

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE TEMUCO



# AULA 2000

DEPARTAMENTO DE EDUCACION N° 2-ABRIL-1984

EDU

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
TEMUCO**

# **AULA 2000**

**N° 2 - ABRIL - 1984**

**EDICIONES PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE-TEMUCO**



DIRECTOR RESPONSABLE : *Héctor Ortiz Véliz*

REPRESENTANTE LEGAL : *José Sánchez García*

COMITE EDITORIAL : *Fernando Chuecas Muñoz*  
*Gloria Inostroza de Celis*  
*Héctor Ortiz Véliz*

Dirección Postal : Departamento de Educación  
Pontificia Universidad Católica  
de Chile  
Casilla 15-D Temuco, Chile.



## ÍNDICE

	PÁG.
PRESENTACION	7
COLABORACIONES	
<i>Teresa Durán Pérez, Ph.D.</i> Consideraciones metodológicas para el estudio de la ciencia.	9
<i>Enrique Hauenstein Barra, M.S.</i> <i>Elizabeth Troncoso Herrera</i> Utilización didáctica de macrófitos acuáticos en la enseñanza de la bio logía.	50
<i>Carmen Magojke Jouannet</i> Reflexiones en torno al fin de la educación.	71
<i>Nelly Moraga Valdés</i> La conducta interaccional desde la perspectiva del concepto rol social.	91
<i>Sonia Osses Bustingorry</i> Sugerencias metodológicas para el di seño y ejecución de una actividad formal extraescolar.	124

*Sonia Sotomayor Cantero*

La docencia universitaria: un proceso constante de reflexión-acción-reflexión.

## PRESENTACIÓN

Fieles al objetivo que nos hizo crear "Aula 2000" presentamos, ahora, el segundo número de la revista.

La temática de los artículos de esta edición revela la preocupación de sus autores por abrir nuevos caminos que permitan esclarecer, mejorar o enriquecer la acción educativa. En tal sentido, la experiencia descrita por la profesora Ossees puede ser de gran ayuda a los profesores de Educación Media interesados en enseñar utilizando la motivación interna de los alumnos. De igual forma, la profesora Sotomayor revela su experiencia en un intento de hacer docencia universitaria aplicando los principios rogerianos. Los profesores Hauenstein y Troncoso, por su parte, en un área más especializada, destacan la gran utilidad que podría tener el usar cierto tipo de plantas acuáticas para la enseñanza de la biología. La profesora Moraga trata de esclarecer el tipo de relaciones que se da en la estructura social organizada. Desde otro punto de vista, más teórico, pero inquisitivo, la profesora Durán critica ciertas formas de tratar el tema de la ciencia e insiste en su estudio como fenómeno social e histórico. Finalmente, la profesora Magofke, desde una perspectiva esencia -

lista, insiste sobre el sentido último que debe tener la tarea educativa.

Deseo agradecer el apoyo que hemos recibido con motivo de la edición del primer número de "Aula 2000". Es nuestro deseo seguir recibiendo sus opiniones y sugerencias con el fin de superarnos en el futuro.

Temuco, Abril de 1984.

HECTOR ORTIZ VELIZ

## CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DE LA CIENCIA.

TERESA DURAN P., Ph.D.

Analizando diferentes tipos de estudios de la ciencia, surge la necesidad de diferenciar entre aquellos que pueden denominarse "especializados", aquellos que pretenden aparecer como tales, y los que no se demuestran interesados en situar las afirmaciones que formulan acerca del fenómeno. Esta diferenciación tiene como marco de referencia la presencia o no de principios epistemológicos.

El estudio de conceptualización de la ciencia que se reseña en este artículo intenta ilustrar la perspectiva del segundo tipo, por cuanto se basa en planteamientos ya probados en el campo especializado-epistemológico y disciplinario- y obtiene un conocimiento del que se carecía acerca de la naturaleza social de la ciencia, en tanto fenómeno humano y en tanto fenómeno social e histórico.

La modalidad de estudio ilustrada, se ofrece

ce a los pedagogos como una alternativa de conocimiento e investigación, respecto de la tercera señalada previamente.

Atendiendo al número cada vez más elevado de artículos referidos a la ciencia que aparecen en las revistas de divulgación, parece ser que el tema resulta sumamente atractivo para el sector de los llamados intelectuales (Revista Stylo, 1980; Revista Aula 2000, 1983; am - bas de la Pontificia Universidad Católica de Temuco. Revista Humanidades U. de Chile, 1982).

Desde un punto de vista sociológico des - criptivo, el sector de los intelectuales po - dría delimitarse por el hecho de que sus integrantes trabajan con ideas y no con las manos. Los intelectuales viven más bien para las i - deas - dice Coser (1965). Este rasgo permite incluir desde los especialistas de una disci - plina que son reconocidos como tales, hasta los que trabajan mayormente con el resultado de la actividad de aquéllos, entre los que se encuentran los pedagogos.

Si bien en un centro de carácter universitario, y más propiamente en un pedagógico, la anterior distinción entre los intelectuales

puede parecer sutil e incluso inútil, tomando en cuenta que en un momento dado todos los miembros de la categoría comparten la tarea común de transmitir conocimientos, resulta inevitable hacer una distinción respecto del tipo de aproximación que ellos muestran cuando se trata de tematizar un objeto o ente dado.

Es más bien razonable esperar que se aprecien las diferencias entre los intelectuales que producen las ideas o el conocimiento y aquéllos que sólo lo transmiten, o están en vías de producirlos.

En este artículo se intenta mostrar la utilidad que puede ofrecer la distinción entre el primer tipo de intelectuales que se denominarán "especialistas" y los "no especialistas", especialmente cuando los primeros marcan líneas fecundas de búsqueda del conocimiento, y los segundos reconocen su papel esencialmente transmisor y crítico del conocimiento logrado. Entre los "no especialistas", pueden distinguirse además, aquellos que pretenden actuar como "especialistas", al considerar de un modo estricto los planteamientos de éstos, y los que no están interesados en estas distinciones.

Esta utilidad se puede mostrar, se cree, respecto de cualquier tema general relacionado

con la Educación. Ahora, con respecto al tema de la ciencia parece casi indispensable, por cuanto si el especialista no difunde sus hallazgos, no está favoreciendo el proceso de culturización, dando vigencia a los procesos de la tradición científica, y si el no especialista no reconoce el alcance y las limitaciones de su hacer puede darse el caso lamentable, por ejemplo, que aborde el tema de la ciencia "de un modo no científico".

En lo que sigue, se procederá a mostrar el modo especializado de abordar el tema de la ciencia, en primera instancia por los llamados "especialistas", y posteriormente, por quienes pretenden llegar a comportarse como tales, o al menos, están conscientes de la utilidad de estas distinciones.

A modo de introducción en el tema se comenzará señalando que uno de los rasgos propios del pensamiento especializado de la época contemporánea, y que arranca desde el siglo XVI, con Descartes y Kant, es el someter a reflexión los productos cognoscitivos por los mismos especialistas que los han logrado. Ello ha permitido tomar conciencia de las posibilidades e imposibilidades del pensamiento.

Algunos autores han identificado esta ten-

dencia afirmando que en la actualidad la metafísica se ha transformado en epistemología o teorías del conocimiento (Butty, 1957). Otros, han tratado de rescatar el papel autónomo de la epistemología la que, con un fuerte desarrollo en los últimos años y generado en algunos casos de la misma ciencia, no es sino una forma de filosofía (Ortega y Gasset, 1981).

Sea en uno u otro sentido, lo cierto es que desde la filosofía o de un modo filosófico de reflexión que revisa críticamente los fundamentos de toda actividad cognoscitiva, se han generado ciertos modos de entender el conocimiento llamado "científico" por un lado, y "filosófico" por otro. En este proceso, se ha explicitado también un proceder de carácter "científico", el que puede usar tanto un filósofo, en el sentido planteado por Husserl (1962), o un científico, cuando analiza las implicancias morales del conocimiento propio de su que hacer, según las expresiones de Planck (1968).

En otros términos, en las últimas décadas se avanza hacia la comprensión de la estructura cognoscitiva básica del hombre y de sus manifestaciones.

El filósofo E. May es un ejemplo de cómo, incursionando sobre el estudio de los fundamen

tos de la ciencia natural, se puede lograr conciencia de las orientaciones y/o proyecciones del proceso cognoscitivo propio de esta ciencia, y en general, de todo proceso cognoscitivo del hombre.

May afirma que

"... en general, pocas veces nos percatamos de que muchos de nuestros juicios acerca de la naturaleza no son sino interpretaciones de lo observado, interpretaciones que han sido obtenidas a menudo por caminos muy intrincados, de los que la mayoría de las veces apenas si tenemos conciencia; por lo tanto, no derivan de modo exclusivo y directo de los hallazgos de la percepción." (May, 1966, p.14).

En lo específico, May describe las diversas teorías de la ciencia, que es posible diferenciar según los fundamentos correspondientes, los que constituyen "modos de ver" la naturaleza (o el mundo social). Afirma que una investigación rigurosa de cada una de estas teorías indica la posibilidad de que

"... nuestra ciencia natural, tal como quedó fundada en los siglos XVI y XVIII, no sea el único modo legítimo de apresar y comprender la naturaleza." (May, 1966, p.39).

Por lo menos, eso es lo que una filosofía verdaderamente crítica debe plantear "... evitan-

do todo dogmatismo tanto negativo como positivo." (May, 1966, p.40). El problema del carácter "científico" a partir del estudio de los fundamentos es también planteado por Nicol (1965). Para él, la palabra "ciencia" designará

"... toda forma posible de episteme, sin restricciones, o sea todo conocimiento que funde su legitimidad, por una parte, en la evidencia de una realidad determinada, y por otra, en su organización objetiva, metódica, sistemática." (p.10).

Nicol aclara que debe desvanecerse a toda costa la confusión, que produce un vicio de terminología,

"... la cual consiste en reservar exclusivamente el nombre de ciencia para las investigaciones puramente formales y para el conocimiento de la realidad natural." (1965,p.10).

Tenemos entonces que, por un lado, existe la hipótesis de que desde el punto de vista de los fundamentos se advierten varias opciones, como producto de la investigación epistemológica y filosófica de carácter históricos y, por otro, se cuestiona el uso restrictivo del término "ciencia".

Tomando en cuenta las investigaciones de la filosofía natural, así como las reflexiones de

los propios científicos sobre su ciencia (Popper en May, 1966, p.40) podría afirmarse que ya ningún especialista que desee clarificar el ser o el deber ser de la ciencia puede desconocer la necesidad de abordar el problema de las opciones teóricas y/o el de los fundamentos filosóficos.

En el plano metodológico inmediato, estos problemas generales que se han señalado y que conciernen al carácter de "las ciencias" y de "la ciencia" se traducen en la necesidad de establecer cierto tipo de requerimientos básicos que, si se cumplen, permiten enfrentar, al menos de un modo parcial, el estudio de cualquier tema de un modo "científico".

Desde la perspectiva valorada en este artículo se plantean los siguientes aspectos como indispensables de considerar, a fin de asignar rigor "científico" al estudio de que se trate:

1. Delimitación del problema particular del fenómeno que se va a estudiar.
2. Definición de la perspectiva teórica y epistemológica desde la que se va a realizar el estudio.
3. Sistematización de los conocimientos lo grados en la que debe distinguirse el avance alcanzado en relación a conocimien

tos obtenidos desde otras perspectivas, y naturalmente, respecto a lo que se desconocía del fenómeno antes del estudio.

En consecuencia, un especialista que tome como objeto de estudio a la ciencia, debe problematizar un aspecto particular de ésta, y llevar a cabo un proceso cognoscitivo específico, claramente identificable, discernible y coherente.

Ello será la única garantía de que sus verbalizaciones acerca del tema superen "la opinión" o un intento sólo "bien intencionado" de hablar acerca de ciencia.

¿Cómo se puede cumplir con los requerimientos planteados?

Será necesario mostrar, aunque sea de un modo general cómo especialistas abordan el tema de la ciencia.

En lo que respecta a los temas más frecuentemente delimitados, pueden citarse los siguientes:

- a) Diferenciación entre ciencia y filosofía (Estrella, 1982; Ortega y Gasset, 1981).

- b) Lugar de la ciencia en el conocimiento humano, el tipo de su verdad y los límites de ésta (Wartofwsky, 1973).
- c) Distinción de aspectos internos (lógicos, metodológicos y filosóficos) y externos (factores sociales, tipos de sociedad) (Miguélez, 1977).

Los trabajos de Estrella y Miguélez son ilustrativos en un doble sentido; por un lado, representan modos especializados de estudiar la ciencia cumpliendo supuestamente con los tres principales requerimientos señalados, y por otro, muestran énfasis de estudio referidos precisamente a uno y otro requerimiento en particular.

Para los efectos de este artículo, los trabajos de los autores citados serán ilustrativos, además, en lo que al contenido de sus hallazgos se refiere.

Estrella, por ejemplo, se muestra particularmente interesado en temas como diferenciación entre ciencia y filosofía y el tipo de verdad que ofrece la ciencia. En el proceso de investigación plantea que la ciencia ha pasado a constituirse en un modelo de conocimiento, el que describe en base a los siguientes rasgos:

a) "Las leyes formuladas describen modos de ser de lo real." (Estrella, 1982, p.65). Ante el problema de la ciencia y su historia, aclara

"... las contradicciones aparentes (observables en su historia) se cancelan cuando se reconoce la limitación de la verdad de las distinciones realizadas al dominio en que son formuladas." (id.ant. p.65).

b) "El conocimiento científico es un sistema cerrado" (id.ant. p.66). Esta afirmación parece comprometer directamente la existencia de las teorías científicas, que en la concepción de Estrella "inauguran siempre un modo de ver los fenómenos en el seno de un universo de discurso especificado" (id.ant. p.66) modos de ver que, en una perspectiva histórica, no siguen forzosamente un orden lógico de implicaciones sucesivas: pueden subsumirse o incluirse entre sí. El dice:

- "el sistema cerrado de carácter científico, y más específicamente factual, implica la no ción de verdad en dos sentidos:

- a) en la correspondencia entre los enunciados y los fenómenos del dominio descrito (verdad fáctica),
- b) en la consistencia deductiva (validez)." (id.ant. p.67).

Estrella hace afirmaciones acerca del tipo de verdad de los sistemas científicos. Diferen

cia dos posiciones al respecto: la de Heinsenberg, que postula que la teoría cerrada tiene validez para todos los tiempos ..., y la de Kuhn, quien afirmaría que, considerando las teorías de Newton y la de Einstein, ... sólo puede aceptarse la teoría de Einstein, reconociendo que la de Newton estaba equivocada (id. ant. p.69).

Estrella no comparte la propuesta de Kuhn de que la ciencia suspende su desarrollo, por que según él, ello llevaría derechamente a congelar la voluntad de conocimiento (id. ant. p.70). lo que justamente Khun también niega.

En síntesis, Estrella destaca que una de las características del deber de las ciencias factuales es asumir, con la mayor consecuencia posible, aquellas condiciones bajo las cuales se cumple lo afirmado por sus enunciados. Sostiene que

"... la ciencia asume como propio el carácter limitado de sus teorías al tiempo que su apertura indefinida hacia otros horizontes de exploración abiertos por nuevas teorías ... Como cada teoría no se cree definitiva, comprometida con la verdad, sino "histórica", "provisional", asume con eterna claridad los límites del dominio de su valides." (id. ant. p.110).

Esta característica es la que permite decir a Es...

trella que la filosofía permanece mientras que la ciencia prosigue (id. ant. p. 111).

Más allá de la calificación implícita de cada uno de los órdenes de conocimiento que hace el autor, interesa resaltar su aporte en el sentido que permite ver lo problemático que hoy resulta la diferenciación entre ciencia y filosofía. Si bien la ciencia moderna ha inaugurado lo que Estrella llama una "nueva ontología" que afirma que los fenómenos poseen una legalidad matemática, este mismo autor reconoce como válido un procedimiento científico, susceptible de ser identificado en ensayos filosóficos como los de Ortega y Gasset, Piaget y Popper.

En otros términos, Estrella enfatiza la necesidad de profundizar la visión acerca de ciencia y filosofía estableciendo los límites donde es estrictamente posible y deseable hacerlo. Se debe, dice, "encarar científicamente los problemas filosóficos" (aludiendo al procedimiento) y evitar "hacer filosofía" cuando se encararan problemas científicos (refiriéndose a la ciencia sustantiva).

En su artículo ¿Qué hace la Ciencia? Estrella precisa aún más los rasgos característicos de la ciencia al afirmar que ésta selecciona un

orden de la realidad, específicamente el modo de ser de las cosas y trata de conocer su mecanismo. Propone que el "decir" de la ciencia es de carácter metafísico, porque el conocimiento en forma de leyes, relaciones regulares, es transempírico o interpretativo. Aclara sí, que

"... la metafísica científica se caracteriza por la rara condición de "hacer" aparecer a los hechos como dotados de sentido cuando los incluye en una estructura propuesta ..., ya sea mediante la tendencia al empirismo o a la teoría cuando presenta fórmulas, que considera provisionales ..." (id.ant. p.29).

Concluye afirmando que lo propio de la ciencia es un decir constantemente arriesgado a ser desmentido y rectificado por los hechos y sometido a la coherencia lógica, o a la ausencia de la contradicción.

El propósito de este lenguaje sería entender aspectos del mundo desde un transmundo presentido como estable (axiomas), el que se propone y/o se intenta lograr mediante la voluntad de comprender el sentido de la realidad.

El trabajo de Miguélez (1977) permitiría ilustrar, de un modo general, el requerimiento concerniente a la necesidad de definir la perspectiva teórica y epistemológica desde la que

se puede estudiar el fenómeno de la ciencia.

Una de las primeras afirmaciones de Miguélez y que se considera relevante aquí, es aquella que destaca la inconveniencia de hablar de "la ciencia" ya que ésta no existe en abstracto. El autor destaca la necesidad de referirse a "las ciencias" o a la ciencia natural, en atención al referente empírico correspondiente, y a la necesidad de aclarar la perspectiva desde la que debe abordarse lo que se desea estudiar. En relación a este aspecto, diferencia por ejemplo, lo que es un estudio epistemológico descriptivo, de uno normativo (Miguélez, 1977, p.10-15). Esta diferenciación es la que el autor usa cuando estudia la situación de las ciencias sociales y humanas, en relación a la de las ciencias naturales. Específicamente, intenta diseñar lo que llama una teoría social de la ciencia considerando factores sociales, motivado por los conflictos metateóricos que se detectan en las ciencias sociales y humanas, Miguélez se plantea la pregunta "¿Es posible postular en la teoría, la existencia de una relación entre el producto de la práctica científica en tanto efecto de conocimiento y el modo de producción"? Desde la teoría a la que adhiere, responde que no cabe duda de que existe esta relación (factores "externos" en relación a los "internos"). En su

interpretación, los factores externos (modos de producción de una sociedad dada) son internalizados por la práctica científica bajo la forma de reglas lógicas (sintácticas y semánticas), de reglas metodológicas y de presupuestos filosóficos (en especial, ontológicos). Esta interpretación, dice Miguélez, ha sido posible mediante el aporte de las disciplinas sociales y humanas. Se refiere concretamente, al aporte que pueden hacer a la construcción de una teoría de la ciencia, disciplinas que él llama sociología de la ciencia, historia de la ciencia, psicología de la ciencia.

Más allá del hecho que se comparta cada una de las afirmaciones destacadas de los autores citados y de la relación que pudiera establecerse entre ellas, las ideas de ambos autores se consideran "verdades provisionales", por el simple, pero fundamental hecho de que son logradas mediante una investigación, en este caso, de tipo bibliográfico. Esta es la garantía que ofrecen ambos trabajos. Más aún, se considerán dichas formulaciones aquí, por razones metodológicas, como marcos de referencia del informe del estudio de la ciencia que tres docentes de la Pontificia Universidad Católica de Chile Sede Temuco están realizando desde 1981 (Durán T., Villanueva, M., y Sotomayor, S.).

Por haber considerado el estudio los requerimientos, de carácter especializado, que se señalaron previamente como indispensables, se estima que los autores han tratado de desarrollar el tema de la ciencia de un modo especializado.

