

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	5
ANÁLISIS EXISTENCIAL DE LA SOLEDAD HUMANA Autor: Claudio Parra Alvarez.....	7
UNPROCESODE APRENDIZAJE PARA LA MATEMÁTICA Autor: Mario Castillo Peftaillo.....	25
ASIGNATURAS PEDAGÓGICAS VERSUS ASIGNATURAS DE LAS ESPECIALIDADES Autora: María Elena Correa Zamora.....	39
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL FUTURO DE LAS GENERACIONES Autora: Gloria Góme^ Vera.....	47
ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS DE CARL ROGERS: «LOS NIÑOS NO SON RECIPIENTES VACÍOS QUE HAY QUE LLENAR» Autora: Lucía Navarrete Troncoso.....	55
PROYECTO DE APOYO A LA MICROEMPRESA PARA ARTESANOS EN CERÁMICA DE QUINCHAMALI Autor: David Rivera Parra	63
KARL POPPER Y EL FALSACIONISMO Autor: Enrique Blanco Hadi.....	77

PRESENTACIÓN

Una reflexión acerca de la Educación debe ser -quiérase o no- una reflexión acerca del Hombre. Nada de lo que se diga acerca de ella tiene sentido o significado si, primero, no tenemos claridad meridiana respecto del formidable interrogante antropológico: ¿Qué es el Hombre?

La estadística, la evaluación, la investigación educacional e incluso el curriculum, ¿qué son? ¿a que extraños entes quedan reducidos si no conllevan una conceptualización clara y distinta en relación con el «ser del Hombre»?

Hoy la Educación, y los menesteres que le son propios, se encuentran tan lejos de la esencia del hombre, como lejos se encuentra el átomo de la estrella. Esta verdad, que suena en nuestros oídos con la armonía discorde de una paradoja, emite un sonido ominoso y tremebundo, querulante y pavoroso.

El Departamento de Ciencias de la Educación de nuestra Casa de Estudios Superiores, anhela contribuir con «Horizontes Educativos» a la reivindicación del Hombre en el quehacer esencial

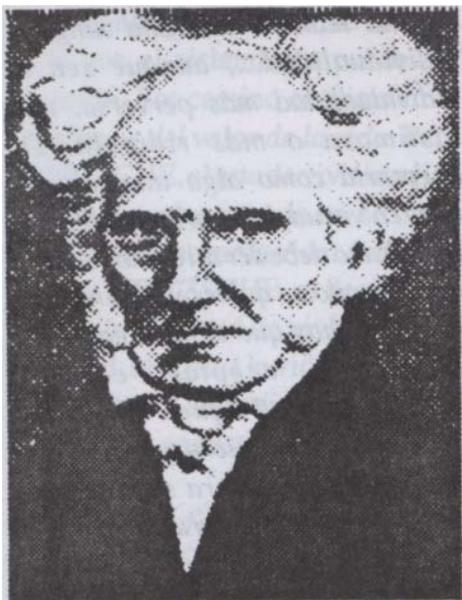
de la educación, más también anhela concatenar la dualidad Hombre-Educación en un sólo concepto, hoy más que nunca cuando nuestra ignorancia acerca de nosotros mismos es abisal.

Esperamos, con todas las velas de la esperanza desplegadas al viento que «Horizontes Educativos» se constituya en una publicación permanente, vocero de una unidad académica que espera encontrarse a la altura de los tiempos y sus exigencias.

Si el Buen Dios así lo quiere, esperamos que «Horizontes Educativos» sea cada vez mejor con el paso de los días y de sus afanes, hasta el punto de sentirnos digna y discretamente satisfechos.

ANÁLISIS EXISTENCIAL DE LA SOLEDAD HUMANA

AUTOR: *Claudio Parra Alvarez Bachiller
en Filosofía Profesor de Filosofía
Licenciado en Filosofía Cdto. a
Doctor en Educación*



El filósofo ARTURO SCHOPENHAUER invita a los seres humanos a conquistar la propia soledad en una feroz lucha contra el instinto de la sociabilidad, es decir, que la soledad debe ser conquistada primero, en el mundo interior del asceta que ha renunciado a las diversiones mundanas, fugándose de los demás hombres. Se trata, pues de conquistar la soledad luchando contra la dispersión y contra el deseo de posesión de bienes materiales que sólo provocan tedio e inquietud al espíritu.

Escribe SCHOPENHAUER:

".. lo que un hombre es en sí mismo, lo que le acompaña en la soledad y lo que nadie puede darle ni quitarle, es indudablemente más esencial para él que todo lo que puede poseer o ser a los ojos de los demás. Un hombre de talento, en la soledad más absoluta, encuentra en sus propios pensamientos y en su propia imaginación con qué divertirse agradablemente, mientras el ser limitado, por más que varíe de fiestas, de espectáculos, de paseos y de diversiones, no llegará a sofocar el tedio que le atormenta»^.

SCHOPENHAUER hace referencia aquí a la soledad fecunda que ha conquistado el hombre en el mundo de sus propios pensamientos y de sus fecundas creaciones. Ha conquistado esta soledad a través de un esfuerzo voluntario por ser él mismo, es decir, superándose constantemente y realizándose en plenitud de sentido. El hombre que ha logrado conquistar en su mundo interior la soledad fecunda es, según SCHOPENHAUER, un hombre que sufre, que siente la infelicidad de su aislamiento y de su vacío interior.

Sin embargo, para SCHOPENHAUER ésta no es la única actitud posible frente a la vida. La vida, y también a los otros, hay que aceptarlos con entusiasmo y circunspección.

Escribe SCHOPENHAUER:

«... La soledad es el patrimonio de todos los espíritus superiores...» El espíritu superior debe llevar consigo una amplia provisión de circunspección y de indulgencia... porque quien esté llamado a vivir entre los hombres no debe rechazar

de una manera absoluta ninguna individualidad..., aunque sea la individualidad más perversa, más lastimosa o más ridícula. De aceptarla como algo inmutable, y que, en virtud de su principio eterno metafísico debe ser tal como es... Por eso, cuando se quiere vivir entre los hombres, hay que dejar a cada uno existir y aceptarlo con la individualidad que se le ha concedido, cualquiera que ella sea... He aquí la verdadera significación del proverbio: «vivir y dejar vivir»!

Como hemos visto, para SCHOPENHAUER son dos las actitudes posibles frente a la vida. La primera, de renuncia y fuga, conduce al ascetismo. La segunda es la de la aceptación de la vida tal como es, en sus caracteres originarios e irracionales y conduce a la exaltación de la vida y a la superación del hombre. Ahora bien, esta última es la actitud de F. NIETZSCHE. Toda su obra esta encaminada a esclarecer y defender la aceptación total y entusiasta de la vida. NIETZSCHE reconoce y acepta que la vida humana es una vida plagada de dolores físicos y espirituales, inmersa en la soledad.

1 No cabe duda de que SCHOPENHAUER nos señala aquí de que el cambio de la soledad no sólo consiste en «ser consigo mismo», sino también en aceptar el destino inmutable de la individualidad de los demás hombres, pues, el hombre también esta llamado a convivir entre sus semejantes.

No obstante, para él existe un camino en el que el aislamiento puede ser superado. Ese camino consiste en el *despliegue del valor de la vida*. Para NIETZSCHE, el arte de vivir implica un acto de voluntad que ha de optar por afirmar o negar la vida. Ante esta opción, NIETZSCHE se decide por afirmar la voluntad de vivir. Por esta voluntad, se afirma la vida, con todos sus dolores y sufrimientos, con sus soledades y angustias.



Ahora bien, el valor de la vida depende del contenido de ella. Si el contenido vital de la vida es valioso y se ordena al bien común de la sociedad humana, el valor de ella aumenta. Si por el contrario, su contenido disminuye, ¿esto es, no se reconoce como valor de la vida ni de la dignidad humana, toda la escala de valores queda amenazada, porque «donde falta la voluntad de poder hay degeneración». Hay hombres ciegos para captar el sumo valor, sometidos a una *vida descendente*, que NIETZSCHE distribuye en varios tipos: almas de topo, filisteos de la cultura, mediocres y desesperanzados. Pero también existen hombres que viven

la *vida ascendente*. Son los grandes hombres, las grandes individualidades, espíritus superiores que responden al ideal propuesto por NIETZSCHE. Estos grandes hombres, guiados por el instinto de crecimiento, de duración y acumulación de fuerzas, son los más aptos para superar la soledad. 1

La vida ascendente la entiende NIETZSCHE como una «transmutación» de valores es a su vez entendida como anulación de límites, como conquista de un dominio absoluto del hombre sobre la tierra y sobre el cuerpo. Además,

1 A. AROSTEGUI. «Iniciación al estudio del pensamiento actual». Editorial Marsiega, Madrid, 1965, Págs. % y 55.

la entiende como la eliminación del carácter problemático de la vida y de toda pérdida o extravío que pueda amenazar al hombre. «El eterno retorno es el sí que el mundo se dice a sí mismo». La voluntad humana también acepta ese sí, es decir, se reafirma a sí misma a través de la voluntad de poder que determina las nuevas valoraciones, que son el fundamento de la existencia transmutada. La máxima fundamental de ella es: llega a ser lo que eres, en el sentido de la máxima diferenciación de los demás, del encerrarse en la propia excepcionalidad, de la búsqueda de una soledad inaccesible. La voluntad de poder también se reafirma mediante el arte. El arte está condicionado por un sentimiento de fuerza y plenitud y es esencial en la perfección del ser, el cumplimiento, la orientación de ser hacia la plenitud.

NIETZSCHE ha querido también que el hombre dominase con una voluntad también infinita, el infinito poder de la vida. Por esto la aceptación de la vida y del mundo no es, para NIETZSCHE, la aceptación del hombre como criatura finita, sino la de transferir al hombre la infinitud de la vida y lo limitado de su poder. Al aceptar la vida, el hombre no hace

mis que mirarse en el espejo del mundo, que se reafirma, se exalta y se bendice a sí mismo. La soledad sería para el hombre la fecundidad, el fruto de una voluntad explosiva y orgiástica de entusiasmo, de anhelo, por transmutarse a una esfera superior de valores.

Pero, sobre estos fundamentos, la unidad de la persona es imposible. La unidad de la persona es una tarea que trasciende al individuo y en la cual encuentra la razón de su humildad y de su solidaridad con los demás hombres. Toda finalidad humana es búsqueda y trabajo metódico, autolimitación, reconocimiento del valor y de la dignidad de los demás. Sin un fin determinado, en que el hombre concentre y reduzca a unidad toda la multiplicidad de sus aspectos y de sus relaciones con el mundo y con los demás, el individuo, el yo, la persona, no son más que generalidades vacías, que no pueden concentrarse en una sustancia viviente.

Con esta imposibilidad, han tropezado casi todos los filósofos de la existencia.

Para HEIDEGGER y JASPERS, la soledad es más que camino para

conquistar la existencia. La soledad exige la compañía y la unión con los demás hombres.

Para M. HEIDEGGER la posibilidad de poder ser se agota en sí misma, por su propia finitud. Este es el aspecto substancialmente irreligioso de HEIDEGGER, pues, la religión extiende este ámbito de poder ser hasta el infinito, es decir, hasta Dios.

Sin embargo, nuestro filósofo cree que en el amor se pueden rebasar las posibilidades existenciales. Por el amor, incorporamos nuestras posibilidades a las ajenas. Y ello amplía, cósmicamente, esas posibilidades del hombre, que llegan hasta donde llega su capacidad en entregarse, por amor a los demás *.

Las posibilidades heideggerianas no son algo estático, sino que aumenta con su realización. *«Pues la existencia humana es movimiento, esfuerzo; el hombre se arroja hacia adelante, hacia posibilidades a realizar».*

Junto a los demás, realiza el hombre su existencia auténtica. Y en esta realización encuentra el hombre, al

mismo tiempo, su engrandecimiento, su libertad, la superación de su yo y del aislamiento.

Habíamos dicho que el efecto de la angustia, según HEIDEGGER, consistía en un aislamiento radical, que arroja al angustiado en una soledad inviolable. Pero esta angustia es, por otra parte, la que abre al yo sus posibilidades personales o, al menos, la conciencia de su inautenticidad. Por eso, HEIDEGGER dice que la existencia tiene dos modalidades: la inauténtica y la auténtica. El camino para superar el aislamiento consiste en esta última modalidad de la existencia

A propósito de estas dos modalidades heideggerianas de la existencia, NICOLA ABBAGNANO escribe lo siguiente:

«... La existencia del hombre en el mundo no consiste solamente en cuidarse de las cosas: consiste también en tener cuidado con los demás; y este cuidado constituye la forma fundamental y esencial de todas las posibles relaciones entre los hombres. La relación con los demás es esencial al ser mismo del hombre.

1 Y entre las posibilidades, est también la de realizarse en compañía de los demás.

R. VERNEAUX: «Lecciones sobre el existencialismo». Club de Lectores. Bs. Aires. 1966. Página 134

Puede asumir dos formas distintas: significando, en primer lugar, sustraer a los demás de sus cuidados; en su lugar, ayudarlos a ser libres de asumir sus propios cuidados. En la primera forma, el hombre no se cuida tanto de los demás en cuanto de las cosas que ha de proporcionarles; en la segunda forma, abre a los demás la posibilidad de hallarse a sí mismos y realizar su propio ser, por esto, la primera es la forma auténtica de la coexistencia, es un «punto estar juntos»; mientras que la segunda es la forma auténtica, es el verdadero «coexistir». 1

La misma existencia cotidiana, según HEIDEGGER, es también una forma inauténtica de vivir, porque vive alejado de sí mismo, es decir, alienado, como sujeto impersonal. El progresivo alejamiento de sí mismo, ha sido denominado también por HEIDEGGER «existencia caída». Se manifiesta sobre todo como una huida de la responsabilidad de la existencia personal que es, en fin de cuentas, una huida ante la muerte, ante la finitud radical, que no puede esquivar ninguna existencia.

