, la escuela y en la comunidad, el individuo aprende constantemente a base de sus experiencias. De las experiencias pasadas, hemos desarrollado nuestros modos de ver, oir, sentir, gustar y hacer las cosas. Esas experiencias nos han ayudado a formar nuestros valores y actitudes y nos han permitido darnos cuenta del mundo en que vivimos y del lugar que nos corresponde en el mismo. Vale decir que la capacidad de aprender es la característica más distintiva de la naturaleza humana. Los primeros quince a veinte años de la vida de un individuo se dedican mayormente al aprendizaje: aprender a moverse, a percibir, a pensar y a sentir todas las actividades que son importantes en la vida del ser humano.

En el caso concreto que nos ocupa, el profesor de genética o fitomejoramiento tiene un cuerpo de nuevos conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y entendimientos que le interesa trasmitir a sus alumnos para que éstos los aprendan. Para ello el profesor dispone, además, de un conjunto de medios que han de permitirle efectuar esa trasmisión de conocimientos, sentimientos y destrezas a sus estudiantes. Pero lo que no atina a explicarse el profesor es porqué algunos alumnos no aprenden con la misma facilidad que otros ? Porqué hay diferencias en el aprendizaje? Porqué unos parecen más interesados que otros? Y en fin Porqué es que nuestra función de profesores no ha producido el comportamiento final que esperamos de nuestros educandos?

Hay muchos profesores en educación agrícola superior que se han preocupado de utilizar un número variable de métodos de enseñanza, como la exposición oral o escrita, el trabajo práctico y de laboratorio, las giras, el uso de la biblioteca, las revisiones bibliográficas y muchos más y, sin embargo, el proceso de aprendizaje en el alumno continúa siendo una cuestion de grado ! ...

Lo que ocurre es que esos profesores, siendo expertos en el campo de la agronomía, la química, las matemáticas o la medicina, no han tenido oportunidad de conocer cuáles son los factores envueltos en el proceso de aprender y cuáles son las limitaciones a causa de las diferencias individuales.

En consecuencia, si el aprendizaje es la adquisición de hábitos, conocimientos y actitudes, que envuelven nuevas maneras de hacer las cosas y, si es un cambio en las maneras de reaccionar del individuo, hay para pensar que la herencia es uno de los factores que determina los límites y la capacidad del aprendizaje y, consecuentemente, se puede aceptar que el medio es otro de los factores, que al actuar convenientemente sobre el individuo, puede desarrollar al máximo los límites que hayan sido impuestos por la herencia.

En la primera etapa del proceso del aprendizaje los órganos sensoriales como la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto son las herramientas heredadas por el individuo que le sirven para recibir los estímulos del exterior o del interior del cuerpo y para llevar esas sensaciones al sistema nervioso. Es obvio suponer que los individuos variarán, genéticamente, en el grado en que sus órganos sensoriales puedan recibir esos estímulos; es decir, habrá una habilidad individual variable para percibir los estímulos del ambiente. Así, es necesario que el profesor esté consciente de estas limitaciones y que mediante una capacitación adecuada, se pueda desarrollar al máximo, esos órganos sensoriales. Recordemos, además, que los sentidos trabajan en conjunto; hay en el organismo sentidos que en cierto grado, pueden sustituir a otros en cualquier proceso de ajuste; luego, será importante que capacitemos a nuestros estudiantes para que puedan utilizar en su aprendizaje, el mayor número de esos órganos sensoriales.

En una segunda etapa del proceso de aprendizaje las percepciones son las que ayudan al estudiante a aprender. La percepción es una sensación con significado. Las sensaciones se asocian unas con otras y, cuando se les atribuye un significado, se convierten en percepciones. Así, el desarrollo mental, está en relación directa con las experiencias en percepciones que tenga el aprendiz. Las experiencias ayudan al individuo en la formación de sus valores y actitudes.

El significado de las percepciones se amplía por la adición de nuevas sensaciones y nuevas percepciones. Entre los factores que promueven su formación se encuentran las experiencias, la actitud del alumno, su interés, su grado de atención, el mayor o menor número de estímulos positivos o negativos y la interpretación o significado que se atribuye a lo percibido.

Para que las percepciones sean aprendidas en forma correcta y adecuada, el profesor debe usar experiencias de primera mano, distintos tipos de aprendizaje y guiar convenientemente al alumno para que sepa qué es lo que debe buscar.

En una tercera etapa del proceso de aprendizaje son importantes las asociaciones y los conceptos. Estas surgen de las conexiones que se establecen entre las ideas y las percepciones o, entre las ideas solamente. Por asociación cualquier experiencia presente está influenciada y se le interpreta a la luz de las experiencias del pasado.

Las comparaciones, síntesis e interrelaciones de conceptos, ideas y pensamientos son asociaciones que forman la base sobre la que se levanta todo aprendizaje, incluyendo la memorización, el razonamiento, los hábitos, la solución de problemas y otros. Los principios de lo reciente, lo frecuente, lo vivido, el contraste, lo similar, la actitud mental del individuo, el sobre-aprendizaje y la frecuencia de espaciamiento del material que se aprende, están influyendo directamente, en las asociaciones del aprendiz.