En lo que sigue, se mostrará de qué manera procedió el proceso cognoscitivo.

## 1. EL PROBLEMA A ESTUDIAR.

En lo que concierne al estudio de la Ciencia, se estableció primeramente, que la ciencia constituye un fenómeno social, es decir, un conjunto de manifestaciones socioculturales de los hombres, las que adquieren diversas dimensiones de realidad en el contexto de la sociedad y de la cultura (Sherz, 1982). Por lo tanto, puede y debe abordarse su estudio desde una perspectiva antropológica.

Puesto que la investigación fue de carácter bibliográfico, el referente empírico quedó conformado fundamentalmente, por las verbalizaciones de los científicos citados. Estos se consideran exponentes reales y genuinos de la realidad del fenómeno, en la perspectiva planteada por Heidegger (1968).

En otros términos, no existió de parte de los investigadores una noción previa de cien-

cia que calificara la información. Esta se analizaría una vez recogida de los actores.

La delimitación del fenómeno estuvo en la selección de los exponentes del fenómeno, quienes en su mayoría eran especialistas reconocidos en las llamadas ciencias naturales. Esta selección constituyó un desafío para las autoras, por cuanto de este tipo de científicos y de sus planteamientos, poseían escasa información.

Los científicos seleccionados fueron: Lorenz, 1979; Butty, 1968; Barnett, 1957; Heisenberg, 1969; Feynman, 1970, Planck, 1968 y Alfvén, 1971.

También se incluyeron otros especialistas: Russell, 1945; Szilasi, 1945; Khun, 1945; Heideger, 1968; May, 1969 y Husserl, 1962.

Una vez que se revisó cuidadosamente la información el problema quedó delimitado, así como el procedimiento necesario para su tratamiento.

El problema específico que se delimitó fue lograr una conceptualización (o las que fuera pertinente) acerca de ciencia, en tanto fenómeno social. Se partió del supuesto que lo observable sería la actividad científica en tanto práctica social especializada, pero a través de

las verbalizaciones que los científicos y otros especialistas formulan acerca del fenómeno en su globalidad y, acerca de la práctica misma.

## 2. DEFINICION DE LA PERSPECTIVA TEORICA Y EPISTEMOLOGICA

La investigación que se reseña se orientó, en lo general desde el marco de la Antropología Sociocultural, y en lo particular, desde la teoría transaccionalista (Stuchlik y Holy 1977-1983), por lo menos en lo que respecta a aquellos planteamientos directamente relevantes y atinentes al tema que se estudia.

Uno de los logros de la Antropología Sociocultural de los últimos años (Taylor, 1969; Keessing, 1972; Holy, 1975; Stuchlik, 1977) y en general de las ciencias sociales, ha sido formar conciencia de que la relación entre individuo y sociedad, que constituye uno de sus problemas básicos, es un continuo que se encadena progresivamente, conformando áreas diferenciadas de realidad.

Estas áreas se han denominado, respectivamente:

- de la vida cotidiana
- de la realidad institucional

El vínculo entre ambas áreas puede apreciarse en el comportamiento variable del individuo, y especialmente, en la diferenciación que él hace entre las finalidades o ideales que formula y su acción propiamente tal.

Se ha comprendido que, siendo el hombre el originador de la realidad social, sus posibilidades e imposibilidades se manifestarán necesariamente en las dos dimensiones principales que esa realidad presenta.

Las posibilidades, se concretan tanto en tipos de relaciones sociales definidas, como en la creación de instituciones socioculturales de orientación universal.

Las imposibilidades, por otro lado, se manifestarán en las contradicciones en que el hombre cae entre los fines sociales y valores morales que él verbaliza y sus acciones, y especialmente, en la diversa gama de conflictos en que él entra con sus semejantes a partir de concepciones particulares limitantes respecto de sí mismo, de los demás y del mundo en su conjunto.

Desde una perspectiva metodológica e histórica, los productos socioculturales del hombre presentan, por otro lado, una doble característica: tienden a facilitar el descubrimiento de

su carácter esencial, por cuanto el tiempo, necesariamente contribuye a concretar la intención con que fueron creados, aunque dado el número amplio de rasgos con que se presenta a la observación, se dificulta la percepción gestáltica de ellos (Papp, 1982).

Intentar captar la estructura que subyace detrás de las manifestaciones externas u observables de los fenómenos sociales constituye hoy un verdadero desafío para los científicos sociales.

Si el antropólogo que desea estudiar este fenómeno adhiere a la perspectiva epistemológica identificada como "fenomenológica", "subjetivista" o "descriptiva" (Miguélez, 1977, p. 49-61) es indudable que tomará en cuenta las percepciones que del fenómeno tienen los propios actores, así como de su sentido. En base a este estudio, el antropólogo encontrará los factores que describen y tienden a explicar las manifestaciones históricas del fenómeno.

### 3. SISTEMATIZACION DE LOS LOGROS DE CONOCIMIENTO

En términos generales, y a la luz del análisis de las verbalizaciones de los actores, se comprobó que era indispensable diferenciar la

dimensión accional o propia de la actividad científica, percibiéndose además la problematicidad que encierra la relación entre ambas dimensiones en el contexto de las épocas.

En lo que respecta a la dimensión filosófica el estudio se orientó a reconocer los significados atribuidos por los científicos al fenómeno, el ámbito que en su percepción éste tiene, y sus elementos constituyentes básicos.

En relación a la dimensión accional, cobró especial importancia lo que conforma la historia de la ciencia, considerada como un conjunto de logros científicos. Hechos, hipótesis y teorías se acumulan a través del tiempo y se encuentran hoy a disposición de los intelectuales en general, ya sea en forma de "conocimientos" propiamente tales, o de pragmatizaciones de carácter tecnológico.

Desde el punto de vista metodológico y una vez analizada la información concerniente a ambas dimensiones, se desprende de la investigación señalada, titulada Ciencias y Actividad Científica, un conjunto de afirmaciones que podrían constituir un antecedente para la formulación de una teoría antropológica de la ciencia, al estilo de la que propone Miguélez, aunque con un contenido diferente.

Podrían distinguirse dos tipos de afirmaciones, interrelacionadas entre sí:

- a. Las de carácter propiamente metodológico
- b. Las de carácter factual o empírico

#### a. AFIRMACIONES DE CARACTER METODOLOGICO

Es posible afirmar que la ciencia en tanto fenómeno socio-cultural, es susceptible de ser conceptualizada desde diferentes puntos de vista, según sea la dimensión de realidad que se considere, y según los aspectos esenciales que en cada dimensión sea posible reconocer.

Así, es necesario distinguir la ciencia como filosofía y/o sistema ético, y la ciencia como entidad cultural, la que subsume el proceso y los resultados de la investigación científica.

Existiendo la posibilidad de conceptualizar de manera diversa a la ciencia y/o a sus manifestaciones particulares, resulta indispensable establecer las bases conceptuales y el referente empírico respecto de las cuales dicha conceptualización tiene sentido.

Esto es lo que hacen precisamente los especialistas tales como historiadores y filósofos de la ciencia, y lo que propugnan las au-

toras de la investigación que ahora se reseña.

¿Hace perder "realidad" o "sustantividad" la posibilidad de conceptualizar de diversas maneras a la ciencia, aceptando que cada conceptualización es relativa al aspecto del fenómeno que se considera?

Desde la perspectiva teórica que se usó en la investigación se cree que no; por el contrario, se estima que cada tipo de conceptualización contribuye a asignar "realidad" al fenómeno, por cuanto enfatiza o destaca un rasgo real o susceptible de objetivarse. En este sentido, no se hace sino reconocer un conocimiento logrado por las investigaciones lógicas y epistemológicas en el sentido de que la conceptualización no es otra cosa que la representación que el especialista construye para demostrar o explicar la realidad del fenómeno que estudia (Millas, J; 1970). Se sigue que, mientras más específico sea el rasgo que se pretende representar, mayor será la univocidad con que se reconocen las regularidades del fenómeno. En consecuencia, al evitar generalizaciones demasiado amplias o inespecíficas, se evitaría también caer en subjetivismos exagerados.

Volviendo al estudio que se reseña, se descubrió sin embargo que, los científicos, no siempre están conscientes del tipo de conceptuali-

zación que usan, o a qué aspecto o dimensión corresponde. Incluso fue posible advertir que en algunos casos caen en objetivaciones que no necesariamente coinciden con los datos que utilizan. El modo en que las investigadoras manejaron esa información fue diferenciar entre los conceptos o nociones generales y las nociones particulares. Las primeras hacen referencia a verbalizaciones que corresponde al fenómeno en su globalidad, cualquiera sea la orientación que el científico le asigne; las segundas constituyen el significado y percepción particular que el científico tiene o le asigna al fenómeno. La hipótesis que se desprende de los datos es que una y otra noción responde a la particular posición que el científico asume frente al mundo del conocimiento, a sus experiencias personales y/a la connotación valorativa que le asigna al fenómeno.

En este mismo contexto metodológico, la investigación permitió reconocer una serie de conceptos particulares de ciencia considerados tales, por cuanto destacan un rasgo específico del fenómeno. Dentro de estos conceptos cabe mencionar, a modo de ilustración, los siguientes:

- "Ciencia Moderna"
- "Ciencia Natural"
- "Ciencia Estructural"
- "Ciencia Física"

El primero destaca el factor "época histórica"; el segundo, "el objeto"; el tercero, una determinada "filosofía (Platón) y el cuarto, una "idea particular de actividad".

En algunos casos, los científicos suelen usar los conceptos representativos de la ciencia en tanto fenómeno global (Alfvén y Feynman, por ejemplo, 1971 y 1970 respectivamente).

#### b) AFIRMACIONES DE CARACTER FACTUAL.

Estas se señalarán aquí de un modo general, por cuanto el material empírico que las demuestra está contenido en el estudio.

##### b.1. EN LO REFERENTE A LA DIMENSION FILOSOFICA.

Se hizo inminente derivar de los datos dos subdimensiones: una que vincula a la ciencia con cualidades ontológicas y axiológicas definidas, tales como "la ciencia está programada por la especie para la sobrevivencia de ésta." (Butty, 1968); "la ciencia debe estar al servicio del hombre y de la comprensión del mundo." (Planck, 1962; Lorenz, 1973); y otra, que vincula a la ciencia como un sistema filosófico propiamente tal, por cuanto incluye un concepto de hombre y de universo ligado a un impulso vital del hombre, ya sea de conocer, y/o de relacionarse

con el mundo. Barnett, Alfven, Lorenz, Heisenberg y Feynman permiten inferir este concepto.

Cada una de estas orientaciones o significados tiende a ser fija e inmutable y representa un valor que cobra sentido en la persona y obra de un especialista, de sus disciplinas y colegas.

La diferencia entre ambos tipos de orientaciones parece descansar en que mientras las primeras contienen afirmaciones ontológicas y/o metafísicas frente a las cuales corresponde adoptar una actitud de creencia y/o aceptación, las segundas representan el producto de la investigación científica en el tiempo, incluyendo la relación social básica que concretiza la actividad en el marco de una comunidad científica dada.

Desde una perspectiva histórica, se puede advertir que las connotaciones ontológicas y axiológicas han sido motivo de controversia entre los científicos, las que han dado origen a corrientes incluso de carácter sociológico, como el "empirismo" o el "finalismo". Enzo Paci, por ejemplo, habla incluso de "la crisis de las ciencias positivas y factuales", que hacen "abstracción de cualquier subjetividad" (Paci, 1969, p.13), problema que es visto por

Nicol como el de "ausencia de fundamento de la legitimidad de la ciencia." (Nicol, 1965, p.9).

Es necesario destacar que el nexo entre ambas subdimensiones está en considerar a la ciencia como filosofía y/o metafísica, más allá de las connotaciones valorativas, lógicas y/o metodológicas que se le otorgue a este carácter básico del fenómeno y/o actividad humana.

Considerar a la ciencia como filosofía o metafísica implica aceptar que la característica de todo el conocer humano surge a partir de cierto tipo de afirmaciones, o postulados en los que se cree a priori. Incluso los científicos que como Estrella están interesados en establecer las diferencias entre filosofía y ciencia, reconocen esta característica en el elemento transempírico de las "verdades" de la ciencia.

La postulación de este rasgo filosófico básico de hecho hace fútil la diferencia entre filosofía y ciencia, diferencia que sólo puede aceptarse en el marco histórico-cultural y referida a aspectos formales más que sustantivos. Heidegger y Szilasi refuerzan esta posición.

## b.2. EN CUANTO A LA DIMENSION ACCIONAL O CONCERNIENTE A LA INVESTIGACION CIENTIFICA.

Esta es presentada por los científicos en afir  
36

maciones tales como "es el proceso de recolección y tratamiento sistemático de las observaciones." (Alfven, 1971, p.12) o "el objetivo de la ciencia es describir y explicar el mundo en que vivimos." (Barnett, 1948, p.10).

Más allá de las formulaciones particulares de los científicos, podrían sintetizarse del siguiente modo los principales hallazgos del estudio en lo concerniente a la dimensión accional.

En el ámbito de la investigación científica, los siguientes aspectos son inferibles y se constituyen en sus rasgos estructurantes:

- El objetivo de la actividad cognoscitiva,
- El medio por el cual se lleva a cabo, o más precisamente, el método y/o los procedimientos,
- Los supuestos de carácter metafísico y los enunciados teóricos que orientan el quehacer y,
- Los conocimientos que, en diversos planos, se dan por dados o constituyen "verdades provisionales" en el proceso a la investigación.

Cada uno de los elementos mencionados deben considerarse en relación a la perspectiva histórica y en relación a la sociológica.

A través de estas perspectivas, los elementos adquieren un contenido cultural y/o social específico. Son ideas que representan la realidad témporo-espacial, sus valores y significados para grupos sociales dados.

A su vez, ambas perspectivas generan factores que van dando "realidad" al fenómeno.

En lo que a la perspectiva histórica se refiere, y considerando lapsos de tiempo relativamente extensos, se puede apreciar, que el fenómeno no es estático sino que va cambiando en relación a cada uno de los elementos estructurales mencionados, sin que necesariamente éstos cambien en forma y en contenido, del mismo modo o simultáneamente.

Así por ejemplo, el objetivo de la ciencia como actividad científica fue en la época de los griegos y hasta el medioevo, "lograr la verdad" y "explicar la causa del universo". Este tipo de objetivo varió a partir de la época moderna, cuando la actividad se orientó a conocer y describir el suceso, despreocupándose de descubrir su causa o la naturaleza del fenómeno.

En relación al método, cabe mencionar que en la época antigua y en la moderna, la observación, o más propiamente la inducción era el

procedimiento considerado válido para lograr la verdad, pero en la época moderna es el experimento el medio más eficaz para producir el conocimiento válido, al menos en la ciencia natural.

En directa relación con el problema del método está el de la teoría, en la época moderna, es ella la que permite el experimento, o en último término, la indagación.

Desde un punto de vista más general, se ha descubierto que más allá de una teoría dada, lo que en último término determina la acción científica en un momento histórico, es el pensamiento filosófico de la época. Ha sido detectado por los historiadores de la ciencia, en el caso, por ejemplo, de la teoría de Newton y en la de Galileo (Koyré, 1971). Algunos científicos, como Heisenberg, desean incluso hacer explícita esta determinancia recomendo a la filosofía de Platón como mayormente representativa del actuar experimental de la ciencia natural.

La relación entre la ciencia, la orientación de su quehacer y el pensamiento o metafísica de la época ha sido mostrado de diversas maneras por Heisenberg, Heidegger y Planck.

Parece indiscutible reconocer que la cien

cia es un fenómeno particular si se toma como marco de referencia la filosofía o el pensamiento filosófico, ideológico y cultural. Las hipótesis de la dimensión filosófica de la ciencia planteada anteriormente y la necesidad de tratar la diferenciación entre la "filosofía" y "la ciencia" de un modo riguroso se reafirman.

La caracterización de estos órdenes de conocimiento debe considerar cada uno de los elementos estructurales diferenciados, según el contenido que éstos adoptan en las distintas épocas.

Desde la perspectiva sociológica, los factores provienen de los contextos sociales particulares, llámense éstos, sociedad y/o comunidad de científicos.

Se trata de contextos que determinan por un lado la forma en que se lleva a cabo la transmisión de la tradición científica y por otro, el valor y significado que se le otorga a la ciencia y a sus diversas manifestaciones particulares. Existen tipos de ciencia que según su materia/objeto, su objetivo y/o su teoría o filosofía, son más exitosos que otros en el marco de ciertas sociedades y de ciertas épocas.

Tanto en los aspectos históricos como sociológicos señalados, la acción de individuos particulares se advierte en forma decisiva.

En realidad, el papel de cada científico en las diversas épocas y momentos es determinante en la diferenciación de las dos dimensiones del fenómeno. Es un papel histórico, por tanto.

Desde el punto de vista metodológico se ha advertido por ejemplo, que incluso un mismo científico puede dar lugar a la comprensión del fenómeno en cada una de las dimensiones y sub dimensiones posibles de diferenciar. Ello hace inevitable el reconocimiento de que existen "tipos" de científicos, desde los teóricos y/o filósofos, los que pueden equiparse a un místico o a un artista, hasta el recolector de mariposas (Alfven, 1971).

#### 4. SINTESIS DEL ESTUDIO

El estudio que se ha reseñado es descriptivo. Ha permitido reconocer contextos - particulares y generales - respecto de los cuales el hablar de ciencia como fenómeno social tiene sentido.

Esta investigación ha permitido sostener

que, desde el punto de vista antropológico - histórico, el fenómeno de la ciencia es uno solo, constituye una de las manifestaciones más sobresalientes del género humano y arranca de los dispositivos psicogenéticos y espirituales del homo sapiens: su aspiración a conocer y modificar el mundo e incluso su ser. La ciencia "es parte de la vocación humana, es una potencia histórica." (Nicol, 1965, p.92). Esta sería la perspectiva desde la cual se justificaría hablar de "la ciencia".

La univocidad esencial del fenómeno (expresada en los principios básicos que lo possibilitan) se diluye o transforma en niveles y formas a través del tiempo y de los espacios mostrando su carácter "social y/o histórico". Esta sería la perspectiva desde la cual se justificaría hablar de "las ciencias", o de algunas de sus formas particulares.

Desde el punto de vista metodológico, se hace indispensable reconocer también que la ciencia es, por un lado, un fenómeno particular y como tal es un sistema histórico de representaciones racionales de la realidad; y por otro, es un "modo" o "procedimiento" de detectar y tratar problemas cognoscitivos.

La intención ética y pragmática que ha o -

rientado y justificado el estudio, ha sido el deseo de evitar la consideración del fenómeno como una entidad autónoma o aislada de factores sociales, filosóficos y lógicos.

Una de las principales limitaciones del estudio estriba en que se ha hecho abstracción de la influencia que, en la maduración de las ideas de cada científico, se cree tiene el proceso temporal.

Por otro lado, si se ha inferido que en la distinción de la dimensión filosófica y de la accional el comportamiento individual es fundamental, aparecen los siguientes problemas por resolver:

- a) Descubrir los factores, de los cuales depende que el científico adhiera a una teoría empiricista o ética o, a ambas.
- b) Determinar hacia qué contenidos un científico o una comunidad científica adhiere, y el grado de conciencia que el científico tiene de los referentes lógicos, epistemológicos, ontológicos.

Ambos tipos de cuestiones sólo podrán ser respondidas mediante estudios empíricos posteriores.

Paralelamente, debiera continuar investigándose acerca de la naturaleza de la ciencia como conocimiento humano, a fin de poder determinar o al menos identificar sus principios fundamentales y/o sus factores posibilitadores.

Finalmente, se desea hacer un alcance acerca de la sub-categorización que se planteó al comienzo de este artículo. Diferenciar entre los que "producen" el conocimiento y los que lo "transmiten", tiene una intención de carácter metodológica, pero también una de carácter pragmático, como es el contribuir a mejorar este último proceso en ámbitos locales poco desarrollados. Se dice que la máxima objetividad que las ciencias sociales pueden lograr, es tomar conciencia total de las valoraciones que determinan la investigación, y no de su ocultamiento (Myrdal, 1969), afirmación a la que se adhiere en este artículo.

