

308423
42
200

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE PEDAGOGIA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.
GENERACION 1977 - 1981



FORMACION DE CRITERIO Y OPINION
EN LA PREPARATORIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A
DIANA DUPOND COBLENTZ

DIRECTORA DE TESIS: LIC. MARGARITA VALENCIA SEVILLA

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Ab mis papás, Luis y Mena, en reconocimiento a su esfuerzo y dedicación.

Ab mis hermanos Luis, Myriam, Jacqueline, Jenny y René.

Ab mis suegros José Antonio e Isabel, y a mis cuñados, especialmente a Ana por la gran ayuda que me brindó.

Ab mi esposo José Antonio y a mis hijos José Antonio, Marisol, Diana y Ana Cristina, con todo mi amor y agradecimiento por su apoyo.

INDICE

INTRODUCCION.	1
CAPITULO I LA EDUCACION COMO FORMACION DE HABITOS.	3
1. La educabilidad del hombre	4
2. Formación intelectual y moral como desarrollo de hábitos operativos.	9
CAPITULO II FORMACION INTELECTUAL EN LA ESCUELA PREPARATORIA. CARACTERISTICAS DEL ADOLESCENTE.	17
1. El alumno en la escuela preparatoria. Características del adolescente	17
2. Objetivos generales de la escuela preparatoria.	23
3. Papel del maestro en la formación intelectual.	35
CAPITULO III LA CIENCIA, ASPECTOS FORMATIVOS.	43
1. Noción de ciencia.	43
2. La ciencia como deducción e inducción.	45
3. La ciencia en sentido objetivo y subjetivo.	48
4. La ciencia y la opinión.	51
5. El surgimiento de la ciencia en el alumno.	57
CAPITULO IV LA METODOLOGIA PEDAGOGICA EN LA ADQUISICION DEL HABITO DE CIENCIA.	73
1. Carácter general del método pedagógico.	73
2. Clasificación de los métodos pedagógicos y su relación con la formación científica.	77
3. La formación científica en las actividades de la clase.	87
CAPITULO V PROPUESTA DE CREACION DE UN TALLER DE FORMACION DE CRITERIO Y OPINION.	95
1. Definición del problema.	95
2. Objetivo general del taller.	96
3. Perfil del profesor.	98
4. Propuesta metodológica.	99
5. Peligros y limitaciones del taller.	106
6. Ventajas.	106
CONCLUSIONES.	108
BIBLIOGRAFIA	110

INTRODUCCION

Cada día resulta más difícil encontrar gente bien formada, gente con criterio. Esto salta a la vista en los medios informativos, en donde la abundancia de opiniones contradictorias y las verdades a medias, provocan en el lector falta de credibilidad y de dirección.

La educación media y superior no es ajena a éste problema y es así que encontramos en los alumnos incapacidad para enfrentar verdaderas crisis intelectuales.

Con frecuencia los alumnos adoptan pasivamente teorías pseudocientíficas de actualidad, o se dejan llevar por la opinión de sus maestros o por la ideología reinante en la Universidad a la que asisten.

Si bien es cierto que la multiplicidad de corrientes hace de la búsqueda de la verdad un trabajo arduo, también es cierto que muchas personas se evitan esa tarea por los vicios intelectuales que llevan consigo: falta de motivación profunda para distinguir la verdad del error, desorden en el razonamiento, subjetivismo, relativismo, eclecticismo o afán desmedido por discutir y opinar antes que por aprender.

Nos preguntamos si es posible hablar de una formación científica y de criterio ya en la preparatoria y de ser así, cuál es el camino más seguro para lograrlo. ¿Hay que darles a leer un poco de todo para que ellos mismos formen su criterio?, o es preferible que se desarrollen en una línea de pensamiento.

En esta tesis pretendemos demostrar que en la escuela preparatoria se debe promover la formación de criterio y opinión. Y para ello el maestro debe conjugar una serie de factores: psicológicos, lógicos, éticos, didácticos.

Consideramos que la conducta del maestro en clase, sus opiniones, la manera de atender a los comentarios, de coordinar la participación, etc., afecta las posturas que tome el alumno frente a la verdad y la ciencia.

De igual modo, el maestro es un modelo que puede influir en el establecimiento de la jerarquía de valores y la explicación universal que el adolescente pretende hacer del mundo.

Para la fundamentación teórica del problema se recurrió a algunas ciencias auxiliares de la Pedagogía, como son:

Filosofía de la Educación.- En donde siguiendo el realismo filosófico, se explica causalmente el problema educativo, a partir de sus raíces antropológicas, es decir, el ser de la educación en el hombre.

Filosofía de la Ciencia.- Para explicar los rasgos fundamentales del saber científico, los principales métodos de la ciencia y la diferencia entre ciencia y opinión.

Lógica.- De donde se obtuvieron las condiciones de orden y profundidad que implica el conocimiento científico.

Psicología de la Educación.- Para explicar el surgimiento de la ciencia en el alumno, desde un punto de vista fenoménico (desarrollo de hábitos, factores motivacionales, etc.).

Psicología Evolutiva.- Para conocer el perfil del adolescente que estudia bachillerato, principalmente su madurez intelectual.

Didáctica.- De dónde se obtuvo información sobre métodos pedagógicos, técnicas y apoyos didácticos que optimizan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para lograr una verdadera formación de criterio no existen recetas técnicas, pero dada la importancia del problema, sugerimos en el último capítulo un modo práctico y concreto en que esta puede llevarse a cabo.

Nos referimos a que además de la formación científica que cada maestro de en su clase, se cree un taller de formación de criterio y opinión especialmente diseñado para este propósito.

En este taller se desarrollarán diversas habilidades: del pensamiento, valorativas, persuasivas; siempre en el marco del respeto por la verdad, la dignidad y libertad de la persona humana.

La presente investigación va dirigida a aquellos que se interesan por la formación de la juventud, especialmente a los maestros y directivos de la escuela preparatoria.

CAPITULO I

LA EDUCACION COMO FORMACION DE HABITOS

El hombre, en su afán por desentrañar los misterios de la naturaleza que le rodea y de la cual él forma parte, ha desarrollado diversas vías sapienciales que van desde el conocer empírico, hasta el saber totalizador de primeras causas y principios en que consiste la filosofía.

Cuando el pedagogo o cualquier otro hombre de ciencia, artista o técnico, intenta hacer un planteamiento profundo de los principios en que se fundamenta su actividad práctica, ha de recurrir a la filosofía en busca de una luz rectora.

La educación es uno de tantos conceptos que pueden ser llamados "de dominio público"; todas las personas tienen una idea más o menos clara de lo que es la educación. Así, algunos identifican al hombre educado, con el hombre de modales finos, con el hombre culto o con aquel que es moralmente bueno. Sin embargo, el pedagogo no puede conformarse con una noción tan vaga o general, tiene que ir a la raíz del problema educativo y es aquí donde necesita el apoyo de la filosofía de la educación.

En esta disciplina filosófica, a través del estudio de las causas últimas de la educación, el pedagogo, o el educador en general, encontrarán la más profunda justificación de su labor educativa.

Procederemos pues a explicar la educabilidad humana a partir de sus rasgos esenciales, como marco teórico de las aportaciones pedagógicas consecuentes.

1. LA EDUCABILIDAD DEL HOMBRE.

1.1 CONCEPTO DE HOMBRE.

Hablar de educación es mencionar una realidad típicamente humana. Dentro de los seres finitos, el hombre es el único capaz de realizar en sí, la perfección ontológica en que consiste la educación.

Al pretender mejorar los sistemas educativos hay que conocer primeramente el deber ser de la educación, profundamente enraizado en la naturaleza humana. Por ello, a lo largo de este capítulo, nos ocuparemos de esclarecer el concepto de hombre.

Qué es lo que nos define como hombres, acaso nuestra inteligencia, nuestra capacidad de amar, nuestro poder para transformar el universo material que nos rodea, la libertad...?. Cada escuela, cada sistema de pensamiento intenta responder esta cuestión central: qué es el hombre.

Muchas de las conclusiones obtenidas al respecto, aunque no son falsas, pues afirman una realidad efectivamente existente, caen en el error de absolutizar lo relativo y muestran como esencial en el hombre, lo que no deja de ser un accidente.

Buscando una definición que muestre los rasgos esenciales de la especie humana, hemos encontrado esta de Boecio, ya clásica en filosofía: el hombre, en cuanto persona, es "sustancia individual de naturaleza racional"¹. La naturaleza humana es una substancia, - un ser que existe "en sí" y no "en otro" como en su sujeto de inhesión - y como tal, su existencia es real e independiente en su ser.

La substancia humana engloba tanto el cuerpo como el alma, porque la naturaleza del hombre consiste en ser un cuerpo animado por un alma espiritual. El alma comunica al cuerpo la subsistencia y la vida sin necesitar de vínculo alguno que los religue.

La unión de cuerpo y alma constituye un individuo, pero no cualquier individuo. Cada ser humano es único, irrepetible; su individualidad es mucho más estricta y más perfecta que la de los

¹ VERNEAUX, R., Filosofía del Hombre, p. 232.

cuerpos brutos y la de los animales, pues está fundada en la libertad que tiene cada hombre de conformar su existencia. La libertad humana se encuentra cimentada a su vez en la razón.

El hombre, cuerpo y espíritu en unidad substancial; con necesidades vegetativas, sensitivas y espirituales que satisfacer; falible, mas con ideales de superación; libre para construir su proyecto vital, pero con una naturaleza dada que no le es lícito corromper; con ansia infinita de felicidad y un lugar e instante preciso para luchar... este es el sujeto que ha de ser educado.

El hombre es un ser inacabado, nunca podrá decir "ahora sí soy perfecto", cada día se abren nuevas puertas en el camino de la superación humana individual y social.

Sin embargo, no es la materia, nuestro cuerpo, el que nos mueve hacia las grandes metas que pretende la educación. La apertura del hombre hacia la trascendencia se ubica en el ámbito espiritual, en donde la inteligencia y la voluntad, buscan colmar su sed de verdad y amor.

Los bienes finitos al ser conocidos y amados proporcionan cierto gozo o disfrute pasajero; el hombre se sorprende ante cada nuevo descubrimiento técnico, científico o humano, mas siempre queda un hueco, aquel que sólo puede llenarse con el Absoluto.

Así, el sujeto de educación es "...el hombre todo entero, espíritu unido al cuerpo en unidad de naturaleza, con todas sus facultades naturales y sobrenaturales..."².

1.2 FACULTADES Y OPERACIONES HUMANAS.

Una vez definido el hombre a través de sus elementos esenciales: cuerpo y alma espiritual, hemos de explicar el modo en que operan.

El hombre tiene la capacidad de realizar actos de diversa índole, algunos que comparte con las bestias e incluso con los vegetales, como el alimentarse, crecer, sentir, apetecer; otros, que

² GONZALEZ ALVAREZ, A., Filosofía de la Educación, p. 78

son privativos de la especie humana, abstraer, razonar, querer, entre otros. Todos estos actos son posibles gracias a que el ser humano tiene facultades para hacerlos.

La palabra "facultad" viene del latín "facultas" que significa poder o aptitud y ha sido empleada para designar "los principios de acción, los instrumentos por medio de los cuales se manifiestan las potencias del alma" ³.

Para ser más precisos hemos de aclarar que cuando se íntegramente considerado el ejecuta un acto humano de cualquier especie, es el hombre sujeto de la acción, sin embargo, las facultades son el "principio próximo de operación" ⁴; lo que específicamente da lugar a un acto determinado.

El compuesto humano es sujeto de todas las facultades. Más estrictamente hablando, "el alma es sujeto de las facultades espirituales y sólo principio de las no espirituales cuyo sujeto es el cuerpo animado" ⁵.

Las facultades no pueden existir en sí mismas, existen en un sujeto o substancia de la cual son accidentes. Al no existir separadas, no actúan por sí mismas, sino es el hombre quien actúa a través de ellas.

Así, no hemos de decir que el ojo ve, sino que es el hombre quien ve por medio de su facultad visual, en tanto que el alma da vida y organiza este sentido.

Resumiendo decimos que cualquier acto que realice el hombre, ya sea de tipo cognoscitivo o apetitivo, es efectuado sólo y a través de sus facultades.

Las facultades son susceptibles de adquirir cualidades que modifican o determinan su actividad a título de accidentes secundarios: son los hábitos. Esto es posible gracias a que las facultades, aunque tienen un objeto propio, no están absolutamente determinadas respecto a él.

Considerado en general, "el hábito es un accidente que dispone de un modo estable a su sujeto bien o mal según la naturaleza de este sujeto" ⁶. Es decir, que siendo las facultades formas accidentales de la sustancia humana, pueden perfeccionarse o imperfeccionarse según que los

³ KELLY, W.A., Psicología de la Educación, p. 27.

⁴ VERNEAUX, r., op. cit., p. 205.

⁵ ibidem, p.207.

⁶ ibidem, p. 210.

hábitos que inhieran en ellas sean positivos o negativos; los primeros son llamados virtudes y los segundos vicios.

En cuanto a la naturaleza del hábito, se considera en filosofía realista como un accidente de cualidad -los que afectan más directamente a la sustancia-. Entre las cuatro especies de cualidad que existen, se ubica el hábito en la primera llamada disposición; considerando que las clases de disposición varían según su estabilidad, se puede considerar que el hábito es la más estable.

De aquí que al buscar la perfección del hombre no hay que mirarlo como un todo compacto que hay que modificar. El camino de la perfección ha de ir de lo pequeño a lo grande, de lo intrascendente a lo trascendente, de lo más accidental a lo menos accidental. Así, cuando un acto es bueno y estable se convierte en hábito positivo o virtud, esta cualidad perfecciona proximalmente a la facultad, lo que a su vez lleva un mejoramiento del alma humana y como el alma es constitutivo esencial, el hombre mismo resulta perfeccionado.

Entonces la educación debe procurar la formación de hábitos operativos, cualidades que faciliten y optimicen la actividad de las facultades humanas. Dichos hábitos, "solamente se encuentran en las facultades espirituales, inteligencia y voluntad" ⁷, más debido a la unidad substancial del hombre, afectan indirectamente a las demás facultades.

Si las facultades sensibles parecen tener hábitos, es sólo en razón de su unión con las facultades espirituales, en la medida en que son movidas, aplicadas, utilizadas por ellas. Por ejemplo, un sentido afinado no es mejor; la afinación no es un perfeccionamiento del sentido, sino un perfeccionamiento del espíritu, que advierte mejor los matices de colores o sabores ⁸.

Como afirma la Dra. García Alonso, las facultades orgánicas tienden a alcanzar el máximo de perfección poco tiempo después de iniciado el ejercicio; y enseguida empiezan a declinar: pronto se debilita la vista, pierde agudeza el oído... las facultades inorgánicas, por el contrario, de suyo pueden mejorar siempre en su ejercicio; su progreso sólo se entorpece por la falla del órgano de la facultad sensorial en que se apoyan ⁹. Por ello la tarea educativa resulta una labor de toda la vida.

⁷ idem.

⁸ cfr., ibidem, p. 211.

⁹ cfr., GARCIA ALONSO, L., Aforismos Filosóficos, p. 24.

1.3 LA EDUCACION COMO MODIFICACION ACCIDENTAL DEL HOMBRE.

Nos ocuparemos en este punto de explicar la raíz próxima de la educabilidad, a partir de la sustancia humana.

Al profundizar en la realidad educativa hallamos que " la educación es en el hombre, en virtud del hombre y se ordena al hombre. Sin embargo, la educación no es el hombre... ni su fin se identifica con el fin del hombre" ¹⁰ , ¹¹ .

La educación es un ente y como tal hay que aclarar si lo es de modo absoluto o relativo. En el primer caso sería sustancia y en el segundo accidente.

Recordamos que hemos definido a la persona humana como una sustancia individual de naturaleza racional en la cual inhiere una serie de accidentes ¹² . Pues bien, la sustancia y los accidentes no son partes físicas de cuya suma resulte una nueva sustancia, son principios metafísicos de una sola sustancia humana. A este propósito Angel González Álvarez nos señala que "los accidentes advienen a la sustancia para su perfeccionamiento o plenitud" ¹³ .

El hombre, con educación o sin ella, es un ente completo, subsistente y consistente en su ser. "La educación es un ente accidental" ¹⁴ , que no puede existir sino en el existir de la sustancia humana; su esencia, si bien es propia y diferente de la humana, sólo cabe en las reservas de actualidad de las potencias perfectibles de la misma esencia del hombre.

La educación nos aparece ahora como "una modificación accidental perfecta de modalidad cualitativa, radicada en el hombre, por la cual se hace más apto para el buen ejercicio de las operaciones en aquello que tienen de específico" ¹⁵ .

¹⁰ GONZALEZ ALVAREZ, A., *op. cit.*, p. 17.

¹¹ El fin último del hombre es alcanzar la felicidad plena en presencia del Bien Absoluto; mientras que el fin de la educación es la perfección natural que corresponde al estado de virtud.

¹² *vid infra* p.4.

¹³ *ibidem*, p. 131.

¹⁴ *ibidem*, p. 37.

¹⁵ *ibidem*, p. 58.

Con la educación el hombre mejora en cuanto tal, ya que actualiza armónicamente y de un modo jerárquico todas sus facultades. De aquí que la misión del hombre no sea conquistar ni crear su esencia -que ya le ha sido dada- sino realizarla en la medida de sus posibilidades, es decir, actualizar lo que de potencial tiene la esencia humana, por vía accidental.

En cuanto a la raíz próxima de la educabilidad diremos que es la racionalidad humana, ya que por ella el hombre subsiste como persona, de ella derivan todos los accidentes llamados propios¹⁶. Pero la educabilidad no se funda tanto en la racionalidad como en su uso. Los hábitos solamente son posibles en las potencias racionales o que obran bajo el imperio de la razón.

2. FORMACION INTELECTUAL Y MORAL COMO DESARROLLO DE HABITOS OPERATIVOS.

En el inciso anterior explicamos como los hábitos solamente se pueden dar en las facultades espirituales: inteligencia y voluntad y de modo indirecto en las no espirituales, siempre y cuando se hallen bajo el imperio de la razón. No se pueden dar virtudes en el alma vegetativa porque aquí no domina la voluntad, pero sí en el alma sensitiva: apetito noble (irascible) y apetito sensual (concupiscible), que son capaces de escuchar la voz de la razón.

La inteligencia, al ser la única potencia que conoce el fin, puede orientar y dar sentido a los demás actos humanos de manera que converjan en la perfección integral del hombre. Conviene recordar en este momento que "ser íntegro es ante todo ser jerárquico"¹⁷.

No hay educación sin intencionalidad y no hay intencionalidad sin inteligencia. Aunque el hombre actualizara o desarrollara todas sus potencias no devendría educado sin la luz y la dirección intelectual; tampoco sin una voluntad firme y emprendedora que lo moviera a querer perfeccionarse y a mantenerse en este camino, pese a los obstáculos.

¹⁶ El propio, sin ser una cualidad esencial del objeto, emana necesariamente de la esencia, por lo que se hace privativo de una especie. Así la educación es exclusiva del hombre.

¹⁷ GARCIA ALONSO, L., *op. cit.*, p. 46.

Sin embargo, no todo perfeccionamiento intencional merece el nombre de educación. Y es que, "aunque la intencionalidad venga de fuera, debe hacerse consustancial al proceso de perfeccionamiento"¹⁸. Cada hombre debe trenzar libremente su vida al proceso educativo¹⁹.

Así, aunque el proceso educativo consta de etapas preliminares, necesarias para el desarrollo intelectual y volitivo, la educación considerada en sentido estricto no tiene lugar en el hombre hasta que es capaz de discernir entre lo verdadero y lo falso, entre lo que es verdaderamente bueno y lo que sólo lo es en apariencia²⁰.

En los primeros años de vida el niño puede y debe ir adquiriendo buenas costumbres bajo la dirección de sus padres. Este perfeccionamiento previo, resulta necesario para el mejor desarrollo de hábitos intelectuales y morales.

Estudiemos pues los hábitos operativos que cualifican a la inteligencia y a la voluntad.

Entendemos por virtudes intelectuales, aquellas que perfeccionan la parte racional del alma y por virtudes morales a las que perfeccionan la parte irracional, en cuanto pueda participar de la razón; unas el logos, otras el ethos o carácter del hombre.

2.1 HABITOS INTELECTUALES.

El intelecto humano realiza dos funciones, una teórica o especulativa y otra práctica. La primera tiene por objeto lo necesario y universal, tiende a contemplar la verdad como fin, sin pretender modificarla. En cambio, el objeto del intelecto práctico es aprehender la verdad como medio iluminador de la acción práctica, de suyo contingente.

La razón práctica -según Aristóteles- se toma en dos sentidos, uno amplio y otro estricto. En sentido amplio se refiere a toda actividad intelectual opuesta a la pura teoría, que se extiende

¹⁸ GONZALEZ ALVAREZ, A., *op. cit.*, p. 71.

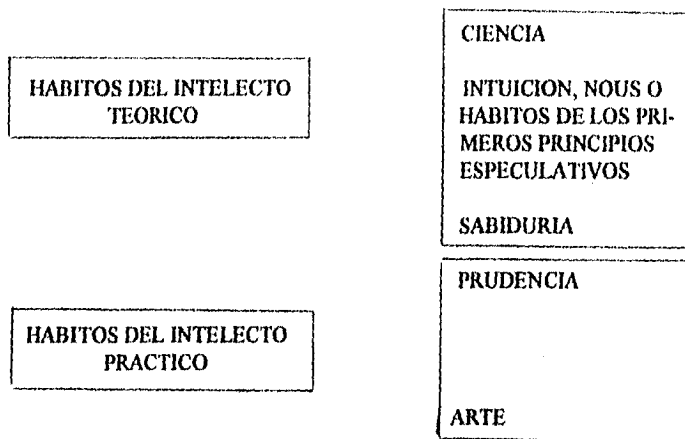
¹⁹ La educación es propia del hombre libre. Las plantas y los animales no se educan, son cultivadas o amaestrados desde fuera, por un ser inteligente.

²⁰ *cfr.* MILLAN PUELLES, A., La Formación de la Personalidad Humana, p. 40.

al obrar y al hacer. En sentido estricto se confina al campo del obrar, propio de la prudencia; a la acción inmanente que tiene su fin en sí misma y no redonda como acontece en el hacer, en la producción de un artefacto.

A pesar de que el hacer es transeúnte no deja de perfeccionar al hombre. "No existe un sólo tipo de actividad humana, por más que ella pueda consistir formalmente en una actividad transitiva, que no implique nada de inmanente, y que por lo tanto no perfeccione al ser del hombre que la realiza"²¹. Aquí se pone de relieve una vez más la unidad antropológica.

De lo anterior se deduce que puede haber virtudes en el intelecto teórico como en el práctico, de acuerdo a las diversas funciones que desempeña la razón:



Procedamos entonces a explicar cada uno de los hábitos intelectuales:

CIENCIA.- Virtud intelectual que consiste en la "aptitud para demostrar la verdad por medio de las causas, en un dominio particular"²². Habrá tantos hábitos de ciencia cuantos objetos específicamente diferentes existan; se puede tener la ciencia matemática y no la biológica, por ejemplo. En este sentido, la ciencia es una perfección subjetiva de la persona que la posee.

²¹ GARCIA ALONSO, L. *op. cit.*, p. 47.

²² VERNEAUX, R., *op. cit.*, p. 213.

INTUICION, NOUS O HABITO DE LOS PRIMEROS PRINCIPIOS ESPECULATIVOS.- Se define como la claridad de espíritu en parte innata y en parte desarrollada por el ejercicio, que consiste en ver la evidencia de los primeros principios indemostrables.

El Nous está formado por las primeras especies inteligibles que adquiere nuestro entendimiento y que son:

- a) ente y no ente.- permiten formular el principio de no contradicción.
- b) uno y no uno o múltiple.- a partir de ellas se formula el principio de identidad.
- c) verdadero y no verdadero o falso.- permiten expresar el principio de razón suficiente.

El principio de tercero excluido se apoya en el principio de no contradicción y en el de identidad ²³.

Todos los hombres tienen el hábito de los primeros principios especulativos, por lo menos de modo inconsciente. Estos principios pueden ser explícitamente formulados y conocidos actualmente aunque tal labor compete ya al metafísico.

Algunas veces, los hábitos no se pueden utilizar por algún impedimento, como el hombre no puede utilizar el hábito de ciencia mientras duerme. Así, el niño no utiliza el hábito de los primeros principios, por razón de la edad.

SABIDURIA.- Es un saber sintetizador que consiste en remontarse hasta las más altas causas y principios de todo ser y saber en general ²⁴.

El sabio, a diferencia del científico no se mueve en un terreno particular, sino que conoce las razones más profundas de todas las cosas.

PRUDENCIA.- Se define como la recta razón aplicada al obrar. Nos referimos por obrar a la acción inmanente que tiene su fin en el hombre mismo ²⁵.

La prudencia gobierna la conducta del hombre en tanto libre; por consiguiente, los actos humanos en tanto buenos o malos.

²³ GRAN ENCICLOPEDIA RIALP, Voz: Hábito de los primeros principios especulativos.

²⁴ cfr., GOMEZ ROBLEDO, A., Ensayo sobre las Virtudes Intelectuales, p. 59.

²⁵ cfr., VERNEAUX, R., op. cit. p. 213.

Corresponde a la prudencia, respecto a los actos volitivos deliberar sobre el fin de la acción, elegir los medios más conducentes a él a determinar, por último, el término medio para cada virtud moral y sus actos en las circunstancias concretas de la vida ²⁶.