Por lo dicho, está claro que la existencia inauténtica es, para HEIDEGGER, «una existencia anónima, vale decir, es la de todos y de ninguno. En ella, todo está nivelado, hecho oficial, convencional e insignificante. El hombre es, en ella, todos y ninguno, porque es lo que son todos, de un modo ficticio y convencional. La existencia auténtica es apertura al ser en sus estructuras ontológicas y en sus manifestaciones ónticas. Implica, por lo mismo, la angustia del «Dasein» de cara a un *poder ser* que se ve insuperable. De ahí que el ser mismo del «Dasein» sea un ser-para-la-muerte. Al proyectar todas sus posibilidades hacia la muerte, la existencia auténtica posee la libertad en el sentido de asumirla con una decisión anticipadora. En esta asunción, el hombre encuentra su ser auténtico. La existencia auténtica se revela así, a través del testimonio de la conciencia, como una finitud original y sin remedio, en la que siente la presencia de la nada, pero en la que también se trasciende, por el amor, más allá de la realidad existente, anticipando y proyectando, hasta volver a caer en la realidad fáctica.²

1 NICOLA, AB B AGN ANO: «Historia de la Filosofía». Montaner y Simón. Barcelona, 1964, Tomo III, Pag. 128.

2 NICOLA ABBAGNANO: op. cit, Págs.484 y ss.

Para K. JASPERS, la conquista de la existencia auténtica se fundamenta en dos aspectos:

1. En el aspecto del existir trascendente (mismidad y libertad).
2. En el aspecto de la comunión existencial (ser con-los-otros).

La filosofía es precisamente lo que corresponde al primer aspecto: el aspecto del existir trascendente. En este vivir la existencia se autocomprende y aparece como >^ contrapuesta al mero ser entitativo <Cs (como lo que no es). La existencia \N consiste esencialmente en poder y 10 deber ser, por e\$9, la existencia ^ humana y personal no es jamás \ «objeto» sino todo lo contrario. Aunque se halla entre las «cosas» y en un mundo constituido por di versas situaciones, la existencia se autorrevela a sí misma, trascendiendo los objetos dados, sin negarlos.

La existencia humana es «mismidad», es decir, soledad consigo misma, autoconsideración personal, pensamiento inasequible, subjetividad y libertad, autoconciencia e iluminación, etc. Por eso, la existencia esta siempre en

actitud de posibilidad, en un perpetuo trascender en libertad. Una libertad que nunca puede ser meramente pensada como objeto, sino que sólo puede ser vivida desde dentro como «iluminación» o autoconciencia existencial. Por lo mismo, la existencia humana, según JASPERS, esencialmente radica en el misterio.

En relación con el segundo aspecto, el de la comunicación existencial, JASPERS escribe lo siguiente:

«... Lo que yo mismo soy, nunca es mas cierto para mí que cuando me encuentro en plena disponibilidad, receptivo y abierto a las solicitudes ajenas... De modo que yo me vuelvo yo mismo, porque también el otro se vuelve él mismo en una lucha reveladora...»

Yo no puedo realizar la comunicación más que si se ha alcanzado la soledad de la persona. Si rechazo la soledad, creo el aislamiento (separador), que me aísla de toda comunicación con otro... Sólo, yo sería árido y desierto como una tierra sin agua... Lo que yo soy no puedo llegar a serlo más que con otro. Pero, los otros, a su vez, no se bastan tampoco, porque, si yo soy nada sin ellos, ellos no son nada sin mí...¹

¹ KARL JASPERS: «La Filosofía». Brevarios, F.C.E. México, 1971, Págs. 15 y ss

Queda claro que en el pensamiento de JASPERS la comunicación existencial implica primeramente, a la vez, la soledad y la unión. Supone, por lo tanto, *el yo-personal* y el *ser-con-los-otros*. Por otra parte, la soledad no es el aislamiento, del mismo modo que la unión no es la abdicación del yo personal.

El ser humano sólo puede hacerse manifiesto en otro, comunicándose con otro. Hay que tener la voluntad de manifestarse en aquello que hay en sí de más personal: la mismidad e interioridad del yo. Al mismo tiempo que yo me abro a otro, en ese mismo acto me realizo como persona.

Por lo tanto, la conquista de la existencia auténtica sólo se logra, según JASPERS, a través de la comunicación existencial con los demás. Pero esta conquista no se hace sin lucha, sin vencimiento del egoísmo personal. Ella supone una verdadera solidaridad con los demás. En otros términos, «la comunicación existencial está ligada al amor que tiende a humanizar (y personalizar) las relaciones, a unir las existencias por lo que cada una de ellas tiene de más personal».¹

5. El planteamiento vitalista, personalista y espiritual de la soledad.

Este planteamiento se puede encuadrar en los siguientes aspectos:

- De la soledad radical de la vida humana a la amistad y el amor: J. ORTEGA y GASSET.

- Los requerimientos personalísticos y espirituales de la existencia: vocación, encarnación y comunicación: E. MOUNIER.

- La necesidad de sentido de la existencia: sentido, intencionalidad y finalidad: VIKTOR E. FRANKL.

- Los requerimientos ontológicos y espirituales de la existencia: vocación, comunión, reconciliación, esperanza, amor y resurrección: PAUL RICOEUR.

- La palabra y el amor como claves para penetrar en el secreto de la vida personal: F. EBNER.

Analizaremos estos planteamientos por separado.

El planteamiento vitalista sobre el problema de la soledad está muy

¹ R. JOLFFVET: «Las doctrinas existencialistas». Credos, Madrid, 1953, Págs. 303 y ss.

bien analizado por el filósofo español J. ORTEGA Y GASSET. Podemos abordar este análisis bajo tres aspectos:

1. Soledad y ensimismamiento.
2. Soledad, verdad y autenticidad.
3. Soledad, amistad y amor.

Por lo pronto, para ORTEGA, el ensimismamiento tiene una doble vertiente: de un lado es entrar en sí mismo, liberándose del mundo en torno que nos aprisiona «hacia afuera» -y en este sentido se opone formalmente a la «alteración» y a la «falsedad» - de otro, es estar en sí mismo, es decir, ser sí mismo, y en este sentido se opone formalmente a la falsificación o inautenticidad.^V

Desde el ámbito de la intimidad, el hombre ortegiano aparece como un ser que tiene capacidad para reflexionar, pensar y meditar, pues, «lo propio del hombre es la interioridad», es decir, aquella capacidad de ser sí mismo en el mundo de sus pensamientos. «El animal, dice ORTEGA esta siempre

fuera; el animal es permanentemente lo otro ... porque no tiene un dentro de sí, una intimidad donde, meterse»[^]. Por eso, para ORTEGA, todo pensar es ensimismarse, perder contacto con la realidad «exterior», con *lo otro* que me altera. Ese tener un «dentro», un «sí mismo», es lo que nos diferencia del animal.

Para los hombres consagrados al pensamiento y a la búsqueda de la verdad, el *estar*, en sí mismo consiste justamente en ¿urrar constantemente en sí mismo. Por eso, ORTEGA dice que «sin retirada estratégica a sí mismo, sin pensamiento alerta, la vida humana es imposible para el hombre»[^]. Y es imposible, justamente, en cuanto sin él es imposible la verdad. Para el hombre consagrado al pensamiento, su autenticidad consistirá en buscar y encontrar la verdad. Y ORTEGA cree en la vía que conduce a ella no es otra que la de la *soledad*. El «servicio de la verdad» impone inexorablemente al hombre la retirada a la soledad en sí mismo para «hacerse cargo» de las cosas. En esta retirada a la soledad, el hombre toma contacto con su *autenticidad*[^]

1 A. RODRÍGUEZ HUESCAR: «Perspectiva y Verdad». (El problema de la verdad en Ortega). Revista de Occidente, Madrid, 1966, Pag. 250.

2 J. ORTEGA Y GASSET: «En torno a Galileo». Obras C.V. Pag. 65,

3 "Ideas y Creencias». Obras V. Pag. 401 «Prólogo de Yebes». Obras, III, Pág.449

4 Ibid, T.V. Pag. 309

Luego para ORTEGA, el «camino de la soledad» es el de la *autenticidad* de nuestra vida, porque la vida es, en su más radical consistencia, justamente eso: *soledad*. Desde su más radical soledad, el hombre es verdaderamente auténtico. Desde ella, «*invita a los demás para que cada cual Ingrese a su propia soledad*». Esta invitación era ya hecha por ORTEGA en 1926.

También para ORTEGA, la verdad «*habita en el hombre interior*» -la «*honestidad como sustancia*» del alma-. Esta el gran descubrimiento del cristianismo, nos dice el gran maestro. En el hombre interior, aparece Dios. De modo que quedarse sólo consigo mismo es quedarse sólo con Dios.^f

Como consecuencia de lo dicho hasta aquí, la vida humana es para ORTEGA una «*actividad que se hace*». «*Vida es lo que somos y lo que hacemos*». Vivir es tratar con el mundo, ocuparse de él. El hombre al existir tiene que hacer su existencia, realizar un programa, pues la vida es *tarea, quehacer*. No obstante, esta autofabricación de su vida en el

hombre tiene que realizarla desde su radical soledad, porque la vida humana por ser «*intransferible*» es «*soledad radical*». Según ORTEGA, esta soledad radical se convierte en «*drama*» desde que el hombre nace. Este drama lo vive el hombre desde su soledad radical. Pero ORTEGA dice que esta soledad «*es siempre soledad de alguien o de algo*», es decir, que es *quedarse solo* y un «*echar de menos*»² ¿Qué echa de menos el hombre? Según ORTEGA, el hombre echa de menos «*la compañía de los demás*».

Escribe ORTEGA:

*... Desde ese fondo de soledad radical que es, sin remedio, nuestra vida, emergemos constantemente en un ansia no menos radical, de •compañía. Quisiéramos hallar aquel cuya vida se fundiese íntegramente, se interpenetrase con la nuestra. Para ello, hacemos los más variados intentos. Uno es la amistad. Pero el supremo entre ellos es lo que llamamos amor. El auténtico amor no es sino el intento de canjear dos soledades».*³

1 A. RODRÍGUEZ HUESCAR: op. cit Págs. 250-251

2 J. ORTEGA Y GASSET: «El Hombre y la Gente». Arquero, Revista de Ocadente, T.I., Pag. 73, Madrid.

3 Ibid, op. cit. Pag. 75

ORTEGA nos quiere decir, pues, enfáticamente, que la soledad no existe, sin el presupuesto de la compañía, de la solidaridad y del amor.

No cabe duda de que la «*esencia del hombre esta dada por el convivir con los otros hombres*» y *convivir* no es sino *comunicarse*. El hombre, según ORTEGA, «*no sólo puede comunicarse*» con otros hombres semejantes a él. No puede hacerlo «*con una piedra, con una planta o con un animal*»!. Y no puede hacerlo porque el hombre, a diferencia del animal, puede ensimismarse, retraerse en sí mismo, fijar su atención hacia adentro, estar consigo mismo y, por lo tanto, ser sí mismo. Posee un *Yo propio, un* múnulo interior propio, un mundo de significados y de horizontes dentro del que se puede orientar y mover¹. Ese mundo es, además, el mundo del pensamiento, de la vida consciente, aventura absoluta del espíritu, en el que la vida y el pensar constituyen una comunicación continua con la verdad. Por eso, el pensar es una marcha, un avance, un progreso hacia sí mismo. Ese progreso se hace realidad no sólo

en el encuentro con la verdad, sino también en el encuentro y comunicación con los demás.