Se estima que la verdadera labor de un especialista en un centro donde existe un mayor número de no especialistas, en donde se oscila peligrosamente, entre transmitir conocimiento social asistemático y conocimiento social sistemático, debe ser encontrar aquellas áreas de mayor amplitud y generalidad y detectar allí los principios orientadores. Interesa po

ner estos principios al servicio de la labor de quienes, por una serie de razones, no tienen acceso directo a ellos, a fin de evitar la divulgación de confusiones.

En otros términos, un especialista o un aspirante a esta categoría debe evitar alejarse de esos principios aun a riesgo de no ser "popular" o "comprendido", por cuanto estas últimas connotaciones no pueden compararse al valor trascendente de representar lo mejor de la tradición intelectual.

En el caso presente, se ha tratado de mostrar las condiciones mínimas que se requiere superar para hablar "de ciencia". Desde el punto de vista metodológico, considerar estas condiciones implica el proceso de situar el estudio particular en el contexto de los conocimientos de carácter general que se encuentran en uso en la época; y en el contexto de los conocimientos disciplinarios a los que se tiene acceso, desde perspectivas epistemológicas y teóricas particulares en las que se cree.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALFVEN, H. *Atomo, hombre y universo*. Editorial Universitaria. Santiago, 1971.
- BARNETT, L. *El universo y el dr. Einstein*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México, 1957.
- BUTTY, E. *Alcance de la ciencia*. Editorial Troquel. Buenos Aires, 1957.
- COSER, L. *Hombre de ideas*. El punto de vista de un Sociólogo. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México, 1965.
- ESTRELLA, J. *La inducción*. Tomo I. Editorial Universitaria. Santiago, 1978.
- ESTRELLA, J. *La inducción*. Tomo II. Editorial Universitaria. Santiago, 1981.
- ESTRELLA, J. *Ciencia y filosofía*. Editorial Universitaria. Santiago, 1982.
- ESTRELLA, J. ¿Qué hace la ciencia? en *Revista Humanidades*. Universidad de Chile. Santiago, 1982.

- HEIDDEGER, M. *Sendas perdidas*. Editorial Losada, Buenos Aires, 1960.
- HUSSERL, R. *La filosofía como ciencia estricta*. Editorial Nova. Buenos Aires, 1962.
- KOGRE, A. *Estudios de historia del pensamiento científico*. Editorial S.XXI. 2a. edición. México, 1978.
- LORENZ, K. *La otra cara del espejo*. Editorial El Arca de Papel. Barcelona, 1973.
- MAY, R. *Filosofía natural*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México, 1966.
- MILLAS, J. *Idea de la filosofía*. Tomo I. Editorial Universitaria. 1970.
- MILLAS, J. *Idea de la filosofía*. Tomo II. Editorial Universitaria. 1970.
- MIGUELEZ, R. *Epistemología de las ciencias sociales y humanas*. Universidad Autónoma de México, 1977.
- MYRDEL, G. *Objetividad en la investigación social*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México, 1969.

- NICOL, E. *Los principios de la ciencia*. Fondo de Cultura Económica. México, 1965.
- PACI, F. *Función de las ciencias y significado del hombre*. Fondo de Cultura Económica. México, 1965.
- PAPP, D. *Historia de la ciencia en el siglo XX*. Editorial Universitaria, 1983.
- PLANCKS, M. *¿A dónde va la ciencia?* Editorial Losada, Buenos Aires, 1944.
- ORTEGA Y GASSET *¿Qué es filosofía?* Editorial Alianza 2a. Edición. Madrid, 1981.
- RUSSELL, B. *La Perspectiva científica*. Editorial Ariel. Barcelona, 1969.
- SCHERZ, G. *El fenómeno sociocultural en el espacio en las ciencias*. Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Editorial Universitaria. 1982.
- STUCHLIK, M. and HOLY L. *Actions, norms and representations foundation of anthropological inquiry*. Cambridge Studies in Social Anthropology. Cambridge University Press. 1983.

STUCHLIK, M. and HOLY L. *Actions norms and representations. Foundation of anthropological inquiry.* Cambridge studies in Social Anthropology. Cambridge University Press. 1983.

SZILASI, W. *¿Qué es la ciencia?* Brevarios del Fondo de Cultura Económica. México, 1945.

WARTOFWSKY, M. *Introducción a la filosofía de la ciencia.* Editorial Alianza. Madrid, 1973.

# UTILIZACIÓN DIDÁCTICA DE MACRÓFITOS ACUÁTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA BIO LOGÍA.

ENRIQUE HAUENSTEIN B. M.S.,  
ELIZABETH TRONCOSO H.

Se dan a conocer las múltiples posibilidades de utilización que poseen las plantas acuáticas vasculares, en los laboratorios de cursos de Biología o Ciencias Naturales, principalmente las sumergidas, puesto que por las características especiales de su morfología y funcionamiento son elementos de gran utilidad para demostraciones morfológicas, fisiológicas o ecofisiológicas, en niveles de enseñanza básica, media y universitaria.

## INTRODUCCION

La Biología es una ciencia que se debe enseñar y comprender fundamentalmente a través de procesos activos y de observación, desarrollados ya sea en el laboratorio o en el terreno mismo. En este sentido, el material didáctico más útil lo constituyen los propios organismos vivos.

Para el estudio de aspectos relacionados con la morfología y fisiología de los vegetales superiores, se prestan muy bien las plantas acuáticas, debido a su particular estructura, a su abundancia y a las facilidades de su recolección y cultivo (Retamales, 1934).

Los antecesores de las plantas superiores fueron formas acuáticas, que para iniciar la colonización de hábitats secos y nutricionalmente pobres, debieron sufrir profundas transformaciones en su proceso evolutivo. Tal acontecimiento ocurrió entre los períodos Silúrico y Devónico, hace aproximadamente 400 millones de años, período que culminó con la aparición de las plantas superiores (cormófitos) adaptadas al ambiente terrestre-aéreo. Posteriormente, algunas de estas plantas terrestres retornaron al ambiente acuático primitivo, configurando actualmente, menos del 1% del total de especies de plantas vasculares (Ramírez, 1978, p.48), aunque por su alto grado de especialización constituyen un grupo biológicamente importante. A manera de ejemplo y considerando solamente el aspecto funcional, se puede indicar que estas plantas se diferencian de las terrestres porque absorben agua y nutrientes por toda su superficie sumergida; al fotosintetizar lo hacen en tallos y hojas, pudiendo extraer  $CO_2$  del

bicarbonato disuelto en el agua. Todo esto las hace tener un extraordinario desarrollo vegetativo, aunque en condiciones desfavorables pueden sufrir una fuerte reducción del cuerpo vegetativo y son incapaces de resistir la sequía.

Los macrófitos acuáticos pueden separarse en dos grandes grupos: errantes y radicantes (Ramírez et al. 1979, 1982b, p.7).

El primer grupo lo constituyen aquellas plantas que viven flotando libremente, ya sea a media agua o sobre la superficie de ésta; tal es el caso del jacinto de agua (*Eichornia crassipes*), la hierba guatona (*Limnobium laevigatum*) y las lentejas de agua (*Lemna* spp.).

El segundo grupo, mucho más numeroso, lo componen plantas arraigadas al sustrato, las que a su vez pueden subdividirse en: sumergidas, natantes y emergentes.

Como ejemplo de la primera subdivisión, se puede mencionar a los luchecillos (*Egeria densa*, *Elodea* spp.), que permanecen fijos al sustrato y sus tallos y hojas se encuentran totalmente sumergidos, emergiendo solamente las flores. Las plantas radicantes natantes se caracterizan por poseer tallos alargados, que en su parte inferior llevan hojas sumergidas

y en el extremo superior hojas flotantes de aspecto diferente, algunas de ellas son los hueros (*Potamogeton spp.*) y el nenúfar (*Nymphaea alba*). Por último, las plantas acuáticas radicantes emergentes son aquellas que se conocen también con el nombre de "helófitas o palustres", y son típicas de pantanos fangosos en riberas de poca profundidad. Llevan la mayor parte del tallo y hojas emergiendo sobre el agua; ejemplo son la totora (*Scirpus californicus*) y el vatro (*Typha angustifolia*).

#### RECOLECCION Y CULTIVO.

Estas plantas pueden colectarse en los meses de primavera y verano, en ambiente lóticos (ríos, esteros, canales) y principalmente en ambientes lénticos (lagos, lagunas, charcos), cuerpos de agua que son abundantes en la IX y X regiones del país (Ramírez et al. 1982b, p.1). Una vez colectadas, se prensan, se secan y herborizan de acuerdo a técnicas tradicionales para este efecto (Hauenstein y Parada, 1975, p.96-98), o bien, se conservan vivas en cubetas o bolsas plásticas con agua del mismo hábitat.

La mayoría de estos hidrófitos puede mantenerse fácilmente en el laboratorio o sala de clases. Para ello, basta con poner las plantas en acuarios o cubetas plásticas que contengan

gan tierra o arena y agua de río o de vertiente, puesto que el cloro del agua las daña, y en lo posible con suficiente aireación proporcionada a través de una bomba de succión. Para este efecto, puede utilizarse también un sistema como el esquematizado en la fig.1.

## OBSERVACIONES Y EXPERIMENTOS.

Para desarrollar este capítulo, nos referiremos principalmente a experimentos posibles de ser realizados con un grupo de hidrófitas sumergidas, conocidas vulgarmente como "luchecillos", cuyas características anatómicas, fisiológicas y ecológicas, han sido estudiadas por autores como Espinosa (1927), Hauenstein (1981) y Rodríguez et al. (1981). Asimismo, Ramírez et al. (1981) indican que en Chile existen tres especies de estos luchecillos: *Elodea canadensis*, *E. potamogeton* y *Egeria densa*, las que son morfológicamente muy semejantes entre sí.

En consecuencia, a continuación se describen algunas características morfológicas, procesos fisiológicos y aspectos ecológicos posibles de ser observados en estos vegetales y que son homólogos en las plantas superiores terrestres, constituyendo aspectos fundamentales en el estudio de estos organismos dentro del

ámbito de las ciencias biológicas.

## 1. MORFOLOGIA.

### a) *Aerénquima:*

Las plantas acuáticas, generalmente, presentan abundante tejido aerífero (aerénquima) formado por células que dejan toda una red de grandes espacios intercelulares. Por estos espacios circulan gases provenientes del agua circundante o de los procesos de fotosíntesis y respiración. Estos tejidos favorecen la flotación de las plantas y permiten el transporte de oxígeno a los órganos sumergidos.

El tejido aerenquimático se puede observar en un corte transversal por tallo, de alguno de los luchecillos anteriormente mencionados. Para este efecto, se retiran las hojas del tallo y se hace el corte en la zona internodal, utilizando para ello una hoja de afeitar nueva. Es conveniente hacer varios cortes lo más finos posible y recibirlos en un vaso con agua para evitar que se sequen. De ellos, se elige el más delgado y se pone en un portaobjetos con una gota de agua; luego se tapa con un cubreobjetos y se observa al microscopio (fig.2b).

## b) Apice vegetativo:

En el extremo de los tallos y raíces de las plantas superiores, se encuentran los llamados ápices o conos vegetativos que están conformados por tejidos embrionarios o meristemas. Estos meristemas son tejidos vegetales que tienen la capacidad de división celular y, por lo tanto, son los centros de crecimiento de la planta. Generalmente van protegidos por escamas que evitan rupturas o deshidratación. Las células meristemáticas son pequeñas, isodiamétricas, de paredes celulares delgadas, sin vacuola y con un gran núcleo central.

Para observar estos tejidos, se utiliza el extremo de un tallo de lucheillo y se sigue la siguiente metódica: con una pinza se extraen todas las hojas que cubren el ápice del tallo, luego se corta 0.5 cm del ápice y se pone el trozo sobre un portaobjetos. Con una hoja de afeitar y bajo una lupa se hace un corte longitudinal por la parte media, y una de estas mitades se observa al microscopio (fig.2c).

## c) Pared celular:

La célula vegetal, a diferencia de la célula animal, presenta una pared celular inerte, permeable y rígida, que la envuelve, protege y ayuda

da a mantener su forma. Esta pared está consti  
tuida principalmente de celulosa.

Para observarla nítidamente, es necesario poner en un portaobjetos una gota de solución concentrada (azúcar o cloruro de zinc al 13%), y en ella un trozo pequeño de hoja de lucheci  
llo; el conjunto se tapa con un cubreobjetos y se observa al microscopio (fig.3b).

La solución agregada provoca deshidrata -  
ción de las células, haciendo que el protoplasma  
se separe de la pared celular, la cual per  
manece sin cambios. Para observar la célula en su estado normal, basta con reemplazar la solución por agua destilada (fig.3a).

#### d) *Cloroplastos:*

Estos son organelos celulares de color ver  
de y de forma más o menos elipsoidal, que por contener clorofila participan en el proceso fo  
tosintético.

Se pueden observar en hojas de luchecillos  
o de alguna otra acuática sumergida, como Pota  
mogeton pectinatus o Callitriche palustris, em  
pleando para este efecto la metódica reseñada en el punto anterior (1c) y agregando solamente agua destilada (fig.3a).

e) *Granos de almidón:*

Una de las maneras en que las células vegetales tienden a almacenar materiales alimenticios, es en la forma de gránulos de almidón. Estos gránulos pueden ser reconocidos fácilmente haciéndolos reaccionar con una solución de lugol.

Para observar granos de almidón en *luchecillos*, hay que repetir la actividad 1a), haciendo un corte transversal por tallo en una zona lo más alejada posible del ápice vegetativo, y agregar una gota de lugol. Al observar al microscopio, el almidón se aprecia como pequeños granos de color azul intenso (casi negro) dentro del citoplasma de las células parenquimáticas próximas a la epidermis (fig.2b).

Como material alternativo se puede utilizar también el rizoma (tallo subterráneo modificado) de nenúfar (*Nymphaea alba*).

## 2. FISIOLOGIA.

a) *Movimiento citoplasmático:*

Habitualmente el citoplasma de las células vivas presenta movimientos o corrientes inter-

nas (ciclosis), provocadas por modificaciones físico-químicas que tienen lugar en él.

Para observar este movimiento al microscopio, las hojas de luche-cillos se prestan muy bien, ya que sólo están formadas por dos estratos de células y carecen de epidermis (fig. 3d). Como el citoplasma no es visible, es translúcido, no es posible ver directamente su movimiento, pero se puede apreciar indirectamente a través del desplazamiento de los cloroplastos. En esta actividad es conveniente iluminar bien abriendo el diafragma del microscopio, puesto que la luz y el calor de la lámpara aceleran este movimiento.

Para demostrar que este fenómeno es observable sólo en células vivas, se puede matar el tejido colocándolo en agua hirviendo durante 1 minuto y luego volver a observar.

#### b) *Plasmólisis:*

La célula vegetal adulta posee una gran cavidad central denominada vacuola (o), la cual está llena de "jugo celular" de composición variable. Rodeando esta cavidad se encuentra el citoplasma, el que a su vez está limitado por la membrana plasmática y la pared celular. Si la célula se pone en una solu

ción concentrada de azúcar (sacarosa), ésta se deshidrata y el citoplasma se desprende de la pared celular; este fenómeno se denomina "plasmólisis". Si la célula es puesta nuevamente en agua pura, recupera su estado original, se dice que está "deplasmolizada". Ambos fenómenos se observan sólo en células vivas.

Para demostrar la plasmólisis, se toma un trozo de hoja de lucheillo y se coloca sobre un portaobjetos con una gota de solución concentrada de azúcar, se cubre y observa al microscopio. Al cabo de unos minutos el citoplasma y el vacuolo se contraen (fig.3b). Para observar la deplasmólisis, a la preparación anterior se le reemplaza el azúcar por agua pura; de esta forma, el vacuolo recupera su agua y la célula se deplasmoliza recobrando su forma original.

c) *Valor osmótico:*

El jugo celular, presente en la vacuola de la célula, está compuesto de diversos elementos orgánicos e inorgánicos que presentan una concentración variable. La concentración de estos elementos es un mecanismo que permite a la célula captar agua (por osmosis) del medio hipotónico que la rodea. Esta capacidad de atraer agua que tiene la célula, es posible de ser me

dida a través del método plasmolítico, que se basa en el fenómeno descrito en el punto anterior.

Para determinar el valor osmótico del jugo celular, se toman trozos de hojas de luchecillos y se realiza el siguiente procedimiento: se llenan 8 tubos de ensayo hasta un tercio de su capacidad, con la siguiente serie de soluciones molares de sacarosa (0.30 - 0.28 - 0.26 - 0.24 - 0.22 - 0.20 - 0.18 y 0.16 M). Se introducen en los tubos las hojas de luchecillo, con intervalos de 4 minutos. Después de 30 minutos de inmersión, se observan las células bajo el microscopio para ver plasmólisis, examinando en la preparación alrededor de 25 células. Aquella solución en la cual aproximadamente el 50% de las células se presenten con plasmólisis inicial, se considera tiene el mismo valor osmótico que la savia celular.

El valor osmótico de la solución de sacarosa así seleccionada, se puede determinar sabiendo que 1 Mol de sacarosa puede desarrollar una presión osmótica de 34.6 atmósferas. Por ejemplo, si se determina que aproximadamente el 50% de las células de la hoja de luchecillo puesta en la solución de sacarosa 0.20 M presentan plasmólisis incipiente, entonces esa misma concentración posee el jugo

celular, por lo cuál su presión o valor osmótico es de 6.92 atm.

d) *Fotosíntesis:*

La mayoría de las plantas superiores son autótrofas, es decir, son capaces de sintetizar su propio alimento y producir oxígeno a partir de anhídrido carbónico, agua y de la energía radiante del sol; dicho proceso se conoce como fotosíntesis.

Para demostrar este proceso en el laboratorio, se recomienda realizar una actividad muy sencilla y conocida, en la cual se toman trozos de vástago (tallo y hojas) de lucheillo y se colocan bajo un embudo de vidrio, el cual a su vez se introduce en una cubeta con agua. El oxígeno desprendido de la fotosíntesis se recoge, por desplazamiento del agua, en un tubo de ensayo que ha sido colocado invertido sobre el embudo (fig.3e). Posteriormente se puede introducir una pajuela con un punto de ignición, la cual se inflama en contacto con el oxígeno desprendido.

En esta actividad se pueden incorporar algunas modificaciones, como por ejemplo, para ver el efecto de la intensidad luminosa, de los tipos de luz, del pH o de la concentración de

CO<sub>2</sub> sobre la tasa fotosintética. Asimismo, como material alternativo se pueden utilizar especies como: *Miriophyllum aquaticum*, *M. elatinoi* des, *Ceratophyllum demersum*, *Callitriche palus* tris, *Potamogeton pectinatus* y las lentejas de agua *Lemna gibba* y *L. minima*.

### 3. ECOLOGIA.

Una de las características de las plantas acuáticas, es el extraordinario desarrollo vegetativo que pueden llegar a tener cuando las condiciones del medio son adecuadas. Esta capacidad de crecimiento puede ser medida bajo condiciones normales o bajo diversas condiciones experimentales (salinidad, pH, nutrientes, luz, etc.), con lo cual se puede conocer el comportamiento autoecológico de una especie determinada. Esto a su vez, permite hacer comparaciones con el comportamiento de otras especies bajo condiciones similares, y deducir así, por ejemplo, la capacidad competitiva que puede tener la planta en su medio natural.

Para este efecto, se separan trozos de luzchecillo con el ápice sano y se instalan bajo las condiciones deseadas, en un sistema como el de la fig.1 o simplemente en una bolsa plástica o frasco de vidrio con agua; cuidando de

renovar periódicamente el agua y controlando los factores que se estén utilizando. No se debe olvidar medir el trozo de planta al iniciar el experimento; posteriormente se puede ir realizando esta misma operación cada 4 ó 5 días. Con los datos obtenidos se pueden confeccionar curvas de crecimiento.