ARTE.- "El arte no consiste en hacer, sino en saber hacer" ²⁷. Implica una aptitud para juzgar bien en materia contingente. La recta razón aplicada al hacer distingue al artista del empírico; mientras el empírico no puede elevarse de lo particular, el artista conoce por causas y por universales. Por ejemplo, un pianista que toca por nota puede ejecutar cualquier pieza musical teniendo la partitura, no así el que interpreta de oído.

La acción del arte se ejerce las más de las veces sobre las sustancias materiales, en donde su valor ya sea estético o de utilidad, recae principalmente en la obra misma. Por ejemplo, la belleza de una escultura o la precisión de un torno.

Se puede hablar de arte en otro sentido; el que se da en las cualidades o las relaciones; vg., el arte de educar o el arte de pensar ordenadamente.

Respecto de las virtudes intelectuales resulta claro observar que cada sujeto nace con aptitudes especiales ya sea para la ciencia o el arte, pocos tienen la capacidad de abstracción que requiere el sabio, y en cuanto a la hábito de los primeros principios, hemos visto que es una cualidad innata en todos los hombres, pero que necesita ejercitarse.

De aquí que no todos los hombres estén obligados a convertirse en sabios, científicos, técnicos o artistas; ello dependerá en todo caso de su vocación natural.

²⁶ cf., GOMEZ ROBLEDO, A., op. cit. p. 40.

²⁷ GARCIA ALONSO, L., op. cit. p. 70.

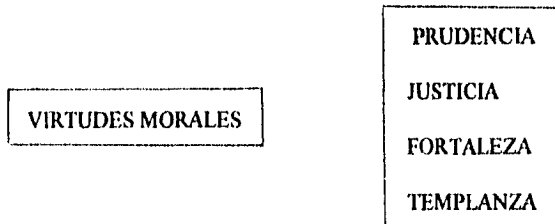
2.2 HABITOS MORALES.

En cuanto a las virtudes morales, son excelencias que están al alcance de cualquier hombre en uso de razón.

El desarrollo armónico de todas las virtudes morales lleva a la persona humana a la madurez que le es propia, la cual se manifiesta en cierta estabilidad de ánimo, en la capacidad de tomar decisiones ponderadas y en el modo recto de juzgar los acontecimientos de los hombres.

La adquisición de virtudes es un camino hacia la plenitud humana: madurez de juicio, madurez de la afectividad y madurez en la acción.

Presentamos a continuación un esquema de las virtudes morales fundamentales u originantes, en orden jerárquico:



PRUDENCIA.- En la cumbre de las virtudes morales encontramos a la prudencia ²⁸, como gozne o auriga de las llamadas virtudes cardinales. En este caso se considera como la rectitud de la voluntad que no se deja arrastrar por cualquier bien. Su divisa podría ser: "reflexiona antes de actuar".

La bondad de los actos humanos depende de la buena voluntad que impere sobre ellos; mas la voluntad solamente será buena si está rectamente ordenada al fin. Por ello, sin prudencia se pierde el vínculo entre lo intelectual y lo moral y las demás virtudes degeneran. En otras palabras, no hay hábitos buenos en la voluntad al margen de la prudencia.

²⁸ La prudencia es simpliciter virtud intelectual y secundum quid moral.

JUSTICIA.- "Es virtud que radica no en pasión alguna ni en el apetito sensitivo en general, sino en una potencia espiritual, la voluntad, puesto que es cabalmente la voluntad de dar a cada uno lo suyo"²⁹.

FORTALEZA.- Es una perfección del apetito noble o irascible que consiste en vencer los obstáculos. Es tanto la audacia en emprender como el valor de la lucha, y tal vez aun más la perseverancia, pues el obstáculo más temible es la duración del esfuerzo³⁰.

TEMPLANZA.- Es una cualidad del espíritu que se manifiesta en el dominio del apetito sensual o concupiscible. Implica la moderación de los placeres, es decir, una disposición a admitir solamente los placeres conformes con la razón.

Así, en el terreno moral, "la virtud es una sinfonía entre la razón y los apetitos"³¹.

En las virtudes morales se da la ley de la solidaridad: "las virtudes morales están de tal modo conexas entre sí, que no puede tenerse una sin tenerse todas a la vez, por lo menos en hábito o en potencia propiamente cuando por circunstancias ajenas a la voluntad del agente, no pueda esta o aquella virtud traducirse en acto"³².

Aristóteles encontró que frente a la verdadera virtud, siempre hay dos vicios opuestos: uno abiertamente contrario, y otro que tiene la apariencia de la misma virtud; así, por ejemplo, a la verdadera laboriosidad tanto se opone la pereza, el desorden, acabar de modo imperfecto el trabajo, como la dedicación desmedida a una labor, en perjuicio de otros deberes más importantes en cada situación. Con esto se quiere decir que toda virtud adquirida está en el "justo medio" entre un exceso y un defecto. Pero no debe entenderse este justo medio como una mediocridad, como un detenerse a medio camino entre hacer u omitir una acción.

El justo medio es una cima, una cumbre entre dos vertientes. El justo medio quiere decir que todo acto de voluntad humana, debe estar medido por la recta razón; debe adecuarse a lo que

²⁹ GOMEZ ROBLEDO, A., *op. cit.*, p. 28.

³⁰ *cf.*, VERNEAUX, R., *op. cit.*, p. 214.

³¹ GOMEZ ROBLEDO, A., *op. cit.*, p. 27.

³² *ibidem*, p. 33.

dicta para cada caso la razón; es la medida justa que debe elegirse porque en aquellas circunstancias es lo que mejor se adecúa a nuestro fin.

Con otras palabras, en las virtudes morales se puede faltar por exceso o por defecto; cuando los medios se desean como fin, entonces el justo medio se hipertrofia, pierde su aptitud instrumental y en lugar de ser ayuda se convierte en impedimento para alcanzar el fin; pero nunca cabrá un exceso de virtud, puesto que la virtud moral consiste en la conformidad con la regla de la razón y no puede ser nunca excesivamente conforme con esa regla.

Para terminar este inciso diremos que las virtudes intelectuales y morales son un bien muy valioso que facilita la operación de las facultades específicamente humanas, de tres maneras distintas¹¹ :

- a) firmeza .- nos da más confianza, más seguridad al realizar los actos, de modo que llegan a convertirse en algo connatural al hombre.
- b) prontitud .- cuando ya tenemos un hábito positivo profundamente arraigado, esto nos da la capacidad de obrar con facilidad, sin dudas; ya no es preciso detenerse en un penoso proceso de deliberación cada vez que se tiene la opción de hacer algo bueno.
- c) cierto agrado en la realización de los actos .- esta cualidad deriva de las dos anteriores en cuanto la virtud ya se ha conseguido y hemos experimentado una mejoría real en nuestro ser y en nuestro actuar.

Una vez que hemos definido la educación como formación de hábitos, es decir, como la adquisición de cualidades estables que optimizan la operación de las facultades específicamente humanas, inteligencia y voluntad; trataremos en los siguientes capítulos sobre la formación de una virtud intelectual en particular, la ciencia, y por qué es tan importante desarrollarla en la escuela preparatoria.

¹¹ ISAACS, D., La Educación de las Virtudes Humanas, Tomo I, p. 68.

CAPITULO II

FORMACION INTELECTUAL EN LA ESCUELA PREPARATORIA. CARACTERISTICAS DEL ADOLESCENTE.

1. EL ALUMNO DE LA ESCUELA PREPARATORIA. CARACTERISTICAS DEL ADOLESCENTE.

A lo largo de este inciso estudiaremos las características del adolescente, pues el alumno de preparatoria es ante todo un adolescente, con el fin de ver si es posible que se pueda dar en él un conocimiento científico y una formación de criterio; y de ser posible, que aspectos hay que tomar en cuenta para ello.

Afirma García Hoz, que "el sujeto propio de la enseñanza media es el adolescente en aquella época en que... entra en una fase extraordinariamente hábil, y en apariencia contradictoria, que dará lugar a la forjación definitiva de la posibilidad humana"³⁴.

El rasgo principal que podemos encontrar en los adolescentes, es el descubrimiento de la intimidad, que puede concebirse consecuencia inmediata de la capacidad de reflexión propiamente dicha, es decir, la capacidad de realizar un acto en el cual nosotros mismos somos objeto de nuestras propias meditaciones³⁵.

El nacimiento de la propia intimidad se produce de una forma lenta y costosa a lo largo de los primeros años de la adolescencia. Al principio cabe hablar de un simple sentimiento del propio yo. Este sentimiento se transformará en algo más consciente y reflexivo: el descubrimiento del propio yo³⁶. El descubrimiento del propio yo permite al adolescente conocer por primera vez una

³⁴ *ibidem*, p. 289.

³⁵ *ibidem*, p. 290.

³⁶ CASTILLO, G., *Los Adolescentes y sus problemas*, p. 32.

serie de posibilidades que ignoraba y que le ayudan a autoafirmar su personalidad en una tendencia que lo aglutina todo y que equivale a querer valerse por sí mismo.

Encontramos en el adolescente algunos rasgos que muestran externamente esta afirmación de su personalidad ³⁷.

- * obstinación
- * espíritu de independencia total
- * afán de contradicción
- * deseo de ser admirado
- * búsqueda de la emancipación del hogar
- * rebeldía ante las normas establecidas

La adolescencia es, ante todo, un período de crecimiento cualitativo que hace posible el paso de la infancia a la edad adulta. Es un crecimiento hacia la madurez.

La madurez es el resultado de un proceso de mejora intencional que no se reduce a la etapa adolescente, sino que, por el contrario, dura toda la vida. Cabe hablar en este sentido de madurez física, intelectual, afectiva y social ³⁸.

Signos de madurez mental: independencia y objetividad en el juicio; sentido crítico; capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Signos de madurez emocional: el autocontrol de las emociones; saber afrontar los problemas con serenidad; la aceptación de los fracasos; el ser capaz de respuestas moderadas y aplazadas; el desarrollo de las capacidades de dar y recibir.

Signos de madurez social: la tolerancia con las personas; la capacidad de responder ante los demás de los propios actos; la disposición de colaborar en tareas colectivas.

A partir de este momento nos dedicaremos un poco más al aspecto de la maduración mental del adolescente.

Hemos visto como el adolescente es capaz de reflexionar sobre sí mismo y sobre ideas o valores. Pero, ¿de dónde surge esta capacidad de la mente y a qué edad es posible?

³⁷ cfr., ibidem, p. 33.

³⁸ cfr., ibidem, p. 47.

Según los estudios de la inteligencia realizados por Jean Piaget, tres son las condiciones esenciales para pasar del plano sensoriomotor al plano reflexivo ³⁹ :

- 1a.- Un aumento de las velocidades que permite fundir en un conjunto simultáneo los conocimientos ligados a las fases sucesivas de acción.
- 2a.- Una toma de conciencia, no sólo de los resultados deseados de la acción, sino de sus propios pasos, que permita multiplicar la búsqueda del éxito a través de la comprobación. Y,
- 3a.- Una multiplicación de las distancias, que haga posible prolongar las acciones relativas a las mismas realidades mediante acciones simbólicas que incidán sobre las representaciones y superen de tal manera los límites del espacio y del tiempo próximos.

La mente del niño va madurando poco a poco de manera que entre el año y medio o dos años hacia los cuatro años es capaz de un pensamiento simbólico y preconceptual. A partir de los cuatro años y hasta los ocho se da un pensamiento intuitivo. De los siete u ocho años hasta los once o doce se organizan las operaciones concretas; es decir, agrupaciones preoperatorias del pensamiento referidas a los objetos que pueden manipularse o susceptibles de percibirse intuitivamente.

Continuando con Piaget vemos que no es sino hasta los once o doce años cuando se empieza a elaborar un pensamiento formal, cuyas operaciones caracterizan a la inteligencia reflexiva completa ⁴⁰ .

Asimismo afirma que el adolescente, por oposición al niño, es un individuo que reflexiona fuera del presente y elabora teorías sobre todas las cosas, complaciéndose particularmente en las consideraciones inactuales. El niño, en cambio, sólo reflexiona con respecto a la acción en curso y no elabora teorías ⁴¹ .

Este pensamiento reflexivo, característico del adolescente, tiene nacimiento hacia los once o doce años, a partir del momento en que el sujeto es capaz de razonar de un modo hipotético-deductivo, es decir, sobre simples suposiciones sin relación necesaria con la realidad o

³⁹ PIAGET, J., Psicología de la Inteligencia, p. 130.

⁴⁰ cfr., ibidem, p. 133.

⁴¹ cfr., ibidem, p. 157.

con las creencias del sujeto, confiado en la necesidad del razonamiento, por oposición a la concordancia de las conclusiones con la experiencia ⁴².

Habla Piaget de dos modos de razonar. En el primer caso se puede razonar directamente sobre la realidad o sobre la acción; realizando operaciones de primer grado como serían: clasificar, seriar, enumerar, medir, situar o desplazar en el espacio y el tiempo, etc.

El pensamiento formal, en cambio, consiste en reflexionar (en el sentido propio) estas operaciones; en operar sobre operaciones y sobre sus resultados y, consecuentemente, en agrupar operaciones de segundo grado ⁴³.

"Las operaciones formales consistirán, pues, esencialmente, en "implicaciones" establecidas entre proposiciones, expresando estas últimas clasificaciones, seriaciones, etc" ⁴⁴.

Entre las operaciones concretas y las operaciones formales existe diferencia vertical. Aunque las segundas repiten en cierto modo el contenido de las primeras, su dificultad psicológica no es igual. Cabe aclarar que las operaciones formales no pueden tener significación si no se apoyan sobre las operaciones concretas de las que reciben a la vez preparación y contenido.

García Hoz afirma respecto de la capacidad de reflexión en el adolescente que: "la reflexión hace surgir en la vida humana la capacidad de pensamiento científico en sentido estricto; esto es, la capacidad de descubrir las relaciones que ligan a una idea con otras y encontrar, por tanto, la justificación de nuestros conocimientos" ⁴⁵.

La capacidad de reflexión, junto con el afán de unidad, colocan al adolescente en la situación más adecuada para que el mundo de la ciencia se le presente con caracteres de unidad ⁴⁶.

Gerardo Castillo menciona, sin embargo, que en muchas ocasiones el adolescente tiende a ver la realidad de un modo subjetivo, midiéndola según sus necesidades y emociones personales.

Esta visión subjetivista de las cosas lleva al adolescente a una "... defensa a ultranza de las propias opiniones, a un radicalismo en los juicios que raya, en muchas ocasiones, con el

⁴² idem.

⁴³ cfr. ibidem, p. 158.

⁴⁴ idem.

⁴⁵ GARCIA HOZ, V., op. cit., p. 290.

⁴⁶ cfr., ibidem, p. 290.

fanatismo"⁴⁷. Aclara que esta falta de realismo se debe al ejercicio de una capacidad nueva, puesto que para ser realista es necesario haberse dado antes alguna bofetada con la realidad.

Ser realista requiere un conocimiento objetivo de la propia realidad personal: el adolescente debe aprender a verse tal como es, con sus posibilidades y con sus limitaciones. Del conocimiento vendrá la aceptación de sí mismo.

Las ideas del adolescente se ven fuertemente afectadas por su intensa vida emocional (estados de ánimo, deseos personales) confundiendo así muchas veces lo ideal con lo real y lo subjetivo con lo objetivo. "Esta falta de objetividad explica el dogmatismo con el que frecuentemente procede en la defensa de sus opiniones"⁴⁸.

En algunos adolescentes encontramos los siguientes rasgos en cuanto a la maduración mental:

Afirma G. Castillo que en algunos casos, "el desarrollo del sentido crítico origina una duda sistemática acerca de la autoridad intelectual de los adultos (que son desmitificados). Los nuevos mitos pueden estar constituidos por amigos, escritores, artistas de moda"⁴⁹.

La capacidad crítica tiene grandes posibilidades para la maduración personal si está bien orientada... es decir, si es sentido crítico y no simple criticismo. El sentido crítico es propio de las personas maduras, de personas que tienen curiosidad intelectual y capacidad de discernimiento⁵⁰.

El criticismo o el criticar por criticar, sin base y sin criterio, nace, por el contrario, de una escasa fundamentación de las propias ideas que revela falta de estudio profundo de las cuestiones y poco realismo⁵¹.

Es muy importante el desarrollo del sentido crítico tomando en cuenta que el adolescente es más influenciado debido a ciertos rasgos que lo favorecen: algunos de estos rasgos son comunes a todos ellos como la avidez de experiencia; otros son no comunes (la pereza mental, la disposición favorable hacia todo lo nuevo, la falta de matiz en los juicios, etc.)⁵².

⁴⁷ CASTILLO, G., *op. cit.*, p. 46.

⁴⁸ *ibidem*, p. 78.

⁴⁹ *ibidem*, p. 80.

⁵⁰ *apud. ibidem*, p. 82.

⁵¹ *idem*.

⁵² *cfr., ibidem*, p. 71.

Respecto al dogmatismo en la expresión de opiniones personales, afirma Castillo que, conviene aprovechar un punto fuerte de esta fase, el desarrollo del pensamiento lógico. Una postura radical se desmonta muchas veces por medio de preguntas sucesivas y relacionadas entre sí que exijan pensar, que obliguen a justificar con argumentos las opiniones expresadas. De este modo los adolescentes se darán cuenta de que sus afirmaciones, muchas veces son gratuitas, de que incurren en contradicciones o, simplemente, de que existen otros puntos de vista y otras formas de considerar la cuestión ³³.

Otra forma de ayudarles a superar dicha limitación es proporcionándoles datos reales sobre el tema que se discute o remitiéndoles a alguna fuente que les permita ampliar el punto de vista personal. Lo que, desde luego no conviene hacer es entablar discusiones a su mismo nivel para intentar discutir sus argumentos. En estos casos se crea con frecuencia un clima tenso que mueve al chico a radicalizar todavía más su postura para proteger el "yo" amenazado ³⁴. Poco a poco hay que enseñarles a abrirse con los que piensan de forma distinta que ellos mismos o su pequeño grupo.

Un problema que se encuentra actualmente en la formación intelectual de los jóvenes es la enorme cantidad de información que les llega y que está contribuyendo a que aprendan más en extensión que en profundidad. La saturación de imágenes dificulta tanto la concentración que exige el estudio sistemático como la adquisición de una visión unitaria de la cultura.

La juventud actual está mucho más informada que en cualquier otra época. Los mensajes que reciben por radio, televisión, prensa, etc. están muchas veces en abierta contradicción con los contenidos científicos que se explican en las aulas ³⁵.

Con respecto a las lecturas, es importante que tanto padres como maestros sepan distinguir entre lo que forma y lo que deforma a los chicos. Es bueno fomentar la afición por la lectura, pero procurando que lo hagan con criterio y sentido crítico. Este último se desarrolla en la medida en que se explique por qué una lectura puede resultar perjudicial.

En casa habrá que tener cuidado también que los mensajes televisivos no se adopten con actitud pasiva, sino fomentar la reflexión y capacidad crítica de los hijos.

³³ cf., ibidem, p. 86.

³⁴ idem.

³⁵ cf., ibidem, p. 109.

Así, al finalizar la adolescencia, llega a su madurez la necesidad de síntesis en este caos de conocimientos transmitidos o aprendidos, el deseo de formarse su opinión, su personalidad y su juicio sobre los valores de la existencia en la época misma de adoptar posturas personales³⁶.

Por lo anteriormente expuesto vemos la importancia de formar un criterio recto en el adolescente.

2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESCUELA PREPARATORIA.

La escuela preparatoria tiene ciertos fines y objetivos que cumplir, algunos de carácter general que comparte con todo agente educativo, otros específicos de esta etapa escolar.

En general la misión de la escuela preparatoria es la de formar e instruir al adolescente. Nos interesa, por un lado, la formación de la personalidad del educando, deseamos que se vaya haciendo adulto; cada vez más responsable, más despierto, con una voluntad más formada y más progresivamente libre. Deseamos que aprenda a relacionarse, que se capacite para establecer y mantener lazos sociales con sus semejantes. Buscamos en definitiva, un crecimiento interior, la consolidación adulta de sus facultades; que piense, sienta y actúe por motivos hondos, racionalmente aceptados.

Por otro lado, se pretende en el bachillerato, alcanzar los niveles superiores del aprendizaje, lo que supone desarrollar en los alumnos tanto algunas capacidades mentales propias del pensamiento científico (análisis, síntesis...) como diversas actitudes: iniciativa, originalidad, etc. También se considera especialmente importante el adiestramiento en técnicas de trabajo intelectual y el desarrollo de hábitos de estudio³⁷.

³⁶ cfr. ibidem, p. 91.

³⁷ cfr. CASTILLO, G., Los Padres y los Estudios de sus Hijos, p. 275.

Víctor García Hoz advierte dos fines de la enseñanza media ³⁸ :

- a) Una finalidad propedéutica.- en cuanto capacita al alumno para poder realizar estudios superiores; y,
- b) Una finalidad profesional.- en cuanto prepara al adolescente para el ejercicio de algunas profesiones de carácter técnico .

Asimismo es importante tomar en cuenta los problemas personales del adolescente como son ³⁹ :

- * Relaciones con su familia, amigos, compañeros de trabajo, compañeros de diversión, jóvenes de otro sexo;
- * La vocación profesional, el tomar en cuenta la tradición, la opinión familiar, las posibilidades sociales de ocupación y trabajo;
- * Respecto a la comunidad en que vive, el patriotismo y los intereses políticos;
- * El modo que emplea el tiempo libre;
- * Sus relaciones para con Dios; en esta etapa se puede vivir un enfriamiento religioso o un afianzamiento religioso.

Consideramos de un modo específico, señala Imideo G. Nérici los siguientes objetivos para la enseñanza media ⁴⁰ :

- * Continuar la socialización iniciada en la escuela primaria.
- * Enseñar a estudiar.
- * Formar la conciencia del ciudadano y del futuro elector.
- * Contribuir a la formación de sentimientos humanitarios.
- * Informar acerca del medio próximo y remoto del país.
- * Desarrollar el espíritu crítico.
- * Dar la oportunidad de manifestación y ejercitación de aptitudes, con vistas a un futuro encauzamiento profesional.

³⁸ GARCIA HOZ, V., op.cit., p. 288

³⁹ cfr. ibidem, p. 292.

⁴⁰ NERICI, I., Hacia una Didáctica General Dinámica, p. 68.

- * Brindar la oportunidad de manifestación y desarrollo de todas las virtualidades del educando, propendiendo al pleno desenvolvimiento de su personalidad.
- * Orientar para una decisión profesional.
- * Ayudar al adolescente a reajustarse a sí mismo y a la sociedad, teniendo en cuenta la crisis bio-psico-social que se produce en la adolescencia.

Por nuestra parte, consideramos que estos objetivos pueden agruparse en las siguientes áreas:

1.- **FORMAR INTELECTUALMENTE AL ALUMNO.**- La formación intelectual debe comenzar desde los primeros años escolares, paralelamente al desarrollo de la inteligencia infantil. El estudiante, al ingresar a una institución superior, debería contar con una formación intelectual sólida, fruto de los esfuerzos de toda una vida escolar. Sin embargo, es común encontrar en alumnos de facultad que carecen todavía de hábitos de estudio elementales, peor aún, que no cuenta todavía con un aparato crítico, que les lleve a reflexionar cuando leen un texto o escuchan una exposición.

La formación intelectual es, según Gonzalez Diestro, "... el primer paso hacia la perfección natural del hombre. Porque la acción es noble cuando nobles son los fines que la orientan, pero es también perversa cuando sus fines son perversos"⁶¹.

La escuela preparatoria tiene como misión entonces, promover un ambiente favorable para el desarrollo de hábitos intelectuales, así como eliminar las deficiencias que en este terreno se hayan ido adquiriendo a través de las diferentes etapas escolares.

2.- **FORMAR MORALMENTE AL ADOLESCENTE.**- Fundamentar los valores morales en el estudio ético. Desarrollar las virtudes morales: prudencia, justicia, fortaleza y templanza a través de actos concretos como pueden ser: respecto a los compañeros, exigencia en los horarios y entregas de trabajos; evaluaciones justas, entre otros.

⁶¹ GONZALEZ DIESTRO, M. A. et. al., La Formación Intelectual, p. 11.

3.- SOCIALIZAR- Establecer vínculos entre la escuela y la vida, ubicarlo en las necesidades reales del país, en la situación económica, social y política del mundo, mediante actividades extraescolares, como puede ser: visitas a instituciones de asistencia social, su colaboración en programas de higiene, de alfabetización de adultos, etc.

4.- DAR ORIENTACION VOCACIONAL Y PROFESIONAL al adolescente de modo que al finalizar su educación preparatoria esté en condiciones de escoger la profesión (técnica, científica, artística) que corresponda a sus aptitudes, intereses y necesidades así como a la demanda de profesionistas en esa área.

2.1 OBJETIVOS DE LA ESCUELA PREPARATORIA RESPECTO A LA FORMACION INTELECTUAL.

Para efectos de esta tesis consideramos oportuno profundizar un poco más en los objetivos de carácter intelectual que han de cubrirse durante la preparatoria, en vistas a la adquisición de hábitos científicos.

Hemos visto, al estudiar las características del adolescente como durante esta etapa el chico es capaz de reflexión y de crítica, condiciones necesarias para la actividad científica en sentido preciso.