Hay otros aspectos que considerar en el proceso de aprendizaje. Tal podemos decir de las destrezas motoras o aprendizaje sico-motor estrechamente relacionado con la adquisición de destrezas y habilidades; el aprendizaje por ensayo y error, en el que el individuo responde más bien con una serie de movimientos desorientados que requieren mayor esfuerzo y tiempo, de los que son necesarios, cuando las situaciones de aprendizaje se evalúan y ordenan adecuadamente.

Para terminar, el profesor de genética y fitomejoramiento debe conocer que existen algunas leyes que afectan el aprendizaje. Hay la ley del ejercicio que sostiene que: en igualdad de condiciones, la práctica tiende a reforzar una nueva acción; es decir, el ejercicio continuado tiende a producir perfección en la práctica de que se trate.

La ley del efecto, indica que una nueva reacción se fortalece o debilita por la satisfacción o el desagrado que produce la ejecución de la acción considerada. La ley de la frecuencia muestra que, en igualdad de condiciones, mientras una conexión se ejercite con mayor frecuencia, es más probable que produzca la reacción deseada ante una situación dada.

La ley de lo reciente considera que, mientras más reciente es una reacción, más fuerte será la conexión con el objeto.

Finalmente, la ley de preparación mental para la acción que sostiene que, mientras más preparado mentalmente esté el individuo para actuar, mayor satisfacción sentirá en aprender.

# ALGUNAS CREENCIAS POPULARES SOBRE EL APRENDIZAJE

Gerardo E. Naranjo, Ph. D.

## A. El Proceso del Aprendizaje

La Sicología de la Educación enfoca su estudio hacia el individuo como aprendiz, se ocupa del proceso del aprendizaje y de la situación ambiental en que se produce tal fenómeno.

Quienes se dedican al estudio del individuo y su desarrollo, encuentran que es imposible olvidarse de los hábitos, actitudes y cualidades especiales que adquiere el ser humano a lo largo de su vida, como consecuencia directa del proceso de aprendizaje.

Nuestro principal propósito es el de revisar ese proceso de aprendizaje, procurando siempre tener en mente que, toda conducta humana, incluyendo el propio aprendizaje, se hace presente en todas sus manifestaciones diariamente, como un todo inseparable. No podemos pensar del individuo y su comportamiento como partes estructurales separables, igualmente el proceso de aprendizaje es unitario, no filtrable, para separarlo en partes.

## B. Creencias Sobre el Proceso de Aprendizaje

Muchos tenemos la creencia de que el aprendizaje es graciosa donación, cuando tenemos que enseñar algo a alguien o cuando nos interesamos en aprender algo nuevo para nosotros. Todos los días usamos la técnica del ensayo y error o ciertos principios del "sentido común" para nuestro aprendizaje diario.

Hay quienes afirman que el aprendizaje ocurre con el estímulo del premio o del castigo. Otros están convencidos de que el aprendizaje en un área del conocimiento, es un proceso de adquisición y absorción de hechos. Se dice también que, cuando el estudiante recibe una enseñanza adecuada, es probable que nunca olvide lo aprendido.

Se cree que la mayoría de los alumnos aprenden destrezas y nuevas formas de comportamiento, a través de sus padres y otros adultos que les enseñan a diferenciar entre lo correcto y lo incorrecto. Muchos profesores sostienen que el mejor método de aprender una nueva destreza es demostrar esa destreza al alumno paso por paso y cada paso a su debido tiempo. Hay quienes afirman que las cosas más significativas en la vida del indivivuo no se aprenden fácilmente, sino con mucho trabajo, esfuerzo y dedicación, las cosas fáciles de aprender se olvidan y no tienen ningún valor.

Otros sostienen que ningún estudiante puede ser forzado a aprender, si a él no le gusta. Se puede llevar el caballo al estanque, pero hacerle beber, si él no quiere es imposible. Por ésto, concluyen esas personas, debemos convencernos que la mejor manera de aprender, es jugando.

No cabe duda que todas las creencias citadas, en su fondo, algo llevan de implícito respecto a lo que podríamos llamar teorías del aprendizaje. Aprender un discurso frase por frase es más fácil que todo a la vez. Muchos de los niños de ayer y aún, por desgracia, los de hoy, aprendieron a base de castigos y recompensas.

Puesto que las creencias citadas constituyen algo así como verdades naturales universales que pueden ser útiles en un momento, pero ineficientes o no efectivas en otro, vale la pena que las revisemos con algún detenimiento. Mucho del aprendizaje que ocurre en el mundo de hoy se basa en conceptos fuera de moda, en procesos nada efectivos en la enseñanza y el aprendizaje. Muchas cosas aprendidas por el estudiante ocurren a despecho del programa educativo, más bien como una consecuencia del mismo.

1. Creencias sobre las recompensas y castigos. Gozan de la más amplia aplicación. Hay muchos estudiantes que aprenden ciertas cosas por las que son premiados. Muchos otros aprenden a no hacer aquello por lo que pueden ser castigados. Hay mucho de verdad y falacia en esta creencia. Es verdad que la gente busca comportarse en aquellas formas que son premiadas por la sociedad, puesto que así pueden evitar las experiencias dolorosas y el castigo. Este principio podemos comprobarlo a diario: se enaltece y se honra al ciudadano pulcro y de conducta intachable; y se reprime el crimen y el mal comportamiento.