No obstante, y por lo mismo que ya hemos señalado, ORTEGA cree que lo más trágico de la soledad es «*quedarse sin los otros*». Y nos quedamos sin los otros, «*cuando se han ido de nuestro lado*» o cuando «*se han muerto*». A propósito de esta trágica realidad de la vida humana, el maestro ORTEGA, expresa lo siguiente:

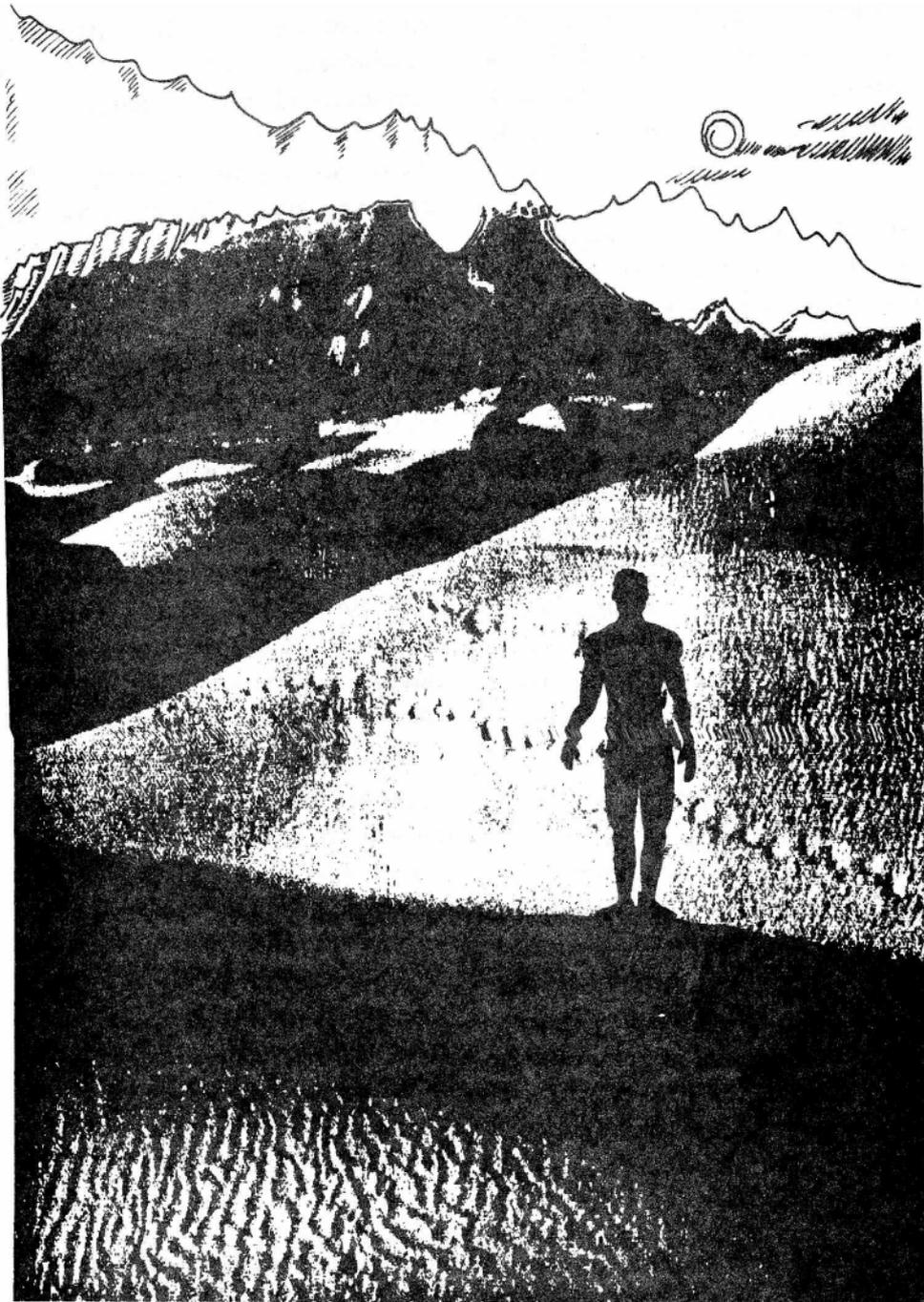
«... conforme vamos tomando posesión de la vida haciéndonos cargo de ella, averiguamos que, cuando a ella vinimos, los demás se habían ido y que tenemos que vivir nuestro radical vivir ... solos, y que solos en nuestra soledad somos nuestra verdad»².

Lo que el maestro nos dice aquí es muy significativo para comprender no sólo el aspecto trágico de la soledad, sino el valor positivo que ella encierra en cuanto dimensión humanizadora del sujeto espiritual, abierta a la amistad, al amor y al encuentro con los demás.

1 H.R.THEDY: «El Pequeño Hombre y su Desuno». Losada, Bs. Aires, 1965. Págs. 27 - 28

2 J.H. WALGRAVE: «La Filosofía de Ortega y Gasset». Revista de Occidente, Madrid, 1965, Págs. 73 - 74.

3 J. ORTEGA Y GASSET: «El Hombre y la Gente*». Op. cit. Pág.75



Los requerimientos personalísticos y espirituales de la existencia, suponen una nueva dimensión ante el problema de la soledad. Uno de los pioneros de este pensamiento es el filósofo francés, EMMANUEL MOUNIER (18)¹. Desde el punto de vista estrictamente filosófico, el pensamiento de MOUNIER se acerca, en diversos aspectos, al de JASPERS, especialmente en lo que se refiere a la cuestión de la comunicación[^]. Por lo pronto, el universo personal de MOUNIER tiene una serie de Características en las que se destaca la dignidad del hombre como persona espiritual. Al personalizarse, el hombre, trasciende su naturaleza meramente corpórea. Mediante la comunicación, no sólo supera su individualismo, sino que sale del aislamiento para integrarse en la corriente del amor creador.

para MOUNIER, «la persona representa la dimensión espiritual del hombre». Y en ella así concebida, MOUNIER «distingue tres dimensiones: la vocación, la encarnación y la comunión»[^] Mediante ellas, el hombre supera el aislamiento y se recobra de sus alienaciones

Para MOUNIER, el hombre no solamente es existencia carnal «sino donación, libertad, trascendencia de la naturaleza de sí mismo»[^]. Por eso

1 E. MOUNIER: «Tratado del Carácter». Bs. Aires, 1965 «El Afrontamiento Cristiano». Barcelona, 1992
«El Personalismo». Bs. Aires, 1965 «Introducción a los Existencialismos». Op. át. Madrid, 1967. (Existe traducción Cast.)

2 J. FERRATER MORA: «Diccionario de Filosofía». Op. cit., T.II, Pág.237

3 M. MACEIRAS: «La Realidad Personal eo el Pensamiento de E. Mounier (en Antropologías del Siglo XX, dirigido por JUAN SAHAGUN LUCAS). Ed. Sigüeme. Salamanca. 1979), Pag. 106

4 A. AROSTEGUI : Op. ciL Pag. 187

BIBLIOGRAFÍA

1. **ABBAGNANO, NICOLA:** «Historia de la Filosofía». De. Montaner y Simón, Barcelona, 1964, Tomo ffl, Pag. 128.2. **AROSTEGUI, A.:** «Iniciación al Estudio del Pensamiento Actual». Ed. Marsiega, Madrid, 1965, Págs. 55 y 96.
2. **JASPERS, KARL :** «La Filosofía». Edil Brevarios, México, 1971, Págs. 15 y ss.4. **JOVELET, R.:** «Las Doctrinas Existencialistas». Edil Credos, Madrid, 1953, Págs.303 y ss.
3. **MOUNIER, E.:** «Tratado del Carácter». Bs. Aires, Argentina, 1965.
4. **ORTEGA Y GASSET:** «El Hombre y la Gente». Arquero, Revista de Occidente, T. L, Pag. 73, Madrid, España.
5. **ORTEGA Y GASSET :** «En Torno a Galileo». Obras C.V. Pag. «Ideas y Creencias». Obras V. Pag. 401 Prólogo de Yebes». Obras, m, Pág.449
6. **RODRÍGUEZ HUESCAR, A.:** «Perspectiva y Verdad". Revista de Occidente, Madrid, 1966, Pag. 120.
7. **SCHOPENHAUER, A:** «B Arte de Vivir Bien». Editorial Central, Bs. Aires, 1973, Pág.13
8. **WALGRA VE, J.H.:** «La Filosofía de Ortega y Gasset». Revista de Occidente, Madrid, España, Págs. 73-74.11. **VERNEAUX, R.:** «Lecciones sobre el Existencialismo". Club de Lectores, Bs.Aires, 1966, Pág.134

UN PROCESO DE APRENDIZAJE PARA LA MATEMÁTICA

AUTOR: *Maño Castillo Peñaiillo*
Profesor de Educación Básica
Profesor de Estado en Matemática
Licenciado en Educación Magister
en Educación

El currículo de la educación formal persigue la formación integral de una persona. Sus objetivos se centran en el desarrollo del individuo. El cuerpo de profesores y todos aquellos con responsabilidades en un centro educativo, tienen una verdadera misión frente a la sociedad: formar los ciudadanos que el país necesita para cultivar su cultura en perspectivas de futuro, que le permitan caminar hacia la modernidad de acuerdo a los avances de la ciencia, la tecnología, las artes y los valores de la filosofía.

Este es el contexto de la educación actual que requiere formar un ser humano capaz de pensar y desenvolverse con creatividad frente a los cambios y al gran caudal de información propio de los tiempos que vivimos.

En este marco cultural, la educación matemática, desde sus inicios, juega un papel preponderante en el cumplimiento de los objetivos trazados por el proyecto educativo del país al contribuir al desarrollo intelectual de una persona.

Muchos trabajos se han realizado, en estas últimas décadas, en tomo a la

preocupación por mejorar la enseñanza de la matemática en cualquiera de sus expresiones como son: la aritmética, la geometría, álgebra, etc. Al analizar la literatura que trata de los diversos problemas que enfrenta el aprendizaje de esta ciencia, pudimos constatar que son muchas las variables que inciden en ello. Para hacer una jerarquía de aquellos que revisten mayor seriedad nos remitimos al Programa de Educación General Básica para estudiar el punto de partida que éste tiene en el proceso educativo del primer nivel escolar. Siguiendo este camino nos encontramos con el primer objetivo general que en él se plantea "Conocer las nociones básicas y elementales sobre conjuntos necesarios para la formación del concepto de número".

Ante este notable desafío nos propusimos indagar más a fondo en las teorías del aprendizaje. Pudimos detectar que aquella que entrega más luces sobre este tema es la teoría del desarrollo de la inteligencia. En efecto, esta teoría hace una distinción entre los aspectos funcionales y los aspectos estructurales del desarrollo. Para introducir una metodología activa en el proceso de aprendizaje

de la Matemática, es necesario tener en cuenta estos aspectos para determinar la orientación didáctica en esta asignatura. Para tal objetivo, es preciso aclarar, aunque sea muy brevemente, algunas ideas en relación con estas funciones.

Los aspectos funcionales señalan cómo funciona el desarrollo y cuáles son los procesos que lo permiten. Estos procesos son:

- Organización: permite ordenar las acciones en esquemas que en un comienzo son motoras y después mentales.
- Adaptación: indica la interacción con el medio que permite la asimilación y acomodación que implican la construcción de estructuras cognitivas.
- Interiorización: señala la construcción del mundo a través de ideas, símbolos, de tal manera de permitir una comunicación generalizada a través de ellos.

Estas funciones están presentes a lo largo de toda la evolución del pensamiento. Por tal razón, se les denomina funciones invariantes.

Pero en este desarrollo se distinguen, también, etapas. Estas etapas muestran una jerarquía en el proceso evolutivo, cuyas características están dadas en lo que se denomina estadios del desarrollo, que se conocen con los nombres de sensoriomotriz, preoperacional concreto, operacional concreto, y formal: constituyen los aspectos estructurales del desarrollo.

Mirado desde el punto de vista matemático, el primer estadio, sensoriomotriz, se caracteriza por la construcción de cuatro nociones: espacio, tiempo, causalidad y objeto. Su acción se realiza en el plano eminentemente motriz. El segundo estadio, preoperacional concreto, se distingue del anterior por la aparición de la función simbólica que se agrega a las conductas motrices, pero sin alcanzar el nivel lógico. El tercer estadio, de las operaciones concretas, coincide con el ingreso del niño a la educación formal básica. En él se elabora el concepto de número, elemento básico de todo el edificio matemático. Culmina este desarrollo cuando se logra la etapa más alta del pensamiento: el estadio de las operaciones formales caracterizada por el pensamiento lógico deductivo

propio de la ciencia matemática.

Toda esta evolución del pensamiento se analiza y se evalúa con un modelo matemático que se conoce con el nombre de estructura de grupo, cuyo análisis tiene la importancia, para las estrategias de aprendizaje, de comprender, además, que la matemática es, para esta teoría del aprendizaje, como un material estructurado lo es para la comprensión de propiedades e ideas.

Este marco teórico permite, a nuestro juicio, incorporar nuevas ideas en el campo pedagógico para guiar la enseñanza de esta ciencia. Específicamente, en lo que se refiere al comienzo de ella: la formación de la estructura del concepto de número.

Es fácil comprender que un método activo basado en las ideas expuestas en esta teoría es de singular importancia en la etapa de apresto matemático del primer subciclo de la Educación General Básica en el que se proponen acciones para lograr construir los conceptos básicos que subyacen a la estructura conceptual del número tales como la conservación de cantidades, base para lograr la clasificación y la seriación como síntesis de la idea de

número.

Esta orientación no puede ser otra que el resultado de las metodologías propuestas por pedagogos tan destacados como Z. Dienes, G. Mialaret, I. Nathan y otros, quienes proponen como punto de partida de todo proceso de aprendizaje, en el estadio de las operaciones concretas, actividades que deben desarrollarse con material concreto, de manera que, a partir de una realidad vivencial, se interioricen estas acciones para comprender mentalmente las propiedades operatorias que se requieren formar en la aritmética y en la geometría básica.

Sintetizando estas ideas podemos decir que un método activo para realizar las acciones didácticas, son tres:

- Acciones realizadas con objetos concretos, que el profesor debe manejar como material estructurado para que los alumnos descubran las propiedades que se requieren formar.
- Acciones que permitan granear lo realizado a nivel concreto.
- Finalmente, la simbolización de estas acciones que corresponden a la interiorización de las acciones

realizadas para responder con un lenguaje simbólico en forma siguientes generalizada.

En un esquema muy simple se puede graficar este método en los

tres pasos:



Todo el accionar que se propone en este esquema constituye un proceso reversible en cada una de sus fases respetando la gran capacidad perceptiva de los niños que se encuentran en el desarrollo hacia o en el estadio de las operaciones concretas. Pero, ¿se encuentra el escolar del primer año básico realmente en este estadio?

permite lograr la capacidad de clasificar y seriar, síntesis de la idea de número.