Por ello consideramos importante plantear objetivos más específicos en estas áreas de desarrollo mental: hábitos de estudio, razonamiento lógico, espíritu inquisidor, capacidad crítica.

Gerardo Castillo aporta un listado minucioso de hábitos de estudio para bachillerato, tomando en cuenta las operaciones formales complejas típicas de estas edades⁶²: organizar datos según ciertos criterios; redacción de tesis y conclusiones a partir de datos previos; descubrir la

⁶² cfr. CASTILLO, G., Los Padres y los estudios de sus hijos, p. 282.

estructura de una exposición; preparar preguntas; elaborar argumentos lógicos; resolver problemas, etc.

Toma en cuenta también, algunos procedimientos y técnicas de las que debe disponer el adolescente para obtener información personal, tales son: aumento de la velocidad lectora; comprensión de conferencia; elaboración de encuestas escritas y orales.

En tercer lugar, considera algunas técnicas que posibilitan la expresión oral y escrita con plena autonomía, estas son: participación en grupos amplios de discusión, informes, comentarios de texto, reseñas, etc.

Es preciso que el estudiante de bachillerato se vaya familiarizando progresivamente con los procedimientos de estudio típicos del ambiente universitario y que desarrolle las actitudes y hábitos que después va a necesitar. Esto no se conseguirá simplemente con una información teórica sobre cómo se estudia en la Universidad. Se trata, más bien, de vivir las situaciones de estudio; de que el estudiante tenga suficientes oportunidades para afrontar problemas similares⁶³.

2.1.1 HABITOS DE ESTUDIO PARA BACHILLERATO .-⁶⁴ por niveles:

DOCUMENTACION:

- 1.- Saber interpretar y seleccionar los datos obtenidos en la consulta de fuentes de información.
- 2.- Organizar los datos de acuerdo con algún criterio: cronológico, temático, etc.
- 3.- Elaborar o redactar trabajos monográficos a partir de los datos que poseen.

Conviene dividirlo en tres partes: introducción, desarrollo y conclusiones.

Deberá contener un índice de las cuestiones tratadas y una bibliografía. En ésta última se citarán correctamente las obras consultadas.

⁶³ ibidem, p. 285.

⁶⁴ ibidem, p. 276-277.

DE VELOCIDAD LECTORA.

- 1.- Palabras por minuto: 200 en lectura y 220 en lectura silenciosa.
- 2.- 220 palabras en lectura oral y 240 en lectura silenciosa.
- 3.- 240 palabras en lectura oral y 260 en lectura silenciosa.

DE ESCUCHA.

Podría concretarse en saber sintetizar una conferencia oída previamente. Los pasos serían los siguientes:

- 1.- Descubrir los objetivos del conferenciante y la estructura del tema.
- 2.- Interpretar correctamente la tesis expuesta.
- 3.- Sintetizar el contenido y hacer una valoración crítica tanto de la forma como del fondo de la conferencia.

DE PARTICIPACION EN GRUPOS AMPLIOS DE DISCUSION.

- 1.- Estudiar previamente el tema en forma individual y formular algunas preguntas.
- 2.- Preparar preguntas abiertas en grupos pequeños que se refieran a cuestiones de fondo. Deberán estar expresadas en forma clara y sintética.
- 3.- Saber seguir la discusión, interviniendo oportunamente para hacer alguna pregunta o aportar alguna respuesta.

DE DEBATE.

- 1.- Saber encontrar y seleccionar las fuentes de información necesarias para preparar el tema a debatir (lo ideal es distribuir esta tarea entre los miembros de un equipo).
- 2.- Elaborar argumentos para la tesis que se quiere defender (individualmente o en equipo).
- 3.- Saber exponer la tesis de forma razonada, clara y coherente.

DE ELABORACION Y APLICACION DE CUESTIONARIOS.

- 1.- Determinar el tema, problema y aspectos sobre los que se quiere información.
- 2.- Elaborar las preguntas procurando que estén bien redactadas y no sean ambiguas.
- 3.- Aplicar el cuestionario a los sujetos elegidos, tras dar las instrucciones oportunas.
Ordenar e interpretar los datos obtenidos y hacer un resumen final con ellos.

DE REALIZACION DE ENTREVISTAS.

- 1.- Determinar tema, persona a entrevistar, lugar y momento adecuado.
Documentarse acerca del contenido a tratar.
- 2.- Preparar buenas preguntas (individualmente o en grupos pequeños de trabajo).
- 3.- Interpretar y resumir los datos. Establecer alguna conclusión.

DE ELABORACION DE INFORMES.

- 1.- Precisar el "para qué" y el "para quién" del informe y determinar las cuestiones a las que conviene referirse. Documentarse sobre el tema.
- 2.- Elaborar un esquema o plan a seguir en el desarrollo del contenido.
- 3.- Redactar el informe de forma que se refiera a la necesidad de la que se partió.
Cuidar la coherencia en sus partes y la presentación.

DE RECENSION DE UN LIBRO.

- 1.- Determinar : tema, propósitos del autor y estructura del libro. Situar el libro en relación con la obra anterior de su autor y con lo publicado por otros autores sobre el mismo tema o problema.
- 2.- Sintetizar el contenido expuesto y las tesis fundamentales.
- 3.- Valoración crítica: qué aporta en relación con el problema estudiado, qué nuevos problemas e investigaciones sugiere, hasta qué punto se consiguen los objetivos previstos por su autor...

2.1.2 RAZONAMIENTO LOGICO.

El razonamiento lógico es indispensable para lograr el conocimiento científico. Dice Millán Puelles al respecto, "La génesis del saber o, en términos subjetivos, la de las virtudes intelectuales que se adquieren, no es un simple paso de lo conocido a lo desconocido, un puro añadir verdades a otras que ya se tenían. La adquisición y el incremento del saber requieren que las verdades ignoradas pasen a ser no sólo conocidas, sino también sabidas, es decir, basadas, fundamentadas, en las que ya se poseen. De lo contrario, no se produce ciencia, pues la ciencia requiere la demostración, la prueba lógica que hace ostensible el nexo entre la conclusión y sus principios"⁶⁵.

En cuanto al razonamiento lógico se pretende que el alumno de preparatoria:

- * Sepa elaborar definiciones esenciales.
- * Pueda dividir sistemáticamente un todo en sus partes.
- * Establezca relaciones de género-especie entre diversos conceptos.
- * Establezca relaciones de antecedente y consecuente entre diversos juicios.
- * A partir de juicios análogos, pueda hacer generalizaciones plausibles.
- * Distinga lo verosímil o altamente probable, de lo necesariamente verdadero.
- * Sea capaz de analizar y sintetizar.
- * Pueda aplicar la teoría a un caso concreto.
- * Pueda simplificar pasos de un razonamiento complejo (*).

⁶⁵ apud, CASTILLO, G., ibidem, p. 53.

2.1.3 ESPIRITU INQUISIDOR.

Uno de los objetivos de la enseñanza media y superior es inculcar en los alumnos el espíritu de investigación. La investigación es elemental para la formación del espíritu científico, por su intermedio los hechos prevalecen sobre las opiniones.

La investigación se propone demostrar por medios racionales o experimentales, la verdad de la lección. Es un proceso más amplio que el de la experimentación y se puede aplicar en todos los campos de estudio.

El afán de saber es un rasgo fundamental del buen estudiante, del estudiante auténtico. Procede de tener interés e intereses, curiosidad intelectual, amor a la verdad, capacidad de apasionarse en el conocimiento del hombre y de la vida humana. Cuando las cosas no nos pasan desapercibidas, sino que son para nosotros objeto de reflexión, entonces surge la actitud de sorpresa y de admiración hacia lo que nos resulta desconocido o incomprensible. Y tras la admiración viene la pregunta, la curiosidad, la necesidad natural de saber⁶⁶.

Para Francisco Larroyo, el hecho de enseñar investigando, fortalece la inteligencia; desarrolla el espíritu de orden; desenvuelve la conciencia de la limitación; desenvuelve la sinceridad y la autenticidad académica; desarrolla la capacidad de análisis⁶⁷.

Se pretende que el estudiante de preparatoria, al finalizar esta etapa alcance los siguientes objetivos:

Que el alumno:

- *Se interese en profundizar los conocimientos adquiridos en clase.
- *Trate de resolver inmediatamente sus dudas, o de ampliar la información cuando un programa de televisión, un libro o plática lo incite a ello.
- *Esté dispuesto primeramente a aprender y luego a opinar o aportar.
- *Pueda traducir sus dudas a preguntas claras y precisas.

⁶⁶ ibidem, p. 48.

⁶⁷ apud. NERICI, I., op. cit., p. 312.

- *Distinga entre la investigación científica y la curiosidad natural frente a lo nuevo y desconocido.
- *Distinga entre ciencia experimental y ciencia demostrativa.
- *Sea capaz de delimitar un objeto de estudio.
- *Pueda formular una posible solución a un problema dado.
- *No se contente con la primera respuesta a un problema, sino que se pregunte por qué es así y no de otra manera.
- *Conduzca sus trabajos de investigación mediante el razonamiento y no por el sentimiento.
- *Intente demostrar antes que convencer.
- *Tenga siempre presente cual es la idea central y no la ahogue con ideas secundarias.
- *Estructure sistemáticamente sus trabajos de investigación según un plan lógico, por ej.: hechos, problemas, soluciones o introducción, desarrollo del tema, conclusiones.
- *Sepa a donde acudir para obtener información; la correcta utilización de diccionarios enciclopédicos, uso de bibliotecas, manejo de fichas bibliográficas, etc.

2.1.4 CAPACIDAD CRÍTICA.

Parece que la capacidad crítica no está muy de moda entre los estudiantes y que ello está relacionado con ciertos enfoques de la educación actual : " el error curcial es sostener que no hay ninguna cosa más importante que otra, que no puede haber un orden de valores ni un orden en el dominio de la inteligencia. Que no hay nada central ni nada periférico, nada primordial ni nada secundario, nada fundamental ni nada superficial..."⁶⁸.

⁶⁸ apud. CASTILLO, G., Los Padres y los estudios de sus hijos, p. 52.

Frecuentemente se confunde la capacidad crítica con el espíritu crítico o criticismo, que supone criticar por criticar.

Es la crítica que no procede del estudio ni del afán de saber, sino de la superficialidad, la desocupación e incluso el resentimiento. Es la crítica que se limita a denunciar, sin aportar soluciones ni colaborar⁶⁹.

Por el contrario, la capacidad crítica bien entendida, es una cualidad intelectual que consiste en: enfrentarse al conocimiento con la motivación íntima de distinguir la verdad del error, lo objetivo de lo subjetivo, lo necesario de lo contingente, lo esencial de lo accidental.

Esta capacidad no se improvisa ni se ejerce de forma caprichosa o gratuita. Es propia de las personas que tienen el hábito de la reflexión y piensan con rigor científico, de las personas con criterio, de las que poseen un modo propio de ver las cosas, de situar la realidad⁷⁰.

Juan Luis Vives ya hablaba de la capacidad crítica: "no cabe duda que es mucho más conveniente para el progreso de la cultura aplicar la crítica a los escritos de los grandes autores, que descansar perezosamente en la sola autoridad y aceptar sistemáticamente todo cuanto nos proporcione la fe ajena"⁷¹.

Algunos objetivos para el desarrollo de esta cualidad pueden ser; que el alumno:

- *No acepte como verdadera cualquier información a menos que se presente toda evidencia.
- *En caso de duda, investigue en otras fuentes, que por su autoridad en el tema sean dignas de confianza.
- *Evite el eclecticismo por su falta de consistencia y trate de desarrollarse en una línea de pensamiento.
- *Utilice la crítica como un medio para alcanzar la verdad, pero no como fin.
- *Esté abierto al conocimiento y al diálogo, a partir de ciertos principios sólidos.
- *Distinga entre lo opinable, cuyo objeto es particular contingente, de lo no opinable, cuyo objeto es universal y necesario.
- *Esté siempre alerta para no dejarse embaucar por sofismas de palabras o ideas.

⁶⁹ idem.

⁷⁰ idem.

⁷¹ apud. ibidem, p. 51.

- *Rechace el relativismo, las verdades a medias.
- *No absolutice lo relativo ni relativice lo absoluto.
- *Reflexione antes de hablar o escribir.
- *Sepa escuchar atentamente al que no piensa igual que él, sin prejuicios, para luego reflexionar.

En la medida en que nuestros adolescentes sean más críticos, serán progresivamente más libres y menos manipulables. Entendemos por manipulación, "... una influencia indirecta sobre el ser humano que fomenta acciones de consumo (de productos, de sexo, de novedades), con el fin de conseguir comportamientos humanos pobres, predecibles, con decisiones de escasa calidad, a partir de un bajo nivel de reflexión y de una fuerte carga emocional " ⁷² .

Para lograr la formación de estas cualidades intelectuales, es preciso que exista entre los profesores de las diferentes asignaturas, una misma línea de acción; principalmente en aquellos que tienen a su cargo materias humanísticas. Por ello las autoridades de la escuela preparatoria deben:

a) Tener claros los objetivos que pretenden, en cuanto a la formación moral e intelectual de sus alumnos y darlos a conocer explícitamente a los maestros que contrata.

b) En la medida de lo posible, seleccionar a los profesores tomando en cuenta, además del currículum, sus principios morales y tendencias ideológicas. No debe entenderse esto como una sobreprotección de los alumnos en cuanto a ideas y valores, sino que siendo ésta una etapa formativa y de consolidación de sus principios, es preciso que los tengan claros, para después, ya con un esquema propio, puedan enfrentar las distintas corrientes de opinión y vayan matizando poco a poco sus criterios, de acuerdo a las experiencias reales de su vida.

c) Promover actividades específicas tendientes a la formación moral e intelectual de maestros y alumnos: conferencias, simposiums, reuniones de integración de programas, etc.

⁷² apud. CASTILLO, G., Los adolescentes y sus problemas, p. 71.

3. PAPEL DEL MAESTRO EN LA FORMACION INTELECTUAL.

3.1 EL MAESTRO COMO AGENTE EDUCATIVO.

Tradicionalmente la figura del maestro es considerada como un elemento básico para la educación. A partir de la edad moderna, la atención se centra más en el alumno y el maestro pasa a ser un auxiliar en el aprendizaje.

Millán Puelles dice, que en la adquisición del saber hay una causa principal: el discípulo y una causa auxiliar, el maestro. Subraya también que la función del discípulo es adquirir el saber⁷³.

Cabe preguntarse entonces si el maestro es quien enseña o el alumno el que aprende. En el siglo IV, San Agustín de Hipona en su obra "De Magistro", sorprende con esta respuesta:

A la posesión de la verdad sólo se llega a través de una profunda experiencia íntima. Las palabras del maestro "que suenan por fuera", no infunden de suyo ciencia alguna en quien las oye. Sin una íntima comprensión de las mismas, sólo pueden conducir a la creencia. Para que la ciencia se produzca en el discípulo, es preciso que éste confiera consigo mismo lo que las palabras del maestro significan y les preste su adhesión cuando llegan a cerciorarse, apoyado en la fuerza de las razones que interiormente percibe, de su certeza y claridad.

Argumenta el obispo de Hipona: " En cuanto a todas las cosas que decimos, o el oyente ignora si ellas son verdaderas, o no ignora que son falsas, o sabe que son verdaderas. En la primera hipótesis, cree, opina o duda; en la segunda contradice y niega; en la tercera confirma; por tanto, nunca aprende. Porque está convencido de no haber aprendido nada por mis palabras, el que ignora la cosa después que he hablado, el que conoce que ha oído cosas falsas y el que habiendo preguntado, pudiera decir lo mismo que he dicho "⁷⁴. Concluye que **únicamente se aprende cuando se ha reconocido en el interior de cada uno, la verdad de la lección.**

Si el maestro no enseña sino que el alumno aprende, entonces cual es su función en el proceso educativo.

⁷³ apud. CASTILLO, G., Los Padres y los estudios de sus hijos p. 54.

⁷⁴ apud. MORANDO, D., Pedagogía. Historia Crítica del Problema Educativo, p. 101.

Hay que partir del hecho de que para que una persona devenga de no educada a educada necesita de una causa eficiente. Es decir, una cosa no puede cambiar por si misma de un estado a otro, sin un principio operativo que influya en su ser.

En el caso de la educación, " el ejercicio de las facultades necesita ser provocado, y esta provocación procede, en último término , de alguna realidad exterior " ⁷⁵ .

Sería en vano pretender enumerar todos los agentes educativos exteriores. se pueden citar entre ellos:

- a) la naturaleza exterior (educación entendida como obra natural) ;
- b) la cultura;
- c) las comunidades de las que se forma parte (familia, escuela, Estado) ;
- d) el maestro.

El maestro es el más importante de los agentes educativos externos, de él depende en gran medida la eficacia de los anteriores. El es quien, teniendo en cuenta la naturaleza del educando y el medio cultural en el que se desenvuelve, imprimirá a esa doble acción rumbos definidos mediante su propia actividad. Y es también el maestro quien, completando o supliendo la acción de la comunidad, entrará en directa comunicación educativa y hasta constituirá la verdadera comunidad educativa.

Es preciso aclarar, que el maestro opera sobre el alumno, no al modo de una causa eficiente perfecta y total, sino subordinándose a la propia virtualidad que el alumno tiene, actuando como agente externo, que pone en movimiento las potencias del alumno.

Sin embargo, es en la intimidad del educando donde se encuentra el principio activo de la forma educativa. Con ello se reconoce que la autoeducación es posible. No se excluye, empero, la posibilidad de actuación verdadera y eficaz de agentes extrínsecos al educando -heteroeducación-.

Subraya Gerardo Castillo, que no puede hablarse de capacidad de autoaprendizaje en las primeras edades de la escolaridad, ...en cambio, más adelante, en la edad que comienza a desarrollarse la aptitud para el pensamiento abstracto (a partir de los once años

⁷⁵ GONZALEZ ALVAREZ, A., *op. cit.*, p. 101.

aproximadamente), puede estimularse de forma progresiva la capacidad mencionada, de acuerdo con el grado de madurez del estudiante ⁷⁶ .

El maestro ejerce en la educación las siguientes causas eficientes ⁷⁷ :

a) **per accidens.-** desembaraza de obstáculos el progreso del educando en la marcha hacia la perfección.

b) **dispositiva.-** prepara al educando para la mejor recepción de las formas educativas, motivándolo hacia lo nuevo y desconocido.

c) **auxiliar.-** ayuda a la naturaleza imitándola en su actividad, adaptándose a su proceso natural, provocando y dirigiendo la actividad del discípulo, nutriéndole de los signos idóneos para que éste, en una etapa personalísima, interprete y asimile el conocimiento del maestro y desarrolle en sus facultades una actividad paralela a la que se despliega en las del maestro.

Del maestro depende también la causa **ejemplar** de la educación. La causa **ejemplar** tiene la función de orientación y guía, de explicar en sentido causal la dirección del proceso educativo. La causa **ejemplar** comunica al efecto su similitud paradigmática, determinando y dirigiendo la acción del agente. En la educación la causa **ejemplar** marca, pues, la intencionalidad, dirigiendo la acción del maestro hacia una meta determinada.

La causa **ejemplar** de la educación es la idea de perfección que está en la mente del educador. Es una perfección ideal a imitar, que regula el proceso educativo.

Entre las responsabilidades del maestro respecto al alumno, afirma Tomás de Aquino las siguientes:

- a) ordenarlo rectamente hacia el fin, a lo que se llama **dirigir**;
- b) emplear toda cautela para que no se extravíe, lo cual tiene por nombre **regir**;
- c) reducirlo al recto camino, si se hubiera apartado de él, a lo cual se llama **corregir**.

En estas responsabilidades hay que tener presente, que el hombre es un ser libre y el maestro siempre tiene que respetar esa libertad del educando; mostrarle sí los caminos para llegar a la verdad, pero no forzarlo.

⁷⁶ CASTILLO, G., Los padres y los estudios de sus hijos, p. 54-55.

⁷⁷ GONZALEZ ALVAREZ, A., op. cit., p. 107.

Hay que tomar en cuenta, por otro lado, ya sea en el terreno intelectual o moral, que los cambios de conducta deben originarse en una auténtica modificación interna, nacidos de la voluntad rectamente ordenada. De nada sirve que el alumno muestre conductas aparentemente virtuosas, cuando en realidad se mueve solamente por el incentivo extrínseco de la calificación o el reconocimiento.

En cuanto a la formación intelectual hemos visto como el maestro debe coadyuvar a la formación de criterio y al respeto y amor a la verdad, dentro del orden racional libremente querido por el estudiante.

Jacques Maritain enuncia al respecto cuatro reglas fundamentales de la educación para el maestro o agente ministerial. Conviene citarlas aquí, puesto que hacen explícita, de manera profunda y sintética, la función del maestro en el desenvolvimiento intelectual, atendiendo primordialmente a la educación de adolescentes y jóvenes.

3.2 NORMAS FUNDAMENTALES DE LA EDUCACION INTELECTUAL PARA EL MAESTRO.

Primera Regla: "Fomentar aquellas disposiciones fundamentales que capaciten al agente principal ⁷⁸, para crecer en la vida de la inteligencia" ⁷⁹.

Consiste en dar aliento al muchacho para que descubra sus propios recursos y potencialidades. Reforzar su autoestima en lo que se refiere a sus capacidades intelectuales y que deje a un lado actitudes pesimistas o negativas.

⁷⁸ Maritain considera agente principal de la educación al educando, siendo el maestro un simple agente ministerial.

⁷⁹ apud. GONZALEZ DIESTRO et al. op. cit., p. 71.

Segunda Regla: "Centrar la atención en las profundidades interiores de la personalidad y en su dinamismo espiritual preconsciente"⁸⁰.

Señala Maritain que respecto al desarrollo de la mente, ni mayores facilidades materiales, ni mayor abundancia de métodos, información y erudición son lo más importante. Lo realmente importante es el despertar de los recursos interiores y de la creatividad. "El culto a los medios técnicos considerados como capaces de mejorar la mente y producir la ciencia por sí mismos, debe abrir paso al respeto por el espíritu y naciente intelecto del hombre"⁸¹.

Hace énfasis en que el maestro debe atender no sólo al fortalecimiento del raciocinio, sino ayudar a liberar el "poder intuitivo" del niño y del joven.

El maestro debe respetar hasta donde sea posible, el camino de la percepción sensible, de la experiencia y de la imaginación. No se debe sacrificar la imaginación creadora, y la misma vida del intelecto, a la atiborrante memorización o a las reglas convencionales de habilidad en el uso de conceptos o palabras, o al mecánico cultivo de campos de estudio sobreespecializados.

El maestro debe procurar en las diferentes asignaturas que el estudiante:

*antes de ejercitar las reglas del buen estilo, nunca escriba algo que no le parezca realmente hermoso;

*capte realmente cada paso de la demostración matemática más simple, a pesar de lo lento que ésta pueda ser;

*llegue a interesarse profundamente, gracias a la propia ansiedad de su mente, en los primeros grandes problemas filosóficos y después, que vea por sí mismo la solución;

*cuando lea un libro, emprenda una verdadera aventura espiritual enfrentándose con el mundo interior del autor, en lugar de mirar por encima una colección de fragmentos de pensamientos y de opiniones muertas.

Si el maestro está interesado en discernir y ver, en adquirir penetración, más que en coleccionar hechos y opiniones y si usa sus conocimientos para ver la realidad de las cosas, entonces el poder intuitivo será inconscientemente despertado y fortalecido en la mente del estudiante, por la misma intuitividad que penetra la enseñanza⁸².

⁸⁰ ibidem, p. 72.

⁸¹ ibidem, p. 75.

⁸² cf. ibidem, p. 77.

Tercera Regla: "La obra entera de la educación y la enseñanza debe tender a unificar y no a dispersar; debe esforzarse por fomentar en el hombre la unidad interior" ⁸³.

La unidad a la que se refiere el autor debe manifestarse en varios aspectos. En el primero se reconoce la importancia de que el trabajo manual acompañe a la educación. Dice Maritain que la inteligencia no se halla tan sólo en la cabeza, sino también en los dedos. "El trabajo manual no sólo mejora el equilibrio psicológico, sino que también impulsa la inventiva y la precisión mental, siendo la base primaria de la actividad artística" ⁸⁴.

Una segunda implicación de esta regla es que la educación debe comenzar por la experiencia, mas para ser completada por la razón. Indudablemente, la experiencia sensible es el origen de todo nuestro conocimiento; se trata, sin embargo, de extraer de la experiencia las conexiones racionales y necesarias de que está preñada, conexiones que llegan a ser visibles sólo mediante la abstracción y los conceptos universales, y a la luz de los primeros principios intuitivos de la razón.

La educación debe inspirar avidez tanto de experiencia como de raciocinio, enseñar a la razón a apoyarse sobre los hechos y a la experiencia a madurar en conocimiento racional, fundamentado en principios.

Pero el sentido íntimo de ésta regla es que la educación debe tender a liberar la mente en la unidad.

Si un hombre no se sobrepone a la multiplicidad interior de sus tendencias y, especialmente, a la de las diversas corrientes de conocimiento y opinión y las diversas energías vitales en juego en su mente, permanecerá siendo más un esclavo que un hombre libre.

Indudablemente la extraordinaria multiplicidad de los campos del conocimiento, debida al progreso mismo de la ciencia moderna, hace la tarea de unificación más difícil que nunca.

