

**REFLEXIÓN Y CREATIVIDAD: MÉTODOS DE INDAGACIÓN
DEL PROGRAMA PRYCREA.-**

América González Valdés.

Dra. en Ciencias Psicológicas. Investigadora Titulat CIPS. 1999

RESUMEN

El presente trabajo se propone presentar los métodos indagatorios -basados en la interrogante y el diálogo reflexivo como vía de acceso y transformación del conocimiento- que ha empleado y originado el Programa PRYCREA, surgidos de las evidencias y las experiencias del quehacer práctico en aulas. Damos cuenta, además, de sus aportaciones fundamentales en el campo de la enseñanza-aprendizaje.

Reflection and Creativity: Methods of inquiry of the PRYCREA Program.

ABSTRACT

This paper presents methods of inquiry - based in question and reflective dialogue to access and transformation the knowledge- which have been originated and used in PRYCREA Program. These methods come from the practical experience in classrooms. Moreover we review its principal contributions in the field of learning-teaching.

**REFLEXIÓN Y CREATIVIDAD: MÉTODOS DE INDAGACIÓN
DEL PROGRAMA PRYCREA.-**

América González Valdés.

Dra. en Ciencias Psicológicas. Investigadora Titulat CIPS.

INTRODUCCION.

El Programa PRYCREA, para el desarrollo de **LA PERSONA REFLEXIVA Y CREATIVA**, acumula ya una decena de años de investigación y puesta en práctica, tanto en Cuba como en otros países.

Los métodos que ha generado y empleado PRYCREA, responden a una articulación muy estrecha con el cuerpo teórico inicial del mismo.

Tras una cuidadosa investigación de dos años de intervención (González A. 1995) y dos años de seguimiento, y con el devenir de los años, se han recogido evidencias de diferente carácter en los reportes de los docentes que han trabajado con PRYCREA, en los trabajos de Diplomados y Especialización que imparte PRYCREA, en Cuba y otros países, así como de la observación del trabajo del profesorado por los investigadores del Grupo PRYCREA. Todo ello, enmarcado en el propio ejercicio de la docencia de postgrado ha motivado una permanente reflexión acerca de los métodos PRYCREA y sus principios de sustentación.

Enseñar es un acto de aprendizaje, sobre todo para el que enseña. De ahí que entendamos mejor una idea o problemática, al intentar explicársela a otros. La práctica de la docencia y los productos de la investigación han provisto nuevos datos, reportes, observaciones y reflexiones que han dado origen a la necesidad de continuar enriqueciendo y actualizando las bases conceptuales de los métodos de PRYCREA. Estos métodos, por otra parte, han salido robustecidos y beneficiados con su enseñanza y aplicación por maestros y profesores, cubanos y extranjeros.

El presente trabajo se propone presentar los métodos indagatorios -basados en la interrogante y el diálogo reflexivo como vía de acceso y transformación del conocimiento- que ha empleado y originado el Programa PRYCREA, surgidos de las evidencias y las experiencias del quehacer práctico en aulas. El tema central de uno de los últimos libros de ésta autora está constituido por la exposición, presentación y análisis del funcionamiento y resultados de los métodos indagatorios de PRYCREA (González Valdés, América. 1999, en prensa). Ellos, por su naturaleza, representan una metodología de relativa cohesión interna y, por ello, pueden ser empleados como una unidad, generalmente de iniciación, para la puesta en marcha del Programa PRYCREA y para su posterior desenvolvimiento.

Al tratar los métodos, comenzaremos por la *Comunidad de Indagación*, con la cuál puede ser también iniciado el trabajo con profesores y estudiantes en nuestro Programa. La razón fundamental es que la Comunidad de Indagación introduce y promueve normas para la polémica inteligente y respetuosa, así como para la elaboración conjunta y cooperada del conocimiento.

Por otra parte, el segundo método, la Indagación Crítico-Creativa, generado por esta autora (González Valdés, op. Cit.) es uno de los métodos indagatorios de mayor empleo y, por ende difusión, del Programa PRYCREA.

Ha sido utilizado con éxito y gran impacto en la calidad de aprendizaje, tanto en el nivel de la enseñanza general como en la universitaria y postgraduada. Se cuenta ya con evidencias de sus resultados en diferentes contextos y países. Al mismo tiempo, el método ha sido monitoreado y seguido en su implementación recogiendo evidencias de aquellos aspectos que requerirían modificación y aquellos que deberían conservarse. En ambos casos, se cuenta ya con las razones para lo uno y lo otro. Lo cierto es que la Indagación Crítico-Creativa dispone de dos modalidades: A y B.