Pero, de acuerdo con esta creencia es probable que, si nos abstenemos de otorgar recompensas o imponer castigos, el aprendizaje no ocurra. Si aplicamos este razonamiento al proceso educativo, es probable que la máxima responsabilidad en el aprendizaje le corresponde al profesor y no al alumno. Vale decir que, si el profesor no premia o castiga, él no está enseñando y, por tanto, no habrá aprendizaje. Así es como se confunde fácilmente entre control y enseñanza. Si controlar fuese el objetivo de la enseñanza, el proceso educativo quedaría simplemente reducido a una mera aplicación de premios y castigos. Más, si nos interesa el futuro comportamiento del estudiante, especialmente cuando el alumno está solo, sin la presencia del profesor, nos veríamos lamentablemente defraudados. En esta situación, las preguntas más importantes podrían ser. Se comportarán los alumnos de acuerdo con los principios establecidos, cuando el profesor no está? qué requisitos debieran cumplir los alumnos para ser premiados? en qué condiciones los estudiantes deben ser castigados?.

La experiencia diaria muestra muchos fracasos. Los mejores ejemplos ocurren en la administración pública, en las filas del ejército, en las prisiones y cárceles, etc. La indisciplina surge cuando los jefes, oficiales y celadores no están. Además hay el peligro enorme de que las recompensas pueden ser tomadas como castigos. Tal es el caso de cierto alumno que fue elegido por el profesor para desempeñar cierta función encomendada,

regularmente, a otro que faltó por enfermedad. El estudiante elegido tomó la designación como castigo. Hay estudiantes que han tomado como castigo u ofensa el recibir premios de ciertos profesores que no son bien aceptados por los otros estudiantes.

No se duda que hay variación de acuerdo con los casos individuales que se estudien. Hay estudiantes que pueden aprender mejor cuando son premiados, mientras que otros, cuando son castigados u otros cuando permanecen en situaciones neutras, con ausencia de premios o castigos. Losprimerosson más bien individuos ajustados, se desenvuelven bien en sus estudios, sienten necesidad de recibir la aprobación social y muestran características de liderazgo. Los que responden mejor a los castigos tienden a ser de dos tipos los bien ajustados, pero esclavos del deber, que buscan, desesperadamente, agradar a las personas que ejercen autoridad; los otros, los mal ajustados, con muchos problemas emocionales que sienten necesidad intensa de recibir aceptación y aprobación social. También los individuos que responden mejor en situaciones neutras de aprendizaje tienden a ser desajustados, aunque no en el mismo grado que los individuos anteriormente estudiados. En general, se dice que los estudiantes brillantes son más sensibles a la crítica, mientras que los ignorados progresan muy poco. En cualquier caso, convendría que los profesores que están de acuerdo con esta creencia sobre las recompensas y castigos, primero se preguntaran para qué están aquí los estudiantes? Tampoco resulta muy aceptable esta creencia cuando pensamos que el profesor puede apoyarse en ella para reforzar comportamientos equivocados, como ocurren en el caso de ciertos estudiantes que son "alentados" por sus padres o compañeros o no preocuparse, porque obtuvieron una baja calificación en alguna materia "secundaria" o "sin importancia". A la hora de la verdad, padres y compañeros encuentran que el estudiante resolvió olvidarse de tal asignatura, para atender "mejor" a las otras. Muchas veces habrán encontrado ustedes casos de estudiantes que, siendo excelentes en una materia, al ser premiados por ello, tienden a olvidarse de las demás. Sin querer abundar en ejemplos, hasta que recordemos aquellos casos de estudiantes que, olvidándose del proceso de aprendizaje y las ventajas intrínsecas del aprender, fijan su interés en descubrir cuál es la capacidad del maestro para premiar o castigar. Con esta política, olvidamos nuestras propias necesidades y nos preocupamos de aprender las asignaturas que más tarde nos permiten complacer, olvidándonos de mantener la mente abierta para un aprendizaje amplio y positivo.

En conclusión, esta creencia goza de cierta popularidad, porque pretende reducir el proceso de aprendizaje a dos alternativa: el premio o el castigo; porque estamos acostumbrados a encontrar soluciones simples a los problemas y, en fin, porque las recompensas y castigos han resultado útiles en algunas ocasiones

2. El aprendizaje como proceso acumulativo de conocimientos. Probablemente esta creencia se basa en la idea, bastante generalizada, de que la mente es una bodega o depósito para guardar hechos. Según ella, enseñar consiste en llenar el archivo con hechos, y aprender es un proceso de absorber o adquirir hechos. Se cree que hay una relación directa entre los hechos y el aprendizaje. Mientras más hechos acumulados, hay más aprendizaje. Los partidarios de esta creencia han puesto énfasis en la memorización, como el mejor medio de enseñar.