De este modo, "la educación y la enseñanza pueden alcanzar su unidad interna sólo si las múltiples partes de su tarea son organizadas y vivificadas por una visión de la sabiduría como objeto supremo, en forma tal que se haga al joven progresivamente capaz de participar en cierta medida de los frutos intelectuales y morales de la sabiduría" ⁸⁵.

⁸³ ibidem, p. 78.

⁸⁴ ibidem, p. 79.

⁸⁵ ibidem, p. 82.

Cuarta Regla: "Que la enseñanza tenga por resultado la liberación de la mente mediante el dominio de la razón sobre las cosas aprendidas"⁸⁶.

Lo que se aprende nunca debe ser recibido pasiva o mecánicamente, como información muerta que abruma y embota la mente. Al contrario, debe ser transformado activamente por el entendimiento en la vida misma de la mente. La razón que recibe el conocimiento de una manera servil, realmente no sabe, y se ve simplemente deprimida por un conocimiento que no es suyo sino de otros. Por el contrario, la razón que recibe el conocimiento asimilándolo vitalmente, esto es, de forma libre y liberadora, conoce verdaderamente, y es exaltada en su misma actividad por este conocimiento que de ahí en adelante será suyo.

Podrían recordarse a este respecto, algunas máximas que Tomás de Aquino aplicaba en sus propios estudios: nunca dejar atrás una dificultad sin resolver; asegurarse siempre de que entiende lo que se lee o escucha. A los maestros advertía: "nunca cavén un hoyo que sean incapaces de llenar". En otras palabras, los enemigos de la educación intelectual son, el preferir la búsqueda al hallazgo y el continuo plantear dudas y problemas que jamás serán resueltos.

Hay gente que piensa que es maravilloso tener una mente rápida, aguda, ágil para ver pros y contras, ávida de discutir, y de discutir cualquier cosa. Tales personas tienen miedo de encarar la realidad, especialmente cuando la realidad es intelectualmente difícil y rigurosa, reemplazan el esfuerzo por captar las cosas como son, con una incesante comparación de opiniones.

Una juventud enseñada de acuerdo con este modelo puede producir excelentes especialistas en el campo de la técnica y de las ciencias de la materia; en cuanto al resto, en todo lo que se refiere a la comprensión del hombre y la cultura, se hallan totalmente perdidos en medio de temas de conocimiento y discusión cuyo valor intrínseco e importancia respectiva no pueden y no quieren discernir y reconocer.

De aquí la importancia de formar al alumno en la unidad y no en la diversidad, pues solamente por esta vía el hombre puede fortalecer su unidad interior, dominarse a sí mismo y a las cosas que aprende.

⁸⁶ ibidem, p. 83.

Debemos pues aprovechar esta etapa importantísima en la vida para ayudar a formar gente con criterio que quiera distinguir la verdad del error, que no adopte posturas cómodas. Jóvenes comprometidos con una escala de valores realista, con un respeto por la dignidad de cada persona humana.

La responsabilidad del maestro por formar gente con ideales nobles es muy grande. Hay que formar cuando todavía es posible, cuando la materia está a punto, aprovechar la energía, la curiosidad, la inquietud, las ganas de saber de éstos chicos. Con el paso del tiempo una vez que hemos concebido el mundo de cierto modo, es mucho más difícil cambiar.

CAPITULO III

LA CIENCIA, ASPECTOS FORMATIVOS.

A lo largo de este capítulo procederemos a explicar la noción de ciencia en sentido Aristotélico, dada la importancia que el autor da a este tipo de conocimientos en cuanto lo considera una virtud intelectual.

Consideramos importante distinguir entre ciencia y opinión como marco de referencia necesario al pretender formar un criterio científico.

El maestro de preparatoria debe tener muy claros los alcances y límites de la opinión en clase evitando así el subjetivismo.

1. NOCION DE CIENCIA.

La palabra ciencia viene del latín "*scientia*", cuyo sentido más general es el de ser un tipo de conocimiento diferente del espontáneo y vulgar. En sentido estricto, ciencia es el conocimiento cierto por causas, adquirido mediante demostración, "*recta razón especulable*" o "*raciocinio demostrativo*".

El efecto de la ciencia es el saber, no simplemente conocer. La certeza lograda demostrativamente, hace del conocer un verdadero saber, un conocimiento científico.

Desde el punto de vista aristotélico, la ciencia presupone tres condiciones:

1a. Ser un conocimiento por la causa.

2a. Percibir la relación entre el efecto y la causa.

3a. Conocer la cosa causada como algo necesario, es decir, que no puede ser distinto de lo que es.

1a. Ser un conocimiento por la causa.- La ciencia es, en primer lugar un conocimiento por las causas o saber explicativo. El término causa debe ser entendido aquí en un sentido muy amplio, y no en el sentido restringido de causa eficiente. En efecto, hay cuatro clases de explicación: la eficiente, la final, la formal y la material.

En cuanto a las causas intrínsecas, material y formal, ellas conducen a la definición de una cosa, mas no a su demostración; por lo que conviene más entender como causa, dentro de la ciencia, la eficiente y la final ⁸⁷. El conocimiento de esencia que se tiene en la definición, puede considerarse como ciencia, sólo en sentido incipiente.

Pero la ciencia no es solamente una explicación de lo real por sus causas reales, sino que engloba toda clase de explicación, de modo que la noción de causa no se circunscribe a las cuatro causas reales y es aplicable a toda clase de principio y razón.

2a. Percibir la relación entre el efecto y su causa.- No basta conocer la causa para tener ciencia de un objeto, sino que es necesario, además, saber que esta causa es la de la cosa. Hay que conocer pues, el enlace entre causa y efecto, o sea, que se sepa que tal causa produce tal efecto, o que tal efecto depende de tal causa.

Si sólo se conociera la causa, sólo se tendría ciencia en potencia, como contenida virtualmente en la causa, pero no en acto, es decir, en cuanto resulta de su causa y se distingue de ella. Y a la inversa, si sólo se conociera la cosa sin captar su dependencia respecto de su causa, se la conocería sin duda en sí misma, pero no en cuanto efecto, de modo que la cosa no sería explicada.

3a. Conocer la cosa causada como algo necesario, es decir, que no puede ser distinto de lo que es.- Una cosa puede ser de otra manera en razón del lugar o del tiempo o de ambos. La

⁸⁷ cfr. GOMEZ ROBLEDO, A., op. cit. p. 64.

ciencia ha de ser, como dice Aristóteles, de lo universal, y ha de proceder por proposiciones necesarias, pues sólo lo necesario no puede ser de otra manera.

Así pues, el saber científico implica el conocimiento de la causa y del efecto, así como del nexo necesario e indefectible entre ambos, tanto en el orden del ser como del conocer.

De tal afirmación de ciencia se derivan varias consecuencias. Por ella, efectivamente, se excluye de la ciencia lo contingente. Este debe ser entendido en sentido estricto, a saber, lo contingente en cuanto tal. No pretendemos decir que la ciencia ignore los seres contingentes, sino que se refiere a su necesidad y no a su contingencia. Por más que las cosas sensibles sean corruptibles en particular, tienen con todo cierta eternidad si se las considera universalmente. "Alguna relación debe, pues, tener el objeto de conocimiento con lo universal para que de ello pueda haber ciencia. De lo particular como particular no puede tenerse ciencia" ⁸⁸.

Por la misma razón, Aristóteles excluye de la ciencia lo variable o lo móvil; la ciencia únicamente trata de lo inmóvil.

Es preciso añadir que solamente hay ciencia de lo universal y que no hay ciencia del individuo. Lo universal consiste en aquello que es siempre y en todas partes lo mismo. Ahora bien, lo necesario es universal; por tanto, lo individual está excluido de la ciencia.

Por eso se dice que la ciencia se compone de silogismos demostrativos que desembocan en conclusiones necesarias.

2. LA CIENCIA COMO DEDUCCION E INDUCCION.

Siendo la ciencia un saber por causas, está dicho con ello que ha de ser un saber explicativo, y por lo mismo, un saber de evidencia mediata.

Es obvio que un saber de este tipo no puede obtenerse sino por demostración. Siendo así, el espíritu no puede seguir sino dos caminos en el proceso demostrativo: afirma el estagirita que

⁸⁸ ibidem, p. 67.

"todo lo que nosotros aprendemos procede, o bien de silogismo, o bien de la inducción" (Primeros Analíticos), en otra parte encontramos que "únicamente aprendemos por inducción o demostración" (Segundos Analíticos I - 18).

Se dice a menudo que la inducción va de lo particular a lo general, en tanto que la deducción va de lo general a lo particular. Se trata de una afirmación aproximada, no totalmente falsa, pero incompleta. Es cierto que la inducción va a veces de lo particular a lo general, en el sentido que va de las especies al género, aunque expresáramos más exactamente este hecho afirmando que va de lo especial a lo general. Pero su función principal no es ésta, sino el paso de lo singular, objeto de los sentidos, a lo universal, objeto de la inteligencia, sea cual sea el rango de ese universal en la jerarquía de los géneros y de las especies.

Asimismo, también es verdad que la deducción va a menudo de lo general a lo especial, de una proposición universal a una proposición particular e incluso singular. Pero no siempre ocurre así, y no es ésta su función esencial.

Lo que diferencia más profundamente a estos dos tipos de razonamiento es esto: " que la inducción pasa del plano sensible al plano inteligible (aunque después pase además de lo menos universal a lo más universal, es decir, aunque se mueva al nivel de los conceptos); en tanto que la deducción se mueve esencialmente al nivel de lo inteligible (aún cuando desciende de lo universal a lo singular, se trata todavía de un concepto singular)" ⁸⁹ .

Media pues, entre la inducción y la deducción, una diferencia en cuanto a la naturaleza del antecedente: en la inducción es singular y en la deducción universal. Pero no media diferencia alguna tocante a la naturaleza del consecuente: ambas concluyen un universal.

La inducción es considerada como un procedimiento, no de razonamiento, sino de intuición directa, mediatizado psicológicamente por la revista de casos particulares ⁹⁰ . Plantea ciertamente un problema difícil, el de saber si, para ser rigurosa, debe fundarse en una enumeración completa de los datos de la experiencia, o si basta con una enumeración incompleta. Jolivet afirma al respecto, que el número más o menos grande de ejemplos que necesita la inducción, depende de la inteligibilidad relativa del tema: allí donde la forma es fácilmente

⁸⁹ VERNAUX, R., Introducción General y Lógica, p. 135

⁹⁰ cfr., ROSS, W. D., Aristóteles, p. 65.

separada de la materia por el pensamiento, como en las matemáticas, el espíritu pasa sin dificultad de la percepción de la verdad en un caso aislado a la certidumbre de su aplicabilidad a todos los casos de la misma especie; allí donde la forma es menos fácil de separar de la materia, es necesaria una inducción fundada en muchos ejemplos ⁹¹.

El raciocinio deductivo se llama silogismo y se define como "aquel raciocinio en donde las premisas enlazan dos términos con uno tercero y la conclusión expresa la relación de esos términos entre sí" ⁹².

Analizando esta definición vemos que las proposiciones de que se parte llevan el nombre de antecedente o premisas, y la que de ellas deriva, consecuente o conclusión, lo cual corresponde a la materia (verdad o falsedad) del razonamiento.

El vínculo entre las proposiciones constituye la forma del razonamiento, esto es, la necesaria dependencia del consecuente respecto del antecedente. Por eso el raciocinio demostrativo es el medio de conocimiento más científico, porque da la razón por la cual un predicado pertenece necesariamente al sujeto, siendo su eje el término medio, cuya función consiste precisamente en demostrar por qué los extremos convienen entre sí. La conclusión resulta entonces explicada y justificada.

La deducción, o el silogismo, se subdivide en silogismo categórico y silogismo hipotético, según, que la mayor sea una proposición categórica o una proposición hipotética (la menor y la conclusión son categóricas en ambos casos). Sin embargo, se da por entendido que, cuando se habla de silogismo sin más precisiones, se trata del silogismo categórico, por ser éste el silogismo por excelencia.

La ciencia moderna, que opera en base a la observación experimental y cuyo método es, por ende, la inducción, ha rechazado el valor demostrativo del silogismo.

Según Aristóteles, hay demostración silogística por el término medio de los cuatro tipos de causas: la esencia o quiddidad (causa formal); la necesidad de que dadas ciertas cosas (causa material) se siga un efecto; el principio de movimiento (causa eficiente); y el fin en vista del cual tiene lugar ese efecto (causa final).

⁹¹ cfr., ibidem, p. 64.

⁹² GUTIERREZ SAENZ, R., Introducción a la Lógica, p. 187.

Sin embargo, tanto la ciencia en sentido aristotélico, como la ciencia moderna coinciden en afirmar el carácter de necesidad del conocimiento científico.

No traduzcamos por ciencia, si así nos agrada, la aristotélica -comenta Antonio Gómez Robledo-, pero continuemos dando a ese saber, cualquiera que sea su nombre, el valor que merece de acuerdo con sus métodos y con respecto a los objetos que constituyen su campo de aplicación; y tal valor estriba en la consideración de la ciencia como una virtud intelectual.

Todas las ciencias se hacen a la luz de los primeros principios, pero no parten de ellos. Los primeros principios son verdades primeras, universales, indemostrables -evidentes por si mismas- y que por lo tanto son imposibles de negar. Se pueden reducir fundamentalmente a tres: el principio de no contradicción, el de identidad y el de tercero excluido.

Inducción y Deducción son ambas indispensables para la ciencia. Los primeros principios, los axiomas, se obtienen por inducción o intuición directa de la verdad, mientras que la deducción demuestra, estableciendo vínculos inteligibles para obtener válidamente una nueva verdad a partir de otra ya conocida.

3. LA CIENCIA EN SENTIDO OBJETIVO Y SUBJETIVO.

Se puede afirmar que la ciencia es susceptible de ser considerada de dos modos: subjetiva y objetivamente.

3.1 ASPECTO SUBJETIVO.

En este sentido la ciencia se considera como un saber demostrado; es un saber, es decir, una propiedad del sujeto humano individual, esto es, una propiedad o especial aptitud unida en

este caso al conocimiento de algunas leyes. Y es demostrado porque además conoce las conexiones de los contenidos. El investigador científico se esfuerza por demostrar las verdades conocidas.

Subjetivamente entendida, la ciencia es un acto o un hábito. La ciencia es un acto en el sujeto que realiza la operación intelectual del conocimiento científico. Este acto perfecciona al sujeto que logra conocer unas verdades de manera científica y deja en el sujeto una disposición a seguir infiriendo sobre esa materia. Cuando esa disposición se perfecciona mediante nuevas demostraciones, se convierte en un hábito, que puede ser más o menos perfecto. El hábito científico perfecto es aquel que hace al sujeto capaz de discurrir por sí mismo en la respectiva ciencia y de advertir y eliminar los errores que puedan entremezclarse en la posesión de ella.

La ciencia como hábito es una posesión personal tan firme que por ello, antes que cargar la atención en el dato científico, fácilmente sujeto al olvido, hay que hacerlo en la capacidad demostrativa del entendimiento humano, en su destreza para percibir las causas y las razones universales de las cosas.

En sentido estricto solamente es científico quien llega a nuevos conocimientos a través del sistema científico. Empero, existen algunas tareas o profesiones pseudocientíficas que pueden auxiliar al hombre de ciencia. Tales son:

- a) El histórico - científico.- Explica el nacimiento de una ciencia así como las aportaciones que ha tenido a lo largo del tiempo. No aporta nuevos conocimientos a la ciencia particular, sino que revisa y organiza lo hecho por otros en el pasado.
- b) El sintetizador de la ciencia.- Contribuye a formar sistemas científicos analizando y sintetizando las obras de varios autores.
- c) El erudito.- Conoce mucho, pero no "hace" ciencia.
- d) El práctico.- Busca la aplicabilidad de la ciencia pura al terreno de lo contingente.

e) El maestro.- Conoce y promueve en el alumno la adquisición del hábito de ciencia después de haber asimilado los pasos de la demostración.

3.2 ASPECTO OBJETIVO.

Considerada objetivamente, la ciencia no es un saber sino un conjunto de proposiciones objetivas. Su realidad está en el pensamiento de muchos hombres, no es poseída por uno de ellos en particular. Por eso ninguno de ellos conoce todas las proposiciones que pertenecen a ella. De ahí que se pueda afirmar, que la ciencia consta de proposiciones formadas realmente y no de proposiciones posibles. Por ello podemos hablar de la evolución y el progreso de las ciencias. Esto se da cuando al conocer los hombres nuevos contenidos construyen a base de ellos nuevas proposiciones de acuerdo con un orden lógico.

El sistema científico es un puro ente de razón, aunque las verdades que en él se ordenan sean concernientes a un ser real, la relación y articulación de verdades es una estructura puramente lógica.

La ciencia tiene una unidad en la realidad extramental que fundamenta a la que posee el sistema, sin embargo, estas realidades no son idénticas, pues las cosas conocidas se revisten de propiedades puramente lógicas, que no poseen de suyo. El sistema científico, elaborado por la razón, es un trasunto lógico de la unidad real y está condicionado por las propiedades irreales. La unidad del sistema es la relación de razón entre sus miembros. En este todo, no se incluyen los actos de la simple aprehensión, del juicio y del raciocinio, sino las conclusiones demostrativamente conocidas. Ellas son los miembros del sistema y no son entes reales. La conclusión es un juicio lógico, es decir, una relación de razón entre conceptos y se integra al sistema de la demostración, como verdad científica en relación con aquella otra que la hace lógicamente necesaria. El sistema científico sólo tiene sentido como expresión y correlato lógico de una entidad distinta de él. Tal entidad es la materia del sistema, o su sujeto o supuesto,

habiendo además, un sujeto psíquico de los actos y hábitos demostrativos; para no confundirse llamamos a la materia objeto.

Un mismo objeto puede ser estudiado por muchas ciencias, de ahí la diferencia entre objeto material y formal.

El objeto material es la materia que se ocupa una ciencia, y el objeto formal es el aspecto a través del cual la ciencia considera la materia. El objeto formal es lo que da unidad al sistema y es lo que es directa y previamente captado en cada ciencia, mientras que el objeto material es algo que se alcanza de una manera indirecta y secundaria.

El objeto formal no es una simple actitud subjetiva, sino algo radicado y presente en el objeto material, siendo así una de las formas y dimensiones propias de este. Esa dimensión entitativa carece de realidad fuera de la unidad a que está integrada. Pero el intelecto puede representársela, ya que dada la imperfección del modo humano de conocer, sólo a través de ella le es posible conocer el objeto material. Todo lo que la ciencia alcanza a través del objeto formal, es el objeto material de ella.

Para concluir diremos que la ciencia en sentido subjetivo es un saber demostrado que consiste en la comprensión de la ciencia en sentido objetivo, que procede en su discurso según las disposiciones lógicas naturales.

4. LA CIENCIA Y LA OPINION.

Desde los primeros filósofos se halla contraposición entre el pensamiento científico y la opinión. En el período cosmológico⁹¹, justamente se advierte diferencia entre observación empírica y pensamiento. Aunque no tenían mucho que decir sobre tal problema, a la verdad oponían la opinión (doxa), y a menudo se afirmaba que sólo la propia doctrina era verdadera las otras, falsas. Únicamente estaban seguros de que su doctrina era fruto del pensamiento, al paso

⁹¹ Período en que se inició la filosofía en Jonia, s. VII a.C.

que los demás hombres permanecían prisioneros en la apariencia de los sentidos. Sólo el pensar descubre la verdad, los sentidos suministran engaño. El valor del pensamiento se exagera en extremo: no sólo se ve en éste la única fuente de la verdad; incluso se declara que sus adquisiciones pueden ser paradójicas a los sentidos.

Más tarde, en el s. V. a C., Heráclito y Parménides, mediante un método diametralmente opuesto, tratan de justificar el valor del conocimiento necesario combatiendo a los sentidos por su inestabilidad.

Heráclito de Efeso ve el engaño de los sentidos y el error de las gentes en que la percepción burla al hombre con la falsa apariencia de cosas invariantes: "es necesario seguir lo común; pero, aunque el Logos es común, la mayoría vive como si tuviera una inteligencia particular"⁹⁴; la gente no comprende ni antes, ni después de haber oído al Logos, que las cosas son una.

Por otro lado, Parménides de Elea rechaza a los sentidos porque tratan de persuadirnos de que en verdad existen movimiento y cambio, devenir y parecer, variedad y multiplicidad. Solamente del Ser con sus propiedades (inmutable, inmóvil, uno, único, eterno, continuo, imperecedero, indivisible) puede obtenerse, por medio de la razón, un conocimiento verdadero; los que opinan antes de aprehender o manifestar la verdad, son ignorantes bicéfalos que vagan entre el ser y el no ser.

Sócrates y los sofistas luchan incansablemente, el primero por fundar la moral y la ciencia en el conocimiento de lo inmutable; los segundos, relativistas y subjetivistas, manipulan la verdad a su antojo y presumen ser capaces de convencer a las gentes de cualquier asunto que se trate.

Protágoras (480-410) fue la cabeza intelectual de los sofistas. A él se debe la doctrina que hace del hombre la medida y módulo de cuanto existe. "El hombre es la medida de todas las cosas, de las que son en cuanto son y de las que son en cuanto no son"⁹⁵. Este relativismo es más radical de lo que aparece a primera vista. Incluso el criterio de verdad en cada hombre varía, según el tiempo y lugar en que se halla. Cuanto parecía verdadero ayer, puede ser falso hoy.

⁹⁴ KIRK & RAVEN, Los Filósofos Presocráticos, p. 266.

⁹⁵ apud. FRAILE, G., Historia de la Filosofía, p. 230.

Base de esta teoría es la cambiante situación psicológica del hombre. Protágoras, en efecto, ha puesto en relieve la subjetividad humana y con ello la imposibilidad de alcanzar la ciencia.

Por su parte, Sócrates y Platón, afirman que las opiniones no suministran el saber que la virtud exige, ya que se originan de los estados cambiantes del sujeto y objeto, poco importa que, incluso, sean el producto de una meditada reflexión y justificación de tales percepciones; el referido saber tiene un origen y objetos de conocimiento muy diversos. Del mundo corpóreo y sus mudables hechos no hay ciencia, sólo percepciones de valor relativo: la filosofía tiene como objeto de investigación un mundo de los cuerpos, del mismo modo como el conocimiento (epistémee) existe frente al de la mera opinión subjetiva e individual (doxa) ⁹⁶.

Hasta el momento hemos encontrado en el pensamiento filosófico una tendencia a despreciar el conocimiento sensible; se le considera de poco valor, puesto que se refiere a objetos cambiantes y se dice que de él no puede obtenerse ciencia.

Aristóteles logra superar los trabajos de sus antecesores al reconocer que de la sensación puede tenerse evidencia inmediata, aún más, "el alma no piensa jamás sin imágenes" ⁹⁷. De tal modo que la sensación aporta el material -que mediante la abstracción se hace inteligible- con el que se desarrolla la ciencia.

A la ciencia contrapone el estagirita la opinión, la cual es solamente un conocimiento probable; un conocimiento, es verdad, en que se ha dado paso sobre la simple duda, estado de indecisión entre los extremos, pero que, con todo, no excluye en absoluto la posibilidad de error.

Aunque con la opinión entramos ya en el dominio de la afirmación -la opinión se da en el juicio-, sin embargo, el grado de asentimiento con el que se expresa es muy débil, el juicio se da con temor a equivocarse; implícitamente se acepta la posibilidad de que el juicio contrario sea verdadero.

Según Antonio Gómez Robledo ⁹⁸, la opinión puede darse por dos razones:

1a.-En razón de su objeto, lo particular y contingente;

2a.-Porque el sujeto mismo no haya podido llegar aún por demostración, a la aprehensión firme de un objeto, de suyo universal y necesario.

⁹⁶ cfr., PLATÓN, *Diálogos*, p. XVII.

⁹⁷ ARISTÓTELES, *op. cit.*, p. 70.

⁹⁸ GÓMEZ ROBLEDO, A., *op. cit.*, p. 71.

Veamos más detenidamente como es esto; en el primer punto se afirma que a la opinión corresponde un objeto particular y contingente, mientras que la ciencia versa sobre lo universal y necesario.

De lo anterior se deduce que no es correcto opinar sobre cuestiones que son de un modo y no pueden ser de otra manera. Nos referimos en concreto al ámbito de la ley; entendida ésta en su sentido de ley eterna, -la que rige el universo entero, desde la estructura misma de los seres, hasta el movimiento de los astros- o bien, de ley natural, que se define como "la participación de la ley eterna en la creatura racional"⁹⁹; aquella última está inscrita en la naturaleza humana y en tanto el hombre la cumpla, irá en pos de su bien, pero a diferencia de los cuerpos brutos y de los animales que están llamados a cumplir la ley inexorablemente, el hombre puede hacerlo por libre elección. El ser humano es libre respecto a los medios que conducen a su fin.

La ley natural es inmutable en cuanto a los primeros principios: haz el bien y evita el mal. Sin embargo, en cuestiones secundarias, respecto de algunos cuantos y bajo causas especiales, puede cambiarse¹⁰⁰. Por naturaleza el matar es algo inconveniente para el hombre, pues lo desvía de su fin, pero cuando se hace en defensa propia se convierte en un acto de justicia.

Al hombre compete, respecto de la ley eterna, descubrirla y manifestarla. Y es que la estructura misma de los seres es su ley, o su verdad ontológica. Y así, tanto penetramos en la ley eterna, cuanto conocemos la verdad de los seres. En efecto, Einstein "descubrió" pero no "hizo" la ley de la conversión de masa en energía. Frente a una verdad de tal magnitud, plenamente demostrada, no cabe la opinión, si acaso, reconocer la propia ignorancia e investigar para salir de ella.