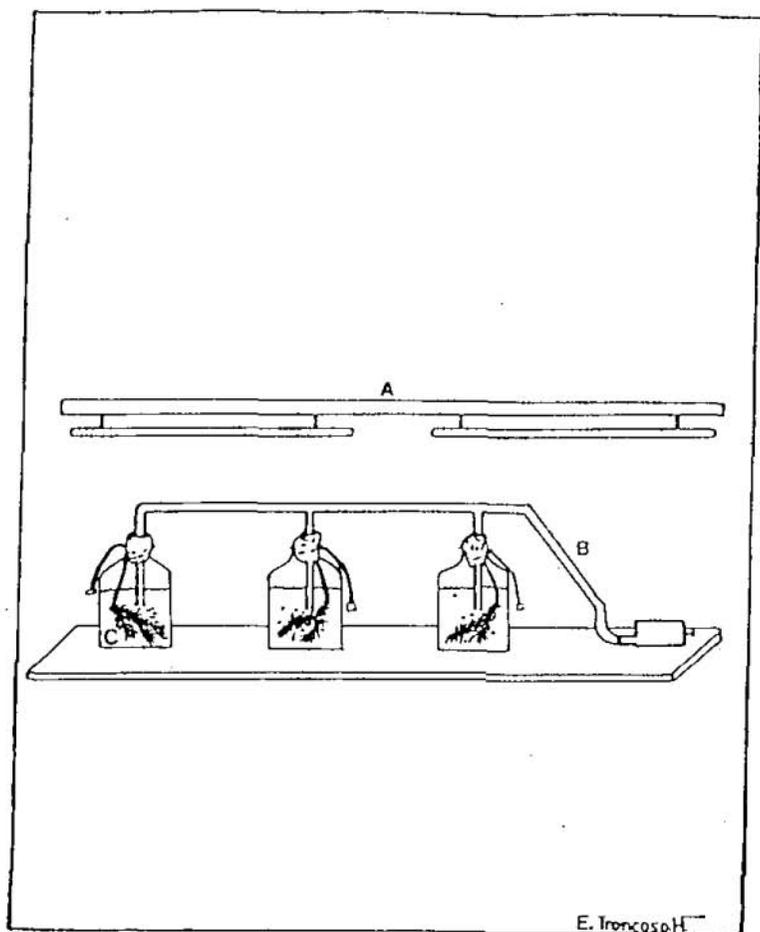


Fig. 1.

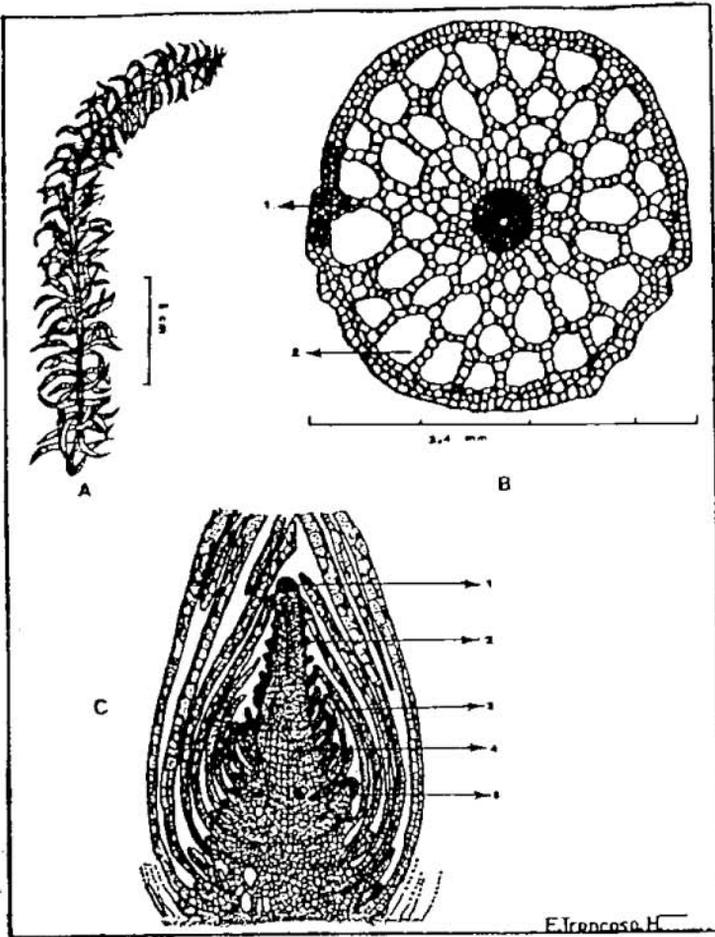


FIG. 2.

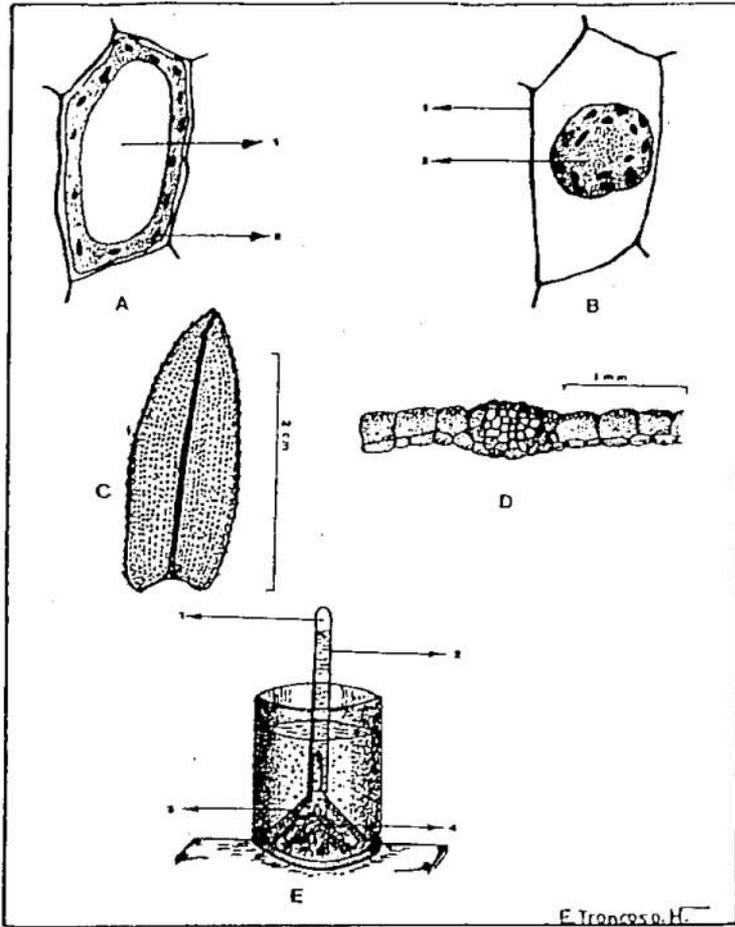


FIG. 3.

## LEYENDA DE LAS FIGURAS.

Fig.1 : Sistema de cultivo artificial en laboratorio. a= sistema de iluminación, b= sistema de aireación, c= botellas de cultivo con plantas.  
(Tomado de Hauenstein, 1981).

Fig.2 : *Egeria densa*. a= hábito, b=corte transversal por tallo (1=granos de almidón, 2=parénquima aerífero) c=ápice vegetativo (1=meristema, 2=primordio foliar, 3=hojuela, 4=cuerpo, 5=primordio de yema).

Fig.3 : *Egeria densa*. a=célula normal (1=vacuola, 2=cloroplasto), b=célula plasmolizada (1=pared celular, 2=protoplasma), c=hoja, d=corte transversal por hoja, e=experimento de Fotosíntesis (1=columna de oxígeno, 2=tubo de ensayo invertido, 3=embudo, 4=plantas acuáticas).

## CONSIDERACIONES FINALES.

En el presente artículo se ha pretendido mostrar la importancia que puede revestir en la enseñanza de la Biología o de las Ciencias Naturales, el uso de un reducido y especializado grupo de plantas, como son las hidrófitas vasculares. Se ha tomado como ejemplo a los luchecillos, que son acuáticas sumergidas, y se ha demostrado cómo con una especie de éstas (*Egeria densa*) se pueden realizar múltiples actividades, sencillas y fáciles de llevar a cabo. Esto facilita enormemente la tarea del profesor, en cuanto a que los alumnos logren comprender la morfología y algunos procesos fisiológicos que ocurren en los vegetales superiores.

A lo anterior habría que agregar que, por las facilidades de recolección y mantención o cultivo de estos macrófitos acuáticos en el laboratorio, representan un material vivo disponible y utilizable a través de todo el año. Quizás uno de los problemas que se pueden presentar al respecto, es el de la identificación de las especies. Para esto, se sugiere consultar los excelentes trabajos de Ramírez et al. (1976, 1979, 1981, 1982a, 1982b) o bien, solicitar la asesoría de un especialista de algún centro universitario, con lo

cual se aclararía la identidad de la planta utilizada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ESPINOSA, M. Notas botánicas I. La polinización de la *Elodea potamogeton* (Bert.). *Revista Chilena de Hist. Nat.*, 31, 1927, p.150-156.
- HAUENSTEIN, E. *Distribución y Ecología de Egeria densa* Planch. en la cuenca del río Valdivia, Chile. Tesis. Magister en Ciencias, Fac. de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 1981.
- HAUENSTEIN, E. y PARADA, E. *Curso práctico de Botánica general*. Ediciones Universitarias de la Frontera, Chile, 1975.
- RAMIREZ, C. Las plantas acuáticas vasculares y su ambientación en ambientes límnicos y salobres del Sur de Chile. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales*, 11, 2, 1978, p. 48-49.
- RAMIREZ, C. y STEGMEIER, E. Formas de vida en hidrófitos chilenos. *Medio Ambiente*, 6, 1, 1982a, p.43-54.

- RAMIREZ, C., ROMERO, M. y RIVEROS, M. Lista de cormófitos acuáticos de la región de Valdivia. Museo Nacional de Hist. Nat., Chile, Publ. Ocas., 22, 1976, p.3-12.
- RAMIREZ, C., ROMERO, M. y RIVEROS, M. Habit, habitat, origin and geographical distribution of Chilean vascular hydrophytes. *Aquatic Botany*, 7, 3, 1979, p.241-253.
- RAMIREZ, C., GODOY, R. y HAUENSTEIN, E. Las especies de luche-cillos (Hydrocharitaceae) que prosperan en Chile. *Anales Mus.Hist.Nat. Valparaíso*, 14, 1981, p.47-55.
- RAMIREZ, C., GODOY, R., CONTRERAS, D. y STEGMAIER, E. *Guía de plantas acuáticas y palustres valdivianas*. Instituto de Botánica, Fac.de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 1982b.
- RETAMALES, I. *Algunas plantas acuáticas de la flora chilena y su utilidad en los laboratorios de Botánica*. Tesis, Instituto Pedagógico, Universidad de Chile, Santiago, 1934.

RODRIGUEZ, R., DELLAROSSA, V. y MUÑOZ, M. Anatomía de los órganos vegetativos de *Egeria densa* Planchon (Hydrocharitaceae) y antecedentes ecológicos de esta especie en Laguna Grande de San Pedro, Concepción, Chile. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales*, 14, 3, 1981, p.291.

## REFLEXIONES EN TORNO AL FIN DE LA EDUCACIÓN

CARMEN MAGOFKE J.

En este trabajo se desea mostrar las ventajas de una Filosofía Educativa que postula el perfeccionamiento racional permanente del hombre, enfatizando los errores o limitaciones de otras teorías y que ella intenta corregir.

Hoy es el tiempo de los humanismos y antropocentrismos que surgen, ya como consecuencia de nuevas posiciones metafísicas o modos de entender las posiciones tradicionales, ya como respuesta de posiciones metafísicas a lo tradicional.

Al mismo tiempo es una época asediada de teorías científicas, que procuran constituirse en fundamento de la educación. Muchas de ellas pretenden superar el problema de la educación del hombre subordinando su naturaleza plena a una dimensión particular de la misma, como si la excelencia de la naturaleza humana fuere el resultado fáctico de la excelencia técnica en el dominio de lo cuantitativo. Pero toda teoría educativa que tiene como punto de partida

sólo un aspecto del hombre, está de suyo impo  
sibilitada de proponer resultados empíricos o  
inferencias teóricas, que pretenden abarcar la  
totalidad. El hombre no se reduce a una de sus  
partes, como tampoco es la suma de ellas, de mo  
do que una antropología que resulte de la adi  
ción o interfunción de las variables fácticas  
que contemple, ha renunciado desde su inicio  
a comprender el objetivo propio de su estudio.  
A la par, una teoría que sólo considere la di-  
mensión natural del hombre y desconozca el ám  
bito histórico en el que éste se encuentra in  
merso ha perdido posibilidad de ser entendida  
y vivida por esa porción de humanidad vivien-  
te.

La fuente desde donde debemos iluminar la  
educación del hombre, necesariamente ha de in  
tegrar las variables inherentes a su naturale  
za y aquellas en las que ésta se manifiesta en  
la realidad histórica. Esto último se condicio  
na a lo primero.

El ámbito de lo educativo trasciende, con  
todo, la mera dimensión sapiencial de su tarea.  
Nuestro compromiso como educadores avanza allen  
de las fronteras de la técnica para adentrar-  
se en los misterios del ser. Cuando se pierde  
de vista el sentido último de la tarea educati  
va, nos alejamos de la causa final y corremos

el riesgo de quedarnos sin educación. Cuando se pierde de vista la naturaleza del sujeto de la educación, ontológicamente previa a la del individuo como objeto de la misma, y que determina y formaliza dicha disciplina, se crean estructuras educativas en las que el límite de su acción sólo topa con la "imagen" del hombre usado como punto de referencia, como sostiene el profesor Widow (1982).

Hay ideologías que permiten un mejor desarrollo de las dimensiones humanas que otras; un arte dirigido, por ejemplo, puede desarrollarse y crecer; es muy posible, sin embargo, que un arte no dirigido resulte mucho más creador. La Educación juega aquí un papel fundamental. Una filosofía que acierte más con la esencia humana, con lo que somos por naturaleza, encauzará una educación hacia fines realmente perfeccionadores del hombre en su grado máximo. Por otra parte, una filosofía que no acierte con lo que el hombre es, que lo lleve a desconocerse y, por ende, a desconfiar de sí mismo, probablemente redundará en una educación sujeta a una limitada y estrecha determinación de fines y propósitos educacionales.

A pesar de ser tan evidente la necesidad de una filosofía de la educación, no pocas ve

ces se pierde de vista esa evidencia. Ella se confunde con lo que somos y damos por supuesto que nos conocemos. Así como es importante una biología, una sociología, una psicología, también es importante una antropología; y todo esto implica una filosofía de la educación que dé cuenta de la dirección y fin de todo el proceso educativo de una nación.

De todo lo anterior se colige claramente el criterio con que miramos a la educación: educarse es vivir sistemáticamente, ni más ni menos que eso. El alumno que vive seis, doce, dieciocho años educándose, no está cumpliendo un requisito artificial. Está simplemente "viviendo" en forma abreviada todas las vidas juntas de sus antepasados en lo que tuvieron de aporte positivo para él, con la ventaja que puede ahorrar sus retrocesos y fracasos. Cuando termine su educación sistemática, podrá sentir si actuó en forma responsable, que tiene conquistada la experiencia de siglos, en la cual ya está actualizado. Desde ese momento su papel consiste en continuar, desde allí donde le dejó la educación sistemática, hacia adelante.

Teniendo esto en cuenta, no es desacertado decir que la educación tiene por fin la incorporación del educando a la cultura. Pero és

te es tan sólo el fin inmediato, el cual a su vez tiene como fin la actualización máxima.

"En todas las cosas ten en cuenta el fin". Esta ha sido siempre la norma del recto proceder humano. No se considera cuerdo actuar en otra forma y al que camina sin saber a dónde o para qué, le llamamos desorientado.

Conviene aclarar que aquí nos interesa el término "fin" en el siguiente sentido: aquello para lo cual se hace algo, que prácticamente se identifica con la noción de bien metafísico, o con el ser en cuanto apetecible; y el fin es el bien en cuanto que, por razón de su apetencia, mueve a obrar al agente. Con respecto a cualquier actividad distingamos el fin inmediato, el mediato y el fin último al cual se ordenan todos los anteriores como auténticos medios, no siendo él medio para ningún fin ulterior.

Si un ser emerge a la existencia, ello es posible porque otro ser, la causa eficiente, le hace existir, contando para ello con una materia previa a la cual da una forma determinada. No obstante, tal actividad realizadora no sería posible si la causa eficiente no sintiese previamente el deseo de lograr algo con ello, ese algo en vista de lo cual actúa el agente:

la causa final.

Una nueva reflexión sobre el proceder de las causas nos lleva a descubrir aún algo más sobre la causa final: que ella no actúa directamente en el efecto, sino más bien en la causa eficiente, atrayéndola, motivándola; o sea, es la causa final la que hace que la causa eficiente produzca el efecto, dé una forma a la materia. Inferimos de lo dicho, que la causa final tiene notoria prioridad con respecto a todas las otras causas, siendo ella la que primero ejerce su influjo en orden a la producción posterior, la que en cierto sentido desempeña el papel de causa mayor.

El fin es lo primero en la intención, pero lo último en la ejecución. Al respecto Chateau 1959, p.222 dice:

"... la educación no es en modo alguno un conjunto de técnicas que podría ponerse al día por medio de experiencias apropiadas, como se hace por ejemplo con las técnicas agrícolas. Indudablemente las técnicas significan mucho, y no conviene descuidar las didácticas particulares, ni la pedagogía experimental. Pero por encima de ellas existe la búsqueda más difícil y más urgente: en qué consiste el fin y el espíritu de la educación. Esta búsqueda obliga al educador, al filósofo y al político. Si no se consagra a ella desde luego, si no se conserva siempre en el horizonte del pensamiento, el cuidado de las técnicas vale bien poco."

La consideración de estas reflexiones de la finalidad nos obliga a tomar muy en serio la necesidad de ahondar filosóficamente en el fin de la educación.

Proponemos la siguiente definición esencial: La educación es el perfeccionamiento racional de las capacidades del hombre. Definición que implica la existencia de un sujeto en quien se efectúa algo: el educando en sus capacidades. Un perfeccionamiento racional: lo que en él se efectúa. El agente, quien efectúa tal perfeccionamiento y el fin, para qué se efectúa tal perfeccionamiento. Estos cuatro factores corresponden, respectivamente, a las cuatro causas esenciales de todo ser determinadas por Aristóteles (1964 p.96-97).

Advertirnos que tanto la definición propuesta, como las simples cuatro respuestas que hemos dado con respecto a la estructura de la educación, encierran otros tantos problemas que no admiten un mero vistazo superficial; por ejemplo, ¿por qué y en qué sentido las capacidades del hombre son la causa material de la educación? ¿Por qué nos parece que la racionalidad es la causa formal de la educación? ¿Cuál es ese educador que tiene auténtico papel de causa efi

ciente de la educación? ¿Cuál es el fin o causa final de la educación? El estudio filosófico de cada uno de estos problemas traerá no pocas sorpresas. Muchos de los lugares comunes que barajamos hasta el presente habrán de caer inmediatamente por tierra, cediendo paso a la lógica y a un mayor sentido de la Educación.

En el presente estudio nos dedicamos a la última de las cuatro preguntas anunciadas, ¿cual es el fin de la educación? Lo haremos conscientes, después de lo dicho, de que esa es justamente una de las cuatro causas de la educación. Todo el que actúa lo hace por un fin; quien educa, quien se deja educar, quien se autoeduca, lo hace por un fin.

¿Cuál es el fin de tal actividad? La respuesta que se da en primera instancia es común a la mayoría de los criterios. El fin de la actividad educativa es el perfeccionamiento del educando; este fin es tan inmediato a la educación misma, que se identifica con ella: educar se es perfeccionarse. Lo hemos dicho recientemente al adelantar nuestra definición de la educación: perfeccionamiento racional de las capacidades del hombre.

Hasta esta respuesta no hay problema alguno; la dificultad la encontramos cuando nos a-

treveamos a preguntar el para qué de tal perfeccionamiento, es decir, cuando indagamos no ya el fin inmediato de la educación, sino los fines mediatos; mayor dificultad se plantea al preguntar finalmente por el fin último, es decir, por aquel fin con respecto al cual todos los anteriores desempeñan el papel de medios. La filosofía tiene perfecto derecho a plantearse esta interrogante.