A juicio de los pensadores de esta teoría, este singular hecho, el de adquirir la conservación de cantidades, señala el comienzo del estadio de las operaciones concretas.

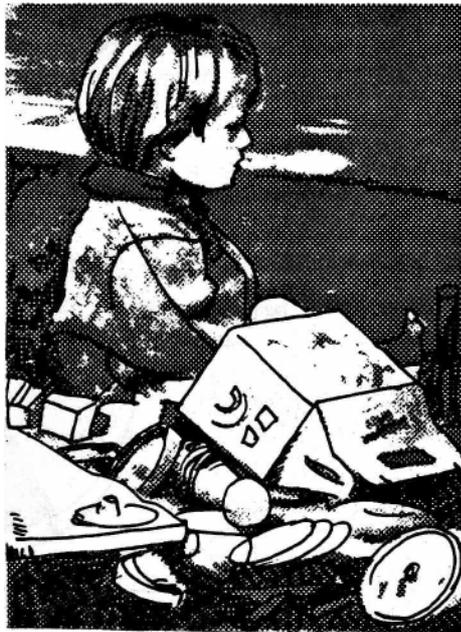
Jean Piaget, padre de la teoría del desarrollo dedica gran parte de su extensa obra a analizar este problema que sintetiza en su obra «Génesis del número en el niño», año 1980, de gran valor para la educación matemática. En ésta deja establecida la estructura cognitiva que le permite al educador diagnosticar si las estructuras que subyacen al concepto de número están asimiladas en las estructuras mentales de los niños. Entrega, para este efecto, la respuesta a nuestra interrogante: no es posible estructurar el concepto de número si antes no se ha asimilado la estructura de conservación de cantidades que

El Departamento de Investigación de la Universidad del Bío-Bío acogió la idea de investigar este problema con el objeto de contribuir al proceso de aprendizaje de la matemática en el inicio del lenguaje de esta ciencia. Para cumplir este objetivo, se diseñó un trabajo experimental cuyo marco teórico lo constituyen los fundamentos anteriormente dados. Para llevar a la práctica los lineamientos generales de la metodología activa que se pretendió probar se aplicó un set de cinco pruebas piagetanas sugeridas en el libro: Pruebas de Comportamiento Matemático, de Ricardo Olea, trabajo experimental] validado para niños

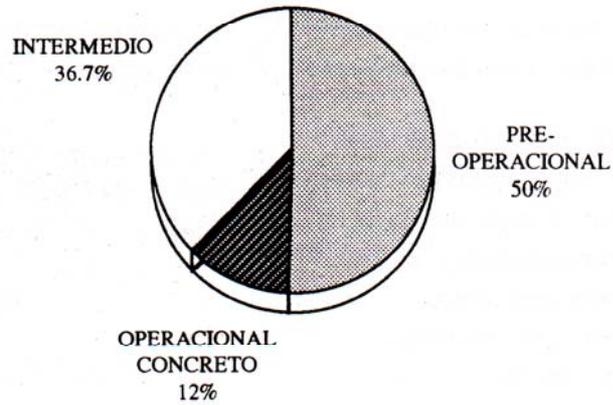
chilenos. Este conjunto de pruebas experimentales permite inferir si la capacidad de conservación de cantidades ha sido lograda como estructura cognitiva en los escolares.

De un amplio universo de escuelas a las que se les aplicó estas pruebas de comportamiento permitió elegir, al azar, dos grupos de cursos: un grupo de diez cursos como control y otro de igual número que conformaría el grupo experimental. Se trabajó durante tres años entre 1989 y 1991, con el objeto de organizar con los profesores de aulas del grupo experimental un plan de trabajo en el que se analizó la metodología activa para trabajar en la asignatura de matemática. Al cabo de dos años se aplicó, nuevamente el set de pruebas, a los alumnos de ambos grupos. Del estudio estadístico realizado cuantitativamente surgieron los resultados del avance del desarrollo del pensamiento del grupo experimental en un margen significativo que permitió probar la hipótesis que, con una metodología activa fundamentada en esta teoría del aprendizaje, es posible lograr

metas significativamente positivas para esta asignatura. Los siguientes guarismos confirman esta aseveración que se desprenden del siguiente análisis:

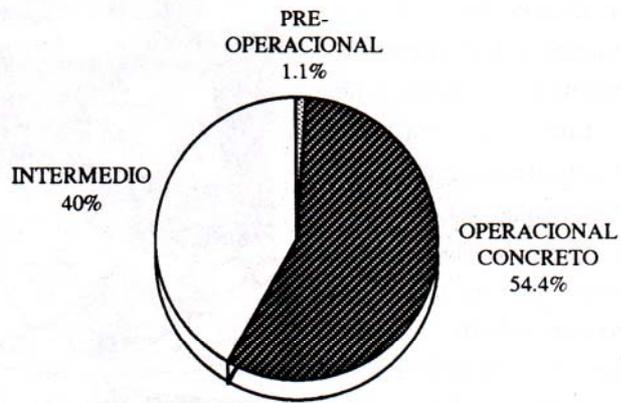


APLICACION DE PRUEBAS PIAGETANAS PRE-TEST



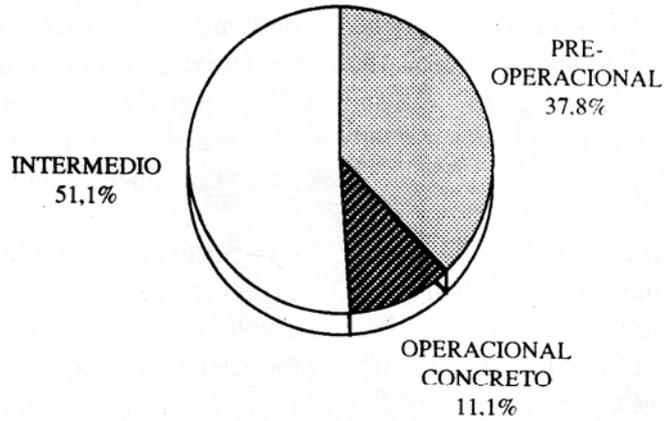
GRUPO EXPERIMENTAL

APLICACION DE PRUEBAS PIAGETANAS POST-TEST



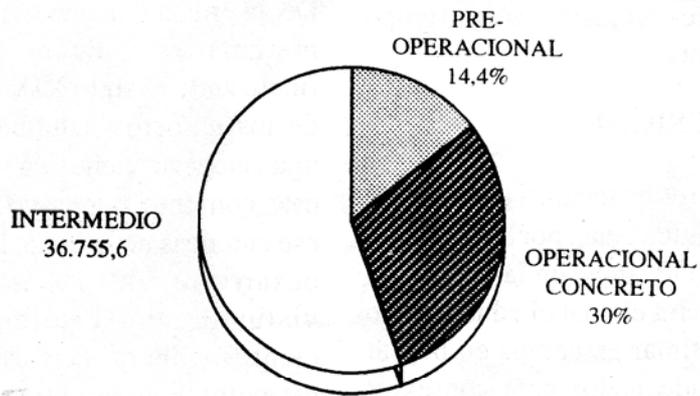
GRUPO EXPERIMENTAL

APLICACION DE PRUEBAS PIAGETANAS PRE-TEST



GRUPO CONTROL

APLICACION DE PRUEBAS PIAGETANAS POST-TEST



GRUPO CONTROL

Grupo Control: De un 11,1% que se encontraban en la etapa operacional concreta en el pre-test sube a un 30% en el pos-test. De un 51,1% en la etapa intermedia sube un 55,6%. Y de un 37,8% de la etapa preoperacional bajan a un 14,4% en el postest.

Grupo Experimental: De un 13,3% de alumnos que se encontraban en la etapa operacional suben a un 54,4% en el pos-test. De un 36,7% que estaban en la etapa intermedia sube a un 44,4%. Y de un 50% de la etapa preoperacional baja a un 1,1% en el pos-test. Para observar esta situación gráficamente, véase las siguientes figuras que muestran la variación de los resultados de aplicar las experiencias piagetanas al grupo control (Pre-test y post-test) y al grupo experimental.

CONCLUSIONES

El proceso de enseñanza aprendizaje en matemática tiene, por lo expuesto, una gran relevancia en la educación formal y para el cual el educador no debe escatimar esfuerzos en buscar métodos adecuados para conseguir los objetivos programáticos. Ellos deben fundamentarse en investigaciones que derivan de teorías

que han surgido en este siglo, tanto en el campo de la psicología como en las teorías del aprendizaje que tienen como misión orientar a la educación con respecto a la forma de encarar la adquisición de nuevos conocimientos que surgen constantemente en el campo del saber humano.

Al respecto no cabe duda que, si bien muchas teorías han aportado caminos de soluciones a la pedagogía, es la teoría del desarrollo del pensamiento la que ha hecho un gran aporte al inicio del conocimiento matemático, al tratar de inferir la capacidad de los niños para que puedan captar y elaborar una noción básica para la enseñanza de esta ciencia, cual es, el concepto de número.

De la misma manera que el gran matemático Peano definió, finalizando el siglo XIX el conjunto de los números naturales, dándole una categoría científica y rigurosa a este conjunto numérico, que hasta ese entonces no la tenía, la teoría del desarrollo de la inteligencia vislumbra un camino también científico para la formación de estructuras mentales capaces de cimentar la idea de número base para la comprensión que ilumina todo el saber matemático. Uno de los



aspectos más destacables en el trabajo realizado por los teóricos de esta postura científica, radica en el método experimental mediante el cual se puede estudiar el comportamiento de cada educando frente a la centración de un niño preoperacional que sólo es capaz de percibir un rasgo en los esquemas de acción y la diferencia con un niño del estadio operacional concreto que es capaz de relacionar dos o más rasgos, pero siempre con apoyo de materiales estructurados.

De aquí deben surgir entonces las estrategias para guiar al niño en sus conocimientos, con un método activo que le permita realizar actividades en las tres dimensiones por las que relacionará dos o más variables caminadas, de este manera, hacia la lógica, y por ende, al desarrollo de la inteligencia. Estos esquemas no tan sólo nos proporcionan acciones propias del comportamiento infantil, sino que, además, nos indica y pone en evidencia el largo camino que se debe recorrer para que los conceptos de esta ciencia se logren desarrollar en cada niño. Además, el convencimiento que tales estructuras no dependen de una edad cronológica, más bien hay para ello una edad mental, que es propia de cada sujeto:

de allí la importancia de la educación personalizada.

El trabajo del educador, entonces, consistirá en elaborar todas las estrategias posibles para construir esta idea en la mente de los niños. Especialmente, en el primer subciclo de la Educación General Básica, donde el educador debe ser el guía y orientador de los primeros pasos que debe iniciar en este largo camino de la formación que exigen los conceptos matemáticos que, de ser estructurados convenientemente, contribuirá a la asimilación consciente que le permitirá dimensionar estéticamente el mundo que le rodea, resolver las situaciones problemáticas que la cultura pone a su alcance y fortalecer la moral con la que ha de enfrentar el mundo civilizado.

Nota: La investigación que permitió analizar el problema del inicio de la formación matemática, fue realizado bajo la dirección del profesor de la cátedra de Psicología Educacional, Sr. Aristides Gonzáles Medrano, en el aspecto psicológico, completada con el autor de estas líneas que supervisará los aspectos matemáticos dentro del marco teórico.

BIBLIOGRAFÍA

- AEBLI; HANS: **Una didáctica fundada en k psicología de Jean Piaget".** Kapelusz, B. Aires, 1978
- AYRES, FRANK, JR: " Algebra Moderna".** Libros Me Graw Huí, 1989 -
- BANDET, MIALARET y OTROS: " Los Comienzos del cálculo"** Kapelusz, B. Aires, 1970
- BEAUVERD, B. "Antes del cálculo"** Kapelusz, B. Aires, 1970
- BEARD, RUTH: "La Psicología Evolutiva de Jean Piaget"** Kapelusz, B. Aires, 1981
- BERDICEWSKI, OLGA Y MILICIC, NEVA: "Revista Chilena de Psicología" Volumen 1, año 1979. («Confrontación del modelo teórico de Piaget con datos de la muestra de niños chilenos»).**
- COFRE, ALICIA TAPIA: «Cómo enseñar matemáticas»** Edit Universitaria, 1989.
- DEL PINO G. Y OTROS: «La Estadística».** Colección TELEDUC. Santiago, 1989.
- DIENES, ZOLTAN: «La matemática moderna en la enseñanza primaria».** Vicens-Vives Barcelona, 1978.
- DIENES, ZOLTAN: «La construcción de las matemáticas».** Vicens-Vives. Barcelona, 1978

FLAVELL, H.: «La Psicología Evolutiva de Jean Piaget». Paidós. B. Aires, 1971

CALVES, GRECIA Y VILLARROEL IRENE: «Boletín proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe», UNESCO (Artículo: «La Enseñanza de las matemáticas en los niveles básico y medio en Chile»).

GARCÍA ELOÍSA; Revista Educación N° 5. CPEIP, Ministerio de EDUCACIÓN, 1979. (Artículo Aplicación en el área del retardo mental de las teorías de diagnóstico de Piaget).

GENTELE, ENZO: «Estructuras Algebraicas». Unión Panamericana, 1967.

GBVSBURG Y «Piaget y la teoría del desarrollo intelectual». Prelice Hall International Madrid, 1976.

GONZÁLEZ, HERNÁN; Boletín N° 2, Sociedad Chilena de Educación Matemática, 1988.

PIAGET, JEAN Y SZEMINSKA, A.: «Génesis del número en el niño» Editorial Guadalupe, B. Aires, 1982.