Igualmente absurdo resultaría opinar si tres más tres es igual a seis o igual a ocho. Las matemáticas, la metafísica, las ciencias naturales, tanto en sus principios como en la verdad formalizada de sus conclusiones, superan el campo de lo verosímil¹⁰¹.

El problema puede presentarse en la consideración de la ley natural o moral. Debido al relativismo ético imperante en nuestros días, cualquier persona se siente con facultad para opinar sobre la bondad o maldad de los actos humanos como el aborto, la eutanasia, el alcoholismo o la

⁹⁹ TOMAS DE AQUINO (I, II, c. 91, a. 3), Tratado de la Ley, p. 9.

¹⁰⁰ cfr., ibid., p. 31.

¹⁰¹ GOMEZ ROBLEDO, A., op. cit. p. 72.

drogadicción. Se ha perdido de vista que así como el hombre no es capaz de imponer leyes naturales a las cosas, del mismo modo tampoco puede decidir si algo es bueno ó malo para él (puesto que el no es causa de sí mismo). Por más que el hombre infrinja la ley natural, no por eso dejará de ser inmutable y de obligar a su cumplimiento.

Al igual que en la ley eterna, el hombre ha de esforzarse por descubrir y explicitar la ley moral. Por otro lado, es conveniente que la conciencia (norma subjetiva de moralidad), se forme recta y verazmente a partir de los principios éticos objetivos.

En épocas recientes, debido al progreso mismo de la ciencia experimental, el hombre ha puesto en tela de juicio el cumplimiento fatal de las leyes físicas en el microcosmos y macrocosmos. Por ésta razón, las hipótesis, una vez sometidas a comprobación por el método científico, se elevan al rango de teoría, pero no de ley. Tanto la hipótesis como la teoría -cada una en el nivel gnoseológico que le corresponde-, se expresan como juicios altamente probables; subsistiendo vagamente, el temor a errar. Así, en cualquier hipótesis la opinión carece de las notas que hacen de la ciencia un saber invariable e incommovible.

Ciencia y opinión difieren también, en que la primera tiene por objeto la verdad, en tanto que la segunda solamente alcanza un conocimiento verosímil o altamente probable.

Considerada formalmente, la verdad es una, indivisible e inmutable ¹⁰².

Afirmar que la verdad es "una" equivale a decir que "dos juicios contradictorios no pueden ser a la vez verdaderos" ¹⁰³. Por ejemplo, de los enunciados: "todos los hombres son mortales" y "algún hombre es inmortal", solamente uno es verdadero y el otro falso, tampoco pueden ser falsos los dos.

La verdad es indivisible porque no existen grados en la verdad de un juicio, o se está en la verdad o no se está. Empero, caben grados en el error, ya que podemos alejarnos o acercarnos más a la adecuación entre la inteligencia y el ser.

La verdad es inmutable, es decir que no cambia ni con el lugar, ni con el tiempo; pues en su sentido más íntimo, tomada como verdad ontológica, se refiere a la identidad del ser consigo mismo.

¹⁰² VERNAUX, R., Epistemología General o Crítica del Conocimiento, p. 130.

¹⁰³ ibidem.

El hombre accede a la verdad mediante el juicio. Es lo propio de la inteligencia humana, su bien. No obstante, siendo el intelecto humano limitado, cabe la posibilidad de error. Hay error cuando se piensa que es lo que no es y que no es lo que es.

Además de que cada juicio -al ser medido por la realidad- resulta verdadero o falso, el espíritu experimenta diversos grados de adhesión o asentimiento frente a lo afirmado o negado; uno de ellos es la certeza. Ella es una modalidad de orden psicológico que concierne al grado máximo de fuerza o determinación con que el espíritu afirma su juicio.

No se debe confundir verdad y certeza, puesto que hay certezas erróneas. La verdadera certeza implica la conciencia de hallarse en la verdad, esto sucede en presencia de la evidencia, la cual es "...la claridad con que un objeto aparece a una facultad de conocimiento, la manifestación o como actualmente se dice, la revelación del ser"¹⁰⁴. La evidencia, sea mediata o inmediata, es el criterio último de certeza.

Hablaremos de tres grados de certeza, según que su fundamento sea de orden físico, moral o metafísico.

La certeza física se funda en el conocimiento de una ley natural como resultado de un proceso inductivo.

La certeza moral está fundada en leyes psicológicas, sociológicas o propiamente morales.

La certeza metafísica, es la única absoluta, pues resulta del conocimiento de las leyes del ser que son estrictamente necesarias. Contiene en primer lugar los principios metafísicos que son aplicaciones directas de los primeros principios especulativos y engloba después las verdades matemáticas, porque expresan relaciones necesarias entre esencias abstractas.

Así, la certeza es contraria a la opinión en cuanto es el estado del espíritu en que se afirma sin temor a la equivocación; que está determinado a un juicio y firmemente adherido a él.

El valor de la opinión, respecto a la ciencia, es directamente proporcional al que tiene lo múltiple frente a lo uno, lo mutable respecto a lo inmutable, lo temporal en relación a lo eterno.

Habrá que opinar sobre los hechos contingentes¹⁰⁵ como pueden ser: el mejor modo de combatir el desempleo, las técnicas más apropiadas para lograr un objetivo educativo o acerca del

¹⁰⁴ *ibidem*, p. 161.

¹⁰⁵ Cabe aclarar que no hay nada tan contingente que no tenga algo de necesario y que, por tanto, se puede tener ciencia de él.

tapiz que haga lucir más bella una habitación. Más al opinar habrá que hacerlo con fines constructivos y no destructivos y con la humildad suficiente para reconocer cuando se carece de bases suficientes para emitir un juicio. En este terreno nadie debe creerse poseedor de la verdad absoluta; se puede argumentar, es cierto, con base en la experiencia, presentando pruebas, más cada situación podrá ser observada y valorada desde diversos puntos de vista.

5. EL SURGIMIENTO DE LA CIENCIA EN EL ALUMNO.

Como la semilla crece y se fructifica si se le siembra en terreno bien preparado, así los frutos intelectuales dependen tanto de la naturaleza misma -la especial aptitud con que cada uno ha sido dotado-, como del cuidado que se haya puesto al desarrollarla.

Desde el punto de vista de la educación integral, la formación intelectual del hombre implica el desenvolvimiento de otras facultades: sensoriales y volitivas.

Veamos pues con qué disposiciones básicas debe contar el alumno de preparatoria para poder acceder al campo de la ciencia.

No se pretende convertir al alumno en un "científico", sino reconocer que la juventud es tiempo de formación básica, tiempo de poner los cimientos para lo que será la obra de toda una vida, y si se desaprovecha esta oportunidad, más tarde el hombre va adquiriendo vicios muy difíciles de superar. Cuantos espíritus no salen de la mediocridad por haber perdido años valiosísimos en divagaciones. Después se piensa que es demasiado tarde para empezar.

5.1 CULTIVO DE LOS SENTIDOS.

Desde luego la formación intelectual debe de ir precedida del cultivo de los sentidos, ya que éstos aportan el material del que se nutre la inteligencia. "No hay nada en el intelecto que no estuviera de alguna manera en los sentidos"¹⁰⁶, afirman los escolásticos. Es preciso cuidar tanto de los sentidos externos: vista, oído, olfato, gusto y tacto; como de los internos: imaginación, memoria, conciencia sensible o sentido común y cogitativa.

Hay que aprender pues, a afinar cada sentido para hacer de ellos verdaderos instrumentos de observación y poder apreciar hasta el detalle. Aprender a mirar y no sólo a ver, a escuchar más que a oír y así, en los otros, luchar por obtener una percepción más fiel del objeto.

Es evidente que las imperfecciones del equipo sensorial, especialmente en la vista y el oído -los más valiosos puesto que proporcionan mayores diferencias o contrastes- obstaculizan la eficacia del aprendizaje. No obstante, se ha visto que algunas personas con sordera o ceguera, pueden alcanzar gran profundidad intelectual, pues son igualmente capaces de abstraer la esencia de los objetos, a partir de sensaciones provenientes de otros órganos.

El cultivo de los órganos sensoriales es, en consecuencia, de importancia vital, especialmente en los primeros años de la vida.

El profesor debe proporcionar al alumno un ambiente favorable para que se den percepciones ricas. Esto se logra, en la vista, utilizando materiales didácticos llenos de colorido, que a través del contraste (ya sea de color, tamaño, figura, localización), permitan al alumno captar la unidad en la diversidad. En el oído resulta indispensable cuidar el volumen y la modulación para evitar la monotonía y así, percibir con mayor exactitud.

Los psicólogos contemporáneos han llegado a comprobar que entre más sentidos intervengan en la captación de un objeto, su aprehensión será más plena y, por tanto, más difícil de olvidar.

¹⁰⁶ apud. VERNAUX, Filosofía del Hombre, p. 103.

Es importante que el niño aprenda a reconocer diferencias significativas en lo que ve, así como a discriminar sonidos. Todo el mundo ve aproximadamente las mismas cosas, pero lo que estas significan depende de las experiencias pasadas y de los intereses actuales del individuo.

La percepción de los niños difiere de la de los adultos de varios modos. Los niños adolecen de riqueza, claridad y detalle en la percepción, al carecer no sólo de acumulación de experiencias, sino también del poder de discriminar con exactitud y madurez de juicio necesaria para la interpretación de lo vivido. Sin embargo, cuentan con un factor muy importante, la capacidad de asombro que hace de la experiencia algo interesante.

Esta capacidad de asombro o curiosidad natural frente a lo nuevo y desconocido es lo que mueve la atención del niño hacia el mundo y es también lo que debe motivar al investigador científico para recorrer nuevos caminos.

Las percepciones se hacen más y más perfectas con la edad, la educación y el desarrollo mental, porque comprenden un conocimiento más exacto y completo de los objetos percibidos. Cuanto más extensa y completa sea la observación del individuo y más fiel su interpretación de la misma, mayor será su oportunidad de recordar y utilizar materiales captados por sus sentidos.

En cuanto a la imaginación, el educador no puede perder de vista lo valiosa que resulta para el conocimiento intelectual, ya que "la inteligencia depende de la imaginación de tal modo, que no puede conocer nada sin dirigirse a una imagen" ¹⁰⁷.

Se define la imaginación como una función de conocimiento sensible interno, que consiste en la reproducción de experiencias sensoriales pasadas de objetos no presentes actualmente a los sentidos, y en la facultad de recombinar elementos de dichas experiencias en nuevas formas.

La imaginación presupone la sensación y la percepción. Todas las experiencias básicas deben venir a través de los sentidos externos, que son los que aprehenden las formas de los objetos materiales.

Existen tantos tipos de imaginación como sentidos hay: visuales, auditivas, táctiles, motoras, gustativas, olfativas. Las imágenes visuales son numerosísimas y muy importantes. Las imágenes auditivas y táctiles son también numerosas, y las que se derivan de los sentidos del gusto y del olfato, más bien escasas.

¹⁰⁷ ibidem, p. 102.

La imaginación puede ser reproductiva o constructiva. La primera comprende la reanimación de impresiones sensoriales pasadas en su forma original y en el mismo orden en que se produjeron, aunque no con la misma exactitud que cuando se experimentaron por primera vez.

La imaginación también puede construir, a partir de imágenes pasadas, nuevos conjuntos globales para formar la imagen de algo que no ha entrado en el campo de las propias experiencias o que incluso puede no haber existido jamás. Esto se logra por medio del aislamiento de elementos de objetos percibidos separadamente.

Estrictamente, la imaginación nunca construye o crea nada totalmente nuevo, sino que combina en nuevas formas elementos de sensaciones pasadas.

Así, el artista emplea creativamente su imaginación para producir un cuadro; el compositor su música y el científico sus hipótesis.

Como la imaginación constructiva representa un papel muy importante en la inventiva y en la iniciativa artística e intelectual, debe emplearse conjugada con la reflexión y bajo la dirección del intelecto; de tal modo que pueda prestar grandes servicios a la adquisición de la verdad y convierta a los sentidos humanos en instrumentos útiles.

La imaginación es un arma valiosa en el trabajo educativo, en todos los niveles de enseñanza; es capaz de prestar vida e interés a los diversos estudios; ayuda a la comprensión de las verdades abstractas, porque suministra ejemplos e ilustraciones concretas; es complemento de la observación; ayuda a formular hipótesis y también a aplicar teorías.

Una imaginación fértil y aguda, bien organizada hacia fines definidos, es una gran ayuda para el estudiante, pues como se ha visto, resulta eficaz tanto en el campo del arte como en el de la ciencia.

Consideremos otro de los sentidos internos indispensable para el aprendizaje de cualquier materia: la memoria.

Se entiende por memoria, "... la facultad de la mente por la cual los actos mentales y estados de conciencia se retienen, evocan y reconocen " ¹⁰⁸. Con frecuencia se confunde la memoria con la imaginación, pues en sentido amplio llamamos memoria a la facultad de conservar y de reproducir imágenes. Pero lo que es específica a la memoria es su objeto formal, a saber: el

¹⁰⁸ KELLY, W.A., *op. cit.*, p. 88.

pasado en cuanto tal. En cambio la imaginación no está sujeta a ésta limitación, sino que se refiere al presente o al futuro.

La memoria es una condición esencial en la asimilación del conocimiento, pues el juicio más sencillo y el proceso de razonamiento más complicado, dependen e implican la retención, recuerdo y reconocimiento de experiencias pasadas.

La memoria supone cierta apreciación del tiempo, por lo menos la percepción concreta de la duración interior, que es llamada tiempo propio o subjetivo. Esta percepción, a su vez, supone dos cosas: por una parte la sucesión de los estados interiores, y por otra parte la identidad personal, es decir, que el "yo" subsiste a través del cambio.

Se puede considerar la memoria desde el punto de vista sensible e intelectual.

La memoria sensible es un sentido interno que conserva y recuerda las impresiones adquiridas por medio de los sentidos y reproduce las imágenes sensibles con certeza de su percepción anterior. En tanto que la memoria intelectual es la capacidad del intelecto para retener y reproducir conocimientos intelectuales adquiridos anteriormente.

La memoria sensible tiene su base orgánica en el cerebro, y depende en su perfección del estado de dicho órgano. La fuente de la memoria intelectual es, en cambio, el intelecto pasivo. En virtud del cual los conceptos adquiridos no se pierden; pues cuando la inteligencia deja de pensar una esencia, queda un hábito o aptitud para concebir rápida y fácilmente tal o cual tipo de conceptos. Sin embargo, la memoria intelectual depende indirectamente del estado del organismo, en la medida en que el intelecto requiere el concurso de las facultades sensitivas para suministrar los materiales necesarios para su funcionamiento.

En el hombre, la memoria se halla perfeccionada por influencia de la inteligencia. Esta organiza los recuerdos, los reúne y los encuadra en ideas generales, facilitando su evocación y localización.

Kelly menciona en su libro "Psicología de la Educación", algunas características de la buena memoria ¹⁰⁹ :

¹⁰⁹ ibidem, p. 100.

a) La primera necesidad de la buena memoria es asegurar desde el principio una impresión vivida, definida y exacta. Cuanto más vivida y exacta sea la experiencia inicial, más certeza habrá en el ulterior recuerdo.

b) En segundo lugar, una buena memoria depende de la repetición de las impresiones. Es importante el repaso de un conocimiento, ya sea de orden sensible o intelectual con fidelidad y a intervalos. La repetición, sin embargo, no debe de ser mecánica, sino significativa y cooperadora de la comprensión.

c) La tercera exigencia de la buena memoria es organizar las ideas. Esto se hace posible mediante la comprensión del significado de cada tema y el lugar que le corresponde en algún sistema de pensamiento. Consiste en establecer relaciones racionales, causales y sistemáticas entre series de hechos. El individuo capaz de organizar de esta forma sus conocimientos, estará capacitado para elegir lo que quiere recordar. Su memoria será, en este caso, discriminativa y lógica.

d) La cuarta exigencia para una buena memoria es que esta sea, en cierta medida, especializada. La memoria debe atender a las necesidades específicas de su poseedor. De aquí que, además de recordar lo útil, lo significativo y relevante, la memoria debe recoger y conservar fielmente las materias que constituyen una necesidad para la vocación individual.

Desde el punto de vista pedagógico, hay que tener presente que la memoria, tanto sensible como intelectual, es un instrumento valiosísimo para el estudiante, que por este medio tiene en sus manos materiales para su utilización inmediata.

Sin embargo, la memoria no es la única facultad mental, ni la capacidad exclusiva que ha de desarrollar la educación, cayendo en un memorismo absurdo.

Cabe recordar aquella norma de la educación dada por Maritain: lo que se aprende nunca debe ser recibido pasiva o mecánicamente, como información muerta que abrume y embota la mente; la razón debe liberar al hombre imponiendo su dominio sobre las cosas aprendidas¹¹⁰. Y esto solamente es posible si la memoria se desarrolla a la par que la comprensión.

¹¹⁰ vid infra, p. 41

5.2 CULTIVO DE LA VOLUNTAD.

Las empresa científicas exigen más que vigor intelectual, disciplina severa de la voluntad y constante subordinación de todas las fuerzas mentales a un sólo objeto de estudio.

La voluntad mantiene activo u ocioso al intelecto, llama a la memoria, incita a la imaginación y dirige a los sentidos. Tal vez uno de los modos en que la voluntad interviene más directamente en la adquisición de hábitos intelectuales es dirigiendo y manteniendo la atención hacia el objeto de estudio.

La atención puede definirse como la dirección de las facultades cognoscitivas hacia un objeto o grupo de objetos, o hacia un pensamiento , o hacia una actividad, con exclusión, más o menos total, de las demás, a fin de comprender su naturaleza o conocer sus cualidades ¹¹¹.

Cuando el alumno atiende, está en disposición de emplear todos sus sentidos y su inteligencia para la aprehensión de un objeto que generalmente se presenta como interesante o valioso.

Aunque la atención puede ser llamada espontáneamente, en virtud de la fuerza de los estímulos presentados, como son un ruido estrepitoso o una luz brillante, su valor pedagógico es muy relativo, puesto que una vez que el estímulo cesa, la atención también se debilita. Puede ser también voluntaria, cuando existe un enfoque determinado y deliberado de la mente sobre un objeto. Se denomina voluntaria dado que es activada por la voluntad. Este tipo de atención, hace posible la separación de las cosas que carecen de importancia y atribuye valor a lo significativo e importante. Todo estudio, perfeccionamiento intelectual y disciplina, dependen de ella.

Entre las ventajas que reportá la atención encontramos:

a) La intensificación del estado mental.- La persona vive más plenamente sus percepciones o pensamientos. A consecuencia de ello, se graban más profundamente en la conciencia.

b) La nitidez incrementada del estado mental .- La preeminencia del objeto aumenta, diferenciándose de los demás, y asimismo la claridad del estado mental.

¹¹¹ cf., KELLY, W.A., op. cit., p. 117.

c) El efecto unificador de la atención .- Predispone al establecimiento de relaciones de similitud, contraste y causa-efecto, de un objeto o núcleo central con los aspectos que involucra.

d) La retención incrementada .- Aumenta la capacidad para que las ideas puedan ser fielmente retenidas y recordadas con exactitud.

La dirección de la atención está determinada en alto grado por el interés o sentimiento de agrado o desagrado producido por una idea u objeto. Pero el interés no es el único medio que puede motivar la atención; esta puede despertarse por razones más hondas como el valor intrínseco del conocimiento o también su utilidad. Muchas veces una actividad resulta interesante después de haberla vivido, con un esfuerzo voluntario por atenderla y entenderla, aunque en un principio no fuera motivante.

La capacidad de atención es un don mental que puede perfeccionarse. En este sentido, la única manera de aprender a atender es atendiendo.

La atención voluntaria se controla desde el interior y supone un esfuerzo. El sujeto decide a que ha de atender, en lugar de permitir que los objetos interesantes del pensamiento lo determinen por él. La finalidad es el punto esencial de la atención voluntaria, sin un control inteligente, aplicado a un fin, es imposible dominar los propios pensamientos. Así, una vez conocidos los objetivos, el alumno puede atender a tareas difíciles para alcanzar metas dignas.

El maestro puede favorecer la atención de los alumnos, comunicando los objetivos del tema, destacando la importancia real de lo estudiado, utilizando dinámicamente las técnicas de enseñanza--aprendizaje, explicando contenidos que sean adecuados a la madurez mental del discípulo, evitando la fatiga excesiva, en otras palabras, haciendo que el alumno encuentre lo significativo de la lección.

5.2.1 VIRTUDES MORALES RELACIONADAS DIRECTAMENTE CON LA FORMACION INTELECTUAL.

El intelectual no debe esperar con actitud pasiva sino adelantarse, ir hasta la mitad del camino a recibir lo que le viene de fuera.

Tanto en el cultivo de hábitos intelectuales como morales, hay que empezar con una iniciativa tan fuerte y decidida como sea posible. De este primer impulso voluntario depende en gran medida el logro de los objetivos en la línea perfectiva. Si una tarea se comienza con desgano, con poco ánimo, difícilmente se llegará a la meta deseada.

En este lanzarse a la acción intelectual, Arnold Toynbee, historiador inglés contemporáneo que realizó obras monumentales, nos da un consejo valioso: " Actúa con presteza cuando sientas que tu mente está madura para pasar a la acción. Esperar demasiado puede ser aún más perjudicial que lanzarse demasiado precipitadamente " ¹¹².

Sin embargo, no basta con una iniciativa fuerte o con un nivel alto de motivación al empezar un trabajo. Para llegar a la meta se necesita orden. Ser ordenado implica, comportarse con ciertas normas lógicas indispensable para el logro de algún objetivo deseado y previsto, en la organización de los materiales, en la distribución del tiempo y en la realización de actividades, con iniciativa propia y sin que sea necesario recordárselo.

El orden es base de cualquier disciplina y en el intelectual implica previsión, planeación, organización; pensar antes de actuar, tomarse tiempo primero para ver el problema como un todo y así poder implementar una estrategia de solución.

El intelectual necesita asimismo fortaleza, que se traduce tanto en el valor para iniciar un trabajo, como por la paciencia y perseverancia que llevarán a concluirlo.

La fortaleza se demuestra en situaciones adversas; implica soportar las molestias y entregarse con valentía para vencer las dificultades y acometer grandes empresas.

Dice un viejo refrán popular: " el que persevera , alcanza ". Cuando se ha tomado alguna decisión, se deben llevar a cabo las actividades necesarias para alcanzar lo decidido, aunque surjan

¹¹² apud, GONZALEZ DIESTRO, op. cit., p. 51.

dificultades internas o externas o pese a que disminuya la motivación personal a través del tiempo transcurrido ¹¹³.

Quienes pretenden conseguir inmediatamente lo que quieren, en su desesperación, terminan por abandonar la tarea por completo; en cambio, un lento y paciente esfuerzo puede conducir y conducirá una mente que conoce poco a saber mucho.

Por su parte, Etienne Gilson recomienda a los maestros: " no permitáis que ningún joven esté ansioso nunca del resultado final de su educación. Cualquiera que sea la línea de su especialidad, si se mantiene fielmente ocupado cada hora del día laborable, puede dejar, sin riesgo alguno, que el resultado aparezca por sí mismo " ¹¹⁴.

Hay un secreto para lograr la perseverancia: nunca admitir la ocurrencia de una excepción, hasta que el nuevo hábito esté seguramente arraigado en nuestra vida. Leer y escribir con regularidad, todos los días, en aquellas horas del día en las que se encuentra que se lo hace mejor, sin esperar a que llegue la inspiración; algunas veces resultará bien, otras regular, pero al final habremos adquirido el hábito.

Otro elemento volitivo que no debe faltar al intelectual es: el optimismo, es decir, esa capacidad que nos lleva a confiar razonablemente en las propias posibilidades y en la ayuda que nos pueden prestar los demás, de tal modo, que en cualquier situación, distinguimos, en primer lugar, lo que es positivo en sí, y a continuación los obstáculos, afrontando éstos últimos con espíritu deportivo y alegría. Arnold Toynbee recomendaba a los estudiosos: " Mira siempre hacia adelante, como el automovilista apresurado mira el horizonte, que habrá alcanzado antes de darse cuenta " ¹¹⁵.

Sin embargo, la virtud que da rango de autenticidad al intelectual es la humildad. Sí, el intelectual tiene que mostrarse dócil y sumiso frente a la verdad.

Ante todo debe evitar el sofisma de creer que todo lo viejo o todo lo nuevo es verdad. El tiempo no tiene nada que ver con la verdad. Se dice que una verdad nueva puede reemplazar viejos errores, pero no puede reemplazar viejas verdades.

¹¹³ cfr., ISAACS, D., op. cit., p. 261.

¹¹⁴ GILSON, E., Ética de la Vida Intelectual, op. cit., p. 44.

¹¹⁵ apud, GONZALEZ DIESTRO, op. cit., p. 54.

El auténtico intelectual conserva su mente abierta a toda verdad, cualquiera que sea la época o la dirección de donde venga. Quien cede ante la verdad se ahorrará la pesadumbre de ceder ante cualquier otra persona o cosa, ya que la verdad libera y engrandece el espíritu.