Hay muchos que consideran al estudiante como una cabeza vacía y que es obligación del profesor el llenarla. Así resultaría que el aprendizaje es un proceso pasivo y que el aprendiz tiene que ser un elemento receptivo, mientras que el objetivo del maestro debe ser el de llenar y llenar ese receptáculo.

Intimamente ligada con esta creencia, se encuentra la teoría aditiva del aprendizaje que tiene profundas raíces culturales, siendo muy popular entre los tradicionalistas de todo el mundo, para quienes la idea es mucho más falaz que las creencias, tal como nosotros la hemos descrito. Aclaremos: es verdad que la gente aprende a conocer hechos e información variada, respecto al mundo circundante o respecto a nosotros mismos; este proceso se cumple en tal forma que el aprendiz fija los productos de su aprendizaje en lo que se conoce como su experiencia previa. Es decir, algo nuevo se aprende, pero en relación con algo previo, en caso contrario lo aprendido se olvida. En el caso de un estudiante de agronomía o ciencias sociales, que únicamente aprende una asignatura para pasar sus exámenes, irremediablemente la olvidará, porque sólo la aprendió para agradar a su profesor, o a sus padres o a sus compañeros.

En el lado positivo y en defensa parcial de lo antes afirmado, podemos decir que las personas más "educadas", terminan por conocer más hechos que las "menos educadas". Hay que aclarar, sin embargo, que ésto no es el resultado de un proceso de "amontonamiento" o acumulación de hechos, tal como supone la creencia que comentamos. Ese resultado positivo, esa persona más "educada", con mayor número de hechos a su disposición, es más bien el producto de un proceso de formación de conceptos más amplios, organizados mejor, dentro de marcos de referencia más completos, que hacen posible aprender más y acomodar más hechos en forma conveniente.

3. Creencia de que lo que se aprende, se aprende para siempre. Esta más que una creencia, conlleva implícita una teoría. Habrá un reducido número de personas que crean que el olvido no afecta el conocimiento o una destreza adquirida. Nuestro comportamiento como profesores, de planear y enseñar cursos continuamente revela nuestra fe en la permanencia de lo que se enseña. Nos sorprendemos de aquel estudiante que olvidó algo aprendido hace apenas una semana. Cuando otro estudiante desconoce ciertas causas le preguntamos con alguna incomodidad: y ésto, usted no lo aprendió o no le enseñaron?. La respuesta, casi invariable de parte del estudiante es: no señor o no lo recuerdo!.... Así, todos los profesores nos hemos visto precisados a reiniciar una revisión de ciertos conceptos, lo que consideramos fundamentales para comprender los nuevos conocimientos incluídos en el área siguiente. Este fenómeno es característico en la universidad, y lo es también, en la escuela secundaria y, en cualquier ambiente educativo, incluyendo cualquiera actividad diaria. Lo que ocurre, simplemente, es que nos olvidamos. El estudiante que aprendió para pasar un examen, olvida muchos de los conocimientos aprendidos.

No hay nada de extraño o anormal en este comportamiento. Después de pocos días, semanas o meses, lo que se puede recordar de algo aprendido es casi nada. En algunos experimentos llevados a cabo con estudiantes de escuela secundaria, en los Estados Unidos,

se encontró que los conocimientos aprendidos en historia norteamericana, apenas fueron recordados en un tercio del total, después de 18 meses de haber ocurrido el aprendizaje. En álgebra fueron olvidados los dos tercios de los conocimientos recibidos para el año siguiente.

Esto sería alarmante, si siempre y en todas las áreas de nuestro aprendizaje ocurriera lo mismo. Por fortuna, los sicólogos educativos han encontrado que, en condiciones normales, no se olvida mucho lo aprendido, cuando aquello constituye parte de nuestra vida, de nuestra actividad diaria y, por tanto, lo aprendido está en uso frecuente.

En el lado positivo de la creencia que analizamos, hay que reconocer alguna validez en la idea de lo que se aprende no se olvida. Como explicamos antes, cuando lo aprendido constituye parte de nuestra vida diaria, y lo juzgamos como esencial para nuestro propio concepto, no se olvida.

4. Creencia de que aprender es susceptible de ser enseñado. Es bastante frecuente escuchar los casos de delincuencia infantil que los padres sorprendidos interpelan a sus hijos con un clásico: por qué lo has hecho?.... Otros padres, en cambio, horrorizados por el comportamiento de tales niños, exclaman orgullosos: Qué barbaridad, mis hijos nunca lo harían!.... Al preguntar a éstos porque tienen tanta seguridad en su afirmación, no es raro escuchar que le respondan: mi hijo no lo haría, porque simplemente, he tomado todo el tiempo necesario para enseñarles a ellos la enorme diferencia que hay entre lo bueno y lo malo...Y bien, como ven, es bastante generalizada la creencia de que la gente aprende porque alguien les dice o les enseña algo que está relacionado con algún conocimiento, destreza o actitud. Desde el punto de vista filosófico en ésta y en las anteriores creencias se supone que el aprendizaje siempre debe comenzar en algún lugar que está fuera del yo del aprendiz; alguien debe ser el encargado de poner las ruedas en movimiento, luego de lo cual, el aprendizaje finalmente se producirá. Asi se supone que lo que el alumno aprende, es lo que se le dice. Luego esta nueva cosa será incorporada al "archivo", al "depósito de conocimientos", como un ladrillo se incorpora a una pila de ladrillos.