PIAGET JEANt «Seis estudios de psicología». Coedición Barral-Labor, Barcelona, 1984.

RTVEROS, MARTA - ZANOCCO, P.: «Cómo aprenden matemáticas los niños». Edit. Universitaria, 1981.

ASIGNATURAS PEDAGÓGICAS
VERSUS ASIGNATURAS DE LAS
ESPECIALIDADES

AUTOR: *María Elena Correa Zamora*
Profesor de Estado en Castellano
Magister en Educación

Una de las dificultades que existen para mejorar la calidad de la formación de docentes, es el mantenido desentendimiento entre los profesores de las asignaturas pedagógicas y los profesores de las especialidades. Las causas de tal hecho son diversas; pero no es el interés de este artículo detenerse en ellas, sino aportar elementos que dinamicen un diálogo constructivo y respetuoso entre los profesionales comprometidos en su solución.

Todo profesor desenvuelve su tarea dentro del contexto del proceso curricular, entendiendo por curriculum el conjunto de elementos que, dentro del sistema educativo, intervienen en todo proceso de enseñanza y aprendizaje

intencionado que se desarrolla dentro o fuera de la sala de clases y dentro o fuera de la escuela. Se le puede considerar sinónimo de proceso de enseñanza y aprendizaje intencionado.

Los elementos a que se refiere la definición son: los contenidos, los objetivos, las actividades, las técnicas metodológicas, los recursos didácticos, el lugar donde se desarrolla el proceso, el tiempo que éste demora, el clima educativo, el momento del año lectivo en que se desarrolla y la evaluación.

Estos elementos se pueden visualizar utilizando los pronombres interrogativos del castellano.

¿ Qué enseñar y aprender?,	.Contenidos
¿Para qué?.....	.Objetivos
¿Cómo?Actividades, Técnicas metodológicas, Recursos didácticos
¿Dónde?.....	.Lugar
¿Cuándo?Momento del año lectivo
¿En cuántas horas?.....,	..Tiempo
¿En qué atmósfera?.....	..Clima educativo
¿Hasta qué punto se cumplieron los objetivos?	.Evaluación



Como puede observarse, los contenidos educativos responden a la pregunta del qué enseñar y aprender que, en la formación de docentes, está dada por los contenidos de las asignaturas de las especialidades; pero, si se quiere desarrollar un verdadero proceso curricular, es necesario responderse también a las otras preguntas. Los contenidos o materias son muy importantes, por cierto, el currículo no se produce sin los contenidos," pero éstos son sólo un componente de aquél.

Todas las otras preguntas son contestadas por asigna-

turas pedagógicas: Curriculum, Metodologías Especiales y Evaluación Educativa, complementadas por otras que tienen pleno sentido en la formación de docentes. La asignatura de Orientación le proporciona al futuro profesor herramientas conceptuales y metodológicas para ayudar a los niños y adolescentes a lograr los objetivos escolares y orientarlos en la búsqueda de su vocación. La asignatura Metodología de la Investigación, por su parte, desarrolla en el joven estudiante un espíritu científico frente a los problemas pedagógicos, y le proporciona las

Este segundo punto, es decir, el de la falsabilidad como criterio de demarcación es uno de los aspectos más resistidos de la propuesta popperiana.

La falsabilidad, en términos generales, consiste en no exigir que un sistema científico pueda ser seleccionado -de una vez para siempre- en un sentido positivo; pero si que sea susceptible de selección en sentido negativo, por medio de contrastes y pruebas empíricas: ha de ser posible refutar por la experiencia de un sistema científico empírico. La propuesta de Popper, en este sentido, esta basada en una asimetría entre la verificabilidad y la falsabilidad. Dicha asimetría se justifica a partir de la estructura lógica de los enunciados universales, por cuanto estos no pueden ser deducidos de enunciados singulares aún cuando pueden estar en contradicción con estos últimos. De tal manera, entonces, que al realizar inferencias puramente deductivas es perfectamente posible que partir de la verdad de enunciados singulares se pueda argumentar la falsedad de enunciados universales.

En síntesis, se contrastan las teorías científicas deduciendo consecuencias de ellas. Y se rechazan aquellas teorías que implican una sola consecuencia falsa. Es decir, una proposición es científica sólo si puede ser falsada por experiencia.



Pero para transmitir dichos contenidos, el planificador del currículo deberá también hacerse preguntas como ¿Qué objetivos se pretenderá alcanzar a través de los contenidos seleccionados?, ¿Cómo se enseñarán? ¿Con qué recursos? ¿Cómo se distribuirá en el tiempo?, etc., lo cual viene a demostrar que el currículo no se agota en los contenidos o materias.

Es de esperar que se llegue a concluir que las asignaturas de especialidad como las correspondientes a la formación pedagógica, son igualmente importantes en todo proceso formativo de profesores, y que ambas deben ser valoradas en su justa dimensión.

BIBLIOGRAFÍA

~

- 1.- GONZÁLEZ, LUIS EDUARDO: "Métodos y Técnicas para Profesores Universitarios". PIIE, Santiago, 1979.
- 2.- PASCUAL, ENRIQUE: "Conceptualización de Curriculum" Universidad Católica de Chile, Santiago, 1992

REFLEXIONES EN TORNO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

AUTOR: *Gloría Gómez Vera*
Profesora de Educación General Básica
Mención Ciencias Naturales. Magister en
Educación



En los momentos actuales, la crisis medioambiental es descrita a través de los diferentes medios de comunicación.

El término Ecología es entendido por la mayoría de las personas como un sinónimo de crisis ambiental. De este modo, resulta como uno de los temas más relevantes el de la protección del medio ambiente; este hecho, que puede parecer tan simple, tiene tras de sí significación que involucra, inclusive la propia supervivencia del hombre.

Si preguntamos ¿quién ha provocado el deterioro del medio ambiente? la respuesta será el HOMBRE, es por esto que es relevante conocer los motivos que lo han llevado a esta situación.

Reviste especial importancia el comportamiento cultural, hoy más que ayer, respecto del desequilibrio ecológico.

El hombre contemporáneo, producto de su evolución biológica y cultural, se encuentra en un medio ambiente complejo que no se limita a sus

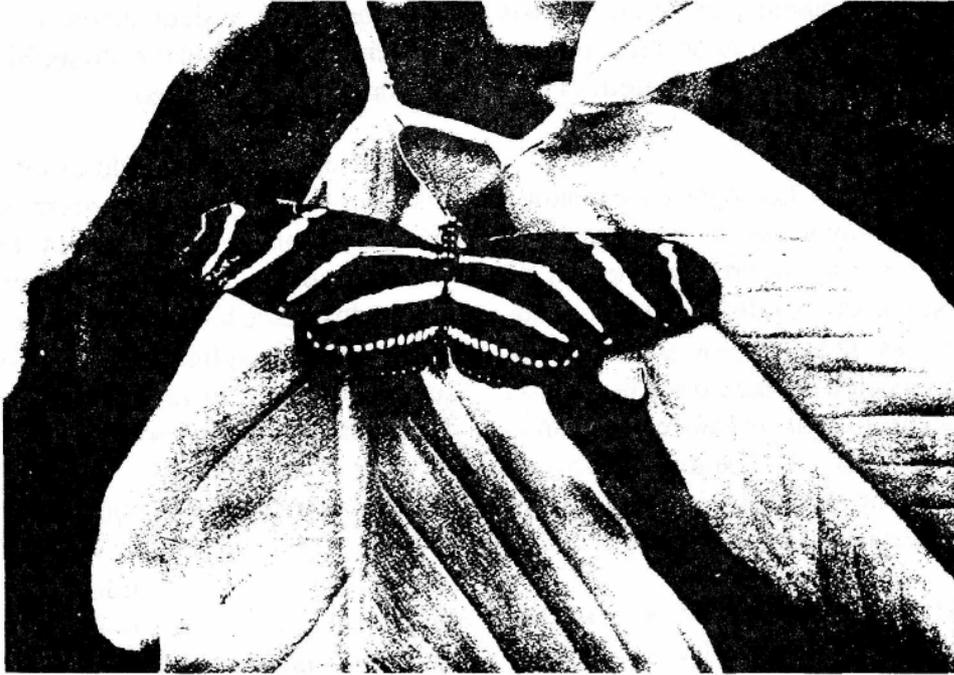
aspectos físicos y psicológicos, sino que también incluye el mundo social, económico y tecnológico.

Lo anteriormente expresado lleva a sostener que los problemas medioambientales que vive hoy la humanidad deben ser empleados desde los puntos de vista multi e interdisciplinario, de modo que se considere el análisis de las diferentes variables que se involucran en la problemática. Este enfoque integral corresponde a la denominada Ciencia Ambiental; la proyección educacional de ésta es la Educación Ambiental destinada a: *«Fortalecer en los individuos y en las colectividades implicadas, las bases intelectuales, éticas y técnicas que les permitan, percibir comprender y resolver eficientemente los problemas generados en el proceso de interacción dinámica entre el medio ambiente natural y el medio sociocultural creado por el hombre»*.¹

En la década de los años sesenta empezó a manifestarse una preocupación por los problemas del medio ambiente.

1 CAPURRO, LUIS. "Ecología Ciencia Básica para la Supervivencia del Hombre". Editorial Universitaria, Valparaíso", Chile, 1987, Pag. 51.





A nivel internacional, la primera expresión respecto a este problemática tuvo lugar en Suecia en la Conferencia de Estocolmo, convocada por la ONU en 1972 y que contó con la participación de 113 países. Como resultado se propuso un plan de acción multisectorial, adquiriendo relevancia el rol de la educación como facilitadora de la formación de nuevas pautas de comportamiento a nivel individual y colectivo. Además, surgió la siguiente declaración:

"Se ha alcanzado un punto importante en la historia, en el que debemos dar forma a nuestras acciones en todo el mundo con un cuidado más prudente sobre sus consecuencias ambientales. Con ignorancia e indiferencia podemos dañar masiva e irreversiblemente el medio del cual depende la vida y el bienestar" *

Esta declaración tuvo un efecto especial en UNESCO y en PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente); es así como

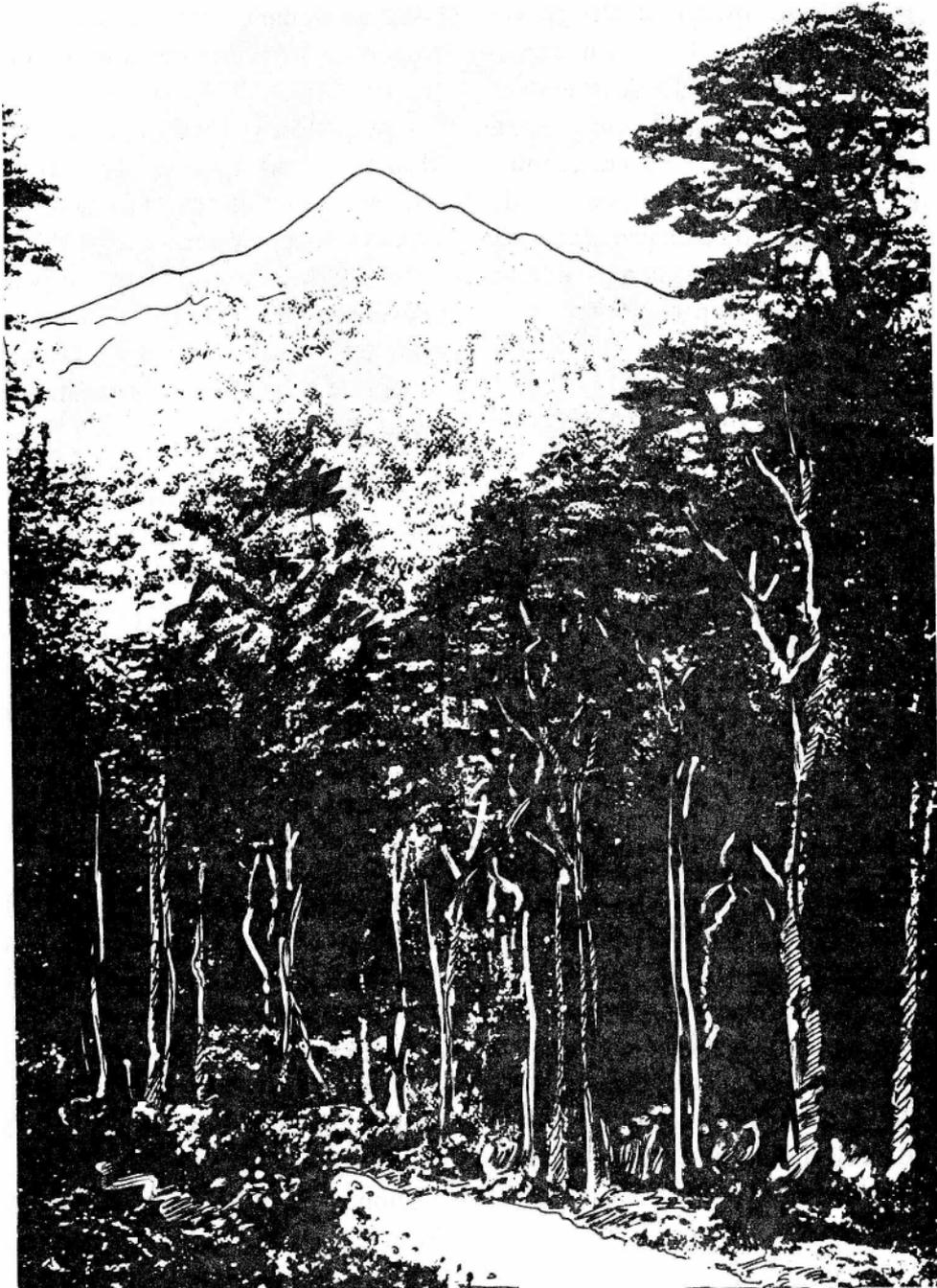
en 1975 se inicia el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIBA) a fin de promover la Educación Ambiental con cooperación internacional, traduciendo su acción en una serie de Reuniones Internacionales de análisis y reflexión, llegando a establecer fines, objetivos y principios.