Estrechamente unida a la humildad se encuentra la honradez intelectual. "... un respeto escrupuloso por la verdad" ¹¹⁶ que se refleja en detalles como: nunca decir que alguien escribió tal y cual frase, sin decir al mismo tiempo en donde, para que el lector pueda profundizar o hallar el sentido que quiso dar el autor; no citar de memoria, porque se corre el riesgo de cambiar una o dos palabras y con ello su significado; no exagerar el valor de un estudio o el alcance de un descubrimiento; cuando se da una lista bibliográfica, anotar todos los libros que se han leído sobre el tema y sólo tales libros.

En resumen, podemos decir que el alumno de preparatoria debe ir desarrollando las siguientes cualidades a la par de su formación intelectual: iniciativa, presteza, orden, valor, paciencia, perseverancia, optimismo, humildad y honradez intelectual.

Para concluir este punto hay que afirmar con Gilson que: "un intelectual verdadero es esencialmente un hombre cuya vida intelectual es parte de su vida moral" ¹¹⁷.

5.3 CULTIVO INTELECTUAL.

Hemos estudiado las condiciones sensibles y volitivas que favorecen el advenimiento de la ciencia, pero falta aún tratar las relativas al intelecto mismo. Analizaremos en este apartado el desarrollo cualitativo que debe presentar el intelecto para acceder a la ciencia.

El estudio de las cualidades intelectuales que preceden a la ciencia puede abordarse desde dos puntos de vista, el psicológico y el lógico.

¹¹⁶ GILSON, op. cit., p. 42.

¹¹⁷ ibid., p. 41.

La psicología experimental estudia los procesos de pensamiento, la abstracción, el juzgar, el razonar como meros hechos o fenómenos de la vida interior, con sus vinculaciones orgánicas extrínsecas y sus ligas con la vida sensitiva. Mientras que la lógica, se interesa por las operaciones mentales que contribuyen al pensamiento correcto, busca los principios del correcto pensar y subraya las falsedades que pueden esconderse en los argumentos. La finalidad de la lógica no es sólo garantizar la obtención de verdaderas conclusiones sino dirigir el acto mismo de la razón para hacerla ciencia.

5.3.1 PUNTO DE VISTA PSICOLOGICO.

El intelecto humano sigue un proceso natural de desarrollo a través de las diferentes etapas de la vida, acentuándose en cada una de ellas ciertas características. Uno de los principales psicólogos que han estudiado el desarrollo evolutivo del intelecto es Jean Piaget.

En la primera infancia (0-3 años), afirma Piaget, " la nota fundamental es el realismo, confusión entre el yo y el mundo, ignorancia del principio de causalidad, confundiendo y fundiendo su vida con las cosas, lo cual le lleva al animismo " ¹¹⁸.

Piaget señala también el artificialismo, o sea, la idea que el niño tiene de que las cosas han sido creadas por el hombre.

El niño construye un mundo mágico por faltarle la base para el principio de causalidad. Este mundo mágico, igual que las explicaciones del hombre primitivo, está lleno de fuerzas extrañas y relaciones ilógicas, basadas en leyes de coincidencia y similitud ¹¹⁹.

El pensamiento mágico desaparece con el nacimiento y desarrollo del pensamiento lógico (concreto y abstracto). Hacia los siete años el niño comienza la conquista del principio de causalidad, estableciendo relaciones ilógicas a partir de lo concreto, de los objetos sensibles. El

¹¹⁸ apud. KELLY, W. A., *op. cit.*, p. 84.

¹¹⁹ *ibidem*.

pensamiento lógico con base en lo abstracto se adquiere más tarde. "Sólo después de los doce años y, por lo general, de los quince, los jóvenes son capaces de conceptos verbales y el sistema de pensamiento es totalmente reversible (fase lógica abstracta)" ¹²⁰.

Antes de los once-doce años, por falta de desarrollo total del pensamiento, el niño opera con el principio irreversible de causalidad (la causa es anterior al efecto), sin dominar el principio de razón y consecuencia, dando a las razones la consideración de causas.

Como puede apreciarse a través de los estudios evolutivos, el desarrollo del pensamiento lógico abstracto y el dominio del principio de causalidad no se logra por lo general hasta la adolescencia. No es que el niño no pueda formar conceptos, representaciones abstractas, sino que tiende a obtenerlos directamente de los objetos sensibles concretos y poco a poco adquiere dominio en las relaciones abstractas.

De aquí que sea prácticamente imposible hablar de cualidades científicas antes de la adolescencia. No obstante, durante la infancia se pueden adquirir ciertos hábitos intelectuales (desarrollo de la intuición, orden mental, memoria) que preparen el terreno para la formación propiamente científica.

Uno de los objetivos máximos de la educación es el desarrollo del poder de razonar clara, lógica y constructivamente. El aumento gradual de la facultad de razonamiento está condicionado por la capacidad nata, las oportunidades que proporciona el medio ambiente y el ejercicio mental, juntamente con un deseo consciente y un esfuerzo por aprender.

El único modo de desarrollar la capacidad intelectual es por medio de la acción mental, a través de sus tres operaciones fundamentales: abstraer, juzgar y razonar.

Al abstraer, el sujeto capta de modo directo la esencia del objeto, sin afirmar ni negar nada de él. Algunas personas tienen mayor capacidad natural para penetrar en la esencia de las cosas (abstracción sensible, matemática, metafísica). Sin embargo, puede existir perfeccionamiento en esta operación.

Desde un punto de vista material, la concepción es ayudada por el lenguaje. Las palabras no deben ser sonidos vacíos, sino que han de corresponder a conceptos definidos del intelecto. Debe existir una relación íntima entre exactitud de pensamiento y expresión. Sin embargo, a

¹²⁰ idem.

veces las palabras no alcanzan para expresar algo que se ha intuído. Las palabras tienen sentido y valor intelectual en tanto representan un concepto. La palabra permite expresar con mayor exactitud y claridad un concepto aprehendido, pero no es la causa de su aprehensión.

5.3.2 PUNTO DE VISTA LOGICO.

Siendo la lógica " la condición de posibilidad de la ciencia " ¹²¹, es preciso que el alumno desarrolle un pensamiento lógico que lo conduzca de lo concreto a lo abstracto, de lo simple a lo complejo, de lo más conocido a lo menos conocido, ordenadamente y sin errores.

El desarrollo del pensamiento lógico es gradual e implica ciertas habilidades y conocimientos como son:

- * Distinguir en los objetos cualidades esenciales y accidentales.
- * Establecer relaciones de género -especie entre diversos conceptos.
- * Hacer definiciones esenciales y descriptivas correctas.
- * Clasificar las distintas especies que comprende un género.
- * Penetrar en los elementos que encierra la comprensión de un concepto, distinguirlos y separarlos mentalmente.
- * Comprender el sentido de las palabras que utiliza, después de haber captado el objeto sensible o intelectual a que se refieren.
- * Distinguir cuando un término se emplea unívoca, equívoca o análogamente.
- * Separar las proposiciones complejas en enunciados simples.
- * Reducir expresiones confusas a juicios categóricos.
- * Reconocer cuando la validez de un juicio es a-priori (inferida por procesos puramente racionales) o a-posteriori (sometida a experimentación).

¹²¹ GUTIERREZ SAENZ, R., Introducción a la Lógica, p. 191.

- * Distinguir entre juicios necesarios (aquellos cuyo contenido no puede ser de otra manera) y juicios contingentes (aquellos cuyo contenido puede ser de otra manera).
- * Saber que no hay término medio entre verdad y falsedad.
- * Saber que dos proposiciones contradictorias no pueden ser a la vez verdaderas.
- * Elaborar preguntas que conduzcan a la delimitación de un problema.
- * Inferir o descubrir nuevas verdades a partir de conocimientos ya adquiridos.
- * Encontrar el nexo necesario entre antecedente y consecuente.
- * Saber inferir por deducción e inducción.
- * Reconocer el valor demostrativo del silogismo.
- * Reconocer la importancia de la inducción en las ciencias particulares.
- * Comprender el fundamento de la universalización: la intuición de una esencia.
- * Distinguir entre causa y antecedente.
- * Distinguir entre causa y condición necesaria.
- * Respetar las reglas del silogismo condicional: de la afirmación del antecedente se sigue la afirmación del consecuente, pero de la negación del consecuente se sigue la negación del antecedente.
- * Conocer las propiedades de la verdad y someterse a ella: unidad, indivisibilidad, inmutabilidad, objetividad.
- * Distinguir los estados en que se puede encontrar la mente frente a la verdad: ignorancia, duda, opinión, certeza y error.
- * Conocer las causas del error: falta de atención, penetración, memoria; orgullo, vanidad, propio interés y pereza. Así como sus remedios: objetividad, humildad y método.
- * Analizar (ir de lo compuesto a lo simple, de los efectos a la causa) y sintetizar (ir de lo simple a lo complejo, de la causa al efecto).
- * Distinguir entre objeto material y formal de una ciencia.
- * Conocer el método de investigación apropiado para cada ciencia (experimental-inductivo, analógico, demostración racional).

A manera de conclusión se puede decir que para que una persona pueda llegar a poseer el hábito de ciencia requiere:

- a) Cierta profundidad de espíritu (cualidad en parte innata y en parte desarrollada por el estudio), que le lleve a comprender lo esencial de los objetos, de modo abstracto y universal.
- b) Imaginación creativa e ingenio para buscar nuevas soluciones a antiguos problemas, para elaborar hipótesis, etc.
- c) Memoria fiel, discriminativa y lógica, que facilite el recuerdo de temas y el lugar que les corresponde en algún sistema de pensamiento.
- d) Fuerza volitiva para centrar la atención en un sólo objeto de estudio y para dirigir el concurso de las facultades cognoscitivas de orden sensible e intelectual.
- e) Algunas virtudes morales vinculadas estrechamente a la vida intelectual: iniciativa, orden, fortaleza, paciencia, perseverancia, optimismo, humildad y honradez intelectual.
- f) Conocimiento y aplicación del método que corresponde a cada ciencia.
- g) Orden lógico que garantice la legitimidad de sus conclusiones; es decir, que si parte de una verdad y discurre correctamente, obtendrá una conclusión necesariamente verdadera.

A lo largo de este capítulo hemos tratado de definir el concepto de ciencia así como las condiciones de orden lógico y psicológico necesarias para adquirir este tipo de saber.

En el siguiente capítulo veremos, de un modo ya más práctico, el tema de los métodos pedagógicos como los caminos que dentro del aula pueden llevarnos al desarrollo de cualidades científicas en las distintas materias.

CAPITULO IV

LA METODOLOGIA PEDAGOGICA EN LA ADQUISICION DEL HABITO DE CIENCIA.

1. CARACTER GENERAL DEL METODO PEDAGOGICO.

1.1 SIGNIFICACION GENERAL DEL METODO.

En sentido amplio, la palabra método significa el modo consciente de proceder para obtener algún fin. Etimológicamente proviene de dos voces griegas: meta, fin y odos, camino. Es decir, significa el camino que hay que seguir para llegar a determinada meta. Por esto mismo, puede entenderse como el modo de decir o hacer con orden una cosa.

El método, en su verdadera esencia, es un orden del espíritu para la realización de sus pensamientos. En términos generales puede ser definido como el "conjunto de procedimientos que debe seguirse para investigar y enseñar la verdad"¹²². Descartes afirmaba respecto a él: "los que por él marchan, aún cuando lo hagan muy lentamente, pueden avanzar más que los que se desvían de él, por veloces que sean"¹²³. Y es que el método tiene la virtud de enseñar la verdad y disciplinar los espíritus en formación.

El método se refiere siempre al orden que se sigue en la investigación, sistematización y exposición de los conocimientos. Es un instrumento para la búsqueda, coordinación y divulgación de las verdades. Descubre el saber, lo coloca dentro de una sistematización general de los conocimientos y, por último, lo propaga o enseña. Siguiendo éstas tres etapas o tareas diferentes

¹²² MANTOVANI, J., *Teoría General del Método Pedagógico*, p. 99.

¹²³ *apud, ibidem*, p. 102.

alrededor de las verdades o conocimientos, se puede hablar de: a) método inventivo o de investigación, el que indaga o descubre la verdad; b) método sistemático o de clasificación, el que ordena y establece la jerarquía de los conocimientos conforme a sus relaciones de complejidad, concordancia o derivación; c) método didáctico o de transmisión, que es el que preside la enseñanza en general ¹²⁴.

El método como instrumento de trabajo mental tiene gran importancia, en cuanto procura el orden y arreglo de las ideas y los hechos para determinar nuevas verdades, para ratificar verdades antiguas y para enseñar unas y otras. Es necesario no sólo para investigar y descubrir una verdad, sino también para la aplicación de los conocimientos. Se somete a reglas metódicas el tránsito de la teoría a la práctica. Toda labor práctica presupone un método empírico o un método reflexivo.

Generalmente hay en los hombres un método natural (capacidad espontánea de indagación y ordenación de ideas o realizaciones) y un método reflexivo (esclarecedor y coordinador por medio de la razón), que apela al análisis y a la síntesis, a la inducción y a la deducción, a la abstracción y generalización y a la prueba o demostración.

Es en el campo de las ciencias donde más ha preocupado el problema del método. Desde los griegos, hasta el Renacimiento se han registrado ciertos intentos de formulación metodológica. Pero es el comienzo de la Edad Moderna cuando se vigoriza la conciencia del método y sus problemas en el campo de la ciencia y en el campo de la enseñanza escolar. Destacan por sus innovaciones al método científico: Galileo, Bacon, Descartes. En el campo pedagógico se dió también un gran movimiento metodológico a partir de Ratke, Comenio, Pestalozzi, Herbart, Froebel, Montessori, Decroly, Parkhurst, Dewey, Kilpatrick, Cousinet, entre otros.

¹²⁴ ibidem, p. 100.

1.2 METODO PEDAGOGICO.

Para convertir el fin educativo en realidad, es necesario organizar metódicamente el proceso y los modos e instrumentos de trabajo con los cuales se cumple. La acción educativa no es arbitraria.

La conciencia del método didáctico permite al maestro lograr una justificación profunda de su hacer. Pero el método no concluye en un mero juego de resortes técnicos, mecánicamente movidos. Por esto no se forma el maestro con una preparación delimitadamente didáctica; requiere además de hondos cimientos culturales. Se ha dicho al respecto que la didáctica "no es armazón de reglas técnicas ni código de preceptos docentes"¹²³. El método debe crear orden en el trabajo, sin anular las categorías vitales y espirituales de educando y educador.

El método pedagógico tuvo mucho auge a partir de Comenio en el s. XVII, con Basedow, Pestalozzi, Gerard, Rosmini y otros educadores de finales del s. XVIII y principios del s. XIX. Los anteriores pretendieron afirmar con precisión un método para todos los momentos y aspectos del problema educativo. La extremada atonización que proponían terminaba por anular la integridad del mismo proceso educativo.

Más tarde surgió la postura contraria, la de quienes advertían en la educación una naturaleza espiritual. Afirmaban que siendo el espíritu libre, no puede resistir la opresión de sistemas rígidos, ni descomponerse en momentos sucesivos, sin romper su unidad y llegar a encadenamientos amuladores.

Ambas posturas se van a un extremo del problema, exagerando o minimizando el valor del método. La justificación del método hay que hallarla en la esencia del hombre. Allí está su verdadero fundamento. Como lo afirmara Kant al declarar que el hombre es ciudadano de dos mundos: por un lado, pertenece al reino de la naturaleza y la causalidad, y por otro lado al reino del espíritu y la libertad: su formación no puede estar total y rigurosamente sometida a reglas externas, sino que debe implicar también un libre despliegue de sus potencias espirituales.

¹²³ ibidem, p 102.

Así, el método se convierte en condición fundamental de la acción educativa, siempre que sus normas no prescindan ni coarten el libre desenvolvimiento del alma del educando y de la personalidad del educador.

Es imposible romper la unidad de personalidad y método. Este no sustituye a aquella, sino que la vigoriza en la labor didáctica; pero el método sin personalidad en el educador es vacío y oscuro. Del mismo modo, el método tampoco puede substituir las materias de estudio; el método sin contenido resulta absurdo.

El método didáctico debe cubrir simultáneamente dos necesidades de orden distinto: la psicología del educando y la estructura lógica de la materia. Por ejemplo, para enseñar matemáticas a un niño hay que tomar en cuenta, por un lado, el contenido abstracto y la estructura deductiva de la materia y, por otro, el modo realista y concreto con que se manifiesta la mente del niño que concurre a la primaria.

El método debe tomar en cuenta el libre impulso del alumno y la necesidad de incentivo y dirección que este tiene, despertando la autoactividad espiritual y la propia capacidad intelectual del educando. "Conducir al alumno al descubrimiento de la verdad por sí mismo, debe ser el primer principio del método pedagógico"¹²⁶. De tal modo que la eficacia del método depende del grado en que sea capaz de promover la adquisición de conocimientos verdaderos y el desenvolvimiento de las facultades espirituales.

El método supone, junto a la seguridad de los resultados, una economía de esfuerzo y tiempo. Para crear estas condiciones en el terreno de la educación es necesario que el maestro tenga presente ciertos principios filosóficos y científicos que sirvan de base a su labor informativa-formativa. Resulta fundamental que distinga entre fines y medios educativos, que conozca la personalidad y psicología de sus alumnos según la etapa de desarrollo en la que se encuentran, así como la estructura lógica de la materia que imparte. Es así que en la puesta en práctica del método pedagógico confluyen principios científicos universales, la intuición y la experiencia del maestro, mas la espontaneidad, personalidad y educabilidad del alumno.

El método es connatural de la mente y la acción humanas. Pertenece a las categorías del espíritu que en su esencia es libertad y también ordenación. El éxito de un método no depende

¹²⁶ ibidem, p. 106.

del método mismo, sino de la inteligencia con que se lo aplique, así como de la personalidad y cultura del educador.

No existe un método absoluto que funcione autónomamente, libre de la materia y el maestro. El método es un factor relativo del trabajo formativo. Depende de la finalidad suprema y de los fines particulares de la educación; de los contenidos a que acude y de la manera como se propone el maestro ejercitar la autoridad y el control grupal.

Los métodos educativos tienen gran influencia, no solamente en la forma de lograr el saber, sino en el desarrollo de la personalidad y el carácter.

2. CLASIFICACION DE LOS METODOS PEDAGOGICOS Y SU RELACION CON LA FORMACION CIENTIFICA.

El objetivo de este inciso es dar una explicación general de los diferentes métodos pedagógicos y buscar su relación con la formación científica. Para ello nos apoyaremos en la descripción que hace Nérci de los mismos.

La naturaleza de la materia es rica y variada y por tanto el método pedagógico también ha de ser distinto en cada una de ellas. Cabe establecer la diferencia fundamental entre las materias que pretenden una cultura física, artística, técnica, científica o filosófica.

Veamos ahora la clasificación que hace Nérci de los métodos pedagógicos de acuerdo a los siguientes criterios: en cuanto a la forma de razonamiento; en cuanto a la coordinación de la materia; en cuanto a la concretización de la enseñanza; en cuanto a las actividades de los alumnos; en cuanto al número de personas; en cuanto a la aceptación de lo enseñado y en cuanto al abordaje del tema de estudio.

La cultura física exige un método preferentemente disciplinario, que encauce las energías vitales del niño o del joven. El método pedagógico apropiado para las materias artísticas es el intuitivo, pues permite el despliegue de la creatividad y culmina en un saber hacer. El desarrollo

técnico requiere por su parte de un método teórico-práctico, dado que las habilidades y destrezas del técnico se adquieren básicamente por experiencia; en tanto que la cultura científica y filosófica marca el acento en el método empírico-racional que garantiza la objetividad y necesidad de las conclusiones.

Por ello, para la mejor selección de una metodología didáctica, en el momento de elaborar el programa del curso que se va a impartir, se sugiere al maestro tomar en cuenta los siguientes criterios de acción:

1o. Conocer la naturaleza epistemológica de la materia que imparte, es decir, si implica o no rigor científico, el grado de abstracción en el que se desarrolla, si es un saber especulativo, práctico, normativo.

2o. En caso de ser materia científica, por ejemplo, matemáticas, filosofía o biología, conocer el método de investigación con que se construye la misma (demostración racional, experimental-inductivo, histórico, etc.).

3o. Estudiar la posibilidad de que el método de investigación pueda funcionar como método didáctico (aprender investigando, recorrer paso a paso el camino seguido por los científicos en una etapa de redescubrimiento), o si debido a las limitaciones de tiempo, materiales, etc., se hace necesario optar por otro camino, tal vez, permitir que el alumno investigue algunos contenidos del curso y obtenga sus propias conclusiones y, además, exponer en forma sistemática la teoría científica.

4o. Al seleccionar la metodología pedagógica (métodos, técnicas, actividades), tomar en cuenta no sólo la naturaleza de la materia sino la psicología del alumno que asiste a la preparatoria: lo novedosos que pueden resultar para él ciertos conocimientos, al ser la primera vez que tiene contacto con ellos, las inquietudes que tenga por relacionar el saber con las circunstancias actuales de su vida, entre otras cosas.

2.1 LOS METODOS EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO: DEDUCTIVO E INDUCTIVO.

La inducción y la deducción consideradas como métodos de investigación son el camino más seguro para alcanzar el conocimiento científico ¹²⁷. Aunque hay ciencias preponderantemente inductivas o deductivas, todas emplean en menor o mayor grado ambos tipos de razonamiento. En el salón de clases acontece lo mismo, la inducción y la deducción han de conjugarse dinámicamente, prevaleciendo siempre el método que se ajuste más a la naturaleza lógica de la materia y, en momentos, el que favorezca más la comprensión del objeto de estudio.

La deducción se utiliza principalmente en la enseñanza de las ciencias abstractas, así como en las ciencias de la realidad, en las que es posible partir de principios genéricos o universales y llegar a su aplicación en un hecho particular.

La deducción puede y debe ser usada siempre que un alumno deba llegar a ciertas conclusiones a partir de alguna información recibida o a criticar aspectos particulares a la luz de principios generales. Por ejemplo cuando:

- a) El alumno debe resolver un problema de física aplicando la fórmula adecuada.
- b) En un debate que el alumno tiene que demostrar racionalmente la verdad de sus planteamientos, apoyándose en principios generales.

Para favorecer el desarrollo del razonamiento deductivo, el profesor no debe ser quien exponga las premisas y la conclusión, sino, en la medida de lo posible, ayudar al alumno para que encuentre la conclusión por sí mismo.

El método inductivo "es el que va de lo particular a lo general, de los efectos a las causas, de los hechos singulares al principio que los rige, a la ley" ¹²⁸.

La inducción es aplicable a la enseñanza de todas las disciplinas, principalmente en las ciencias físicas y naturales y en algunos aspectos de las disciplinas sociales. Por ejemplo, cuando:

¹²⁷ vid infra, p. 45.

¹²⁸ ibidem, p. 111.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- a) Se realizan experimentos de química en el laboratorio y posteriormente se infiere la causa del comportamiento de las sustancias utilizadas;
- b) Se pide al alumno que haga una encuesta socio-económica y que a partir de los datos que obtenga, llegue a una conclusión general.

La inducción como método de enseñanza resulta de gran valor formativo, pues en lugar de partir de la conclusión final, se ofrece al alumno los elementos que originan las generalizaciones para que él mismo realice la inferencia.

El profesor debe cuidar de no presentar generalizaciones apresuradas, desconfiando de la capacidad de los alumnos. Hay que dar tiempo al tiempo, esperar a que madure la información y que el alumno capte lo esencial del objeto. La labor del maestro consistirá en plantear preguntas inteligentes que inviten a la reflexión y a la delimitación del problema.

El desarrollo y fomento del hábito inductivo y deductivo del educando debe ser uno de los principales propósitos de la formación escolar. La capacidad de ascender de los casos concretos y particulares a las universalizaciones y generalizaciones correspondientes, como la destreza para encontrar en un hecho la aplicación de un principio abstracto o una ley universal que se presenta a la consideración inmediata, debe ser desarrollada desde temprano, mediante frecuentes ejercicios en el trabajo de cada asignatura.

En la escuela preparatoria hay que cuidar que la lógica no quede relegada al ámbito de una materia, sino que se aplique, de algún modo, en todas aquellas que el aprendizaje requiere orden y sistematización.

2.2 LOS METODOS EN CUANTO A LA COORDINACION DE LA MATERIA: LOGICO Y PSICOLOGICO.

Método Lógico.- "Cuando los datos o hechos son presentados en orden de antecedente y consecuente, obedeciendo a una estructuración de hechos que va desde lo menos a lo más complejo o desde el origen a la actualidad, el método se denomina lógico" ¹²⁹ .

Sin el seguimiento de un método lógico es prácticamente imposible la formación del hábito de ciencia. Gracias a la lógica las verdades se ordenan y constituyen así, el sistema científico.

El método, con ser lógico, no debe caer en un esquematismo riguroso que mate la motivación íntima del educando. Hay que recordar que en el desarrollo de las capacidades mentales, no todo obedece a leyes estrictas, a esquemas rígidos, la visión intelectual o intuición, sólo se logra con naturalidad y espontaneidad ¹³⁰ .

Método Psicológico.- "Cuando la presentación de los elementos no sigue tanto un orden lógico como un orden más cercano a los intereses, necesidades y experiencias del educando, el método es llamado psicológico" ¹³¹ .

Este método se ciñe más a la motivación del momento que a un esquema rígido previamente establecido. Sigue con preferencia el camino de lo concreto a lo abstracto, de lo próximo a lo remoto, de lo simple a lo complejo sin detenerse en las relaciones de antecedente y consecuente al presentar los hechos.