La asignación del fin último y de los fines mediatos de la educación, crea automáticamente dificultades por la simple razón de que con ello entramos en un problema de discusión filosófica: la finalidad del hombre y de su vida. A su vez, este problema supone resuelto otro problema, la naturaleza esencial del hombre. Uno y otro han dispersado a los hombres en las más diversas y opuestas teorías. En efecto, según la concepción que se tenga del hombre, se asignará a la vida humana un fin diferente. Muy opuesta es, por ejemplo, la finalidad que señalan a la vida las posiciones materialistas, las espiritualistas y algunos existencialismos.

La educación realiza lo que la Filosofía ha concebido como posible de realizar. Por esta razón, el educador responsable no puede ser escéptico ni prescindir de la Filosofía; tal prescindencia significaría un no pronunciamiento a

corde a la pregunta capital: ¿para qué vive el hombre? Quién no sabe para qué vive, tampoco puede saber para qué educa y quién no sabe para qué educa, tampoco sabrá cómo debe educar.

Aquellos educadores o pedagogías que, para no chocar con nadie, eluden el problema en cuestión y apoyan la educación en la sola investigación científica, terminan ofreciéndonos muy novedosos métodos, pero lo hacen con la misma ingenuidad del técnico nuclear que no sabe si trabaja para la ruina o el bienestar de la humanidad.

Mantovani, (1970) en varios pasajes de su obra, abunda en consideraciones sobre la importancia de la Filosofía de la Educación, especialmente en estos momentos de crisis. Uno de los rasgos de la crisis actual es la frecuente pérdida de la imagen humana que debe presidir toda educación.

Maritain, en su libro aparecido por primera vez en agosto de 1943 (p.15 y 16) manifestaba:

"... ahora bien, es cierto que la idea puramente científica del hombre puede proporcionarnos valiosísimos y siempre renovadas informaciones sobre los medios y los instrumentos de la educación; mas nunca nos podrá dar ni los primeros fundamentos ni las direcciones

nes primordiales de la educación, porque ésta debe primero y fundamentalmente conocer lo que es el hombre, cuál es la naturaleza del hombre y la escala de valores que esencialmente implica ... la idea completa, la idea integral del hombre necesaria para la educación no puede ser sino una idea filosófica y religiosa. Filosófica, porque esta idea tiene por objeto la naturaleza o esencia del hombre."

En nuestros días y nuestro medio López (1982) muestra a través de todo su libro la importancia de la reflexión antropológica para una orientación adecuada del proceso educativo.

Sabemos que todas las teorías filosóficas coinciden en señalar como fin de la vida humana el logro de la plenitud del hombre. Difieren sólo en el momento de concretar en qué consiste tal plenitud, justamente porque difieren en el concepto esencial del hombre; hay entonces una afirmación común a todas las teorías que, por lo mismo, aceptamos como verdadera. El fin de la vida humana es la máxima actualización (plenitud) posible del hombre.

Entendemos por actualización el tránsito de la potencia al acto, en otras palabras, la actualización es el tránsito del "poder ser" al "ser algo" realmente. El hombre, como todos los

seres llamados perfectibles, es una mezcla de acto y potencia, ello quiere decir que ya es algo, es decir es acto; además es limitado, no es todo. Por último, puede ser más, tiene potencialidad; en este último aspecto descansa su perfectibilidad, es decir, su posibilidad de actualizarse. La mejor demostración de esta posibilidad es la misma experiencia; todos los hombres, desde el momento de ser concebidos, inician su actualización. El feto es un conjunto de capacidades que irán desarrollándose durante su permanencia intrauterina. Después de nacer, por espontáneo desarrollo natural, el niño irá actualizando nuevas potencialidades; el hablar, el caminar, el percibir, el creer, etc. Todo este devenir, que es progreso, es un continuo llegar a ser nuevas realidades que antes no se era, pero cuya capacidad real poseía. Sin embargo, llegará un momento, el de la madurez, en que cada hombre se transforme de simple espectador y sujeto pasivo en agente consciente de su propia actualización. De su criterio personal y de su voluntad depende ahora el qué y el cómo de dicha actualización. Esta capacidad de realizar la propia actualización en forma intencionada es la gran diferencia que existe entre el hombre y el resto de los seres terrestres, cuyo progreso es efectuado en forma inconsciente y totalmente determinada. El resultado de tal progre

so, si se le procura en forma integral, es que el sujeto de dicho progreso se va tornando más enriquecido como ser biológico-espiritual, es decir, más hombre. La persona se puede negar a seguir tal línea, ello significa entonces que no siempre deba ser así. Nace aquí la necesidad de demostrar cuál es realmente el fin de la vida humana, saber que vivimos para lograr la máxima actualización posible de nuestro ser de hombres. Para demostrarlo se aducen las siguientes razones:

a) Por ser el verdadero camino de la felicidad.

Todo hombre normal acepta que el logro de la felicidad es lo único que puede justificar la vida. En consecuencia, sólo aquello que la procura realmente puede ser designado como fin de la vida. Ahora bien, si se medita un momento, cada goce que el hombre experimenta es el resultado de una actualización, así como cada dolor es la manifestación de una deficiencia, pero el goce y la felicidad se distinguen entre sí como la parte del todo, como lo transitorio y lo definitivo. En consecuencia, si el goce es el resultado de una actualización momentánea y parcial, la felicidad es el resultado de la actualización total y definitiva, es decir, del hombre entero en cuanto tal.

Lo expuesto obtiene una confirmación vital por la experiencia misma de quienes lo han vivido: santos, genios, héroes, artistas integrales; son ellos los primeros en confirmar que no hay felicidad comparable a la del hombre que se actualiza al máximo.

b) Por ser aplicable al hombre la ley universal de actualización, tendencia a ser más.

Basta observar el mundo que nos rodea para darnos cuenta de que está afecto a una ley universal de actualización. Todos los seres, en forma inconsciente e involuntaria, excepto el hombre que es consciente y libre, están dando muestras de esa constante actualización de energía física, de movimiento, de vida, crecimiento, multiplicación, etc. Más aún, si se observan científicamente tales fenómenos, no es difícil comprobar que todo está dispuesto por la naturaleza en orden a facilitar tal actualización. En consecuencia, la propia naturaleza revela, con esto, que el fin al que tiende es el desarrollo máximo de todo ser.

*El fin de actualización elimina aspectos negativos de otras teorías.*

a) El primer aspecto negativo que elimina nuestra teoría es un defecto común a todas las

restantes teorías: la parcialidad o unilateralidad, nacido de una concepción unilateral del hombre. Nuestra concepción integral de la actualización descarta absolutamente este error.

b) Un segundo gran error descarta nuestra teoría; el concebir a la educación no como una vida, sino únicamente como preparación para la vida. El utilitarismo y el socialismo lo sustentan quizás en forma inconsciente. En su lugar, la teoría de la actualización reconoce siempre una doble realidad en la educación: primero, acepta que ella es una preparación a la vida post-escolar; pero también afirma que la educación es ya, de suyo, una auténtica vida, puesto que el educando no hace otra cosa que realizar sistemáticamente aquello que debería ser siempre su ocupación central: *la actualización de sí mismo*.

c) Un tercer error rechaza igualmente la teoría de la actualización: el error de concebir a la persona como un "instrumento", no como fin. Son nuevamente el utilitarismo y el socialismo los que lo sustentan. La actualización, en cambio, apunta directamente a la persona como objetivo final. A ella quiere perfeccionarla, aún cuando considera entre los fines de la educación el interés social y la preparación para ganarse la vida. Le preocupan sólo

porque sociedad y vida económica son instrumentos que coadyuvan a la persona.

Se afirma que la educación no tiene un fin distinto del de la vida misma, sino idéntico. El fin de la educación es, en consecuencia, la actualización máxima de cada persona en cuanto tal. Tal fin es buscado "sistemáticamente por la educación. Ello quiere decir que la educación sistemática se lo propone abiertamente y, por ello, lo procura en forma intencionada y metódica.

El camino espontáneo, primitivo y sujeto a errores que seguirá el hombre natural para lograr tal actualización, es reemplazado en la educación por un camino racional, probado por la experiencia y cargado de una cultura que el educando no necesita más que apropiársela para seguir actualizando sobre ella nuevas líneas con su personal aporte.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ARISTOTELES. *Metafísica*. Colección Austral. Es  
pasa Calpe, Madrid, 1964.
- CHATEAU, J. *Grandes pedagogos*. Fondo Cultura  
Económica, México-Buenos Aires, 1959.
- GASTALDI, I. *Aproximaciones filosóficas-teoló-  
gicas al misterio del hombre*. Edic. Don Bosco  
co, Ecuador, 1979.
- LOPEZ, S. *Antropología y educación*. Edit. Paulini  
nas, Santiago, 1982.
- MARITAIN, J. *La Educación en este momento cru-  
cial*. Editorial Club de Lectores, 1981.
- MANTOVANI, J. *Educación y vida*. Losada, Buenos  
Aires, 1970.
- WIDOW, J. *El Problema de la educación*. Academia  
Superior de Ciencias Pedagógicas, Santiago,  
1982.

# LA CONDUCTA INTERACCIONAL DESDE LA PERSPECTIVA DEL CONCEPTO ROL SOCIAL.

NELLY MORAGA V.

El presente artículo constituye un intento de coordinar algunas ideas generales en torno a la conducta observable del ser humano, es decir aquel comportamiento que surge en un contexto de relaciones institucionalizadas dentro de una estructura social organizada. Más específicamente, se trata de entender este complejo conjunto interaccional desde la perspectiva de uno de los instrumentos intelectuales de análisis de la realidad como es la teoría del rol social.

## *Consideraciones previas.*

En el contexto de nuestro estudio vamos a entender por estructura social organizada al conjunto de relaciones que se establecen entre las personas que conforman un grupo formal, en su calidad de actores sociales. Dichas relaciones se hayan orientadas por modelos normativos, que sirven a los actores de pauta para el desempeño de sus funciones y, en general, para su

interacción. La estructura implica la existencia de un sistema de posiciones sociales o status ocupados por los actores, un sistema de roles inherentes a cada status, un cierto nivel de organización, de estabilidad y permanencia, conjugada con el proceso de adaptación y cambio que implica su propia dinámica interna y su inserción en el contexto social más global de su entorno.

La estructura de la realidad social no es un aspecto directamente observable, ella se encuentra oculta en dicha realidad y necesita ser descubierta por el investigador en el grupo humano que estudia. En este proceso de desocultamiento, el investigador debe manejar diversos elementos, tanto metodológicos como conceptuales y de apoyo teórico, con los cuales puede abstraer los rasgos constantes de la estructura e iniciar un primer análisis descriptivo básico para interpretar, enseguida, el esquema de las relaciones interpersonales.

Según explica Nadel,

"... se obtiene la estructura de una sociedad abstrayendo de la población concreta y de su conducta, el modelo -pattern- o el sistema de relaciones que mantienen entre sí los actores en el desempeño de sus roles." (1966, p.15).

La noción de estructura, según los estudios, es importante porque posibilita la investigación y comprensión de la dinámica de los diversos grupos sociales.

Otro concepto que interesa clarificar es el de acción. De acuerdo a la posición clásica de Durkheim, (1964), el cientista social, sin desconocer o desmerecer la influencia de condicionamientos psíquicos -dado que la acción humana obedece a impulsos del temperamento, experiencias y características propias de cada personalidad- se detiene en el análisis del condicionamiento social de la acción, por tanto, observa el fenómeno desde una perspectiva externa.

En este sentido, el investigador trata de comprender tanto la acción como la interacción que se produce cuando dos o más personas se interrelacionan bajo ciertas normas, se jerarquizan y establecen sistemas de comunicación, con el fin de lograr determinados objetivos comunes. La consecución de estos objetivos genera un determinado tipo de acción, según sea la naturaleza de la organización del grupo.

Según Rocher (1970) la conducta interaccional, por tanto, es aquella que se origina entre actores sociales implicados en un determinado contexto grupal, el cual sirve de entorno a la acción. Esta, en consecuencia, emerge de

la relación que se establece entre personalidad del actor, su función específica y el entorno o situación social particular que influye en el tipo de acción desarrollada. La conducta debe extenderse como una función simultánea de la personalidad y del entorno, por ende, no varían independientemente una de otro.

Max Weber, por su parte presenta un análisis subjetivo de la acción:

"la acción humana -dice- es social en la medida de la significación subjetiva que el sujeto le atribuye al actuar, tomando en cuenta el comportamiento de otros que afectan la dinámica de su acción." (Rocher, p.20).

En esta perspectiva, las personas, al actuar deben tener presente la conducta de los otros, su acción tiene que estar dotada de un valor simbólico, para transformarse en un signo para unos y otros. Este sentido simbólico debe ser transmitido y comprendido, mediante un código, inserto en el sistema de comunicaciones que se maneja.

La actividad colectiva exige tanto la transmisión como la captación, interpretación y comprensión del código para evitar mal entendidos. En la realidad, la adecuación perfecta entre emisor y receptor no es siempre perfecta. Esta

perfección, de hecho, no es absolutamente necesaria, sólo importa un cierto entendimiento recíproco como para que la acción sea colectiva. Por tanto, según la perspectiva weberiana, la conducta de las personas, implicadas en una acción social, es influenciada por la percepción que ellas tienen de la significación de la acción de los otros y de la suya propia.

En este sentido, a través de la conducta observable es posible juzgar las condicionantes subjetivas de la acción. Weber enfatiza que la percepción y comprensión de la conducta de los otros son características esenciales de la acción social, siendo su exponente el comportamiento externo de las personas implicadas en la interrelación.

Hasta aquí hemos descrito someramente dos nociones básicas en nuestro estudio: estructura y acción social. Veamos ahora algunas ideas respecto a la teoría científica en cuyo contexto analizaremos el concepto rol social.

En sentido amplio, entendemos por teoría: un conjunto sistematizado de razonamientos que tratan de hacer comprensible una realidad determinada. Sus méritos se miden por su capacidad para contribuir a la explicación de hechos, fenómenos o conductas que interesa conocer.

En general,

"la teoría sigue un camino inductivo de lo conocido a lo desconocido, de lo sensible, superficial o accidental a lo más abstracto, a lo que es constante, recurrente, general, en el hecho que despierta la curiosidad y el afán de conocer del científico. Se puede decir que la realidad, lo empírico delimitado como campo de estudio, se entiende, describe e interpreta a la luz de la teoría." (Bunge, 1972, p.33).

A su vez, Nadel (1966) entiende el concepto teoría científica del siguiente modo

"un cuerpo de proposiciones interconexas-hipótesis, generalizaciones- referente a un área problemática determinada, de cuya factualidad empírica se propone dar razón." (p.27).

Dar razón significa que la teoría se propone explicar el comportamiento del área problemática o de alguno de los fenómenos que en ella ocurren. Para ello debe generar un conjunto de ideas, hipótesis y otros elementos conceptuales, según sea necesario, con el fin de contribuir a una mejor explicación. Este procedimiento se orienta al logro de más elevados niveles de abstracción y, por tanto, de una mayor comprensión del ámbito de estudio.

Según Merton, (1970) es necesario tener pre

sente que la verdadera interpretación sociológica implica, de manera inevitable, algún paradigma teórico. Estos paradigmas promueven la acumulación de conceptos, postulados, ideas, proposiciones básicas, procedimientos, inferencias, elementos que el cientista social tiene que operar para llevar a cabo un análisis adecuado. En este sentido, se pueden considerar como la base sobre la cual se construye el conjunto de interpretaciones teóricas. Sin embargo, señala posteriormente

"... el paradigma no tiene valor absoluto, es un punto de partida, un ensayo, un anteojos enfocado al campo social; es, por ende, provisional, destinado a sufrir modificaciones o quedar en la obsolencia superado por otro más eficiente y más completo." (p.26).

Siguiendo a Merton, podemos agregar que se puede hablar de teorías más complejas o generales y otras intermedias más específicas, en ambos casos su alcance es limitado y provisional. De hecho, en Sociología no es posible establecer -por ahora- la existencia de una teoría sino de varias teorías, cada una especificada por el campo que trata de explicar. Algunas de estas teorías se muestran como amplias concepciones que abarcan un sistema conceptual más elaborado y extenso. En nuestro caso hablaremos de una teoría específica que nos oriente en la

comprensión e interpretación del rol social. Según los entendidos, todo sistema interpretativo depende de la interrelación entre teoría, método y datos del campo empírico en estudio; dicho sistema interpretativo es "... absolutamente indispensable en la orientación del quehacer científico actual" nos señala Bunge en su obra Teoría y Realidad. (1972, p.25)

*Planteamientos teóricos en relación al concepto rol social.*

Agulla nos presenta al ámbito de nuestro estudio bastante bien delimitado al señalar que

"... el hombre concreto se encuentra entre otros hombres, de tal modo que no puede ser pensado ni explicado fuera de este contexto, dado que la condición humana lleva implícito el trato, la interrelación con los demás, por una imperiosa necesidad de su propia naturaleza." (1971, p.119).

Ya Aristóteles habló de esa tendencia básica del ser humano, como es la sociabilidad, que induce a la persona a relacionarse con otros seres humanos, a comunicarse con ellos, a convivir y agruparse para lograr objetivos personales o metas más globales.

El sociólogo trata de entender el fenómeno que denomina lo social del ser humano. Dicho fe

nómeno surge a través del comportamiento que la persona manifiesta en los grupos que integra, se concretiza en las funciones que desarrolla y en el tipo de relaciones que mantiene con sus componentes.

El cientista social visualiza esta característica social, trata de describirla, comprenderla y, en este sentido, ella se transforma en objeto de conocimiento sociológico.

El comportamiento social del hombre se traduce en una determinada acción o mejor en una interacción, dado que para desarrollar su función necesita de otras personas. Dicha acción está condicionada por diversos factores siendo fundamentalmente relevantes sus potencialidades psicofísicas, el tipo de relaciones que mantiene con los demás, la situación particular en que se desenvuelve.

De este modo, la persona se va realizando como ser individual y a la vez como ser social. Lo que define, en una perspectiva sociológica,

"... la forma de comportamiento, es el tipo de relación funcional que se establece entre el sujeto con todas sus capacidades y los grupos con los cuales toma contacto. Por tanto, el mecanismo funcional, tanto real como analítico, que enlaza al hombre

con los demás es el tipo de relación que surge en la interacción." (Agulla, 1971, p.143).

La relación entre personas significa, sociológicamente hablando, interacción entre ellas, comportamiento recíproco de una respecto a las otras, no solamente una copresencia.

La interacción se nos presenta, de este modo, como un elemento que aparece en la realidad humana, más precisamente en la existencia objetiva del hombre situado, interactuante en un contexto sociocultural dado.

Kingsley (1960), refiriéndose a este problema, nos dice en síntesis, que este concepto - la interacción - ayuda al especialista a describir la conducta humana. El hombre, entendido como actor social, la interacción y la situación social, son tres categorías fundamentales para acercarse al conocimiento de la realidad del comportamiento social del hombre.

En el ámbito de la situación social, se pueden observar y distinguir varios elementos que configuran los datos con los cuales el investigador realiza su análisis de lo social: la frecuencia de la interacción del actor con determinadas personas y grupos, la forma de la interrelación, el nivel de comprensión de los su

jetos implicados respecto a las características sociales de su acción.

El sociólogo observa que el actor entra a participar en una modalidad de comportamiento recurrente que le permite conducirse en el presente, y también en el futuro próximo, conociendo o siendo consciente de su situación y de las características de la red interaccional en la cual está inmerso. El comportamiento recurrente requiere de una pauta de acción, de un modelo conductual.

El modelo de comportamiento conocido orienta la conducta de los actores al interior de su situación sociocultural particular. Este modelo tiene las características de todo elemento social: es preexistente al individuo, es colectivo, es coactivo, permanece más allá del sujeto, el cual adviene al grupo en un cierto momento, y se mantiene dentro de él un tiempo dado. El sujeto debe acomodarse a las exigencias del modelo, debe adaptarse para ser aceptado por los demás integrantes del grupo y realizar su función específica en bien del conjunto y de sí mismo.