Las características del Método de la Indagación Crítico-Creativa, los pasos para su puesta en acción, así como algunas recomendaciones para el logro de su mejor aprovechamiento, son incluidas en el libro arriba mencionado. En él se hace énfasis particular en el método de Indagación Crítico-Creativa por su carácter novedoso respecto a otros métodos indagatorios, y por su bondad para la adquisición y ejercitación de habilidades mentales complejas y variadas, tales como la comprensión de información o las habilidades de investigación. Igualmente por el desarrollo de la creatividad que logra en estudiantes y profesores y, más allá, en todo profesional que maneja información como material básico.

Dado que la Indagación Crítico-Creativa es uno de los métodos más generalizados del Programa PRYCREA, se realiza una breve exposición del mismo y sus bases conceptuales. De igual forma se procede con la Comunidad de Indagación, método creado por Mattheu Lipman.(1992)

LA INDAGACION Y SU IMPORTANCIA PARA EL APRENDIZAJE.

La indagación puede ser entendida como la habilidad para hacer preguntas. Esta habilidad tiene su origen en las necesidades del niño, y se convierte en un medio o instrumento para comprender.

John Dewey (1929), nos proporciona una posible respuesta acerca del papel de la interrogante: la curiosidad, en cuánto actitud exploratoria, es la que da origen al pensamiento. Inicialmente en el niño la curiosidad es como un instinto natural. Con el crecimiento y su participación en las relaciones sociales, el niño se vale del lenguaje interrogativo, de las preguntas, pacontinuar explorando, por medio de los adultos, al mundo. **La pregunta sustituye a las manos.** En este sentido la pregunta viene a ser algo así como las manos con los que el pensamiento explora el mundo.

Inicialmente el preguntar del niño es mera curiosidad, afán exploratorio y manipulativo. Pero con el tiempo, si no matamos en él este proceso, esa curiosidad, las preguntas del niño se convierten en problemas. Al formular una pregunta se señala el inicio de una búsqueda y un procesamiento de información que produce un nuevo conocimiento. Las preguntas convierten la actividad (energía mental) de la curiosidad en estructura del pensamiento. (Dewey J. op. cit)"

La indagación es un proceso que se da en el pensamiento humano desde las etapas primeras de su desarrollo. El niño pequeño que tantea tratando de averiguar a dónde fue a parar la pelota, está haciendo inferencias mediante la indagación. Los niños aprenden a conectar las experiencias presentes con aquello que ya sucedió antes en sus vidas, y con aquello que podrían esperar que sucediera. Aprenden a explicar y a predecir, a identificar causas y efectos, medios y fines, medios y consecuencias, así como a distinguir cada una de estas cosas de las otras. Aprenden a formular problemas y estimados, entre otras destrezas comprendidas en la práctica del proceso de indagación. ("¿Será que la pelota está debajo del sofá?"); ("una vez ya le di fuerte y se metió debajo del librero"); ("se ha atorado debajo del librero y no la puedo sacar, ¿qué podré usar para sacarla de allá abajo?") ("si la empujo con mucha fuerza..., ¿qué pasará?")

Las habilidades de indagación son un tipo particular de habilidades dentro del repertorio de habilidades cognitivas, que tienen una significación de práctica autocorrectiva para el razonamiento humano.

No se puede menos que concordar con Villarini (1991,81) cuando afirma que:

"La concepción de Dewey sobre la relación de la pregunta y el pensamiento, encuentra un importante desarrollo en la pedagogía de Paulo Freire (1987). Este educador señala que existe una relación indudable entre el asombro y la pregunta, el

riesgo y la existencia. La existencia es un acto de preguntar. La existencia humana se hace preguntando y este medio es la raíz de la transformación del mundo. Una educación liberadora tiene pues, en la pregunta y el diálogo su método por excelencia.”

Ahora bien, Freire señala, y esta afirmación encuentra amplio apoyo en la investigación educativa, que la pedagogía dominante es una pedagogía de la respuesta, o una pedagogía de la pregunta burocratizada. De este modo se malogra el crecimiento humano y se impide la transformación del mundo.

“Vuelvo a insistir en la necesidad de estimular permanentemente la curiosidad, el acto de preguntar, en lugar de reprimirlos. Las escuelas ora rechazan las preguntas, ora burocratizan el acto de preguntar. El asunto no es simplemente el de introducir en el currículo el momento dedicado a las preguntas, de 9 a 10 de la mañana, por ejemplo. Esto no es todo. El tema nuestro no es la burocratización de la pregunta, sino reconocer la existencia como un acto de pregunta. La burocratización implica la adaptación, por lo tanto, con un mínimo de riesgo, con ningún asombro y sin preguntas. Entonces, la pedagogía de la respuesta es una pedagogía de la adaptación y no de la creatividad.” (Freire, 1988)

Freire insiste, por lo tanto, en hacer del preguntar “uno de los primeros asuntos por discutir en un curso de formación para jóvenes que se preparan para ser profesores”.