Esta creencia es tan rica en tradición como las anteriores. Es frecuentemente utilizada en las labores de enseñanza universitaria. Es básica en tales prácticas como la de "dar lecturas" y hacer leer libros. Tales profesores tienen el conocimiento de que el aprendizaje está fuera del estudiante, está en la lectura, en las páginas del libro y es fundamental que, a base de leer, esos nuevos conocimientos se incorporen a los que ya poseía el alumno.

Otra vez, en el lado positivo de esta creencia, hay que reconocer que los estudiantes ganan bastante con escuchar las exposiciones de sus profesores o leyendo el material bibliográfico que se les asigna; pero la verdad es que el aprendizaje dependerá de una variedad de factores, tales como: el interés del estudiante, la intensidad con que él trabaja en esa asignatura, la forma en que se le presenta el material educativo, la mayor o menor oportunidad que se le brinda para discutir sobre el material presentado, y muchas más.

Aplicando estas ideas al caso de aquellos padres que no tienen delincuentes juveniles, que no rompen vidrios o los bombillos del alumbrado público, porque se les hizo ver la diferencia entre lo bueno y lo malo, implica, además que tales niños no han estado bajo otras influencias negativas del ambiente, tales como las de estar junto a maleantes, el ningún interés demostrado por ellos en tales actividades, tiempo dedicado a otras actividades que las encuentran más fascinantes y muchas razones más.

Desde el punto de vista práctico, eso de decir algo nuevo y nada más, probablemente, es uno de los métodos menos eficaces para recordar. Como ya hemos afirmado, los alumnos y los individuos en general, poco recuerdan de aquello que les interesa y nada de lo demás.

5. Creencia de que el aprendizaje debe ser un proceso deductivo. Esta creencia mantiene el principio de que los estudiantes debieran, primero, entender lo que ellos van a ejecutar, antes de hacerlo. En otras palabras, un estudiante de agronomía debiera conocer bien la química orgánica antes de aprender todo lo relativo al análisis de los compuestos nutritivos de los alimentos; debe saber las cuatro operaciones y algunos conocimientos adicionales de las matemáticas, antes de que pueda recibir estadística y diseño experimental, debe hacer palotes o círculos, antes de aprender a escribir y, en fin, debe conocer bien la botánica y la ciencia del suelo, antes de cultivar vegetales. A todas luces se trata de un razonamiento lógico. El argumento de que primero la teoría y después la práctica, desde cualquier ángulo parece lógico. En esto se basa el diseño casi universal del "curriculum" para encausar mejor los programas de enseñanza universitaria. Se ha comprobado que, a lo menos, en las primeras etapas de un programa educativo, se trabaja mejor con quienes tuvieron alguna experiencia previa, aunque ésta no fuera directa. La teoría y sus principios tienen mejor significado para aquellos estudiantes que la conocen, en el campo que sea motivo de discusión. Esta es una buena justificación para interesar a los estudiantes a participar en cursos vacacionales o en trabajos ocasionales relacionados con la futura profesión del estudiante. Si no hay esa experiencia previa, gran parte del potencial educativo se pierde.

Esta creencia de que el aprendizaje debe deducirse de lo general a lo particular, es herencia europea. Basta recordar que los científicos de la vieja tradición europea fueron más bien hombres de ideas y no de acción.

Tradicionalmente, el profesor universitario ha sido, en proporción apreciable un especialista en teoría. Con la aparición del pragmatismo norteamericano, John Dewey y sus seguidores enfatizaron el lado práctico del conocimiento. Vale decir que, mientras Europa consideraba útil preparar al hombre para cierta posición, Norteamérica busca desarrollar en el individuo su competencia vocacional, y su fervor cívico, para aplicarlos a su vida diaria. En los Estados Unidos, la teoría tiene un papel secundario, aunque el profesor americano, especialmente el universitario, ha conseguido hacer el diseño ideal, cual sería el de entregar al estudiante una teoría basada en la experiencia y una experiencia estrechamente relacionada con la teoría y que se la usa para evaluar nuevas situaciones prácticas. Un viejo patrón de trabajo ha sido la aplicación de la teoría a la práctica.

Esto quiere decir, que la teoría puede modificar a la experiencia, pero no la experiencia a la teoría. En el caso que nos ocupa, se cree que el "sentido común", favorecido por muchas sociedades, sólo incidentalmente ha tenido que ver con la teoría, la cual si ha sido modificada de acuerdo con la experiencia.

De manera general, puede aceptarse que el diseño ideal corresponde a uno en que tanto la teoría como la práctica se complementan; sólo así será más fácil que el alumno pueda aplicar lo aprendido a situaciones similares. Pero aquí ya caemos en otra creencia, que sostiene que hay aprendizaje cuando hay trasferencia de lo aprendido a otras situaciones o sea la llamada "trasferencia del aprendizaje".