En el año 1977 se efectuó la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi (URSS), en la que participaron 66 Estados Miembros de la UNESCO. Lo trascendental de ésta fue que se definió el papel de la Educación Ambiental frente a los problemas del medio; especial importancia reviste el hecho de plantear que existe una necesidad de integrarla a todos los niveles de la educación.

Dos años más tarde nuestro país ejerció la primera acción relativa al lema, organizándose el Encuentro que se denominó «Educación Hoy» Enfoque Ecológico de la Educación; tuvo lugar en la Universidad Austral de Valdivia en el año 1979 y contó con el patrocinio del Consejo de Rectores, la Superintendencia de Educación y CONICYT.

Posteriormente CIPMA, institución académica privada creada en Chile en el año 1979 (Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente) organizó Encuentro Científicos en La Serena, Talca y Concepción en los años 1983, 1986 y 1989; en ellos participaron profesionales de las áreas de educación, agricultura, salud, economía y medios de comunicación.

En el año 1988 la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo publicó la obra «Nuestro Futuro Común», en la que se propicia el concepto de Desarrollo Sustentable, sobre la base de tres objetivos: crecimiento económico, equidad social y conservación ambiental. Este concepto de desarrollo sustentable se maneja a nivel nacional e internacional. Otros esfuerzos posteriores se materializaron en Encuentros Nacionales de Educación Ambiental organizados por el C.P.E.I.P. teniendo como objetivo elaborar un plan de trabajo nacional para el fomento de la Educación Ambiental. En el año 1991 se realizó en el C.P.E.I.P. el Primer Encuentro Nacional del Proyecto «Programa Nacional de Desarrollo de la



Educación Ambiental» PRODAM, del cual surgieron múltiples sugerencias vinculadas al quehacer educacional.

Vital importancia reviste la constitución de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, denominada CONAMA, en 1990. Esta comisión elaboró en 1993 el documento «Bases para una Propuesta de un Plan Nacional de Educación Ambiental» con el fin de aportar a la reflexión principios, conceptos, metodologías y estrategias de implementación de la Educación Ambiental.

Posteriormente, en Octubre de 1994 se efectuó en el C.P.E.I.P. la Reunión Nacional «La Dimensión Ambiental en la Formación Inicial de Profesores de Enseñanza Media»; convocado por la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación con el auspicio de la Fundación Konrad Adenauer. En esta reunión se delimitó el Perfil y las Estrategias de Incorporación de la Dimensión Ambiental en los Currículos Formativos de Profesores para la Educación Media.

A la luz de los antecedentes expuestos se puede inferir que por

mucho tiempo han existido intentos por otorgar la real importancia que reviste la dimensión ambiental. Sin embargo, lo que se haga resulta, insuficiente si no se parte por crear sensibilización en el hombre frente a su medio. Los educadores no podemos permanecer ajenos a esta problemática, debemos estar conscientes de que la Educación por sí sola no puede solucionar problemas, pero de que sí es el pilar fundamental para complementar las posibles soluciones de la problemática ambiental. Enfocado de esta forma, la Educación Ambiental constituye una responsabilidad de todos los educadores y no sólo de algunos especialistas y, debe ser proyectada en una acción interdisciplinaria a nivel de formación inicial y permanente, acrecentando valores, intereses y actitudes que propicien un equilibrio armónico y permanente entre el ser social-hombre y medio ambiente. De este modo, se podrá proyectar un futuro sano para las generaciones jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA

CAPURRO, LUIS : «Ecología, Ciencia Básica para la Supervivencia del Hombre». Editorial Universitaria, Chile, 1987.

ODUM, E. P.: «Fundamentos de Ecología». Editorial Nueva Editorial Interamericana, México, 1985.

ANÁLISIS DE LOS DOCUMENTOS DE:
CARL ROGERS:

"LOS NIÑOS NO SON RECIPIENTES
VACÍOS QUE HAY QUE LLENAR"

AUTOR: *Lucia Navarrete Troncoso*
Educadora de Párvulos
Licenciada en Educación.

Se establece que se considera al Sistema Educativo importante para el pleno desarrollo humano más allá del ambiente intelectual, en el rol que le compete al alumno. Se postula el desarrollo de las propias capacidades de aprender en la perspectiva de «aprender a aprender». Por una parte esta concepción significa que ningún conocimiento es definitivo, más aun si lo contextualizamos en los tiempos actuales donde los cambios se suceden día a día, por tanto es necesario que los profesores despierten en sus educandos la capacidad y el interés para resolver los distintos problemas a los cuales se ven enfrentados, en este sentido refuerza la idea que los únicos conocimientos incorporados y asimilados son los que se descubren por sí mismos y por ende corresponde al profesor facilitar al niño esta manera de adquirir conocimientos.

En el presente artículo se destaca también la importancia de preparar al educando a participar activamente de los procesos; en este sentido revitaliza los principios de autonomía, de respeto y de confianza por el otro, aspectos que dan credibilidad que los niños más desposeídos van a alcanzar los

niveles de participación en la cultura y en la sociedad si en el ámbito educativo se consideran dichos principios como eje central de esta acción.

La connotación de terapeuta que plantea Rogers podemos proyectarla en los diversos ámbitos sociales, educacionales, empresariales, laborales, en el sentido de que si se asume como aquel que ayuda en el desarrollo de la persona todos los niños, jóvenes y adultos tendrán las mismas oportunidades y posibilidades de participar en los ámbitos ya explicitados, siendo una condición básica el que exista una articulación estrecha en torno al proyecto de persona.

Al plantear Cari Rogers que la «enseñanza debe ser naturaleza» destaca la importancia de que el sistema educacional, debe ser un sistema abierto y de múltiples interacciones con la familia y con el mundo a su alrededor, desde los niveles más próximos como son los vecinos, la cultura local a niveles más alejados correspondientes a la cultura nacional, latinoamericana, etc. A partir de estas ideas expresadas podemos agregar que la educación cumple con una misión social y de



esta perspectiva debe ser y debe exigirse primera prioridad.

Al confrontar a Cari Rogers y el informe Brunner se deduce que el sistema educacional chileno asigna un rol importante al educando como ser persona» este rol proyectado en la realidad no se visualiza en forma tan clara, cabría entonces preguntarse ¿cuáles son las variables o las condicionantes que están influyendo en que est o suceda?, una de las posibles respuestas estaría dada por la tendencia que tiene la naturaleza humana a aplicar modelos ya vivenciados sin una

reflexión en torno a los nuevos conocimientos y a lo que la sociedad espera como por ejemplo el profesor que usa las mismas medidas represivas que usaron con él, siendo alumno.

Otra de las respuestas podría estar determinada por el rol que le compete a la familia en la elaboración de valores como es la sociabilidad, cooperación, justicia, responsabilidad, honradez, etc., que son valores que se privilegian dentro del ámbito educativo que dan cuenta de la medida en que éstos están presentes o no en el núcleo familiar y de como estos se



favorecen o se debilitan en el ámbito escolar.

Un tercer supuesto nos lleva a pensar en que medida los mensajes que se promueven al interior de los establecimientos educacionales no responden a los intereses y necesidades de los educandos dejando flancos abiertos a la implantación de un curriculum oculto por sobre el curriculum establecido.

Un cuarto supuesto lleva a pensar que siendo los programas oficiales meros referentes del quehacer educativo de los docentes, han sido en realidad desarrollados en términos rígidos y restringidos al contenido de ellos, desechando los niveles de autonomía creatividad que tanto el educador como el alumno son capaces de otorgar calidad a la propuesta educativa y que en un plazo mayor se traducirán en elevar las condiciones de vida de las personas.

Un quinto supuesto está referido sobre los procesos que se llevan a cabo para definir la adquisición de nuevos conocimientos, es decir, la evaluación. Este proceso en el ámbito educacional chileno está determinado por la aplicación de instrumentos estandarizados y homogéneos que

no se compadecen con la heterogeneidad geográfica, los niveles de significación y los ritmos de aprendizaje de los educandos. De igual forma los docentes son evaluados con los mismos parámetros, aspectos que no facilitan la autonomía, la individualidad en indicadores de baja autoestima que afectan la competitividad y eficiencia del sistema.

Por otra parte, los actuales sistemas imperantes de evaluación no consideran la evaluación de los procesos (seguimiento y sistematización) aspecto que al parecer son de mayor relevancia en el concierto del proyecto nacional de modernización de la educación.

Otro supuesto estaría relacionado con las interacciones que se dan entre los distintos niveles que participan de la enseñanza de esta red de interrelaciones que involucran niño-adulto, niño-niño, niño-padre: padre-docente, docente-comunidad, etc., deben ser vividas intensamente de modo que adquiera real significado en las situaciones de aprendizaje que vive el alumno y que se proyectan en el seno de cada comunidad, en la familia, en el ámbito del trabajo y cultura en general; en lo que respecta



a este supuesto, las interrelaciones que actualmente se privilegian estarían dadas más bien desde la perspectiva del profesor, de esta norma él representa el poder ejemónico, desdibujando la imagen de que la escuela debe ser un sistema abierto donde todos aprenden de todos.

Concluimos que para llegar a la meta enunciada en este proyecto nacional de modernización de la educación se hace imperativo el compromiso de

toda comunidad educativa, de las Organizaciones del Este y del empresariado, en participar activa y eficientemente en el desarrollo de dicho proyecto y por otra parte, implantar estrategias que con tribuyan a despejar el aniquilamiento de los miles de docentes que a lo largo y ancho de nuestro país han optado por hacer de este rol su fuente de enriquecimiento y desenvolvimiento de su proyecto de vida personal y profesional.

BRUNNER, JOSÉ J. : «Los principales desafíos del futuro y el papel de la educación». 1993

Revista "Reallites" : «Le enfants ne sont pas dies a caver». Entrevista de D. Hunebelle a.Cari Rogers. Traducción Libre: J.R.Cunha, Septiembre 1966.

PROYECTO DE APOYO A LA
MICROEMPRESA PARA
ARTESANOS EN CERÁMICA
DE QUINCHAMALI

AUTOR: *David Rivera Parra*
Profesor de Educación General Básica
Postítulo en Educación diferencial mención
Trastornos del Aprendizaje

La Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad del Bío-Bío y su Departamento de Ciencias de la Educación, ha concluido el programa Proyecto de Apoyo a la Microempresa «Ceramistas del Pueblo Artesanal de Quinchamalí», Sector Norte, en calidad de ejecutor, Proyecto Registro Público Nacional N° 08022400680 del Fondo de Solidaridad e Inversión Social.

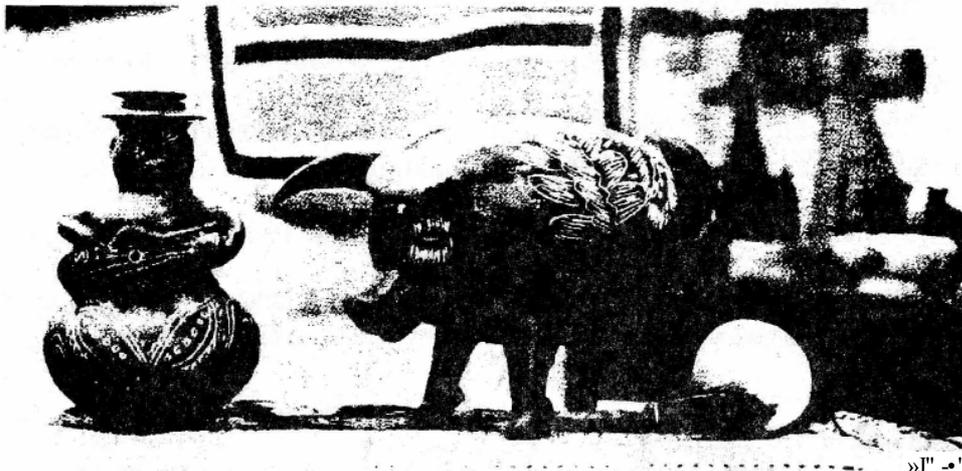
Objetivos macro preestablecidos en la respectiva propuesta:

- Acrecentar la valoración social del trabajo artesanal en cerámica de los artesanos del sector norte de Quinchamalí, atendiendo su condición de proveedores del sector comercial o calle principal.

- Crear las condiciones básicas necesarias de infraestructura que favorezcan la interacción social, técnica y productiva de vecinos y artesanos de Quinchamalí.

- Elevar el nivel de conocimientos de cada artesano participante en el proyecto, relativo a la tecnología de las materias primas que utilizan o les es posible utilizar; sistemas de tratamiento y cocción de los mismos en pro de una mayor calidad del producto.

- Conocimiento de normas de organización productiva y de comercialización, a partir de su propia organización comunitaria (Junta de Vecinos) y autogestión productiva.