No se puede restar importancia a los factores motivacionales si se quiere alcanzar objetivos de formación intelectual. Sin embargo, la objetividad de la verdad y el rigor científico nunca deberán ser sacrificados en aras del interés del alumno.

¹²⁹ NERICI, op. cit., p. 240.

¹³⁰ vid infra, p. 39 el pensamiento de Maritain.

¹³¹ NERICI, idem.

2.3 LOS METODOS EN CUANTO A LA CONCRETIZACION DE LA ENSEÑANZA: SIMBOLICO E INTUITIVO.

Método Simbólico o Verbalístico- "Es aquel en que todos los trabajos de la clase son ejecutados a través de la palabra hablada o escrita" ¹¹².

El desarrollo intelectual corre paralelo al del lenguaje. Las palabras que empleamos son signos artificiales que representan a las ideas o conceptos y estos, a su vez, representan de modo inmaterial, abstracto y universal a los objetos reales.

A medida que el conocimiento humano crece en extensión y profundidad, se hacen necesarios nuevos términos más claros y precisos con el fin de evitar equívocos y ambigüedades. Así todas las ciencias precisan de un instrumento material: la terminología propia.

El alumno de preparatoria debe equipar gradualmente un léxico con nuevas palabras y nuevos significados.

Se recomienda el uso de apoyos didácticos visuales o audiovisuales tales como: pizarrón, rotafolios, láminas, filmas, etc. para evitar la monotonía en la sesión.

Método Intuitivo- "Cuando la clase se lleva a cabo con el constante auxilio de objetivaciones o concretizaciones, teniendo a la vista las cosas tratadas o sus sustitutos inmediatos, el método se denomina intuitivo" ¹¹³.

La intuición es un método de la filosofía que consiste en alcanzar la verdad en forma directa, sin la ayuda de elementos discursivos. Viene a significar casi lo mismo en pedagogía: tener la visión de la cosa, directamente, sin el auxilio de intermediarios.

El conocimiento directo de la cosa o intuición puede ocurrir en dos niveles: sensible o intelectual. La intuición sensible o sensación se produce inmediatamente, sin discurso, cuando el objeto concreto se halla presente en los sentidos. Este tipo de conocimiento es muy valioso, pues nos pone en contacto con lo real o existente.

¹¹² ibidem, p. 241.

¹¹³ ibidem.

La visión intelectual se puede entender como la aprehensión de la esencia de un objeto. Esta operación intelectual se produce de modo inmediato en cuanto la inteligencia logra abstraer, a partir de la imagen sensible, "lo que es" el objeto y representárselo así, como abstracto y universal.

Como dijera Maritain, la visión intelectual o intuición no se logra con trucos ni recetas técnicas ¹³⁴. Hay que dar paso al interés espontáneo y a la curiosidad natural; no presionar la mente del alumno con memorizaciones y esquemas sin sentido. Sobre todo, tener paciencia, poner al alumno en contacto con el objeto y esperar a que capte, a que el mismo reflexione. El peor enemigo de la intuición es que el maestro pretenda pensar todo por sus alumnos.

2.4 LOS METODOS EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS: PASIVO Y ACTIVO.

Método Pasivo.- Recibe este nombre cuando se acentúa la actividad del profesor, en tanto que los alumnos reciben únicamente la información suministrada por aquel, a través de: dictados, ejercicios memorísticos, exposición dogmática.

El fomento de conductas pasivas en los alumnos no es recomendable en ninguna situación de enseñanza-aprendizaje. El alumno es el agente principal de su aprendizaje y educación. Sin el ejercicio intencional de las facultades cognitivas que posee, el aprendizaje no tiene lugar o si lo tiene, resulta muy pobre.

Los métodos basados en la pasividad del alumno favorecen el desarrollo de vicios intelectuales e inutilizan a una buena parte de los estudiantes para tareas futuras que requieren reflexión e iniciativa.

¹³⁴ cf. MARITAIN, op. cit., p. 75.

Método Activo- "Cuando se tiene en cuenta el desarrollo de la clase contando con la participación del alumno, el método es activo"¹³⁵.

En este caso el agente principal del aprendizaje es el alumno; el es quien actúa física o mentalmente. El papel del maestro consiste en facilitar el aprendizaje actuando como facilitador, guía, incentivador y no como transmisor del saber.

El desarrollo intelectual sólo se logra mediante la acción mental. En este ejercicio la mente del maestro no debe suplir la del alumno. Hay que dar espacio y tiempo en cada clase para que el estudiante piense y pueda adoptar una postura crítica frente a la lección. Esta se puede incitar mediante el uso de preguntas en clase.

2.5 METODOS DE ENSEÑANZA INDIVIDUAL O COLECTIVA.

La enseñanza en grupos, no puede perder su aspecto de individualización. El buen profesor proporciona a sus alumnos enseñanza colectiva e individualizada.

Los trabajos individuales ayudan al alumno a que aprenda a concentrarse y a resolver por sí, en la medida de lo posible, sus propias dificultades.

El trabajo colectivo es excelente instrumento de socialización del educando, ya que desarrolla el espíritu del grupo y prepara para futuros trabajos de cooperación en la oficina, en el laboratorio, etc.

El trabajo en equipo (en grupos pequeños de tres a cinco alumnos) presenta el inconveniente de no posibilitar el desenvolvimiento de peculiaridades estrictamente personales, necesarias para la plena formación intelectual, como son: desarrollo de la intuición, hábitos de concentración, capacidad de memorización y orden lógico.

¹³⁵ NERICI, op. cit., p. 242.

2.6 LOS METODOS EN CUANTO A LA ACEPTACION DE LO ENSEÑADO: DOGMATICO Y HEURISTICO.

Método Dogmático.- "Se llama dogmático al método que impone al alumno observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que esa es la verdad"¹¹⁶.

Este método ha recibido severas críticas. Se dice que: su única meta es la transmisión del saber; el alumno permanece en actitud pasiva; se apoya en la falacia de autoridad (este argumento es verdadero porque lo digo yo o "x" autor que sabe más que ustedes).

Sin embargo todas las disciplinas pueden presentar partes que implican la exigencia de exposición dogmática debido a la casi imposibilidad de que sus fundamentos teóricos sean desarrollados o alcanzados por sus alumnos. Por ejemplo, en la clase de matemáticas.

Método Heurístico.- Consiste en que el profesor incite al alumno a comprender antes que a memorizar. El aprendizaje implica justificaciones o fundamentaciones lógicas y teóricas que pueden ser presentadas por el profesor o investigadas por el alumno. En este método el alumno puede exigir al profesor los fundamentos indispensables para que el asunto sea aceptado como verdadero.

Con el método heurístico todo el saber adquiere el aspecto de un descubrimiento. El profesor no da todas las conclusiones, simplemente orienta a los alumnos para que las encuentren por su parte.

¹¹⁶ ibidem, p. 245.

2.7 LOS METODOS EN CUANTO AL ABORDAJE DEL TEMA DE ESTUDIO: ANALÍTICO Y SINTÉTICO.

Método Analítico.- Este método implica la división o separación de un todo en sus partes o elementos constitutivos.

Los fenómenos de cualquier índole se presentan como totalidad, impresionan como un todo. Para su mejor comprensión, es preciso descomponerlos en sus elementos.

Se puede analizar un todo físico, un todo inmaterial o un todo lógico. También se pueden hacer análisis tomando en cuenta aspectos esenciales o accidentales. Lo importante en todos los casos es tener bien claro el todo que se va a descomponer y el criterio bajo el cual se va a llevar a cabo dicha separación.

El análisis de un todo debe ser ordenado y gradual, debe ser completo y que una parte no incluya a otra. Asimismo hay que cuidar de no destruir el todo al efectuar la descomposición.

Método Sintético.- Implica la reunión de elementos para formar un todo. La verdadera síntesis debe ir precedida del análisis o descomposición del todo en sus partes constitutivas.

Si el análisis permite una mayor profundización y comprensión de cada elemento, en la síntesis vuelta a la unidad, cada parte adquiere un valor dimensional justo y el todo, visto unitariamente, tiene un significado más pleno que antes de haber sido analizado.

Si en el análisis se precisa orden, en la síntesis además se requiere capacidad para encontrar relaciones esenciales, estructuras formales, que asumen lo múltiple y reviertan en lo uno.

LOS METODOS PEDAGOGICOS Y LA FORMACION CIENTIFICA

CRITERIOS	METODO	GENERALIDADES	APLICACIONES
EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO*	DEDUCTIVO	Va de lo universal o de lo general a lo particular.	Usado principalmente en la enseñanza de ciencias abstractas.
	INDUCTIVO	Va de lo particular a lo general de los efectos a las causas, de los hechos singulares al principio que los rige	Aplicable principalmente por las ciencias físicas y naturales y en algunos aspectos de las disciplinas sociales
EN CUANTO A LA COORDINACION DE LA MATERIA	LOGICO	Cuando los datos son presentados en orden de antecedente y consecuente o se estructuran de lo simple a lo complejo o del origen a la actualidad.	Es necesario para la formación del hábito de ciencia
	PSICOLOGICO	Cuando los elementos son presentados siguiendo un orden cercano a los intereses, necesidades y experiencias del alumno.	La motivación del alumno es muy importante. Sin embargo, la objetividad y el rigor científico no deben ser sacrificados en aras del interés.
EN CUANTO A LA CONCRETIZACION DE LA ENSEÑANZA	SIMBOLICO O VERBALISITICO	Se vale exclusivamente de la palabra oral o escrita. Acompaña generalmente a la técnica expositiva.	Puede causar monotonía en las sesiones. Se recomienda el uso de medios visuales y audiovisuales.
	INTUITIVO	Utiliza constantemente objetivaciones o concretizaciones (las cosas concretas o sus sustitutos inmediatos).	Muy valioso por su realismo. Sin embargo, no basta mostrar los objetos, hay que enseñar a verlos.
EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS	ACTIVO	Cuando el alumno es el principal agente del aprendizaje. El es quien actúa física o mentalmente	El desarrollo intelectual sólo se logra mediante la acción mental del alumno, hay que dar espacio y tiempo para la reflexión
	PASIVO	Cuando se acentúa la actividad de el profesor y el alumno sólo recibe la información.	Fomento de la reflexión y la iniciativa.
EN CUANTO A LA INDIVIDUALIZACION DE LA ENSEÑANZA	INDIVIDUAL	Cuando el trabajo que se realiza es personal.	Se necesita un trabajo personalizado para el desenvolvimiento de cualidades como intuición, concentración, orden lógico.
	COLECTIVO	Cuando se trabaja en grupos.	Es buen instrumento de socialización pero no posibilita el desenvolvimiento de cualidades intelectuales estrictamente personales.
EN CUANTO A LA ACEPTACION DE LO ENSEÑADO	DOGMATICO	Impone al alumno observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que eso es la verdad.	Se apoya en la falacia de autoridad y muchas veces se convierte en freno para el alumno.
	HEURISTICO	El profesor incita al alumno a comprender y descubrir la verdad, antes que memorizar.	Muy valioso para la formación intelectual aunque más arriesgado.
EN CUANTO AL ABORDAJE DE LOS TEMAS	ANALITICO	Implica la división o separación de un todo en sus partes o elementos constitutivos siguiendo un criterio. Esta división sera ordenada y gradual.	Facilita la comprensión de un todo complejo. Contribuye al desarrollo de un orden mental
	SINETICO	Implica la reunión de elementos para formar un todo. Debe ir precedido del análisis.	Requiere capacidad para encontrar relaciones esenciales y estructuras formales.

* Se llega a la ciencia ya sea por deducción o demostración y por inducción.

3. LA FORMACION CIENTIFICA EN LAS ACTIVIDADES DE LA CLASE.

Nos preguntamos cómo podemos fomentar un modo de pensar "científico" durante cada sesión de enseñanza aprendizaje y vemos que para alcanzar esta finalidad se necesita atender una serie de detalles, desde el modo en que se presenta el profesor, el amor que tiene por su materia y ese gusto por compartirla, la formalidad con que trata los temas importantes, resulta ser la mejor motivación para los alumnos.

Encontramos interesantes las recomendaciones que hace Nérci en cuanto a la presentación, desarrollo y conclusión de los temas, aunque no son exclusivas de la formación intelectual.

Hablaremos también en este punto de un elemento central en el tema que nos ocupa, el manejo de la opinión en clase así como del uso de preguntas.

Y para finalizar, el modo en que los trabajos y actividades extraclase proporcionan una oportunidad para investigar, reafirmar lo aprendido, motivar o despertar nuevas inquietudes.

3.1 CUESTIONES GENERALES EN LA PRESENTACION, DESARROLLO Y CONCLUSION DE LOS TEMAS.

a) Al inicio de la clase:

- * Mostrarse entusiasta en la presentación de cada tema, hacerlo novedoso, aunque el maestro haya impartido muchas veces esa cátedra.
- * No matar la iniciativa a un tema con frases como: "les voy a dar el siguiente tema porque viene en el programa, aunque ya es obsoleto o muy difícil, extenso, denso o aburrido".
- * Llamar la atención del alumno y motivarlo mediante alguna técnica de inducción.

No deben confundirse inducción e introducción, la primera advierte un carácter exclusivamente motivante.

* Introducir al tema:

- explicar cuáles son los objetivos de la sesión;
- relacionar dichos objetivos con las necesidades e intereses del estudiante;
- hacer un recordatorio de lo expuesto en la unidad o sesión anterior;
- presentar esquemáticamente los puntos o temas a desarrollar.

* Crear un ambiente de trabajo en donde se respire confianza respeto y productividad

b) Durante el desarrollo de la sesión:

- * Proceder ordenadamente de lo psicológico (lo que motiva el interés del alumno) a lo lógico (seguimiento del método inductivo, deductivo, analógico).
- * Explicar ordenadamente el contenido, el cual debe satisfacer los objetivos planteados en la fase introductoria.
- * Evitar el dogmatismo.- el maestro está obligado a demostrar o comprobar ya sea por medios racionales o experimentales la verdad de la lección.
- * Proporcionar ejemplos suficientes para la mejor comprensión del contenido.
- * No abusar en el continuo plantear problemas imposibles de resolver, esto puede conducir al escepticismo o crear angustia en el alumno.
- * Formular resúmenes parciales, para destacar las ideas centrales.
- * Interrogar a los participantes acerca del contenido expuesto, para detectar errores de interpretación y corregirlos.
- * No tratar temas importantes a la ligera o en broma.
- * Reconocer los alcances y limitaciones de la inteligencia humana, siendo objetivos en la presentación de hechos (sin escepticismos ni absolutizaciones).
- * Distinguir los hechos de los juicios de valor sobre los mismos.
- * Estimular a los participantes para que planteen sus dudas o realicen comentarios en relación con el contenido.
- * Evitar que se produzcan desviaciones en los comentarios, que alejen al grupo de los

objetivos.

- * Evitar el eclecticismo.- no hay que tratar de conciliar lo inconciliable. A veces las opciones que se presentan son totalmente antagónicas y no hay término medio. Por ejemplo, ante la disyuntiva de afirmar si los valores son absolutos o relativos, no cabe concluir, por dar gusto a todos, que desde un punto de vista son absolutos y, desde otro, relativos.
- * Valorar el saber independientemente de su utilidad inmediata. Cuando el alumno se queje de que algo "no le va a servir" a futuro, demostrarle que cualquier conocimiento verdadero enriquece al ser humano.
- * Pedir a los alumnos que otorguen crédito a los autores en quienes basan su hipótesis. En ese punto lo mejor es el ejemplo que puede brindar el mismo maestro.
- * Evitar el dictado.- el alumno debe aprender a formar sus propios apuntes, a discriminar lo importante de lo poco importante, a juzgar la información antes de escribirla.
- * No matar la imaginación del alumno, dar oportunidad para que la misma se manifieste y se desarrolle dentro de los límites de lo razonable. No obstante, reconocer lo verdadero como verdadero y lo falso como falso.
- * Manejar materiales didácticos que hagan más objetivo y comprensible el contenido.
- * Evitar la monotonía de las clases, mediante la variación de estímulos y el uso de diferentes técnicas didácticas.

c) Al finalizar la clase:

- * Concluir.- evitar que el maestro de "todas" las conclusiones; el alumno puede obtener muchas por él mismo, si se ha hecho un buen planteamiento del antecedente.
- * Preguntar a los alumnos si se lograron o no los objetivos de la sesión, y en base a sus respuestas, disipar las dudas o ampliar la información.
- * Hacer una recapitulación oral y/o escrita de los puntos importantes. Algunas medidas que pueden tomarse al respecto son:
 - Pedir a los alumnos que, sin consultar sus apuntes, anoten tres ideas centrales de

tratado en esa clase, con el fin de ejercitar su capacidad sintética.

- Conducir al grupo, por medio de preguntas, a exponer los puntos más importantes de lo expuesto.
- Elaborar, con la participación del grupo, un cuadro sinóptico o esquema.
- * Sugerir bibliografía complementaria, aprovechando la motivación que en ese momento tenga el alumno.
- * Informar sobre trabajos extraclase para profundizar, reafirmar y confirmar lo aprendido.

3.2 EL MANEJO DE LA OPINION EN CLASE.

a) La opinión en clase.

El campo de lo opinable es muy extenso, como los individuos que perciben una misma realidad con matices distintos. Pero la ciencia sobrepasa este aspecto subjetivo, captar lo que de inmutable hay en lo mutable.

Qué responsabilidad tenemos como educadores en el manejo de la opinión, puesto que por un lado hay que crear un ambiente de confianza donde el alumno pueda expresar sus dudas e inquietudes, y por otro, debemos ayudarlo a que sea cada día más responsable de sus palabras y de sus actos.

Definitivamente hay que fijar límites. No dar pie a opiniones superfluas sobre temas no opinables. Por ejemplo, en la materia de Etica, no se debe dar pie a discutir sobre la bondad o maldad del aborto, puesto que el calificativo moral de un acto no se obtiene por suma de opiniones.

La libertad humana nos pone ante la disyuntiva de seguir o no seguir la Ley Moral inscrita en nuestra naturaleza; lo que si no podemos hacer es pretender cambiar el calificativo de un acto moralmente malo en bueno.

Hay que enseñar a manifestar la opinión de un modo ponderado y con responsabilidad. A saber distinguir si lo que nos mueve es el amor a la verdad o el resultar vencedores de un debate. No fomentemos sofistas ni gente manipulable.

Hay que hacer ver a los estudiantes que la verdad no se constituye por suma de opiniones, sino que debe existir correspondencia con lo real.

En el análisis de casos particulares distinguir siempre entre hechos y juicios de valor respecto a los mismos.

Destacar la importancia de avalar las propias opiniones apoyándose en autores reconocidos. Aquí, tener cuidado en el sofisma de autoridad; pensar que tal juicio es verdadero, sólo porque lo dijo "x".

Tratar de enseñar el proceso: escuchar, pensar, hablar.

Para aprender a argumentar es útil la realización de interrogatorios y debates.

Cuando el maestro exprese una opinión personal, indicar el carácter subjetivo de la misma y no mostrarla como verdad absoluta.

Enseñarles a reconocer ante sí mismos en que grado de certeza se encuentran frente a un conocimiento determinado: ignorancia, duda, certeza. En caso de encontrarse en duda, hay que manifestarse así, de un modo prudente.

Es importante asimismo, mostrar respeto por todas las personas, aunque no coincidamos con sus ideas.

b) El trabajo en equipo.

- * Dar a conocer claramente el objetivo del trabajo y el procedimiento para llevarlo a cabo.
- * Dividir tareas y asignar responsabilidades en el equipo con el fin de que todos cooperen.
- * Tomar en cuenta que la suma de ignorancias no conduce al saber. Tampoco el relato de experiencias desorganizadas. Debe existir un conocimiento previo, por ejemplo, la lectura de un artículo, la exposición de una película, etc.
- * Evitar la casuística: a mí me pasó, yo creo que, etc. si de ahí no puede obtenerse una

conclusión general.

- * Evitar las generalizaciones apresuradas, es decir, cuando a raíz de una observación muy reducida, se pretende inferir una ley universal.
- * Tomar en cuenta la personalidad y las capacidades individuales de los alumnos, en la formación de equipos, para lograr rendimientos similares en los diferentes grupos.
- * Llegar siempre a una conclusión grupal, tomando en cuenta los aciertos y errores de cada equipo. Anotar dicha conclusión en el pizarrón o rotafolios. Es importante en este punto, evitar el eclecticismo.

e) El interrogatorio.

- * Formular preguntas claras.
- * Preparar algunas preguntas por escrito para cada tema, sobre los puntos en los que se pretende el 100% de conocimiento o asimilación por parte del alumno.
- * Evitar preguntas que propicien respuestas ambiguas.
- * Ordenar las preguntas de lo más fácil a lo menos fácil, de lo conocido a lo desconocido, de las que implican sólo ejercicio memorístico a las que requieren comprensión, aplicación, análisis, síntesis o valoración del asunto.
- * Utilizar preguntas categóricas (cuya respuesta es sí o no, verdadero o falso), cuando se quiere determinar sin lugar a dudas la verdad o falsedad del juicio.
- * Elaborar preguntas que vayan de la causa al efecto o del efecto a la causa.
- * Emplear reducidamente las preguntas memorísticas y preferir aquellas que apelen a la reflexión.
- * Mostrar paciencia al preguntar. Esperar a que el alumno responda y si no puede, dividir el problema en preguntas más sencillas.
- * Preguntar a todos; que no sean siempre los mismos los que contestan.
- * Evitar que algún alumno siempre se quede sin responder.
- * En ocasiones, comprometer a un alumno a que sea él y no otro de sus compañeros el que responda, mostrando al mismo tiempo comprensión.
- * Cuando la respuesta del alumno sea incorrecta, hacérselo notar con tacto, pero con

firmeza. Posteriormente darle otra oportunidad para que él mismo encuentre el error cometido. Si aún así no puede, preguntar a otro alumno o que el profesor responda.

3.5 LOS TRABAJOS Y ACTIVIDADES EXTRACLASE.

Los trabajos y demás actividades extraclase constituyen un excelente recurso para habituar al alumno al esfuerzo de búsqueda, de investigación, de elaboración y de reflexión. Es deber del maestro, intencionalizar también estos medios, para que converjan en la perfección integral del educando.

La formación intelectual iniciada en el aula debe fortalecerse mediante la realización de actividades extraclase: investigaciones documentales y de campo; análisis y síntesis de lecturas crítica de aparatos y de objetos; entre otras.

Resulta conveniente para ello considerar los siguientes aspectos:

- * Todo trabajo o actividad extraclase debe tener un objetivo claro y conocido por los alumnos.
- * El profesor debe dar a conocer la metodología adecuada para efectuar el trabajo así como los requisitos en su presentación.
- * En los trabajos escolares debe tener cabida la fantasía del alumno, que es una forma de ejercitar el espíritu creador.
- * Es recomendable llevar a los alumnos a la observación de fenómenos conocidos y desconocidos para descubrir en ellos algo singular.
- * Recopilar datos para comprobar una realidad, formular problemas o hipótesis o también realizar comparaciones, exclusiones o caracterizaciones.
- * Realizar investigaciones relacionadas con dificultades surgidas en clase, a fin de resolverlas, explicarlas o esclarecerlas.
- * Buscar nuevas soluciones para antiguos problemas.

- * Criticar aparatos u objetos con una finalidad precisa y bajo un criterio o aspecto formal específico.
- * A partir de premisas dadas, llevar a elaborar definiciones.
- * Formular inducciones partiendo de datos particulares presentados o recogidos por el propio educando.
- * Orientar al descubrimiento de analogías entre fenómenos diferentes.
- * Estimular, siempre que resulte oportuno, el diálogo entre alumnos, o entre docente y discente. No olvidar, empero, que el diálogo realmente educativo es aquel en que las partes se disponen a ensayar un camino intelectual en busca de la verdad.
- * Auspiciar oportunidades para desarrollar debates en los que los educandos pueden demostrar lógicamente la superioridad de una tesis sobre otra.
- * Propiciar trabajos que conduzcan al alumno a optar, elegir o decidirse. Con esto se intenta desarrollar la iniciativa personal.
- * Orientar para establecer relaciones -siempre que sea posible- entre los temas en estudio y las realidades de la vida. El contacto con la realidad es fórmula de motivación auténtica.

Para concluir este capítulo hemos de recordar que los métodos y técnicas pedagógicos son medios y no fines del proceso educativo y, por tanto, deben estar al servicio de los fines de la educación.

El método tiene que ser flexible, dinámico y de fácil adaptación a circunstancias imprevistas.

El maestro tiene mucha responsabilidad en la formación de criterio científico pues representa un modelo intelectual. Por ello debe evitar caer en vicios como el dogmatismo, el relativismo, el subjetivismo, la pasividad, la falta de método y de intencionalidad.

CAPITULO V

PROPUESTA DE CREACION DE UN TALLER DE FORMACION DE CRITERIO Y OPINION.

I. DEFINICION DEL PROBLEMA.

Muchas veces en las escuelas de educación superior y en los medios informativos se dan problemas de indoctrinación y manipulación y los alumnos no cuentan con las herramientas suficientes para hacerles frente.

Entendemos por indoctrinación, "... instruir con ideas erróneas, o aún verdaderas, sin permitir su asimilación y maduración, sino por la fuerza ..." ¹³⁷.

Esta forma de enseñanza es nociva al no permitir la libertad del educando.

La manipulación, asimismo, "... no propone al educando el bien, sino que lo obliga: atropella su libertad sin esperar su decisión libre, lo cosifica unas veces claramente para su mal, otras para un pretendido bien" ¹³⁸.