Investigaciones llevadas a cabo en los Estados Unidos con tres grupos de estudiantes de los cuales únicamente el primero recibió ciertas ayudas para resolver un problema, el segundo grupo únicamente recibió ciertas reglas para atacar la misma situación, y el tercer grupo no recibió nada, porque era el grupo testigo, se puede comprobar por los datos recogidos después de seis semanas que: los integrantes del primer grupo fueron los que mejor se comportaron, mientras que los del grupo segundo fueron los peores. El grupo testigo trabajó mejor y sus integrantes ocuparon un segundo puesto. De acuerdo con estos resultados parece ser más eficaz el método inductivo que hemos venido discutiendo; es decir, que paga el aprender yendo de la experiencia a la teoría.

6. Creencia de que el aprendizaje se trasfiere automáticamente. Es una idea básica en educación creer que lo que se aprende en clase se trasfiere a problemas fuera de ella. A menos que a fuerza de someter al individuo al proceso educativo, consigamos cambiar su comportamiento haciéndolo más inteligente y más eficiente, todo el dinero, tiempo y esfuerzo gastados en los presupuestos de educación de nuestros países serán nulos. Las palabras aprendidas en el tercer y cuarto grado de la escuela primaria no son utilizados por el niño para leer el periódico. Hay todavía ejemplos mucho más desalentadores: los engorrosos temas matemáticos de los números mixtos; quebrados impropios y otras zarandajas que se pretende acumular en la mente de un pequeño del cuarto grado de primaria, nunca lograrán ser trasferidos a situaciones de la vida diaria de ese escolar. Operaciones kilométricas, adiciones de 20 y 30 sumandos de 6, 7, 8 o más cifras; restas, multiplicaciones y divisiones, con 8 enteros y 4 ó 5 decimales, son en verdad utopías que entorpecen el proceso educativo del alumno de primaria, le enseñan a odiar y aborrecer la escuela y a formarse una imagen totalmente negativa del valor de la educación como proceso de crecimiento y desarrollo intelectual. En otras palabras, la "trasferencia de lo aprendido" se concretaría en todo caso a una actitud negativa, de odio y animadversión contra todo lo escolar. Quizá el peligro mayor que acecha a los sistemas educativos de algunos países latinoamericanos, es que no se han adelantado trabajos de evaluación crítica y bien intencionada, de todas las áreas que se enseñan en la escuela primaria, secundaria e, inclusive, en la universidad, para fomentar y conseguir esa "trasferencia" de conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y comprensión, a otras actividades diarias de la vida. Así es como nuestros sistemas educativos se han enclaustrado en castillo aparte, que no guardan ninguna relación con las actividades de la sociedad en donde se desenvuelven. En mayor o menor

grado, la escuela latinoamericana, vieja herencia europea de los tiempos de Napoleón, está enseñando cosas inútiles o, probablemente, útiles, pero en forma abstracta que no está a tono con las necesidades del educando. En el propio caso de las matemáticas, que hemos venido comentando, es frecuente escuchar una fervorosa defensa de ellas, afirmando que las matemáticas "ayudan a pensar", pero nosotros creemos firmemente que el análisis matemático debe servir para una interpretación más inteligente y práctica de cualquier situación fuera de la clase. Es decir, la trasferencia de lo aprendido ocurrirá cuando haya similaridad con la práctica diaria. Pensamos que la "cadena perdida" en el proceso educativo latinoamericano, es el estudiante y sus percepciones. Comprende el estudiante de la educación media que los problemas de geometría y las campañas de elección política son problemas semejantes?. O que, el análisis geométrico es bueno de aprenderlo, porque resulta útil en otros problemas de la vida?. Hay muchos factores negativos que nunca ayudarán a producir esa deseada trasferencia de lo aprendido en situaciones educativas formales. Por ejemplo, los estudiantes no desarrollan las percepciones requeridas para producir la trasferencia de lo que aprenden; a su vez, los profesores no se dan cuenta que deben ayudar al alumno en este proceso; ellos se encuentran afanados en obtener el control del alumno, para comprobar que se aprende lo enseñado; pero, básicamente, los estudiantes no están emocionalmente implicados y por éstas y otras razones, hay poca trasferencia del conocimiento. En este proceso, hay excepciones porque sabemos que los seres humanos son capaces de bregar con imposibles y ésto también ocurre en el campo educativo.

7. Creencia de que el aprendizaje es sufrimiento. Cuántos de nosotros no hemos tenido maestros que pregonaban a los cuatro vientos aquel viejo adagio de que "la letra con sangre entra". Así una buena mayoría de maestros consideran que son más importantes los resultados de la educación, antes que el proceso educativo. Muchos insisten que conocer la geografía es inútil, a menos que ella nos ayude a conocer el mundo. Se piensa que la educación es un proceso mental difícil, que tiene valor intrínseco. Los primeros mantenedores aristotélicos de esta creencia consideraban a la mente como un órgano musculoso que es susceptible de crecimiento y robustecimiento por medio del ejercicio vigoroso. Quienes comparten esta idea, piensan que, mientras más difícil, agotante y árida es una asignatura, mayor presumiblemente, es el valor que tiene esa materia para los estudiantes. Sin embargo, esos educadores no han encontrado ninguna prueba que respalde sus maneras de pensar. Edward Lee Thorndike (1874-1949), sicólogo de la educación, de la Universidad de Columbia, y quien fue el primero en aplicar los métodos de la investigación cuantitativa a los problemas de la educación, encontró que los estudiantes que tomaron como materia de estudio a las matemáticas, una generación atrás, hicieron pequeñas ganancias en la habilidad de razonar, cuando se comparó a tales sujetos con otros alumnos que a cambio tomaron artes dramáticas, economía doméstica y biología. Probablemente esas pequeñas ganancias fueron debidas a que los estudiantes del grupo matemático tenían un "cociente de inteligencia" (Un poco más elevado).