Este modelo o pauta de conducta supraindividual, impuesta a los participantes, estructura y organiza una red de relaciones sociales que Agulla denomina

"campo pragmático" ... "Este conjunto de relaciones sociales constituye una nueva rea-lidad social la cual supera a los individuos y se les impone: se organiza fuera de su rea-lidad personal y, sin embargo, el actor debe tomarla en cuenta para su propia realiza-ción individual, para su accionar en el gru-po y lograr sus objetivos. La naturaleza de esta nueva realidad es sociocultural, en sen-tido estricto." (1971, p.143).

Para una mayor claridad de las ideas anteriormente expuestas, observemos el siguiente es-quema respecto a los elementos básicos implica-dos en el contexto de la interacción social.

## INTERACCION SOCIAL

elementos estructurantes básicos

ACTORES SOCIALES o  
integrantes del grupo  
organizado

actualizan sus potenciales biosíquicas y sociales mediante la acción o función desempeñada.

SITUACION SOCIAL  
generada al interior  
del grupo

contexto sociocultural conformado por los campos pragmáticos, en base a la red de interrelaciones o nueva realidad social que se impone a los actores y que deben tomar en cuenta para desempeñar su respectiva función.

### MODELO DE COMPORTAMIENTO

Estructura de la conducta recurrente que permite al actor ser consciente tanto de su status y rol específico, como de la modalidad de la interacción propia del grupo en que se encuentra inmerso.

Los ROLES SOCIALES se concretizan o materializan dentro de un marco de interacción.

La unión funcional entre la estructura social, conformada por la red de relaciones sociales y el actor, se presenta en el ejercicio de una forma de interacción a la que los sociólogos denominan rol social.

Al identificar una forma de relación social, por ejemplo, la que se establece en un ámbito educativo entre profesor y alumno, el sociólogo realiza una abstracción de ese modo de comportamiento, en sí variable, para alcanzar al aspecto invariante basado en la recurrencia de dicha relación.

Este tipo de conducta implica, según Parsons:

"... una ordenación diferencial de los individuos que componen el sistema social; dicha ordenación se establece en base a los roles que cada componente desempeña, los cuales se orientan por metas moralmente aprobadas." (1969, p.65).

Esto significa que el conjunto de relaciones, en virtud de los roles desempeñados, disponen y ordenan jerárquicamente a las personas que conforman la estructura social. Esta situación implica una actividad compartida, un comportamiento recíproco, una copresencia de los integrantes del grupo organizado. Los roles, por tanto, se objetivizan en este marco

interraccional. Un rol específico, que importa un determinado comportamiento, conlleva y traduce externamente un conjunto de datos identificables y evaluables o estimados, en algún sentido, por los otros actores situados en sus respectivos roles y con respecto a los cuales pueden orientar sus propias acciones.

Algunos estudiosos concentran su atención en la observación y análisis del marco interactivo, al respecto Hollander señala:

"... la interacción social se refiere, en esencia, a una relación recíproca entre dos o más individuos cuya conducta es mutuamente dependiente y puede ser concebida como un proceso de comunicación que lleva a ejercer influencia sobre las acciones y expectativas de los actores sociales." (1968, p.182).

La interacción, por tanto, se nos presenta como un rasgo inherente a la vida humana. Nuestros contenidos mentales adquiridos, nuestras experiencias, intereses y aspiraciones se ven muy influenciados por el tipo de relaciones sociales en las cuales estamos inmersos conscientes o inconscientemente. La interacción conforma, de hecho, un proceso que se va dando a lo largo de la existencia, tanto personal como social, de cada individuo y que se refleja en la conducta manifestada conforme al rol que ha asumido.

Hemos expresado que la ordenación diferencial se construye en base a los roles. Estos se refieren, precisamente, al desempeño de un determinado comportamiento, en conformidad con las prescripciones del status o posición que el actor ocupa en la ordenación grupal estructurada y organizada. Este desempeño es esperado por los demás integrantes del grupo por cuanto, respecto a ellos, el actor ha contraído derechos y obligaciones al integrarse a la estructura. Concretamente, se espera que realice una función específica, que se adapte a las normas, que posea las cualidades requeridas y se esfuerce por alcanzar aquello que está, de algún modo, preestablecido en el rol-status adquirido por el actor.

El concepto rol social, en sentido estricto,

"... se refiere siempre a los seres humanos ..." nos dice Nadel y agrega, "... los roles se concretan en la interacción, no existen de manera individual, independientemente, siempre van a estar, de uno u otro modo, en relación con otros roles que van a tener una correspondencia con distintos grados de reciprocidad." (1966, p.55).

Los sociólogos, en general, entienden que el desempeño del rol representa el aspecto dinámico, la acción observable, la función que

se realiza, en cambio el status -inherente al rol- establece las prescripciones a las cuales debe ajustarse la conducta del actor y representa el aspecto más permanente, estático, del papel social.

El ejercicio del rol implica, por una parte, la conformidad normativa -que no depende en su génesis del actor- y, por otra parte, una imagen mental. La frecuencia y regularidad con que aparecen los atributos constitutivos de un rol conforma la denominada normalidad estadística del rol. En cambio, las afirmaciones explícitas de las personas, hechas con algún nivel de autoridad y consenso, dan como resultado juicios de valor que indican el grado de la normalidad aceptada, deseada o codificada, según las creencias dominantes en el grupo.

De aquí surge la imagen mental, es decir, cómo cada participante en el campo pragmático entiende las prescripciones, atributos y, en general, el conjunto de elementos implicados en el contexto interaccional.

Es conveniente detenernos un momento para visualizar más claramente lo que los especialistas tratan de dar a entender con la expresión: atributos constitutivos del rol. En forma simple, los atributos se refieren a la se-

rie de características que conforman el rol en sí mismo considerado.

Estos atributos se estructuran o disponen de modo jerárquico, siendo, por tanto, unos más relevantes que otros. Para una comprensión más rápida del conjunto de atributos, su interrelación y mayor o menor relevancia en la eficiencia de la actuación del rol, a continuación, se incluye un esquema diseñado en base a la explicación que presenta Nadel (1966) respecto a su concepción de los atributos estructurantes del rol.

ESTRUCTURA JERARQUICA DE LOS ATRIBU  
TOS DEL ROL SOCIAL.

Atributos Básicos

o

Axiales

Son esenciales, su ausencia o variación altera toda la identidad del rol y, por tanto, la forma de interacción que normalmente provocaría su actuación.

Legitiman la presencia de los demás atributos, los explican y los proveen de significación, tanto para el actor como para los demás participantes en la interacción.

Atributos

Relevantes

Están implicados de manera estable en la serie de atributos del rol, influyen en la efectividad del desempeño del rol y en la percepción que de él logren los actores participantes en la interacción.

Las diferencias entre la conducta esperada y la realizada se pueden producir en va - rios campos y pueden acarrear consecuen - cias negativas para el actor, ya sea san - ciones correctivas, críticas, dificulta - des en la interac - ción.

Atributos	Periféricos
-----------	-------------

Su ausencia o variación no afecta substancialmente la efectividad o la percepción del rol desempeñado, en realización o actuación.

Son atributos facultativos o alternativos.

Si observamos el esquema anterior podemos establecer que la serie de atributos del rol se puede distribuir en tres subgrupos. El más esencial contiene los atributos básicos o axiales cuya ausencia distorsiona o altera su identidad. El segundo subgrupo comprende aquellos atributos en sí relevantes y que, por lo tanto, influyen en la ejecución del rol conforme al modelo normativo establecido. Finalmente, encontramos un tercer subgrupo de atributos denominados periféricos, éstos son facultativos y, por ende, su ausencia o variación no afecta sustantivamente el desempeño del rol.

Si trasladamos esta descripción a un plano real, en el ámbito pedagógico, podríamos decir que un atributo axial en relación al rol del maestro es la vocación para esta profesión. Un atributo relevante sería, por ejemplo, su solvencia moral y un atributo periférico sería el uso de tal o cual material que puede o no utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La asunción de un rol en forma consciente implica, por tanto, un conjunto de cualidades personales y de normas que entran en juego, las cuales, le permiten al actor ciertas conductas y le prohíben otras con distintos grados de exigencia.

La presencia del modelo normativo responde a la institucionalización de los roles en el sistema social. Esto hace posible que la sociedad asegure los roles necesarios para la satisfacción de las funciones generadas en su interior.

En la realidad, puede darse el caso que el desempeño de la realización de algún papel social no sea atractivo para el sujeto. Sin embargo, se compromete a su ejecución no por razón de la propiedad rectora o atributo más representativo, sino de algún otro de la serie de atributos que conforman el rol y que se le presenta como deseable. Así, por ejemplo, se puede ingresar a la carrera de pedagogía no por vocación -propiedad rectora- sino buscando una cierta seguridad, una compensación psicológica o una respuesta a problemas familiares y, luego, desempeñar satisfactoriamente el rol de profesor.

Frente a un rol determinado, los actores potenciales deberían conocer las normas relativas a su desempeño, sus expectativas, su proceso de realización, dado que el rol no se establece o ejerce perfectamente sino por fases, atributo por atributo, en un proceso temporal dinámico, según las modalidades propias de la interacción y situaciones compartidas por el sujeto.

En su desempeño, la persona puede acomodarse a sus exigencias, a lo esperado, incurrir en errores o en un comportamiento discrepante, el cual no satisface la normatividad de las reglas del juego. La estructura social de la cual forma parte el actor, en este caso, responde con diversas modalidades inherentes al control social imperante o autoregulación del sistema.

La regulación mutua o recíproca del comportamiento tiene como finalidad la preservación de las normas dominantes inherentes al rol. El conocimiento de los roles capacita al actor para calcular, por anticipado, las consecuencias de su acción. Este conocimiento puede ser amplio o más específico. Es amplio cuando es aproximativo, subjetivo; es específico cuando se logran nociones más objetivas, tanto de los roles asumidos como de aquellos que son interactivos en forma directa o indirecta.

Se denominan roles interactivos directos a aquellos que se correlacionan, es decir, un rol tiene influencia inmediata sobre otro sin el cual, de hecho, no se ejerce convenientemente. Por ejemplo, existe interacción directa entre profesor y alumno, entre padre e hijo. Otros roles, en cambio, son interactivos en forma indirecta, como en el caso de un sistema escolar, entre el desempeño del rol de profesor en rela

lación al rol del inspector o secretario, en cuanto formas diferenciales del conjunto de actores del sistema.

Es importante señalar que cada persona no sólo desempeña un rol adscrito y uno adquirido, sino varios roles paralelamente a lo largo de su existencia. Cada asunción del rol supone precondiciones, es decir requisitos, atributos o características que indiquen un cierto nivel de éxito en su realización, por parte del sujeto. Esta ejecución múltiple de papeles sociales puede presentar situaciones de conflicto de normas, dado que cada rol implica un sistema normativo no siempre equivalente a otro. De ahí que, tanto social como psicológicamente, la persona puede vivenciar momentos de tensión debido a la incompatibilidad en la realización de las diversas funciones asumidas en un momento dado.

El análisis del concepto rol social incluye otros aspectos igualmente importantes y necesarios para su mayor comprensión. Como en el presente caso se trata de elaborar un artículo, no es posible compendiar muchas de las ideas expuestas por los teóricos que investigan el amplio campo de la interacción social, enfatizando la connotación que allí tiene el rol o papel que debe ejercer el individuo. A-

gregaremos solamente algunas ideas para comple  
mentar lo ya expuesto.

Según los clásicos, los roles se pueden di  
cotomizar en adscritos y adquiridos, clasi  
ficación que corresponde a roles de reclutamiento  
y de realización en terminología más actual. El  
rol de reclutamiento diría relación con la ads  
cripción o roles atribuidos. En este caso, las  
personas asumen funciones en base a cualidades  
o situaciones que no están bajo su albedrío o  
dominio, como: nacimiento en una determinada fa  
milia y no en otra, sexo, grupo étnico, edad  
cronológica. El sujeto se ve constreñido a su  
rol adscrito.

Los roles de realización, en cambio, impli  
can de parte de la persona, cualidades especí-  
ficas para su ejecución, una modalidad de aco  
modación a la situación, un abrazar el rol por  
su deseabilidad, por él interés que en él des  
piertan sus expectativas. El actor se comprome  
te voluntariamente a sus requerimientos. Los ro  
les de realización corresponden a los status  
conseguidos o adquiridos.

Del conjunto de roles que puede desempeñar  
una persona sobresale generalmente uno que pa-  
sa a ser predominante, el cual identifica al  
actor y lo relaciona con la sociedad. Este rol

puede ser el ocupacional, o aquel ejercido como dirigente del grupo familiar, educacional o económico, entre otros.

Cada rol pone al actor en relación con otras personas, que cumplen roles semejantes o complementarios. Es así como esta reciprocidad y complementariedad da origen, a nivel macrosocial especialmente, a una compleja gama interaccional de distinta naturaleza, en cuanto a la calidad de la acción, pero interrelacionada de tal modo que pasa a conformar una de las características más esenciales de la convivencia de cada grupo humano.

Según los teóricos, los roles tienen, por tanto un aspecto intrínseco y uno autónomo. El intrínseco se refiere a la capacidad del rol para correlacionarse con otro rol dentro de su campo de acción inmediato, como es el caso, ya indicado, del rol de profesor respecto al rol del alumno o del padre al de hijo. El aspecto autónomo señala la capacidad que tiene el actor de un determinado rol para relacionarse con otros en función de este rol, específico más allá de su campo pragmático.

En el caso del maestro, diríamos que desempeña su rol en función de sus alumnos -aspecto intrínseco- su interrelación con dife -

rentes tipos de personas, dentro y fuera del recinto escolar, correspondería al aspecto autónomo del rol que lo identifica como profesor.

De acuerdo a esta perspectiva del análisis del rol podríamos añadir que las propiedades extrínsecas o autónomas implican relaciones intrínsecas o correlativas, es decir, el rol se puede visualizar en un contexto interno o intragrupal y en un contexto externo o extragrupal. Todo esto da como resultado una compleja red interaccional con relaciones limitadas o correlativas y abiertas o más extensas.

El grupo de pertenencia facilita la gama de relaciones correlativas, en tanto el grupo de referencia contribuye a generar relaciones extrínsecas o extragrupales.

La asunción y desempeño de un rol, considerado importante por el grupo, conlleva un nivel de prestigio, de estimación, de deferencia y rango concedidos al actor por los demás, También se da el caso opuesto en que el sujeto asume el rol y su desempeño dista mucho de la prescripción, en este caso, el actor pasa a ser objeto de diversos tipos de sanciones negativas.

Los roles en una sociedad son muy numerosos, el conjunto de ellos conforma el sistema de roles imperante y se convierte en el centro de la estructura social. En este sistema encontramos una extensa y compleja gama o red de relaciones sociales que, en mayor o menor grado, envuelve a los actores sociales, según la concreta situación en que se encuentren de sempeñando su acción.

Para terminar esta presentación, veamos la aplicación de estas nociones generales en tor no al rol social a una realidad concreta como puede ser un centro educacional.

Establecer que dicho centro está dotado de una estructura significa entenderlo como un conjunto de grupos estratificados e interrela cionados de acuerdo a las relaciones funciona les. Estas se organizan en orden al sistema de posiciones que cada grupo y cada integrante tiene en la estructura y, por tanto, de los ro les prescritos necesarios para la consecución del objetivo educacional preestablecido.

Si un sociólogo realiza un estudio de esta realidad, puede empezar por considerar al cen tro educativo como una fuente valiosa de infor maciones provenientes, tanto de su propia ob - servación como de las distintas perspectivas

de opinión manifestadas por los actores participantes en dicha estructura educacional.

El puede observar tanto la conducta interaccional de los grupos formales de la estructura jerárquica como el comportamiento no manifiesto o espontáneo, que surge en los subgrupos o entre integrantes de una misma posición o de status diferentes, que por diversas motivaciones latentes se intercomunican con mayor constancia.

Puede describir la estructura general del centro o partes de ella, también puede describir el desempeño de los distintos roles que allí se realizan y, por ende, las funciones que contribuyen a la dinámica del conjunto educativo.

Cada persona integrante de este grupo pasa a ser considerada, en este análisis descriptivo, como un actor social educativo, con su status y rol particular. Cada uno de los actores participa en la estructura de la entidad y contribuye, desde su segmento y de su perspectiva, a la consecución de las metas estatuidas.

El sociólogo, al investigar, se formará una imagen global y coherente del centro educativo. Dicha imagen será construida a partir del conjunto de elementos estructurales que interac -

cionan en la situación particular y de aquellos aspectos más informales, de los cuales muchos actores no son conscientes, y cuyo descubrimiento, por parte del investigador, puede producir agrado, sorpresa o rechazo, en el actor al conocer su contenido y significado.

Desde esta perspectiva, la imagen que el sociólogo ha derivado de su estudio, en base a la observación directa que ha llevado a cabo, se traduce en un sistema conceptual que le permite describir la realidad desde una posición externa y desde una modalidad de análisis distinta a la de los actores inmersos en la situación. Por tanto, la imagen construida por el observador no siempre es coincidente con aquella que cada actor ha elaborado, desde su perspectiva particular, respecto a su rol y al de los demás integrantes del grupo.

Más allá del proceso descriptivo de la realidad en estudio, el sociólogo puede entrar a un segundo plano más abstracto de explicación e interpretación. La explicación tiene como finalidad entender la interdependencia de los elementos que conforman el sistema que se investiga, requiere de un apoyo teórico más riguroso y coherente, que sirva de contexto referencial, que oriente el estudio. Para esto es necesario conocer teorías que contribuyan a cla-

rificar la interrelación de los hechos, situaciones y actores sociales. A modo de conclusión, podríamos señalar que la investigación empírica debe complementarse con el marco teórico que contribuya a explicar el comportamiento de los distintos elementos implicados en el ámbito de la realidad que se desea conocer. De ahí que es a la luz de una teoría sociológica cómo se llega a tener un grado de comprensión mayor tanto de la situación que se investiga como de los actores sociales, de sus roles respectivos y de la conducta interaccional manifestada por ellos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGULLA, J. *Sociología de la educación*. Paidós, Buenos Aires, 1971.

BUNGE, M. *Teoría y realidad*. Paidós, Buenos Aires, 1972.

DURKHEIM, E. *Reglas del método sociológico*. Dédalo, Buenos Aires, 1964.

HOLLANDER, E. *Principios y métodos de psicología social*. Amorrortu, Buenos Aires, 1968.

KINGSLEY, D. *La sociedad humana*. Macmillan, N. York, 1959.

MERTON, R. *Teoría y estructura social*. F.C.E. México, 1970.

NADEL, S. *Teoría de la estructura social*. Guadarrama, Madrid, 1966.

PARSONS, T. *El sistema social*. Free Press. N. York, 1968.

ROCHER, G. *Introducción a la sociología general*. T.I. La Acción Social. Montreal, 1968.

SHIBUTANI, T. *Sociedad y personalidad*. Paidós,  
Buenos Aires, 1961.

WEBER, M. *Economía y sociedad*. F.C.E., México,  
1964.

# SUGERENCIAS METODOLÓGICAS PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UNA ACTIVIDAD FORMAL EXTRAESCOLAR

SONIA OSSES B.

Este artículo pretende señalar algunos lineamientos generales que sustentan la acción de la Educación Formal Extraescolar, sugerir algunas estrategias para su realización y mostrar el resultado de su aplicación a un grupo piloto por parte de alumnos de la Carrera de Pedagogía Media en Ciencias Naturales y Química, de la Pontificia Universidad Católica de Chile - Sede Temuco.

## I. LINEAMIENTOS GENERALES

El aprovechamiento del tiempo libre es un desafío que se plantea el hombre como producto de su crecimiento y desarrollo y emerge hoy día como un problema que afecta a toda la sociedad.

Si bien es cierto que el tiempo libre ha

existido siempre, en este siglo se ha incorporado con mayor intensidad a la vida del hombre ofreciéndole inmejorables condiciones para su recreación, educación, crecimiento y desarrollo personal.