La clave para evitar que el preguntar se burocratice, o que se torne en una pedagogía de la respuesta, parece estar en dos correctivos:

1. No sólo preguntarle al estudiante, sino, sobre todo enseñarle (estimular, facilitar) a preguntar. “Un educador que no castra la curiosidad del educando, que se inserta en el acto de conocer, jamás es irrespetuoso con pregunta alguna...el papel del educador, lejos de ser el que ironiza al educando, es el de ayudarlo a rehacer la pregunta, con lo que el educando aprende, en la práctica, a cómo preguntar mejor”.
2. No caer en el juego intelectualista de la pregunta por la pregunta, “lo importante es que la cadena de preguntas y respuestas estén ampliamente vinculadas con la realidad”. Freire por su parte señala que es preciso que el educando vaya descubriendo la relación dinámica, fuerte, viva, entre palabra y acción, entre palabra -acción-reflexión. Aprovechando entonces ejemplos concretos de la propia experiencia de los alumnos durante una mañana de trabajo en la escuela... estimularlos a hacer preguntas relacionadas con la práctica de ellos y, las respuestas,

entonces, involucrarían a la acción que provocó la pregunta. Obrar, hablar, conocer, estarían entonces juntos”.

Y continúa Freire:

“Por lo que hemos expuesto hasta el presente, debe quedar claro que la metodología de la pregunta que proponemos no es una técnica sino una forma de organización de las relaciones educativas en interacción pertinente y liberadora. En última instancia, el profesor pregunta no sólo para activar la búsqueda de respuestas, sino para enseñar a preguntar, de modo que el estudiante aprenda a autoestimularse, es decir, aprenda a aprender, y con ello, a desarrollar el mundo. Es en el contexto de esta aproximación liberadora que proponemos una operacionalización tecnológica del método de la pregunta. La operacionalización propuesta a través de la taxonomía, la dinámica y las técnicas de la pregunta, no constituye por ende una receta, sino un marco de referencia para que el profesor se pregunte a sí mismo sobre la efectividad de su práctica de preguntar y comience a explorar nuevas alternativas de enseñanza.”

Indagación y problematización.

Discutiendo la evolución de la física, Einstein e Infeld (1938) recalcan:

“La formulación de un problema es a menudo mucho más importante que su solución, la cuál puede ser una cuestión de habilidades matemáticas o experimentales. Construir nuevas preguntas, nuevas posibilidades, mirar los problemas viejos desde un ángulo nuevo, requiere imaginación y establece avances reales en la ciencia.”

Según John Dewey (1929) el pensamiento se inicia y se encausa a partir de preguntas problematizadoras que nos mueven a buscar soluciones. La formulación de problemas generalmente toma la forma de una pregunta. Es lo que se ha dado en llamar “la pregunta que define la situación problemática” más que la formulación de un problema estrictamente hablando. Formular preguntas-problema parece, a primera vista, tarea de científicos, tecnólogos e inventores. Así, queda inadvertida para muchos su extraordinaria importancia, no sólo para las ciencias y la tecnología, sino para la educación, y en general, la formación de todo el que aprende. Y más allá, el crucial papel de la formulación de preguntas-problema en el mundo del trabajo y la vida cotidiana.

La identificación, formulación y solución de problemas es parte de un solo y único proceso, que incluye además las vías de acción para llegar a la solución, sus limitantes y restricciones así como la solución u objetivo final mismo, y lo que por "solucionar" se entiende.

Identificar, formular y solucionar problemas son competencias básicas que requerimos para un aprendizaje de calidad y para aplicar tales destrezas más allá del aula.

Por ello el centro de los comentarios de autores de diversos campos ha consistido en que el descubrimiento (hallazgo, formulación, planteamiento) de un problema, representa un acto creativo perfectamente distintivo, de igual o mayor valor, que hallar una solución.

Igualmente en una conferencia sobre originalidad, Mackworth (1995) declaró: "Una actividad como la de descubrir problemas debe ser vista como cercana al núcleo mismo de la originalidad del pensamiento creativo en la ciencia". Otras referencias numerosas sobre la importancia del descubrimiento de problemas, aparece en otros campos tales como: filosofía, matemáticas, invenciones tecnológicas, historia e investigación científica (Clark, 1992). El acto de descubrimiento del problema ha sido denominado el primer paso del conocimiento (Dewey, 1929), el primer paso en la actividad creadora, y la solución de problemas (Csikszentmihalyi y Getzels, 1970), y en comparación con la solución de problemas ya planteados, se le ha llamado la verdadera actividad de la inteligencia (Boirel, 1961). Este no es el caso de los problemas que se ponen en clases. En dicha situación el problema ya es dado, el método para solucionarlo es conocido, como igualmente la solución con la cual el estudiante tiene que comparar sus resultados.