La creencia de que las actividades del aprendizaje deben ser tediosas y no interesantes, tiene ascendencia popular. Hace no muchos años, los niños que ingresaban a la escuela, tenían que gastar buena parte de su primer grado en ejercicios de deletreo y

silabeo. Maestros y legos en la materia han racionalizado tales procedimientos, indicando que el objetivo de la educación es, simplemente, el de disciplinar la mente del alumno.

Hoy se pone menos énfasis en estos ejercicios de repetición tediosa, pero a menudo los padres de familia y los críticos del sistema educativo, andan preocupados porque la escuela ha "degenerado" mucho; los muchachos no reciben asignaciones, "deberes" o tareas, se han olvidado las clásicas "lecciones de memoria" o "al pie de la letra" y, en definitiva, la escuela se ha convertido en un sitio de juego. Muchas de estas personas expresan que el negocio escolar es un asunto serio y, por ningún concepto se piense que educarse debe ser gozar o jugar. Dudan mucho que los estudiantes puedan aprender los complejos problemas de la vida si los educa en forma demasiado placentera o fácil.

Estos razonamientos han adquirido cierto respaldo en los actuales días con aquello del lanzamiento del "Spunith" por los rusos. Especialmente en los Estados Unidos, en donde mucha gente piensa que la escuela debe dar más deberes y tareas para la casa; imponer más disciplina y dedicar más esfuerzo a las tareas fundamentales.

Aunque ya no hay muchos que defienden la idea de que los niños deben estudiar con el único propósito de disciplinar la mente, siempre hay la tendencia a asociar el éxito conseguido por el estudiante con el número de horas gastadas en la asignatura. Según los resultados de la investigación realizada en ciertas naciones, se encontró que no hubo correlación entre las calificaciones obtenidas por el alumno y las horas gastadas en esa asignatura.

8. Creencia de que el aprendizaje debe ser placentero. Quizá uno de los aspectos más inquietantes en el estudio del comportamiento individual, es que la conducta humana casi siempre se muestra inconstante. Hay mucha inclinación en los individuos para adoptar posiciones o desarrollar creencias que son completamente contradictorias aún sobre una misma área del conocimiento. La creencia de que el aprendizaje debe ser placentero, es un buen ejemplo que contrasta radicalmente con aquella otra que la hemos comentado más arriba y que considera que el aprendizaje debe ser doloroso, tedioso y sacrificado. Mientras muchos critican la incorporación al "curriculum" de muchas actividades que antes se catalogaban como extracurriculares, digamos por ejemplo, una o dos horas de clase de baile y danza, hay otro apreciable sector de educadores y padres de familia que respaldan fervorosamente a la escuela moderna, convertida en un agente catalizador de primer oden para motivar y producir cambios fundamentales en la comunidad donde opera. De acuerdo con esta línea de pensamiento, la escuela y la universidad deben convertirse en el centro de promoción de toda idea que implique progreso y modernización. Toda clase de actividades sociales, deportivas, recreativas, de mejoramiento comunal, etc., deben estar formando parte del "curriculum". Así se espera que la educación se convierta en un proceso dinámico, placentero, que despierta enorme interés en el alumno y, especialmente, que promueva el deseo del estudiante a concurrir a la escuela o a la universidad porque le gusta.

Esta es una de las diferencias fundamentales que se anota entre la escuela norteamericana y la francesa, por ejemplo mientras los niños de la primera gustan de su escuela y están orgullosos de ella, los segundos afirman que concurren a la escuela porque los otros niños también van. El norteamericano ve a su escuela y universidad como fuentes de progreso y desarrollo; como responsables del adelanto conseguido por su patria, siendo un sistema creado y dirigido por los interesados para la educación de sus hijos, consideran al sistema escolar como el mejor regalo para sus herederos y por ello, dedican mucho dinero, tiempo y esfuerzo a perfeccionar sus escuelas y universidades.

En definitiva, la creencia de que la escuela debe ser un recinto de solaz, nació como una reacción vigorosa para oponerse a la imagen escolar del pasado, cargada de dolor, ansiedad y disciplina férrea. Los maestros que comparten esa creencia quieren ver a sus estudiantes felices. Para ello, los profesores se esfuerzan por despertar interés y entusiasmo en sus alumnos. Que la escuela y la universidad deben ser centros que aseguren la felicidad de sus educandos, es un aspecto que ha recibido mucha evidencia, producto de las investigaciones realizadas, las cuales sugieren que hay mejores resultados en el proceso educativo, cuando los estudiantes tienen una opinión positiva de la escuela o de la universidad.