Según la Revista de Educación N°104 (1983):

"Desde la perspectiva global de la actividad humana, el tiempo libre no puede concebirse como un fenómeno aislado, sino por el contrario, estrechamente relacionado con el trabajo, la salud, la prevención de conductas desviadas, la educación, la economía, la vida escolar y familiar y en definitiva, con el desarrollo armonioso de las personas." (p.25).

Surge de este modo la Educación Extraescolar, modalidad educativa que permite al individuo ser él mismo, con sus cualidades y defectos; ser él mismo en relación a los demás, vivir y vivenciar, aprender a aprender, aprender a ser.

Quienes aprenden en actividades libres con responsabilidad y apertura a la vida, estarán dando una respuesta a sus propias inquietudes y aspiraciones, facilitando el encuentro consigo mismo y con los demás.

En una primera aproximación al concepto de Educación Formal Extraescolar, se puede afir-

mar que, sin dejar de ser institucionalizada, tiene como característica estar destinada a complementar o reforzar los procesos educativos utilizando métodos y técnicas distintos a los tradicionales, caracterizados por la flexibilidad de sus actividades en las cuales se conjuga la libre opción con su participación en el diseño y ejecución de programas, asegurando un contenido de valor educativo y su vinculación con los objetivos de la educación y desarrollo nacional.

La Educación Extraescolar debe ir más allá del colegio ayudándole a complementar su acción. Es un estado de vida proyectado desde el interior del individuo, autodirigido, optativo, deseado, activo, flexible y creativo.

Para que estas características se hagan realidad en los educandos es conveniente tener en cuenta algunos factores que favorecen el aprendizaje, tales como: respeto al alumno, en el sentido de que es, al mismo tiempo, sujeto y objeto de su propia educación, ya que, por una parte, cuenta con la animación y asesoría del educador y, por otra, participa activamente en ella.

Configuran situaciones realmente educativas, la actividad favorable frente a las co-

sas y personas, deliberación y consenso para emprender una actividad y participación creadora en la vida comunitaria.

Otro factor del aprendizaje corresponde al lugar educativo elegido sin exclusividad. Puesto que el encuentro educativo de hecho se da en todas partes con formas o modalidades diferentes, junto con la motivación que invita a actuar y desarrollar una postura de trabajo grupal, la retroalimentación que proporciona información referente al grado de desarrollo del proceso educativo y su congruencia con lo esperado, permiten rectificar, enriquecer y diversificar las actividades educativas.

El hecho de alcanzar objetivos y metas promueve una acción deliberada, intencionada e inteligente, ya que su logro en la acción educativa extraescolar, se da a través de proyectos que incluyen formulación de metas a alcanzar impuestas por quienes están involucrados. Ello supone esfuerzo y alta responsabilidad al asumir las tareas individuales o de grupo.

Las relaciones humanas favorables, sin roces ni fricciones, como asimismo, las actitudes abiertas, responsables y espontáneas favorecen una atmósfera y clima psicológico grupal apto para el cambio conductual.

Por último, el factor multi e interdisciplinario que reconoce las variadas gamas del quehacer humano como concurrentes a la acción educativa de la persona y toda aquella interrelación e interacción de disciplinas, facilitan el aprendizaje concurriendo al logro de objetivos bajo una perspectiva integradora de realidad.

Así concebida la Educación Formal Extraescolar, se puede afirmar que se sustenta en los principios básicos de actividad, interés e integralidad.

La importancia de la actividad, entendida como manifestación de vida e inherente a todo proceso de desarrollo, estriba en la concepción de libertad y espontaneidad, es decir, de actuación autoelegida y autorrealizada, nacida de los intereses del niño y del joven en sus trabajos por grupos y en la coordinación de las actividades escolares con la vida extraescolar.

El principio de interés como fuente del querer ser del individuo es la base del accionar en la Educación Extraescolar. Son los intereses individuales los que determinan las características del grupo humano, frente a determinada actividad. Ellos inducen, dirigen o mue-

ven toda acción.

El principio de integralidad se entiende como la oferta de una amplia gama de aprendizajes que, a partir de situaciones problemáticas lleven a los participantes a una reinterpretación de las experiencias, favoreciendo una síntesis ordenadora. De esta manera, la integralidad está referida a la formación continua del individuo, preparándolo para comprender y enfrentar todos los problemas de su pasado, presente y futuro, buscando soluciones adecuadas a su realidad mediante el ejercicio de su libre opción, participando responsablemente en la conducción de sus propios procesos educativos.

## II . ESTRATEGIAS

A partir de los principios mencionados surgen las interrogantes: ¿Qué cualidades deben reunir los profesores que deseen realizar este tipo de actividades y cómo deben proceder para llevarlas a feliz término?

De acuerdo a los lineamientos señalados se puede afirmar que la actividad formal extraescolar requiere de profesores que amen su asignatura, sepan entusiasmarse por sus contenidos y tengan una visión amplia de su papel en el

mundo, con espíritu abierto a los aportes de los demás; profesores que no se dejen inhibir por las limitaciones inherentes a infraestructuras y programas; profesores que amen a sus alumnos, se sientan con vocación de formar hombres y mujeres y quieran a sus colegas como personas con la misma vocación.

En cuanto al procedimiento, sería oportuno estudiar los contenidos de las asignaturas en relación al desarrollo sicosomático de los educandos, su situación socio-cultural y la ubicación de la asignatura en el conjunto de las demás.

Otro camino para intentar realizar actividades extraescolares podría consistir en analizar la complementariedad de las asignaturas como medio para llegar al conocimiento de la verdad, al descubrimiento del sentido de la existencia y obtención de recursos para el desarrollo del hombre y de la sociedad.

A este respecto el doctor Igor Saavedra afirma que es conveniente hacer explícita al alumno la relación entre distintas asignaturas, física y filosofía, por ejemplo, o entre física y arte tratando de encontrar los puntos de contacto que las unen. Además estima que la tarea

de la enseñanza secundaria es eminentemente de formación cultural, es decir, abarca tanto humanidades como arte y ciencia. (Vrancken, 1982).

Junto con analizar contenidos y complementariedad de las asignaturas, se propone como vía que conduzca a la realización de actividades de tipo formal extraescolar, la búsqueda de valores que puedan fomentarse a través de las distintas disciplinas.

La biología, por ejemplo, podría contribuir a promover la capacidad de asombro ante la armonía que presenta la naturaleza y comprender el lugar del hombre en el cosmos completando así su visión metafísica.

A través de la enseñanza de idiomas extranjeros se podría reivindicar el estudio de la literatura de modo que el educando extraiga de ella motivos de reflexión que enriquezcan su síntesis personal.

El contacto cotidiano y satisfactorio con la música por otra parte, podría favorecer la formación de conciudadanos con mayor sensibilidad, capaces de construir una sociedad mejor basada en valores permanentes de belleza, equilibrio y comunicación. (Godoy, H., 1979).

### III. LA TEORIA EN ACCION

Teniendo en cuenta los lineamientos generales y estrategias propuestas como también las afirmaciones respecto de los valores que es posible promover en los educandos a través de la Educación Extraescolar formuladas por las autoridades educacionales del país (Revista de Educación N° 94, 1982), un grupo de alumnos de la Carrera de Pedagogía en Ciencias Naturales y Química de la Pontificia Universidad Católica-Sede Temuco, diseñó y realizó con alumnos de Educación Media en carácter de grupo piloto, un conjunto de actividades convergentes a un centro de interés que se tituló: "La abeja y sus productos".

La metodología adoptada para llevar a cabo el trabajo está resumida en el siguiente esquema:

1. Selección de integrantes del grupo piloto.
2. Identificación del centro de interés. EVALUACION
3. Planteamiento de situaciones problemáticas.
4. Formulación de objetivos específicos. FORMATIVA
5. Selección, organización y diseño de actividades.
6. Realización de actividades. Y
7. Planificación de exposición.
8. Realización de exposición. RETROALIMENTACION

La selección de integrantes del grupo piloto se realizó mediante una convocatoria escrita a alumnos de Terceros y Cuartos Medios del Colegio De La Salle de Temuco, los que pasarían a integrar la Academia Científica "Doctor Héctor Croxatto", 1983.

Las inscripciones se realizaron en forma voluntaria, quedando el grupo piloto integrado por ocho alumnos.

La identificación del centro de interés, el planteamiento de situaciones problemáticas y las otras etapas del proceso, fueron resultado de reuniones con los participantes quienes emi

tían su opinión y luego tomaban las decisiones pertinentes asesorados en todo momento por los alumnos practicantes. La labor desarrollada por éstos consistió fundamentalmente en supervisar el progreso del grupo piloto, advertir sus fallas u omisiones, formulando preguntas de tal manera que fuera el grupo el que captara sus errores y encontrara sus propias soluciones; orientarlos cuando se hallaran confundidos y estimularlos constantemente aun cuando se hubieren equivocado, con el objeto de que los alumnos llegaran a darse cuenta de que las equivocaciones son fuente de aprendizaje y descubrimientos futuros.

La identificación del centro de interés que constituyó el debate inicial fue una etapa importante en el desarrollo de la actividad.

Se trató de tener en cuenta los aportes de los alumnos, aunque al principio parecieran no tener importancia, para que los integrantes del grupo piloto no se sintieran desanimados o adoptaran actitudes negativas al darse cuenta de que sus ideas eran rechazadas con demasiada rapidez.

Se acordó seleccionar: "La abeja y sus productos" como centro de interés de la actividad formal extraescolar a realizar, dada la relevancia

vancia que tiene la apicultura en la Novena Región y la posibilidad de dar un enfoque multidisciplinario al tema.

A continuación se plantearon las situaciones problemáticas que se tratarían de resolver durante el desarrollo del proyecto; luego, directamente relacionados con ellas, se formularon los objetivos específicos y se propusieron las actividades estimadas adecuadas para lograrlos.

En general, las actividades realizadas se pueden resumir en las siguientes:

1. Investigaciones bibliográficas en forma individual y grupal en relación a historia de la apicultura, industria de abejas y sus enfermedades.
2. Confección de fichas sobre la base de las investigaciones bibliográficas mencionadas.
3. Realización de esquemas sobre ubicación sistemática, ciclo vital, anatomía de las abejas, factores que influyen en su exterminación y estructura química de la miel.
4. Salidas a terreno a cazar abejas y avispas chaquetas amarillas con instrumentos preparados por los alumnos.

5. Confección de preparaciones microscópicas (ojos, patas, alas y aguijón de abejas) con material recolectado en las salidas a terreno.
6. Visita a centro apícola (Escuela Agrícola Femenina Nielol) con guía de trabajo.
7. Asistencia a conferencia y posterior mesa redonda acerca de los enemigos de las abejas en la Universidad Austral de Chile.
8. Realización de entrevistas sobre apicultura a personeros relacionados con esta área, tales como, el Ingeniero Agrónomo de Coapi señor Oscar Barz y otros.
9. Estudio en grupos del avispero de chaquetas amarillas, donado por la Universidad Austral de Chile.
10. Proyección y discusión de diapositivas sobre apicultura facilitadas por el Instituto de Capacitación Profesional (INACAP).
11. Proyección de películas facilitadas por la Secretaría de Extensión y Comunicaciones de la Universidad Católica-Sede Temuco, sobre costumbres de las abejas.
12. Búsqueda y/o preparación de productos y subproductos de las abejas tales como fármacos, velas y objetos decorativos.

13. Elaboración de galletas y queques a base de miel.
14. Demostraciones experimentales sobre química de la miel y, particularmente, reconocimiento de mono y disacáridos.
15. Confección de maqueta sobre distribución de colmenas en la Novena Región (Serplac IX Región, Centro de Documentación).
16. Construcción de gráficos sobre comercio mundial de la miel y principales países importadores y exportadores (Serplac IX Región, Centro de Documentación).
17. Confección de tablas de datos sobre producción de miel por países, entre los años 1971 y 1980 (Serplac IX Región, Centro de Documentación).
18. Confección de álbum fotográfico sobre actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto.

Una vez que se estimaron logrados los objetivos, se planificó la presentación de una exposición en que se mostrarían algunas de las actividades realizadas en torno al centro de interés: "La abeja y sus productos", con el objeto de motivar a los docentes de la IX Región a realizar actividades similares.

En efecto, durante la Semana aniversario de

de la Pontificia Universidad Católica de Chile Sede Temuco realizada entre los días 5 y 9 de septiembre de 1983, se presentó la exposición en el hall central del Campus San Francisco de la mencionada Universidad, a cuya inauguración asistieron por parte de la comunidad universitaria las autoridades máximas de la Sede, jefes de departamento, docentes y alumnos y, por parte de la comunidad extrauniversitaria, los Directores Comunales de Educación y Directores de Colegios de Educación Media de la Novena Región. La presencia del Doctor Héctor Croxatto Rezzio, Premio Nacional de Ciencias 1979, y en cuyo honor tomó su nombre la Academia a la cual pertenecen los alumnos del grupo piloto, puso una nota de relieve y emotividad a la ceremonia de inauguración.

### III. CONCLUSIONES GENERALES

Por conversaciones sostenidas con los integrantes del grupo piloto y alumnos practicantes durante el transcurso del semestre, como asimismo con docentes de la Universidad Católica y profesores de educación media que asistieron a la exposición, es posible extraer algunas conclusiones generales en relación a logros obtenidos a través de la actividad formal extraescolar titulada: "La abeja y sus productos".

1. *A nivel de alumnos del grupo piloto.* Las relaciones interpersonales en los integrantes del grupo piloto parecieron verse ampliamente favorecidas por el hecho de que frente a los problemas suscitados tanto las alternativas de solución como las decisiones fueron adoptadas por los propios alumnos. Se observó en este sentido que la solidaridad fue una constante durante el desarrollo de la actividad.

La actitud general de los alumnos frente al colegio se volvió más positiva, probablemente porque éste se constituyó en un lugar donde se reconocían sus propios intereses e inquietudes.

Por las razones anteriores, los alumnos se sintieron en todo momento corresponsables en el logro de los objetivos propuestos, lo que quedó en evidencia durante la exposición. El producto final, presentado en forma cuidadosa y precisa, fue el resultado del sentido crítico de los propios alumnos y reflejo de su iniciativa, esfuerzo y dedicación.

Esto demostró en forma fehaciente que es posible estimular a los alumnos para lograr que trabajen por amor al descubrimiento de

la verdad y no por estímulos materiales que pueden pasar a reemplazar valores tales como la creatividad.

2. *A nivel de profesores.* La asesoría técnica prestada a los alumnos del grupo piloto por parte de varios profesores en sus respectivas especialidades, se estimó muy positiva, dado que pareció contribuir en forma efectiva a dar una visión de conjunto del centro de interés seleccionado.

Por otra parte, quedó demostrado que este tipo de actividades puede ser un instrumento que, utilizado en forma adecuada, promueve el trabajo de equipo entre profesores y alumnos en forma interdisciplinaria. Se favorece así, en gran medida, la posibilidad de establecer relaciones entre las diferentes asignaturas y se evita el riesgo de la parcelación de los conocimientos y su desconexión con la realidad.

3. *A nivel de la comunidad.* Gran parte de los profesores de educación media que asistieron a la exposición se acercó a los responsables de ella para pedir sugerencias concretas con el objeto de realizar actividades similares en sus respectivos establecimientos.

Esto pareció demostrar que se cumplió el objetivo de la Exposición: motivar a los docentes para realizar actividades formales extraescolares en sus diversas manifestaciones, contribuyendo a través de ellas a la formación integral de los educandos mediante el aprovechamiento del tiempo libre.

Por último, sobre la base de las conclusiones mencionadas, es posible afirmar que las actividades realizadas en torno al centro de interés: "La abeja y sus productos" han constituido un valioso conjunto de experiencias educativas que sin duda ha redundado en enriquecimiento personal de alumnos, profesores participantes y comunidad educativa que, a través de la Exposición, ha captado el gran valor pedagógico que encierra la actividad formal extraescolar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

GODOY, H. y otros. *Los valores formativos en las asignaturas de la Enseñanza Media.* Ediciones Nueva Universidad. Santiago de Chile, 1979.

KAKE, B. Y ROGERS, I. *Trabajo de grupo en las escuelas secundarias y capacitación de los profesores en sus métodos.* Editorial El Ateneo. Buenos Aires, 1972.

Programa de Educación Extraescolar. *Revista de Educación N°79.* Santiago de Chile, Mayo 1980.

"Algunas consideraciones para aplicar los planes y programas de estudio de la Educación Media." *Revista de Educación N°94.* Santiago de Chile, Marzo 1982.

VRANCKEN, I. *Las asignaturas y la visión cristiana del mundo.* Ediciones Paulinas. Santiago de Chile, 1982.

# LA DOCENCIA UNIVERSITARIA: UN PROCESO CONSTANTE DE REFLEXIÓN-ACCIÓN-REFLEXIÓN.

SONIA SOTOMAYOR C.

En este artículo se presenta una breve descripción del estudio de la experiencia educacional: "Carl Rogers y sus aportes a la Educación", con el principal propósito de explicitar una concepción de lo que debe ser la docencia universitaria como fenómeno particular dentro de una de las ideas de universidad objetivadas en la cultura occidental. La experiencia y su estudio constituyen una ilustración de un quehacer docente orientado desde este deber ser.

## I . ANTECEDENTES

Desde hace algún tiempo y con ocasión de haber seguido dos cursos sobre el Dr. Carl Rogers en la Universidad Católica de Lovaina en Bélgica (1973-4), la autora empezó a interesarse en su obra por creer (experiencial e intuitivamente) que el pensamiento rogeriano constituye una alternativa real para enfrentar el quehacer do-

cente de un modo distinto a los tradicionales y más afín con sus personales concepciones de hombre.

Inició así un proceso de estudio sistemático de las teorías de Rogers, adscribiéndose de algún modo, a un paradigma disciplinario que le permitió orientar su quehacer como académica en una institución universitaria, tanto en el plano de la docencia como en el de la investigación. El paradigma desde el cual se orientó puede ser descrito como no tradicional, no positivista. En los textos de divulgación se lo presenta como psicología humanista, personalista y/o psicología fenomenológica.

Desde ese marco de referencia puso en marcha, el segundo semestre académico de 1981, una experiencia educacional bajo la forma de un curso optativo de profundización: "Aportes de Carl Rogers a la Educación", con la intención de someterla posteriormente a estudio.

Todo este proceso de reflexión-acción surgió del hecho de estar haciendo docencia en una universidad y de verse asaltada por inquietudes ético-profesionales que le exigieron una elaboración cognitiva consciente del deber ser para así orientar el quehacer.

## II. MARCO TEORICO QUE FUNDAMENTO LA EXPERIENCIA.

Desde la perspectiva de Rogers, el aprendizaje experiencial se contrasta con el aprendizaje condicionado desde el exterior y/o el cambio en las estructuras cognitivas. Por aprendizaje experiencial se entiende, en este contexto, el proceso de cambios que experimenta la totalidad de la persona en su relación con el medio circundante que el sujeto "significa" o considera importante para su propio crecimiento. Dicho de otra manera, es un cambio motivado y de cierta persistencia en la persona; cambio que se manifiesta como producto de un proceso interior del hombre que ha incorporado una parte del medio a su "sí mismo" porque le ha encontrado una significación para su vida, por tanto, ha pasado a constituirse en parte de su personalidad, afectándola globalmente y manifestándose en su conducta hacia el exterior.

Este concepto de aprendizaje se torna más comprensible cuando Rogers explicita su concepto de "sí mismo". En el psico-análisis clásico el término hace referencia a las facetas invariables, estables, de la identidad personal. En el enfoque rogeriano, en cambio, el término "sí mismo" se refiere a la visión que un sujeto tiene de sí. Rogers plantea que esta visión

de sí es una gestalt coherente y organizada que se encuentra en un continuo proceso de formación y reorganización a medida que cambian las situaciones en torno al sujeto. El "sí mismo" no constituye ninguno de los momentos particulares de vivencias, sino el proceso fluido y subyacente, subjetivo.

Este énfasis en el "sí mismo" como eje central, cambiante y flexible que le permite al sujeto situarse como centro de sus vivencias y percibir las como realidad, permite comprender mejor el enfoque rogeriano en lo que respecta a lo educacional. Todo el ambiente físico y social (clima) que rodea al sujeto-aprendiz debe tender a permitirle y estimularle para que se sitúe como sujeto activo-consciente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no como mero espectador.