Dado que el bien y el mal, así como la verdad y el error no siempre son evidentes, el alumno tiene que desarrollar cierta "intuición intelectual" para saber en quien confiar y en qué creer y al mismo tiempo, saber aplicar la lógica y las normas objetivas de moralidad a los problemas concretos, si quiere llegar a ser alguien con criterio.

¹³⁷ PLIEGO, M., "Tarea Pedagógica Urgente", in Istmo. No. 170, p. 58.

¹³⁸ idem.

Encontramos que el alumno es fácilmente manipulable cuando se encuentra en estas circunstancias:

- Por ignorancia.
- Por falta de formación.
- Porque ha estudiado en medios eclecticos y no ha profundizado.
- Por falta de buenos modelos intelectuales.
- Porque hace suyas verdades sin cuestionarse demasiado.
- Por ingenuidad, que lo lleva a pensar que todo es bueno.
- Por falta de carácter para defender una postura.

Por la importancia de éste problema, así como por las diferentes habilidades (del pensamiento, valorativas, discursivas) que hay que desarrollar para llegar a ser una persona con criterio, consideramos conveniente educar este aspecto dándole un espacio propio y una finalidad específica. Para ello proponemos dentro de la preparatoria la formación de un taller de criterio y opinión.

Nos parece que sería una buena oportunidad de sintetizar lo visto en diferentes materias filosóficas y humanísticas, y a la vez de aplicar estos conocimientos en la interpretación y valoración de temas reales y actuales que hoy en día presentan los diversos medios informativos.

Esto desde luego, si es bien manejado, puede ayudar a que el adolescente logre una explicación universal de la realidad y forme unos principios más sólidos.

2. OBJETIVO GENERAL DEL TALLER.

El propósito fundamental de este taller de formación de criterio y opinión es que el alumno desarrolle algunas habilidades del pensamiento; utilice la crítica como medio; consolide

sus principios intelectuales y morales y establezca así una jerarquía de valores personal, rectamente ordenada.

Se pueden plantear objetivos para el alumno en diferentes áreas:

- a) Desarrollo de habilidades del pensamiento.
- b) Desarrollo de capacidad valorativa.
- c) Desarrollo de habilidades persuasivas, tanto orales como escritas.

Es importante que a la par del desarrollo de habilidades intelectuales se propicie el desarrollo de la capacidad de persuasión, para que el alumno no se contente únicamente con acceder a la verdad, sino que pueda comunicarla a otros o convencerlos, ésto desde luego con un respeto a la libertad de cada persona.

Se pretende despertar en el alumno una fuerte motivación para distinguir la verdad del error, lo objetivo de lo subjetivo, lo necesario de lo contingente, lo esencial de lo accidental.

Los conocimientos y habilidades adquiridos en las materias de Lógica y Ética servirán de fundamento para el desarrollo de este programa.

Se utilizará la duda como método, pero no llevada al extremo cartesiano, sino que el alumno confiará en la evidencia sensible e intelectual, así como en la autoridad en el tema cuando no encuentre en ella duda, contradicción o razonamientos falaces.

Se presentará a crítica, información proveniente de diversos medios, en donde se cuestionen problemas humanos ya sean éstos morales, educativos, políticos, sociales.

La materia sujeta a estudio podrá provenir por ejemplo de:

- Artículos de revistas o periódicos.
- Grabaciones de programas de radio.
- Videograbaciones de programas de T.V. o películas.
- Folletos.
- Anuncios comerciales.

Es importante que exista variedad para evitar la monotonía y utilizar los mismos medios que muchas veces deforman, para formar la conciencia de éstos chicos.

Se trata de que no se dejen llevar por apariencias y acepten cualquier cosa sin cuestionárselo. También de que en una fase de autocrítica, reconozcan si el estado en el que se encuentran es de ignorancia, duda o certeza y actúen en consecuencia.

En cuanto al profesor, se manejará bajo el principio de subsidiariedad, proporcionando al alumno sólo la ayuda necesaria, de modo que él mismo realice el esfuerzo intelectual y volitivo que supone ordenar sus ideas.

En el curso se manejará una parte teórica que en ningún momento ocupará la mayor parte del tiempo. Sugerimos la elaboración de un manual novedoso donde se adviertan al alumno algunos peligros o errores en la formación intelectual así como guías para ayudarle a establecer una jerarquía de valores.

El alumno aprenderá a revisar cuando tiene un libro en las manos, el autor, la editorial, la corriente a la que pertenece, etc., no con un mero afán bibliográfico sino para que poco a poco aprenda a seleccionar sus lecturas.

3. PERFIL DEL PROFESOR.

Para el buen logro de los objetivos de este taller y dado que la intencionalidad del mismo es cien por ciento formativa, el papel que juega el profesor es vital.

Se necesita una persona:

- Bien formada, con principios intelectuales y morales sólidos.
- Con una preparación humanística por lo menos de nivel Licenciatura.
- De preferencia con formación filosófica, mínimo a nivel Diplomado.
- Con conocimientos de Lógica y Ética.
- Con gusto por la lectura y con una cultura amplia y actualizada.
- Con capacidad de escuchar.
- Con conocimiento de los intereses del adolescente y capacidad para motivarlo y ponerse

a su nivel.

- Con gran respeto por las diferencias individuales de sus alumnos.
- Con capacidad de conducción de grupo y moderador en debates.
- Con alegría y dinamismo.

4. PROPUESTA METODOLOGICA.

El método empleado en el taller será: personalizado (80%) y colectivo (20%); que ayude a formar criterio, fortalecer la personalidad individual para obtener como resultado gente comprometida con sus ideas.

En cuanto a la aceptación de lo enseñado será predominantemente heurístico. El profesor incitará al alumno a comprender y descubrir la verdad, antes que a memorizar.

Se pretende que la acción mental recaiga principalmente en el alumno, en este sentido estamos hablando de un método activo.

Se tratará de buscar un equilibrio entre lo psicológico (seleccionando temas de interés para el adolescente) y lo lógico puesto que es muy importante seguir un orden mental ya sea en el razonamiento deductivo o inductivo así como en el análisis y síntesis de textos.

Se trabajará individualmente en el análisis y crítica de textos (películas, videos, etc.) siguiendo un ritmo personal en el planteamiento de dudas y en la profundización y búsqueda de soluciones.

Se recomienda manejar por lo menos una vez al mes la técnica de debate con el fin de intercambiar ideas y opiniones y desarrollar la habilidad persuasiva.

El maestro seleccionará el material que se revisará en la sesión.

Posteriormente el alumno realizará las siguientes actividades:

1. LECTURA DEL ARTICULO.

- * Programa, película, etc.

2. ANALISIS.

- * Búsqueda de las ideas centrales.
- * Desglosarlas de modo que queden reducidas a juicios categóricos.
- * Si es posible, ubicarlas en alguna corriente o sistema de pensamiento (con asesoría del profesor).

3. ANOTAR LAS IDEAS CENTRALES EN UNA FICHA DE TRABAJO.**4. EXPRESION DE JUICIOS DE VALOR.**

- * A mi juicio esta afirmación es verdadera (V) o falsa (F) ; en el terreno moral es buena (b) o mala (m).
- * Anotar el grado de certeza con el que afirmo lo anterior:
 - c - estoy absolutamente seguro (certeza).
 - o - opino que es _____, aunque no lo he demostrado plenamente.
 - d - tengo duda sobre la v o f de ésta afirmación y me abstengo de opinar.
 - i - desconozco totalmente el tema, por tanto no afirmo ni niego.
- * En el grado de certeza (c), el alumno tiene que argumentar su postura. Puede recurrir a

citar autores en los que se apoya, pero al final la idea debe ser expresada como propia, como algo que ya se posee.

- * En el caso de opinión (o), también debe fundamentar su postura y aclarar los problemas que enfrenta para no poder alcanzar el grado (c).
- * Si el caso es (d) o (i), tiene que anotar cómo va a superar la duda, dónde va a investigar, a quien le va a preguntar. Es importante aquí, fijar un límite de tiempo.

Aclaración: No se trata de alcanzar una certeza absoluta en todo, sino de tratar humilde y honestamente de acceder a la verdad y trabajar empeñosamente en ello. Esto no es cuestión de un día, hay que tener paciencia para obtener los frutos, y una vez que estemos ciertos de algo, comprometernos con esa verdad.

**5. ANOTAR COMPROMISOS DE ESTUDIO PARA PROFUNDIZAR
EL TEMA Y TIEMPOS REALES.**

En el caso del estudio de reseñas, es muy importante aprender a distinguir entre hechos y opiniones.

Por ejemplo:

BOLAÑOS MARTINEZ, Víctor Hugo.

" La federalización educativa, parapeto de fanatismos fascistas".

Novedades

Editorial

Núm. Año Núm.

México, D.F. 25 de Sept. de 1996.

Hechos: En el Estado de Guanajuato, la Secretaría de Educación Pública imprimió un folleto para los maestros de dicha entidad, que forma parte de la colección "Así educa Guanajuato", titulado "Así Guía". Este folleto, inicia con un párrafo de Karol Wojtyla, nombre del "Papa Juan Pablo II".

En este folleto se emplea la palabra "jefe" y se define como aquel que "sabe hacerse obedecer y respetar"

También en este folleto se recuerda a los maestros, directores y supervisores que "mandar es servir".

Opiniones del Autor (en este caso Bolaños Martínez).

- Con ésto los autores (de "Así Guía") quieren decir que: Somos católicos, apostólicos y romanos y aquí sólo nuestra creencia vale.
- Se trata abiertamente de una provocación.
- Los autores del texto no pueden ignorar que el Estado mexicano mantiene el principio de la separación de la Iglesia y del Estado y que la educación pública es laica y, por tanto, debe mantenerse apartada de cualquier doctrina religiosa.
- La inclusión del texto del Papa, aún con seudónimo constituye una violación que el Estado federal está obligado a corregir, porque se trata de una verdadera "intentona" o "prueba" para medir al Gobierno federal.
- Este escrito muestra una tendencia fascista.
- La hiedra del fanatismo y del fascismo está levantando sus cabezas, estamos a tiempo de impedir que crezca y destruya lo que queda en este país de libertad, justicia y de democracia.
- La función del educador como "jefe" es contraria a la tesis pedagógica mexicana y todos los documentos oficiales le atribuyen al maestro una función de orientador, guía o facilitador del aprendizaje, pero nunca la de "jefe".

Una vez leído detenidamente el texto y habiendo separado los hechos de las opiniones, pasamos a plantear el asunto en nuestras palabras:

Para Bolaños Martínez, en los estados donde actualmente gobierna el PAN, no se está respetando la fracción II del artículo tercero constitucional que obliga a ofrecer una educación basada en los progresos del saber científico y comprometida a luchar contra la ignorancia y sus efectos: las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.

Para él, incluir un párrafo de Karol Wojtyła es atentar contra la fracción II del art. 3o. constitucional.

Para él, en el estado de Guanajuato se está dando un fanatismo y un fascismo.

Posteriormente pasamos a una fase de estudio. Por ejemplo:

- Investigar las nociones de fanatismo, fascismo, libertad, justicia, democracia, servicio.
- Leer textualmente qué dice la fracción II del artículo tercero constitucional.
- Ubicar la importancia, los alcances y limitaciones de La Constitución Mexicana en tanto que Ley Positiva.
- Investigar en qué consiste la federalización educativa.

Solamente después de este estudio, el alumno puede emitir su opinión personal acerca del artículo leído y expresar su criterio. Puede ser que esté de acuerdo con algunos puntos que expresa el autor ó puede ser que no esté de acuerdo con ninguno, pero lo tiene que fundamentar.

Es importante que el alumno se familiarice con el uso de fichas bibliográficas, hemerográficas, archivológicas y fichas de trabajo.

Entre los procedimientos para recolectar información a través de fichas de trabajo está el de recopilación, el de crítica, el de resumen, el de comparación, el de biografía, el de monografía y el de ensayo ¹³⁹.

Se recomienda en el taller de crítica el uso de un fichero para conservar el orden y evitar que las fichas se pierdan o traspapelen y poder utilizarlas posteriormente.

Best sugiere llevar consigo varias fichas para que en cualquier momento puedan anotar las ideas que surjan ¹⁴⁰.

¹³⁹ cfr. CARREÑO, H. Fernando, La Investigación Bibliográfica, p. 36.

¹⁴⁰ cfr. BEST, W. J., Cómo investigar en Educación, p. 103.

La ficha es un instrumento básico en la investigación moderna, que permite recoger los datos, acumular, ordenar y propiciar la posibilidad de verificar en forma objetiva el trabajo científico. Para elaborar estas fichas de trabajo se sugiere usar tarjetas de 12.5 cm. por 20 cm. ¹⁴¹.

Las fichas de trabajo deben contener los siguientes elementos:

El registro o cabeza, cuyo lado izquierdo deberá contener los datos de la referencia bibliográfica de donde se están retomando los datos (autor, título, página) y del lado derecho un enunciado breve que exprese el contenido de la ficha ¹⁴².

Se sugiere usar las fichas por un solo lado, pero en nuestro caso pensamos que es más práctico usar ambos para así poder anotar los siguientes datos:

Ejemplo de Ficha de Trabajo:

Anverso:

- | |
|---|
| <p>(1) GARCIA ALONSO, Luz. (3) Educación Estética.
 (2) <u>Filosofía de las Bellas Artes.</u>
 (4) p. 112
 (5) " El inconsciente se nutre de continuo; nunca será excesivo el cuidado por proporcionarle buen alimento, y la belleza es uno de los mejores".</p> |
|---|

¹⁴¹ cfr. CHAVARRIA, M., y VILLALOBOS, M., Orientaciones para la elaboración y presentación de Tesis de Pedagogía, p. 52.

¹⁴² ibidem.

Reverso:

(6) Comentario: *Pienso que las imágenes que presentan las caricaturas deben ser bellas o al menos simpáticas, pues lo feo, grotesco o vulgar va a parar directamente al inconsciente del niño.*

(7) Certeza. *Opinión*

(8) Fecha. *7 de sept. de 1996.*

(1) Autor.

(2) Título.

(3) Tema que se investiga.

(4) Página del libro.

(5) Referencia textual (entre comillas).

(6) Comentario, resumen o crítica personal.

Para fines específicos del taller de crítica se agregaron los puntos (7) y (8).

(7) Se refiere al grado de certeza que tenemos al hacer nuestro comentario personal (certeza, opinión, duda, ignorancia), pues esto nos dará una valoración de cuánto necesitamos profundizar en el tema.

(8) Consideramos importante anotar la fecha para darnos cuenta del avance personal.

5. PELIGROS Y LIMITACIONES DEL TALLER.

- Que el maestro aproveche esta oportunidad para inculcar o manipular.
- Que se seleccione material de poca valía o poco interesante.
- Que los temas seleccionados sean del mismo tipo o área, Ej. políticos.
- Que el profesor no esté bien preparado para conducir la sesión.
- Que el profesor quiera dar todas las conclusiones.
- Que los alumnos no investiguen por pereza.
- Un trabajo de esta naturaleza es difícil de evaluar objetivamente.
- Que se planteen demasiadas dudas y no se avance en su resolución.
- Que el grupo sea numeroso y no se pueda dar una atención personalizada.
- Entre otros.

6. VENTAJAS.

- Se cumpliría uno de los objetivos para la enseñanza media que propone Nérci, desarrollar el espíritu crítico.
- Este taller cumplirá con una finalidad propedéutica de la preparatoria en cuanto capacitar al alumno para realizar estudios superiores con una formación intelectual más vigorosa.
- El alumno contará con un aparato crítico sólido, fruto del estudio y ejercicio de procesos intelectuales superiores, por tanto, será un sujeto difícilmente manipulable.
- El alumno podría sintetizar y aplicar lo aprendido en diferentes materias filosóficas y humanísticas como: Lógica, Ética, Derecho, Sociología, Psicología.
- Si es bien manejado y se cumplen los objetivos, el alumno tendrá una cultura

humanística más amplia.

- El alumno tendrá la oportunidad de expresar sus ideas en forma escrita y oral y tal vez descubra en sí mismo habilidades desconocidas.
- El alumno desarrollará hábitos de estudio y aplicará las técnicas de investigación documental, en temas de interés para el adolescente.
- El alumno analizará material proveniente de diversos medios, no sólo de libros.
- Este taller podría fomentar en el alumno la lectura habitual del periódico.
- El alumno desarrollará su capacidad de escuchar y atender, cuando tenga que obtener las ideas centrales a partir de medios audiovisuales.
- El alumno aprenderá a definir sus dudas y a buscar los medios para resolverlas.
- El alumno distinguirá lo verosímil de lo verdadero.
- El alumno ejercitará su capacidad analítica y sintética.
- El alumno intentará demostrar antes que convencer.
- El alumno no se contentará con la primera respuesta a un problema, sino que se preguntará por qué es así y no de otra manera.
- El alumno distinguirá entre lo opinable y lo no opinable.
- El alumno escuchará atentamente al que no piensa igual que él sin prejuicios, para luego reflexionar.
- El alumno rechazará el dogmatismo, el relativismo y el eclecticismo.
- El alumno desarrollará su capacidad de auto-crítica.
- Las habilidades que se desarrollan en este taller son valiosas no sólo para la escuela, sino para la vida.
- Independientemente de la carrera que se escoja se pretende que con estas bases tenga un manejo más responsable de la palabra.

CONCLUSIONES

1. Nos preguntamos si es posible hablar de una formación científica y de criterio en la preparatoria y vemos que:

- El alumno de preparatoria ya maneja el principio de causalidad y es capaz de reflexionar y de establecer implicaciones.
- Existe en esta edad también, la necesidad de síntesis y el deseo de formar su propia opinión y de establecer su propia jerarquía de valores.
- Por tanto, no sólo se puede, sino que se debe hablar de una formación intencional del criterio, en esta etapa tan valiosa, pues con esta base se pueden tomar mejor las decisiones que marcan el curso de la vida adulta.
- Hay que ayudar a los alumnos a que logren una síntesis entre los principios que se les han inculcado en su familia, la filosofía moral y las circunstancias de su momento histórico.

2. Nos cuestionamos por el modo más seguro de adquirir un criterio recto y encontramos que:

- Si queremos consolidar principios, tener ideas claras sobre los principales problemas humanos que a todos atañen, el camino más seguro es formar en una línea de pensamiento. Si optamos por el ensayo y error, además de perder mucho tiempo, acabaremos perdidos en un caos de información.
- Nos preocupamos por desinfectar las verduras que damos a nuestros hijos para que no enfermen de cólera. Pues si esto hacemos con el cuidado del cuerpo, por qué nos da miedo influir en el terreno intelectual y mostrar la verdad y el error, la bondad y la maldad, como tales. Hablar con la verdad nunca será un lavado de cerebro.
- Claro está que quien no tiene confianza en la solidez de sus principios, tampoco

puede inculcarlos y se pierde en la multiplicidad de opiniones.

- Para lograr la prudencia intelectual y moral y encontrar así el justo medio se necesita no sólo la predisposición natural distinta en cada uno, sino a partir de ella, ejercicio gradual y sistemático.
- Ni dudar por dudar, ni creer por creer. Desarrollar la intuición intelectual y al final siempre confrontamos con la realidad.
- Por lo menos aprender a plantear las propias dudas, antes que envolvernos en palabras desgastadas que no hemos alcanzado a comprender.
- Que seamos responsables de nuestras afirmaciones y mayor aún, si están al alcance de un gran público.

Urge gente comprometida con la verdad en este mundo cada vez más relativista y la escuela preparatoria puede hacer algo concreto, en este sentido. No es tarea fácil formar la conciencia respetando al mismo tiempo la libertad del individuo, pero vale la pena intentarlo.

BIBLIOGRAFIA

1. ARISTOTELES. Tratados de Lógica. El Organón. Ed. Porrúa, 6a. ed. a cargo de Fco. Larroyo. México, 1981. pp. 389.
2. BERGE, André. La Libertad en la Educación. Ed. Kapelusz, Buenos Aires, 1974. pp. 113.
3. BEST, W. John. Cómo Investigar en Educación. Madrid, España, Ed. Morata, 1982, pp. 510.
4. CARREÑO HUERTA, Fernando. La Investigación Bibliográfica. México, D. F., UNAM., Grijalbo, 1975., pp. 89.
5. CASTILLO, Gerardo. Los Adolescentes y sus Problemas. Ed. de Revistas, S.A. de C.V., Pamplona, España, 1978. pp. 232.
6. CASTILLO, Gerardo. Los Padres y los Estudios de sus Hijos. Ed. de Revistas, S.A. de C.V., Pamplona, España, 1973. pp. 332.
7. CHAVARRIA, M., y VILLALOBOS, M., Orientaciones para la elaboración y presentación de Tesis de Pedagogía, México, D.F., 1993. pp. 115.
8. DARDER VIDAL, Pedro. La Instrucción en la Formación de la Persona. Ed. Nova Terra, Barcelona, 1964. pp. 31.
9. FRAILE, Guillermo. Historia de la Filosofía. Tomo I Grecia y Roma, B.A.C., 4a ed., Madrid, 1976. pp. 852.
10. GARCIA ALONSO, Luz. Aforismos Filosóficos. Ed. Tradición, México, 1979. pp. 146
11. GARCIA ALONSO, Luz. Filosofía de las Bellas Artes. Ed. Jus, México, 1975. pp. 123.
12. GARCIA HOZ, Víctor. Principios de Pedagogía Sistemática. Ed. Rialp, Madrid, 1974. pp. 558.
13. GOMEZ ROBLEDO, Antonio. Ensayo sobre las virtudes intelectuales. F.C.E., México, 1957. pp. 242.

14. GONZALEZ ALVAREZ, Angel. Filosofía de la Educación. Ed. Troquel, Buenos Aires, 1963. pp. 151.
15. GONZALEZ DIESTRO, M.A. y CALDERA, Tomás. La Formación Intelectual. Antología. Ed. Arte, colecc. Senderos, Caracas, 1971. pp. 163.
16. GRAN ENCICLOPEDIA RIALP. Ed. Rialp, Madrid, 1971. 24 v.
17. GUTIERREZ SAENZ, Raúl. Introducción a la Lógica. Ed. Esfinge, 18 a. ed., México, 1983. pp. 331.
18. GUTIERREZ SAENZ, Raúl y SANCHEZ GONZALEZ, José. Metodología del Trabajo Intelectual. Ed. Esfinge, 5a. ed., México, 1980. pp. 220.
19. HERNANDEZ RUIZ, Santiago. Metodología General de la Enseñanza. Tomo I y II, Ed. Uteha, México, 1949.
20. ISAACS, David. La Educación de las Virtudes Humanas. Tomo I y II, Editora de Revistas, MI-NOS 70, México, 1983.
21. JOLIVET, Regis. Tratado de Filosofía. Tomo I Lógica y Cosmología, Ed. Carlos Lohlé, Buenos Aires, 1976. pp. 426.
22. KIRK y RAVEN. Los Filósofos Presocráticos. Ed. Gredos, Madrid, 1974. pp. 686.
23. KELLY, W.A. Psicología de la Educación. Ed. Morata, Madrid, 1972. pp. 684.
24. MILLAN PUELLES, Antonio. Fundamentos de Filosofía. Ed. Rialp, 8a. ed., Madrid, 1972. pp. 670.
25. MILLAN PUELLES, Antonio. La Formación de la Personalidad Humana. Ed. Rialp, Madrid, 1963. pp. 213.
26. MORANDO, Dante. Pedagogía. Historia Crítica del Problema Educativo. Ed. Luis Miracle, 5a. ed., Barcelona, 1972. pp. 442.
27. NERICI, Imideo. Hacia una Didáctica General Dinámica. Ed. Kapelusz, Buenos Aires, 1973. pp. 541.
28. PIAGET, Jean. Psicología de la Inteligencia. Ed. Psique. Buenos Aires, 1987. pp. 189.
29. PLATON. Diálogos. Estudio Preliminar de Fco. Larroyo. Ed. Porrúa. 18 ava ed. México 1979. pp. 735.
30. PLIEGO, María. Tarea Pedagógica Urgente, in Istmo. No. 170., Ed. Centros

Culturales de México. A.C. México. Mayo-Junio 1987.

31. QUEVEDO HERNANDEZ, Paulino. La Filosofía de la Educación como Ciencia. Instituto Internazionale Di Science Dell'educazione, Roma, 1968. pp. 181.
32. ROSS, W.D. Aristóteles. Ed. Sudamericana, Trad. de Diego F. Pró, Buenos Aires, 1957. pp. 413.
33. RUIZ AMADO, Ramón. La Educación Intelectual. Ed. Librería Religiosa, Barcelona 1942. pp. 431.
34. TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. Ed. Limusa, México, 1982. pp. 127.
35. TITONE, Renzo. Metodología Didáctica. Ed. Rialp, 7a. ed. Madrid, 1979. pp. 667.
36. TOMAS DE AQUINO. Tratado de la Ley. Ed. Porrúa, trad. por Carlos Ignacio González, México, 1975. pp. 401.
37. VERNEAUX, Roger. Epistemología General o Crítica del Conocimiento. Ed. Herder, Barcelona, 1975. pp. 249.
38. VERNEAUX, Roger. Filosofía del Hombre. Ed. Herder, Barcelona, 1975. pp. 234.
39. VERNEAUX, Roger. Introducción General y Lógica. Ed. Herder, Barcelona, 1968. pp. 182.