No cabe duda que todo extremo es vicio y hay un punto que debe ser aclarado en este aspecto. Cuando las actividades extracurriculares se multiplican en forma desmedida, sacrificando otros aspectos en el programa educativo, es posible que el crecimiento intelectual del educando puede sufrir menoscabo, al igual de lo que parece ocurrir con aquellos niños que son excesivamente protegidos por sus padres. Aquí la importancia de introducir ciertas técnicas de previsión como el planeamiento y la evaluación. En tales circunstancias, no importa si se registra un fracaso estudiantil, producto de planeamiento previo. Los educadores aconsejan como buenos, esos fracasos planeados, si ellos no implican competencia o humillación en público. Después de todo, será bueno acostumbrar al estudiante a la presencia de fracasos, puesto que la vida está llena de ellos. Mantener a los alumnos alejados del fracaso es, en cierta medida, un error. Todos los individuos necesitan probar fórmulas y encontrar ciertos límites de confianza. Siguiendo esta línea de pensamiento, es francamente condenable que nuestros predecesores hayan considerado dentro de su cultura el fracaso, como una desgracia o "mala suerte", puesto que en tales condiciones, es fácil explicar los muchos casos de ansiedad, que inclusive, han conducido al suicidio o graves estados de postración social.

En la práctica, una ansiedad reducida o bien planeada, como la que ocurre en las etapas iniciales de cualquier proceso de aprendizaje, es saludable. Esta tensión que experimenta el alumno al aprender una nueva destreza, irremediablemente causa cierto grado de ansiedad; pero, cuando el aprendizaje ocurre, sobreviene inmediatamente el cambio en el estudiante. Hablando de cambio, parece que todos estamos de acuerdo en que el hombre por naturaleza, resiste al cambio; mucho más confortable nos parece cualquier posición conservadora. Los hombres cambian, únicamente, cuando no pueden satisfacer sus necesidades. En cierto modo, podemos pensar del desarrollo mental, a lo menos en parte, como un producto de conflictos y frustraciones. Así, para que el aprendizaje ocurra en los alumnos, siempre será preciso equilibrar sus impulsos, demandas e ideas. Si bien es verdad

que el aprendizaje por recompensa y castigo es ineficaz porque cada vez atomiza el comportamiento del aprendiz también el aprendizaje completamente placentero puede resultar ineficaz porque sólo se convierte en placer.

## C. Permanencia de las Creencias Tradicionales sobre el Aprendizaje

Muchas personas no están conscientes de sus creencias con respecto al proceso de aprendizaje. Sin embargo, cuando la gente discute y toma decisiones, en una u otra forma se puede observar que ellos actúan bajo el influjo de las creencias que acabamos de describir. En esta forma de pensar y actuar, los educadores no constituyen una excepción. Las ideas que se expresan en tales circunstancias no sorprenden, puesto que ellas forman parte de la cultura. Los que defienden el valor del aprendizaje a base de recompensas y castigos; los que sostienen que las asignaturas difíciles disciplinan la mente; quienes recomiendan aumentar el número de horas para las materias complejas, como remedio para mejorar el aprendizaje, son muchos y están muy convencidos de tales procedimientos aún sin ninguna evidencia. Sin embargo, de acuerdo con los resultados de recientes investigaciones educativas, todas esas creencias carecen de valor científico, pero aún así habrá muchos profesores que se resistan al cambio, porque, como decimos, esas ideas forman parte de nuestra cultura y en tales circunstancias es difícil aceptar la evidencia. A manera de racionalización, en cambio, damos paso libre a la crítica; nos quejamos de que los estudiantes no trabajan; de que deberíamos ser más duros con ellos; que el trabajo de hogar, a base de tareas debería aumentar, etc.. En esta controversia los padres se quejan de la escuela y los profesores se quejan de los padres y los alumnos. Si por desgracia, los profesores quieren cambiar sus procedimientos o modificar el "curriculum", la gente como tiene miedo a las nuevas ideas, es presa de ansiedad y alborota a la opinión pública. Recientemente, en un país de la Zona Andina, alarmado el Ministerio de Educación por las ingentes sumas que costaba al Estado la pérdida masiva del año, por los estudiantes de la enseñanza media, resolvió con acierto aparente, modificar el sistema de calificaciones, exámenes y pruebas de promoción. Como consecuencia, las reacciones no se hicieron esperar y muchos ciudadanos políticos, maestros y padres de familia, sin ninguna evidencia, que respaldara sus maneras de pensar, se lanzaron a la crítica, lamentándose de tales medidas. Pasa igual en muchas otras actividades diarias; el campo médico quizá es otro que cuenta con abundantes pruebas sobre el conservadorismo radical conque acostumbramos a medir el proceso de aprendizaje de nuestros educandos.

Nos toca ahora, analizar cómo es que ocurre el proceso de aprendizaje; cuáles son los procesos sicológicos que se operan. Este propósito lo cumpliremos en otro artículo que forma parte de esta serie.

cjr IV-28, 1973