1. Resumen:

a) Capacitación:

Módulo Tecnología y Tratamiento Técnico de los Materiales

Relatores:

Prof.: Sr. Benjamín Escalona Muñoz;

Prof.: Sr. Genaro Gotelli Valiejos, Ingeniero Civil

- Módulo Sistemas y Procesos Constructivos de Embalaje,

Relator : Prof. Sr. David Rivera Parra

Sesiones en Taller de Educación Tecnológica; Facultad de Educación,
Metodología Modular.

- Módulo Normas de Exportación y Embalaje.

Relatora: Sra. Fresia Fernández Elgueta, Ingeniero Comercial

- Visita Taller Productivo Artesanal de Pilen - Cauquenes (7ª Región)

- Visita Profesor Dr. Ian Sutton, Director Departamento de Educación de
Adultos de la Universidad de Noítingham - Inglaterra.

- Montaje y exposición de Stand Artesanal Ferbio 1994.

- Charla - Visita Directivo Nacional de Comercializadora Nacional de
Producto Artesanal Sr. Isaías Díaz Padley, Gerente General/Santiago.

2. De los antecedentes precedentes.

2.1. Población beneficiada:

14 núcleos familiares, todos artesanos en cerámica, conformando cada núcleo una Microempresa Productiva, el total de la población beneficiaría alcanza a 70 personas, todos imbuidos en una tradición cultural artesanal transmitida de generación en generación.

2.2. Elementos del Diagnóstico.

- La generalidad dependen económicamente de las ventas de sus productos, centralizados en el período de verano, no observándose indicadores que permitan inferir algún grado de crecimiento o desarrollo tanto económico como tecnológico.

- No están organizados para comercializar sus productos; no poseen (no conocen) sistemas de administración ni control de calidad.

- Emplean procesos y elementos muy rudimentarios en cada una de las etapas de producción (ejemplo pisar la greda).

- Su producción artesanal presenta

un alto grado de fragilidad dada la modalidad de «cochura» empleada (bajas temperaturas). Peso de cada pieza proporcionalmente sobredimensionado dado los espesores trabajados en la fase de modelado.

- Presentan un alto potencial de demanda de sus productos tanto en el nivel nacional y extranjero, limitado por los diversos factores anteriormente referidos. La cerámica de Quinchamalí posee un alto valor cultural-artesanal, valor que se desea preservar o mejorar, respetando sus expresiones y formas que le han dado renombre.

2.3. ¿Qué es necesario cambiar?

- Su alto grado de aislamiento y falta de organización como comunidad de microempresarios. Es necesario crear las condiciones organizacionales y productivas en procura de la solución de sus más urgentes limitantes de desarrollo. Un primer paso lo constituye la solicitud de capacitación y asistencia tanto técnica como en gestión formulada a la Universidad, del Bío-Bío por la Junta Vecinal N° 168 R-4.

- Sus actuales niveles de crecimiento

y desarrollo en aspectos productivos-tecnológicos, incorporando nuevas tecnologías y recursos que garanticen un mejoramiento cualitativo en los mismos.

2.4. Objetivos Específicos del Proyecto

a) Cambiar el actual sistema de »cochura» (baja temperatura = fragilidad) por la incorporación de un prototipo de un horno cerámico, utilizando como material de combustión diversos materiales naturales y de desecho del mismo sector, (cochura a mayor temperatura = más resistencia = menor peso).

b) Incorporar nueva tecnología y tratamiento técnico de los materiales de arcilla.

c) Aplicar y desarrollar en taller procesos constructivos en madera según las normas y sistema de embalajes entregados (jóvenes pre-inscritos).

d) Asesoría en gestión.

El módulo Gestión de Micro empresas se ejecutó bajo las acciones del proyecto paralelo presentado por la Facultad de Ciencias Empresariales

de la misma Universidad, quienes concluyeron con un producto legal como lo es la organización Taller Artesanal de Cerámica. En tal ocasión se facilitó las nóminas de artesanos en cada uno de los módulos ejecutados previamente, completando así el 100% de las acciones de capacitación programadas en el presente proyecto

e) Asistencia técnica,

En Asistencia Técnica se desarrolló el montaje y evaluación de prueba de horno cerámico comunitario de combustión a leña, el cual finalmente fue rearmado en un espacio lateral de la Sala Taller Artesanal Multiuso construido en un sitio adquirido por los vecinos y artesanos de la Junta Vecinal del sector Norte de Quinchamalí. En este importante y proyectivo cometido se cimientan las condiciones que otorguen funcionalidad, continuidad y desarrollo a las semillas entregadas a los artesanos en cada una de las instancias de capacitación y/o asistencia técnica ya referidas.

Concretizar tal infraestructura implicó el avanzar en gestiones que se tradujeron en el apoyo y colaboración de la Ilustre Municipalidad de Chillan que aportó



el diseño y estudio arquitectónico del Taller Artesanal con características rústicas con fines multiuso, donó además 30 planchas de zinc, 30 postes impregnados para el montaje del techo, además del importante apoyo logístico en camionetas y camiones. La Junta Vecinal aporta adicionalmente al sitio, parte de los adobes para la obra gruesa, cadenas y pilares, terminaciones en madera, tapa techo, alambre de púa, medidor de agua y luz, el cien por ciento de la mano de obra requerida - áridos y cemento. La Universidad, a través del Fondo de Solidaridad e Inversión Social aporta los ladrillos de muros y pisos requeridos en la obra gruesa, postes impregnados para el montaje del techo, puertas y ventanas de roble atablerado, sacos de cemento, ladrillos refractarios, Grinkast (adhesivo industrial especial), pago instalación de luz, fabricación tapa-horno refractario, construcción máquina de rodillos para moler arcilla, construcción horno refractario comunitario (1,80 x 1,30 mts.), construcción horno cerámico refractario tambor con tapa y reloj temperatura; adquisición de adobes muros del taller.

d) Otros aportes.

La Facultad de Educación aportó además, 30 sillas tipo Universitarias y un pizarrón mural a dicho Taller Artesanal Multiuso en pro de optimizar los objetivos del proyecto (Ord-N³ 182/09.05.95 de Director General Jurídico U.B.B.).

Se contempló también la entrega de un horno cerámico refractario (tipo tambor) a la Escuela Básica F-249 de Quinchamáli Taller Aula Tecnológica en apoyo a las iniciativas de fomento y educación de los jóvenes y su cultura cerámica.

Principales logros obtenidos por el Proyecto

Habiéndose contemplado en la propuesta inicial objetivos en la línea de capacitación y asistencia técnica; ello fue complementado y enriquecido con la invaluable oportunidad de visitar y exponer en Ferbio 1994 lo que les permitió conocer e interactuar con artesanos de otros países vecinos. Además, producto del intercambio y visitas regulares a los diferentes artesanos beneficiarios, se configuró gradualmente la importancia de contar con un espacio comunitario que

otorgara las condiciones de acceso y disponibilidad tanto en lo referido a capacitación, producción artesanal, acciones sociales, reuniones comunitarias, espacio que, contara, además, con acreditación de dominio como bien comunitario.

Dicha externalidad permitió canalizar los esfuerzos institucionales en pro de la concreción de un espacio comunitario *ad hoc* para el conjunto de artesanos y vecinos del sector Norte de Quinchamalí. Tal infraestructura permitió instalar bajo techo el Horno Cerámico Comunitario, Máquina de Triturar y otros implementos artesanales requeridos en el trabajo de la arcilla. Otros propósitos son servir de base para la Exposición de Productos Artesanales, centro de comercialización de los mismos, reunión de Junta Vecinal, trabajos de beneficio social comunitario, centro-albergue trabajos voluntarios de jóvenes Universidad del Bío-Bío.

Es urgente revertir la percepción valórica económico-productiva observada en los jóvenes a fin de integrarlos plenamente en algunos de los tipos de ocupación que dicha producción demanda, garantizando así la continuidad de tal expresión y

valor cultural artesanal representativo de Nuble y el país.

Conclusión

La interacción en terreno permitió, por una parte, ratificar los elementos de juicio e identificación del Problema. Por otra parte, se establecen con claridad, diversas aprehensiones, actitudes y/o consultas que reflejan alguno de los siguientes aspectos:

1. Desconfianza:

Experiencias previas en proyectos de mejoramiento comunitario y/o productivo que no cristalizaron sus expectativas, aún las más mínimas.

2. Resistencia al cambio:

Dado que la edad promedio de quienes practican la artesanía en Cerámica es alta (48 años) quienes, en función de sus núcleos familiares conforman micro-empresas; no conciben otras formas y/o técnicas de trabajo que no fueran aquellas traspasadas de generación en generación, y por ellos ejecutadas.

3. Falta de nuevas expectativas:

Producto del «enclaustramiento» cultural y factores anteriormente

señalados, los artesanos más antiguos son renuentes a participar en círculos sociales más amplios; sin embargo, gustan del diálogo cuando se les visita una vez establecido un buen grado de raptor. Ello implicó incorporar una serie de estímulos, tales como, conversaciones y relación más personalizada, proyección de videos con sus propias experiencias; afianzamiento de una mayor expectativa productiva condicionada al mejoramiento cualitativo de ciertas fases del proceso de producción tradicional.

Falta la infraestructura *ad hoc* para la interacción comunitaria social, productiva y comercial (Taller Artesanal Comunitario). Su productividad y comercialización se rige por una lógica intuitiva de demanda-oferta, procurando vender en sus propios lugares de habitación-trabajo; lo que se traduce en una serie de desventajas al momento de negociar-comercializar sus productos.

Tal costumbre, además, limita ostensiblemente el universo de potenciales demandantes, situación que es «aprovechada» por comerciantes pseudo «artesanos» que cumplen el papel de intermediarios

entre el artesano-productor y el local de comercialización al público, ofreciendo o fijando precio por cuenta propia, los que, en general, representan un abuso o sistema de explotación al verdadero artífice del producto artesanal.

4. En lo técnico:

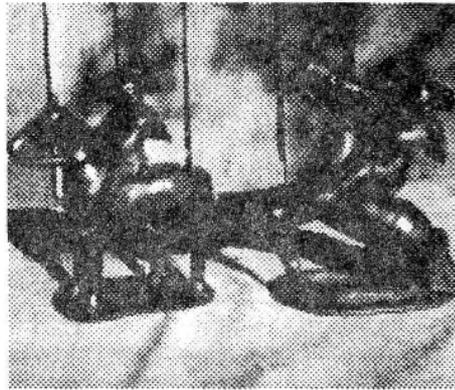
La falta de formación o instrucción sistemática observada en el conocimiento más técnico de ciertas propiedades y componentes de la arcilla o ciertos procesos erróneos en el tratamiento de los mismos, afectando la optimización de algunas características facilitadoras del trabajo manual, tratamiento y calidad estética del producto.

La organización del proceso productivo necesariamente implica trabajar en una secuencia respetando cada una de las fases de tratamiento de la greda a partir del momento de extracción, desde las minas o vetas del subsuelo hasta el proceso o fase final de cochura.

5. Impacto: •

Consolidación de la capacidad de gestión y producción micro-empresarial de los artesanos en

Cerámica de Quinchamali entregando al mercado nacional y extranjero sus productos con mayor tecnología incorporada, lo que se traduce en una mejor calidad (mayor resistencia), menor peso (mayor volumen de producción), organización productiva y de gestión.



Crear en la juventud una percepción valiosa positiva, del trabajo artesanal en cerámica, procurando el que visualicen y/o reciban los beneficios económicos resultantes de la capacitación entregada.

Afianzamiento de su interacción con Instituciones Locales, Provinciales y Regionales comprometidas en el fomento y desarrollo de la micro-empresa, producción artesanal y cultura local.



BIBLIOGRAFÍA

1. BASES ESPECIALES REGIONALES PARA EL CONCURSO DE PROYECTOS FOSIS.

2. COSTALES Y OLSON : «Cerámica para Escuelas y Pequeñas Industrias». Edil Continental, México.

3. CRUZ FELIU, JAUNE: «Teorías del Aprendizaje y Tecnología de la Enseñanza». Edit. Trillas, 1986.

4. GUÍA DE PROYECTOS SOCIALES FOSIS.

5. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES, TECNOLÓGICAS Y NORMALIZACIÓN: «Embalajes de Madera; Especificación».

6. NORTON, F.: «Cerámica para el Artista Alfarero». Edit. Continental 3ª Edición.

7. ODEPLAN : «Metodología de Preparación y Evaluación de Proyectos». Metodología; Voi. I.

8. RIVERA PARRA, DAVID Y OTROS: «Módulos Instruccionales de la Educación Tecnológica». Capacitación, 1992.

KARL POPPER Y EL FALSACIONISMO

AUTOR: *Enrique Blanco Hadi*
Profesor de Filosofía
Magister en Educación

PRESENTACIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental dar a conocer las ideas centrales planteadas por Karl Popper en su obra «La Lógica de la Investigación Científica» acerca de las teorías del deductivismo e inductivismo en la ciencia.

En primer lugar, se hará referencia a las características del inductivismo lógico y a las críticas principales planteadas por Popper a dicha concepción.

La segunda parte está dedicada a exponer sintéticamente los conceptos fundamentales de la tesis Popperiana acerca de la teoría del método deductivo de contrastar.

La tercera y última parte se abocará al análisis global de la problemática planteada por Popper a través de lo que él denomina el «problemas la demarcación».

LOS MÉTODOS INDUCTIVOS

En términos generales, las denominadas ciencias empíricas tienen la característica de utilizar los llamados métodos inductivos. Tales métodos se caracterizan por permitir el establecimiento de enunciados universales (hipótesis, teorías) a partir de enunciados singulares (comúnmente el resultado de observaciones o experimentos).