El clima que favorece una interacción educativa, según el pensamiento rogeriano, es un ambiente percibido por los miembros de la interacción como carente de amenazas y/o presiones atentorias a sus "sí mismos". Como situaciones en que se percibe que los otros, respetan, escuchan, estimulan, no juzgan ni ordenan; en otras palabras, ayudan a ser, no presionan a ser.



busque las direccionalidades satisfactorias,  
cree e innove sin temores.

### III. APLICACION DEL ENFOQUE.

Desde el marco teórico de referencia la profesora planificó la experiencia educacional, con base en:

- elementos "objetivos"
- actitudes personales

Los elementos objetivos que la profesora su puso favorecerían un "clima" propicio -en términos rogerianos- fueron: libertad de asistencia, ubicación de los integrantes en semicírculos, ausencia de planificación tradicional previa a la experiencia, evaluación personal y evaluación compartida en base a criterios precisados por el grupo-curso.

Con respecto a las actitudes del "facilitador", la profesora decidió mantenerse alerta en relación al manejo de ellas, puesto que reconoció en sí misma limitaciones en este sentido.

La profesora estaba consciente de no haber penetrado suficientemente en el conocimiento del pensamiento rogeriano como para que toda su acción emergiera de la convicción. Por otra parte,

y por ser un primer intento sistemático de aplicación, no tenía el entrenamiento, ni la experiencia empírica que le dieran la seguridad suficiente para un manejo adecuado de sus propias conductas en consistencia con las ideas rogerianas que, de algún modo, ella intentaba operacionalizar.

#### IV. ESTUDIO DE LA EXPERIENCIA.

La misma profesora una vez finalizada la experiencia educacional, se situó como observadora de ella con el propósito de estudiarla desde el marco epistemológico y metodológico elegido.

Los objetivos del estudio fueron:

- a) describir la experiencia educacional en sí misma y,
- b) entenderla en relación con el marco de referencia que la originó: el enfoque rogeriano.

Entender la experiencia educacional vivida en el curso optativo, quiere decir, hallar el significado que ella tuvo para cada uno de los actores que la vivió. Entender en este contexto fue, de algún modo, reconstruir el campo fenoménico tal como fue percibido por los

actores, con la intención de "... alcanzar lo general tras la información exhaustiva de las vivencias" (Heidbreder, 1976 p.499), vivencias que son particulares, variadas, subjetivas. La significación fue develada de las acciones y verbalizaciones que le dio cada uno de los actores.

Las conductas (acciones y verbalizaciones) como unidades observables, se entendieron como "... acontecimientos de conciencia que tienen el carácter de intencionalidad" (Szilasi, 1973, p.35), como acciones dotadas de significación para los que las ejecutan y no como término que designa meramente reacción.

El estudio de la significación "subjetiva" de las conductas de los actores en particular y, el descubrimiento de los elementos esenciales (recurrentes) permitió entender "lo general" de la experiencia.

"Cada objeto es así todo aquello que los otros objetos ven de él, por consiguiente, no es algo visto de una parte sino de todas las partes." (Merleau-Ponty, en Heidbreder, 1976, p.500).

Este pensamiento ilustra un aspecto de la metodología usada para entender la experiencia a partir de las significaciones particulares de todos los integrantes.

El material empírico del estudio estuvo constituido por el registro de lo que iba ocurriendo en el transcurso de toda la experiencia. La profesora anotó algunos elementos objetivos tales como: asistencia de los alumnos, trabajos realizados por ellos, criterios explicitados por los alumnos para proceder a su evaluación, amén de un registro de todo lo que "subjetivamente" ella iba percibiendo. También se solicitó la colaboración de los alumnos para que voluntariamente, fueran entregando registros de lo que ellos habían visto o sentido que sucedía en el transcurso de las sesiones de trabajo. Además todos los alumnos participantes llenaron una encuesta estructurada que se tituló "Informe de la experiencia", para obtener información de las percepciones de todos ellos acerca de lo ocurrido. La encuesta se les entregó hacia fines del semestre académico y se revisó junto a cada alumno en una entrevista fijada de antemano y con un doble propósito: profundizar y precisar con ellos las respuestas a las preguntas de la encuesta con el fin de entender mejor sus personales puntos de vista y sus significaciones, y conseguir que ellos calificaran sus logros de aprendizaje y enunciaran los criterios en los que basaban la autoevaluación.

Una vez revisado el material empírico y hecho el estudio de las "significaciones" otorga-

das por los actores a las conductas de los otros y a las de sí mismos, fue posible distinguir tres períodos que se caracterizaron por la aparición, mantención y cambio de actitudes de los sujetos en relación con la experiencia en su conjunto.

Se denominó período de "expectación", de "deorientación" y de "toma de opciones" respectivamente, a los tres períodos distinguidos en la experiencia estudiada.

La razón de haber descrito la experiencia con base en "categorías conductuales" fue de índole metodológica.

En la vida cotidiana, "real", los individuos actúan de manera personal y de acuerdo con sus propias percepciones de cada situación. Sin embargo, es posible, metodológicamente, develar a partir de las conductas particulares elementos recurrentes y compartidos que los sujetos manifiestan en situaciones grupales, y representarlos en forma de "categorías conductuales".

El primer período de "expectación" se describió como interesante, por lo novedoso y desconcertante del curso. La participación fue más bien de carácter individual y esporádica que grupal y constante. Los alumnos se situaron co-

mo espectadores y no como actores, esperando que la organización viniera de otros compañeros y, específicamente del profesor.

La interacción de los participantes se caracterizó por actitudes expectantes frente a los otros, apareciendo en ocasiones conductas de tensión y ansiedad porque no ocurría nada, o no ocurría lo esperado (profesor) o lo conocido (alumnos). Los alumnos no sabían qué esperar y tampoco meditaban mucho al respecto. El profesor quería que los alumnos se situaran como "aprendices" esperando tal vez por su inexperiencia en la aplicación del enfoque - un proceso de rápida adaptación al cambio - y descorazonándose, por momentos, al no vislumbrar la aparición de conductas consecuentes en la totalidad de los alumnos.

En términos de las categorías conductuales aparecidas en este período, éstas estuvieron cargadas de emotividad; con vaivenes de interés y tensión, agrado y desencanto; sólo con atisbos individuales y esporádicos de comprensión intelectual de lo que ocurría.

El segundo período que se ha denominado de "desorientación" se caracterizó por una decaencia en el interés de participar, la toma de conciencia por parte de sus integrantes

de una falta de estructura central del curso y la configuración de grupos de estudiantes con conductas disímiles.

En la profesora apareció un mayor grado de direccionalidad del proceso educativo: tomó la iniciativa de preguntar, propuso modalidades de trabajo y sugirió los contenidos o temas a tratar.

En los alumnos fue posible identificar tres grupos de acuerdo a sus conductas:

- Un primer grupo de alumnos se organizó, se propuso metas, consultó a la profesora, le yó y trató de incentivar a sus compañeros.
- Un segundo grupo se marginó parcialmente, asistió muy irregularmente a clases lo que contribuyó a aumentar su desorientación respecto al "enfoque centrado en la persona" y su desubicación respecto al curso. Sin embargo, mantuvo vínculos formales con la profesora y se situó más bien como observador del proceso, por la necesidad de "ganarse" los créditos y manifiestamente sin gustarle el sistema de clases.
- El tercer grupo, más reducido que los anteriores, simplemente dejó de asistir, no mantuvo ningún tipo de vínculos con la profesora, no asumió ninguna responsabilidad ni

actuando ni permaneciendo como observadores directos de la experiencia. Con algunos compañeros fuera de clases comentaron su descontento y disconformidad con una metodología "no-directiva", manifestaron su preferencia por las clases expositivas, objetivos claros y precisos y, una evaluación objetiva del conocimiento logrado.

El tercer período denominado de "toma de opciones" se caracterizó porque se produjo una especie de definición personal de los miembros participantes en relación con la experiencia. Todos establecieron una diferencia entre "esta forma de hacer clases" y "otras formas"; algunos manifestaron su preferencia por una de ellas. Adoptaron una línea de conducta más precisa en relación con la experiencia y hacia los demás integrantes; se produjo, de algún modo, una personalización de los miembros como actores con distintos grados de compromiso.

Con respecto a la profesora, sus conductas en este período fueron menos expectantes, más realistas de acuerdo con las circunstancias de la experiencia misma; más acordes con las conductas propias del facilitador. Dejó hacer a los alumnos como individuos y desde allí intentó guiarlos en la comprensión del enfoque.

Visualizada la experiencia en su conjunto y en tanto proceso, el estudio de los datos permitió distinguir logros de aprendizaje en los alumnos y en el profesor.

Los alumnos lograron cambios de actitudes en relación con su estado inicial de ingreso:

- de una actitud impersonal se pasó a una toma de posición personal frente al proceso de enseñanza-aprendizaje;
- de una actitud más bien pasivo-receptiva se llegó a una actitud activa.

A la profesora el proceso y las diferentes circunstancias de la experiencia le permitieron:

- tomar conciencia de las limitaciones y de los aspectos positivos de la aplicabilidad del enfoque en el medio local,
- cambiar sus actitudes, respecto al rol del facilitador desde conductas ambiguas a una cierta estructuración de ellas.

Como producto de la experiencia en su conjunto, los datos estudiados mostraron que - en mayor o menor medida- los alumnos lograron:

- identificar la experiencia como una forma de concebir y realizar el proceso de enseñanza-

aprendizaje,

- distinguirla como diferente a otras concepciones y prácticas educacionales,
- distinguir y aplicar algunos elementos particulares del enfoque rogeriano,
- visualizar la necesidad de conocer los supuestos metafísicos que fundamentan las diversas técnicas pedagógicas,
- valorar positivamente ciertos elementos del enfoque y negativamente otros.

Por su parte, la profesora logró:

- un mayor grado de penetración en el conocimiento del enfoque,
- una mayor consecuencia entre sus ideas pedagógicas y su desempeño como facilitador.

## V. ANALISIS DE LA EXPERIENCIA.

Para entender la experiencia más allá de sí misma se procedió a hacer una contrastación entre el plano de la empírea y el plano de las ideas de Rogers tal como éste las presenta en sus textos.

Las categorías contrastadas fueron: actitud del facilitador, clima o ambiente y, aprendizaje

dizaje logrado por los alumnos.

### *Actitudes de la profesora.*

Pese a la gran variedad de formas y contenidos de las percepciones de los alumnos respecto a las conductas de la profesora, el estudio de ellas mostró que, en general, ésta apareció como cambiante. Sus conductas fueron percibidas como oscilantes entre el profesor "tradicional" y el "facilitador". Los alumnos valoraron su esfuerzo para intentar ser consecuente con sus ideas. Coincidió en que las conductas facilitadoras se dieron mayormente al inicio y al término de la experiencia.

El significado del término "facilitador" al que los estudiantes hicieron mención con mayor frecuencia fue en referencia a las conductas que a ellos los hicieron "... sentirse bien, estimulados"; este es el sentido amplio que le otorgaron al concepto. Sólo algunos profundizaron en el exacto sentido que, en las ideas rogerianas, tiene el término.

La profesora, por su parte, se sintió bastante auténtica y con capacidad para comprender a los alumnos. Se notó con grandes dificultades para ser aceptante, para mantener controlada la impaciencia que experimentó frecuente-

mente ante conductas de los alumnos que percibió como actitudes irresponsables, o frente a su propio desconcierto del qué hacer frente a situaciones concretas que se produjeron durante la experiencia. Permaneció durante ella, en un estado de conciencia alerta frente a lo que ocurría; sin embargo, experimentó a menudo sensaciones de frustración por su inexperiencia en la aplicación de las ideas rogerianas lo que, en variadas situaciones, la llevó a exteriorizar conductas más propias del profesor tradicional en situaciones de enseñanza directiva y determinista.

### *Clima*

No aparecieron en los datos referencias explícitas al "clima" como algo significativo para los que vivieron la experiencia. Sin embargo de la lectura global de los informes de los alumnos participantes, fue posible inferir que le otorgaron importancia a algo subjetivo que pudo ser homologado con el concepto de clima en términos rogerianos.

Las ideas rogerianas fueron percibidas como lo más significativo como lo que más les llegó y les provocó un proceso reflexivo sobre lo educacional y sobre ellos mismos, tanto en la lectura y discusión de sus textos como en las

interpretaciones de las ideas de Rogers hechas por la profesora. En términos generales puede decirse que la importancia asignada al clima por la profesora no se vio explícitamente confirmada en la práctica por los alumnos.

El clima, en término de las ideas de Rogers, se dio de algún modo en la experiencia, pero no fue percibido por los actores como factor determinante del proceso de aprendizaje experiencial.

### *Aprendizaje.*

Los datos mostraron que los actores reconocieron o significaron dos tipos de logros de aprendizaje en la experiencia: cambio y ejercitación.

Con relación al primer tipo de logro, los alumnos expresaron haber experimentado cambios en sus percepciones acerca de la educación, del rol del alumno y del profesor como actores del sistema educacional y, de sí mismos; en sus concepciones del hombre y de la realidad. Sus actitudes como personas variaron, según ellos, de pasiva a activa, de conformista a crítica, de rígida a flexible. Señalaron también un aumento en el valor asignado a fenómenos tales como: libertad, pensamiento crítico, responsabilidad, edu-

cación, etc.

Respecto al logro de "ejercitación", los datos indicaron que los alumnos practicaron, básicamente la capacidad de pensamiento crítico y la voluntad para vencer limitaciones personales, tales como, timidez y flojera.

En términos generales puede decirse que se produjo en la mayoría de los alumnos, un proceso de toma de conciencia de sus personas como totalidades. Se situaron, en el transcurso de la experiencia, como "yoes" o individualidades, interactuando con los otros participantes sin escudar sus personas en el rol social tradicionalmente asignado a los alumnos.

Este proceso lento hacia la personaliza-ción producido durante la experiencia, parece indicar que los alumnos se iniciaron en la práctica de vivir un aprendizaje experiencial, en términos rogerianos.

Dentro del marco conceptual de Rogers el sujeto que aprende es aquel que "mira" y "siente" desde su persona el conocimiento objetivado en la cultura y lo va significando. Para que haya aprendizaje experiencial se requiere que el contenido objetivo, la cosa o el fenómeno, provoquen en el sujeto una resonancia positiva que

lo oriente hacia él. Cada sujeto se enfrenta a las cosas del medio percibiéndolas y significándolas. La resonancia que le provoque, lo llevará a una actitud de acercamiento, de indiferencia o de elusión con respecto a la cosa o fenómeno.

Si se toma como "cosa" de la experiencia el pensamiento de Rogers puede decirse que los alumnos adoptaron una actitud consciente de significación positiva y trascendente hacia "ella". Se situaron frente a ella y desde sus personales individuales le otorgaron un sentido, la incorporaron al ámbito de sus conciencias, lo que significó ponerse en proceso de iniciar un segundo paso (que no se alcanzó con la experiencia) en el proceso de aprendizaje experiencial: el de profundizar en el conocimiento objetivado de la cosa. Los alumnos se quedaron en la etapa de "sentir" a Rogers y no alcanzaron a "vivir" conscientemente sus ideas, es decir, a conocerlo en un mayor grado de profundidad.

En relación a conductas características del aprendizaje experiencial, los alumnos se situaron e identificaron como agentes de la experiencia. Sus informes finales mostraron un buen dominio de elementos propios del enfoque, fundamentación y presencia de sentido crítico, valoración del conocimiento como base de organiza-

ción personal y educacional.

La experiencia educacional brevemente descrita, constituye una ilustración del intento de la autora de ir haciendo de su quehacer docente en la universidad un constante proceso de acción-reflexión-acción orientado y posible de evaluar desde una concepción de universidad que se explicita en el apartado siguiente.

## VI. ¿COMO SE CONCIBE LA DOCENCIA DESDE UNA IDEA DE UNIVERSIDAD?

El modelo de Universidad que la autora de este artículo ha tomado como idea del "deber ser", corresponde al de la Universidad Humboldtiana (\*).

Uno de los conceptos esenciales que lo caracteriza es la búsqueda desinteresada de la verdad. La significación de esta característica estructural del modelo la expresa Morandé (1976) diciendo que

---

(\*) Ver estudios de Pedro Morandé (1976) y Teresa Durán, en publicación.

"... la ciencia en cuanto proceso de encuentro con la verdad, es radicalmente independiente de cualquier expectativa respecto del servicio que posteriormente pueda hacerse de ella." (p.212).

La ciencia definida como "... el camino del autodesarrollo consciente del hombre hasta lle - gar a su total y plena autoconciencia" (id.ant.), como una forma de ejercicio crítico y constante del intelecto. De estos conceptos se derivan otras características ideológicas propias del modelo humboltiano, tales como la autonomía universitaria, la libertad de cátedra, la actividad científica creativa, la educación y cultivo de las dimensiones trascendentes del hombre.

En este sentido, este modelo de Universidad puede ser descrito como humanizante ya que, en lo que a docencia respecta, ella se concibe como un proceso educativo centrado en el propio progreso de los individuos que interactúan; como una comunidad de personas que en búsqueda de la verdad van creciendo hacia la autoconciencia, hacia la creatividad, hacia la personalidad.

Desde esta noción de universidad centrada en el cultivo reflexivo del espíritu humano, aparece la idea de docencia como una interacción entre profesores y alumnos, basada en la intuición y/o el convencimiento de que ella po

sibilita el enriquecimiento mutuo y se constituye en un factor determinante del desarrollo intelectual y humano de los que interactúan.

Se busca así el logro de un aprendizaje considerado como: una verdadera experiencia intelectual y, un proceso sistemático y riguroso de búsqueda compartida. Esto habilitaría al individuo para: hacer ciencia y no sólo hablar de ella; reflexionar críticamente más que para criticar y, hacer arte y crear.

¿Qué formación y que actitudes aparecen como deseables desde esta perspectiva?

En lo que respecta a lo deseable en la formación del docente universitario puede lograrse un cierto consenso básico expresado en los siguientes términos:

1. El conocimiento de los sistemas de supuestos metafísicos objetivados culturalmente, específicamente en lo referente a las preguntas acerca de la naturaleza del hombre y del conocimiento.
2. La opción consciente de un conjunto de creencias coherentes entre sí. Este paso constituye una decisión ineludible, ya que la opción ideológica de carácter metafísico - en nuestra interpretación - sirve como eje estructu

ral que orienta y otorga sentido al quehacer del hombre en tanto persona, en tanto ser humano.

3. Conocer los distintos paradigmas al interior de su respectiva disciplina.
4. La elección de uno de ellos que sea consecuente con la opción metafísica realizada, y la profundización constante en el conocimiento del paradigma, tanto en el plano teórico como en su aplicación fáctica.

El rasgo que identifica el "deber ser" conductual del docente universitario puede ser descrito en base a un proceso constante de reflexión - acción - reflexión. Desde la base proporcionada por sus opciones ontológicas y epistemológicas, el docente estudia permanentemente los aspectos teóricos propios del paradigma científico al cual se ha adscrito y que constituyen el marco conceptual disciplinario en el que, el que hacer adquiere sentido. Desde este marco revisa, estudia y evalúa el proceso docente a nivel empírico en orden a comprenderlo, reorientando así la profundización del conocimiento teórico en el que basa la docencia. El conocimiento de la "realidad" fáctica del proceso enseñanza-aprendizaje puede llegar a constituir también, una posibilidad de innovación en el plano teórico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

DURAN, T. *Idea de universidad*. Documento de Es tudio en proceso de publicación.

HEIDBREder, E. *Psicología del siglo XX*. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1976.

MORANDE, P. *La Universidad latinoamericana de la década del 80: Posibles estrategias de desarrollo*. "Modelos Polares de Universidad", Editorial Corporación de Promoción Universitaria, Chile, 1976.

ROGERS, C. *El proceso de convertirse en persona*. *Mi técnica terapéutica*. Ediciones Paidós, Barcelona, 1981.

SZILASI, W. *Introducción a la fenomenología de Husserl*. Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1973.