Según Popper, este procedimiento metodológico tradicionalmente aceptado en el campo de la ciencia, entraña un conjunto de problemas que resultan ineludibles de abordar a la hora de decidir acerca del tema de la verdad o falsedad de las teorías que puedan establecerse sobre la base del método inductivo.

Cree Popper que uno de los problemas principales se encuentra en el denominado «problema de la inducción». Dicho problema consiste en la cuestión de ver de qué manera están o podrían justificarse las inferencias inductivas, por cuanto parece improbable que exista algún mecanismo lógico que explique la derivación de principios universales a partir de observaciones particulares; el resultado de un experimento no

puede convertirse en un enunciado universal sino sólo en un enunciado singular.

A consecuencia de lo anterior surge la necesidad de justificar las inferencias inductivas de una forma lógicamente aceptable. Tal mecanismo pareció a los inductivistas haberlo encontrado en el llamado «Principio de la inducción»; particularmente para Reichenbach, quien sostiene que dicho principio resulta ser de máxima importancia para el método científico.

No obstante, Popper sostiene que a pesar de la idea generalizada de que «... la totalidad de las ciencias acepta sin reservas el Principio de Inducción», dicho principio resulta absolutamente superfluo y conduce inevitablemente a incoherencias e incompatibilidades lógicas.

Este problema fue vislumbrado por Hume. Lo intentó justificar Kant a través del apriorismo sin resultados positivos.

Más aún, ni siquiera aquella doctrina que con el objeto de rescatar la propuesta de la lógica inductiva, sostiene que «...las inferencias, aún no siendo estrictamente válidas,

pueden alcanzar cierto grado de seguridad o probabilidad», resulta ser, desde el punto de vista de Popper, meridianamente aceptable, por cuanto el asunto de la *probabilidad* deja sin tocar el tema central de la problemática. Peor aún, conduce indefectiblemente a una regresión infinita o en última instancia a la doctrina del apriorismo Kantiano antes mencionado.

EL DEDUCTIVISMO

La teoría del método deductivo de contrastar

La teoría del método deductivo de contrastar propuesta por Popper se opone radicalmente a los principios de la lógica inductiva.

Dicha teoría puede sintetizarse en los siguientes términos:

- En primer lugar, el proceso metodológico de contrastar exige *previamente* la formulación de alguna idea, hipótesis o teoría. Dichos constructos son producto expreso de la «potencialidad humana de crear»¹

- En segundo lugar, la teoría propuesta somete a un riguroso procedimiento de contrastación lógica, incluyendo en él, la comparación con otras teorías, con el objeto de saber si dicha propuesta teórica implica un avance científico o no.

Este riguroso examen lógico deductivo debe considerarse como una contrastación perteneciente aún al plano estrictamente teórico.

- En tercer lugar, se procede finalmente a contrastar la teoría a través de la *aplicación empírica* de las consecuencias particulares deducidas de dicha teoría. En tal caso, hemos pasado en este último procedimiento, del plano estrictamente teórico al plano observacional.

Interesa particularmente detenerse un instante en este punto.

Lo que concretamente se pretende con este tipo de contrastación es determinar en qué medida satisfarán las nuevas consecuencias de la teoría a los requerimientos de la práctica. También en este caso, el procedimiento de contrastar resulta ser deductivo, por cuanto, como lo

¹ En este sentido podría decirse que tanto la producción científica como la artística proceden del mismo acto; por cierto, dejando claramente establecido que mientras la segunda es una creación libre no sometida a norma alguna, la primera debe someterse a las rigurosas leyes Gnomológicas.

expresa Popper «...con ayuda de otros enunciados anteriormente aceptados se deducen de la teoría a contrastar ciertos enunciados singulares... «predicciones»... se eligen entre éstas las que no sean deducibles de la teoría vigente y, más en particular, los que se encuentren en contradicción con ella».

Estos enunciados deducidos se comparan con los resultados de los experimentos. Si el resultado es aceptable o ha sido verificado, la teoría ha soportado el peso de la contrastación (en una primera instancia). Pero, si el resultado es negativo, o sea, si las conclusiones

han sido falsadas, dicha falsación revela que la teoría también es falsa.

PROBLEMA DE LA DEMARCACIÓN

En los dos puntos precedentes se han presentado los aspectos centrales que caracterizan tanto al método inductivo como al método deductivo defendido por Popper.

Este tercer punto se dedicará al análisis de los problemas fundamentales que se pueden deducir de la obra «*La Lógica de la Investigación Científica*».



En términos amplios, puede decirse que el propósito principal de la epistemología consiste en analizar críticamente los procedimientos metodológicos a través de los cuales se estructuran las diversas teorías científicas. Evidentemente, dicho cometido no ha estado exento de complejos problemas y de arduas discusiones en la dilatada tradición filosófica.

En efecto, el tema de la epistemología es un problema que atañe al análisis lógico del conocimiento científico y por lo tanto, la cuestión de la validez de los conocimientos producidos por la ciencia resulta ser uno de los problemas capitales de la misma.

Frente a esta idea puede preguntarse ¿Cuál es el procedimiento metodológico más verosímil para establecer conocimientos científicos?. El inductivismo?. El deductivismo?.

Es evidente que la tradición inductivista ha tenido un considerable peso en apoyo a sus principios que muchos científicos, investigadores y epistemólogos han estado y están dispuestos a defender; sobre todo si

se trata de elucidar o determinar el campo estricto de la ciencia empírica respecto al campo de la especulación metafísica y de la pseudociencia.

El inductivismo lógico cree haber resuelto dicho problema, por cuanto el establecimiento de enunciados universales parte de observaciones y experiencias particulares, es decir, *se parte de los hechos j> esto parece justificar, por sí mismo, una diferencia expresa entre ciencia empírica j metafísicaJ*

No obstante, la desafiante perspectiva deductivista defendida por Popper convierte en una mera ilusión lo que para el inductivismo resulta un *implícito* mecanismo diferenciador de tales disciplinas.

Ya se ha dicho anteriormente que Popper rechaza de plano la condición de posibilidad metodológica de toda lógica inductivista, por cuanto a través de dicho mecanismo resulta imposible la contrastación.²

Podría decirse, no obstante, en favor del inductivismo que el planteamiento de Popper derriba -de una vez para siempre- las barreras

1 Esta corresponde al criterio de demarcación inductivista

2 Desarrollado en el punto 2.

entre ciencias empíricas y especulación metafísica al proponer el método deductivista de contrastar, porque de hecho, dicho método implica partir de ideas, hipótesis o teorías que están separadas de la realidad concreta.

Pero, la raíz del problema aludido implica una propuesta, a decir de Popper, radicalmente diferente. Esta es, la de establecer criterios de demarcación que permitan distinguir entre las ciencias empíricas por un lado y los sistemas metafísicos por el otro. Por cuanto, el hallazgo de un *criterio de demarcación* aceptable se constituye en la tarea crucial de cualquier epistemología que no acepte la lógica inductiva..

Dicho de otra manera, la principal razón por la cual Popper rechaza la lógica inductiva es porque a su entender no proporciona un rasgo discriminador apropiado del carácter empírico de un sistema teórico, es decir, no proporciona un criterio de demarcación apropiado

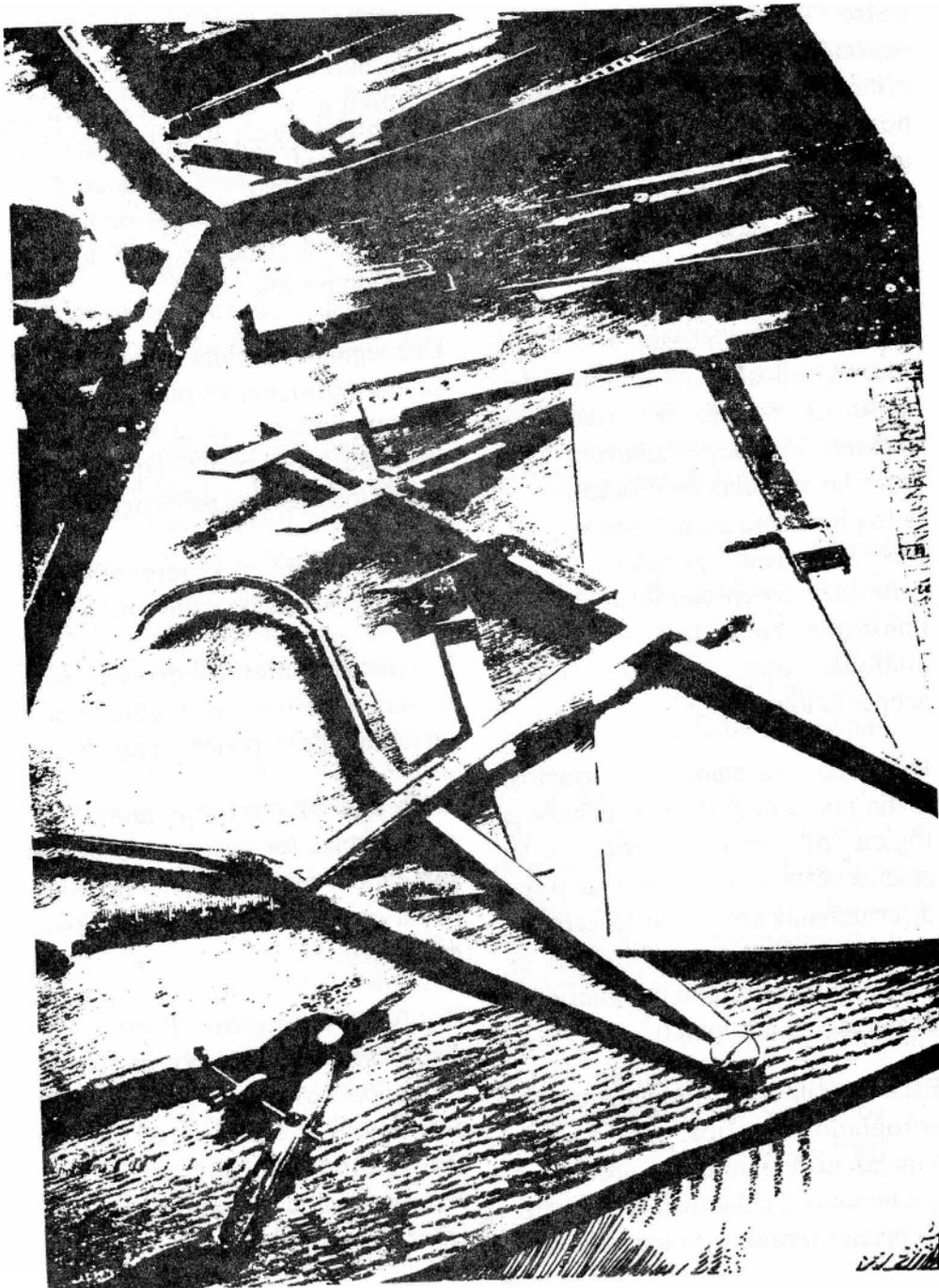
Establecer un criterio de demarcación apropiado significa para Popper superar un conjunto de problemas que no son de fácil solución. Consiste, en primer término, en formular una

caracterización de la ciencia empírica o en definir el concepto de ciencia empírica y metafísica. Dicha definición deberá considerarse como una propuesta para un acuerdo o convención con el objeto de llegar a un uso lingüístico común lo más definido posible.

Una segunda dificultad para convenir en una definición aceptada, pasa por el cumplimiento de al menos tres requisitos fundamentales que debiera poseer todo sistema teórico empírico:

- a) Ha de ser sintético: representar un mundo posible; no contradictorio.
- b) Satisfacer criterio de demarcación: no será metafísico sino representará un mundo de experiencia posible.
- c) Representar nuestro mundo de experiencia: ser susceptible de ser sometido a contrastación y resistirla por la vía de la aplicación del método deductivo.

En síntesis, para Popper la demarcación implica por un lado la definición estricta de ciencia empírica que llegue a constituirse en una convención por un lado y que incorpore a la falsabilidad como criterio por otro



Este segundo punto, es decir, el de la falsabilidad como criterio de demarcación es uno de los aspectos más resistidos de la propuesta popperiana.

La falsabilidad, en términos generales, consiste en no exigir que un sistema científico pueda ser seleccionado -de una vez para siempre- en un sentido positivo; pero si que sea susceptible de selección en sentido negativo, por medio de contrastes y pruebas empíricas: ha de ser posible refutar por la experiencia de un sistema científico empírico. La propuesta de Popper, en este sentido, esta basada en una asimetría entre la verificabilidad y la falsabilidad. Dicha asimetría se justifica a partir de la estructura lógica de los enunciados universales, por cuanto estos no pueden ser deducidos de enunciados singulares aún cuando pueden estar en contradicción con estos últimos. De tal manera, entonces, que al realizar inferencias puramente deductivas es perfectamente posible que partir de la verdad de enunciados singulares se pueda argumentar la falsedad de enunciados universales.

En síntesis, se contrastan las teorías científicas deduciendo consecuencias de ellas. Y se rechazan aquellas teorías que implican una sola consecuencia falsa. Es decir, una proposición es científica sólo si puede ser falsada por experiencia.

1.- POPPER, K.: «La Lógica de la Investigación Científica»
Editorial Tecnos, 1986

2.- M.B. KEDROV; A. SPIRKIN: « La Ciencia».
Editorial Grijalbo S.A., 1968

3.- BUNGE, M. «La Ciencia, su Método y su Filosofía».
Editorial Losada S.A., 1987