Dada la abundante evidencia de la importancia de la indagación para la identificación y descubrimiento de problemas, la pregunta central es: ¿cómo identificar y formular problemas? ¿cómo enseñar estas competencias para la indagación problematizadora?

Sin dudas, la educación y los distintos actores que en ella participan, tienen responsabilidad enorme en esta formación indagatoria.

Pero "La mayoría de los profesores de América Latina pasaron al menos doce años (y algunos hasta dieciocho años) sentados muy quietos en sus escritorios o bancos, mientras su profesor les hablaba o escribía en el pizarrón, describiendo hechos, dando definiciones o afirmaciones que tuvieron que memorizar. Cerca del 80% de los profesores ha asistido a escuelas normales o universidades pedagógicas o universidades en general, donde se les instruyó en el uso de enseñanza activa y memorizaron los pasos para su práctica o las características de los modelos pedagógicos disponibles. Muy pocos docentes han tomado parte en un proceso pedagógico de aprendizaje activo" (Schifelbein, 1992: UNESCO -

OREALC). En otras palabras, **los profesores necesitan que se les ayude a dominar la indagación, mediante la práctica.**

Los estudiantes necesitan modelos con los cuáles identificarse, necesitan modelos de liderazgo si han de verse a sí mismos como futuros líderes. Necesitan modelos de integridad si han de darse cuenta de lo que es ser honesto, y necesitan modelos de conversaciones inteligentes entre profesores y estudiantes si han de creer en la posibilidad de diálogo.

Los profesores que pretenden saberlo todo les causan un grave perjuicio a los estudiantes. Primero, al darles las respuestas que ellos deberían descubrir por sí mismos, dichos profesores no consiguen preparar a los estudiantes para el día en que les falte apoyo y queden a la merced de sus propios y precarios recursos. O, cuando llegue el día en que el modelo del profesor omnisciente se derrumbe, cuando los estudiantes averigüen que el profesor no tiene todas las respuestas, su seguridad y confianza pueden resquebrajarse, y una vez más quedan indefensos porque no han sido alentados a desarrollar las herramientas que necesitan para encontrar sus propias respuestas. En segundo lugar, dichos profesores crean en sus estudiantes el modelo o ideal de la persona educada como alguien que lo sabe todo, en lugar de el de una persona que es intelectualmente abierta, curiosa, autocrítica, y capaz de admitir ignorancia o indecisión.

Más aún, cuando un profesor pretende saberlo todo, los estudiantes se van con la idea de que el conocimiento consiste en respuestas: algo fuera de uno mismo que ha de ser memorizado, en lugar de algo que ha de ser descubierto y creado. En lugar de involucrar al que aprende en el proceso de adquisición de conocimiento, el profesor con todas las respuestas (o el profesor que insiste en que todos los estudiantes repitan respuestas) ha privado a los que aprenden de un placer que les será tan útil en los años venideros: la satisfacción de encontrar respuestas por sí mismos. La relación entre esta satisfacción y el ser una persona imaginativa, curiosa y vivaz intelectualmente es muy substancial.

Hay que recordar que los estudiantes usan constantemente a los profesores como modelos de una postura intelectual sólida y se identifican con su comportamiento. Si se quiere reforzar su curiosidad, se les debe proyectar la imagen de un adulto maduro pero inquisitivo. Dicha imagen los reafirma en su libertad para explorar, para hacer más preguntas, para investigar las diversas alternativas disponibles y finalmente para llegar a algunas respuestas tentativas. La capacidad de sostener nuestras respuestas como tentativas más que como dogmas es algo que los estudiantes aprenden rápidamente del profesor. Pero, si él ofrece la imagen de alguien que tiene todas las respuestas, ofrece la imagen de

alguien que lo sabe todo y, por lo tanto, desalienta a los que aprenden a que exploren, cuestionen y busquen soluciones más globales (Lipman 1992).

La indagación como vía para hacer consciente los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El enfoque crítico-creativo de PRYCREA es bien diferente al de la enseñanza que insiste en la "introducción en la mente" y en la memorización de los contenidos. Por el contrario, en el enfoque reflexivo-creativo se parte de otra concepción sobre la interrogante: "los estudiantes que no tienen preguntas pueden no estar aprendiendo, mientras que por otro lado, el plantear preguntas aguzadas y específicas, es una señal significativa de aprendizaje. La duda, la interrogante, fortalecen las opiniones y pareceres, mediante la profundización del entendimiento.

Los profesores evalúan su enseñanza preguntándose a sí mismos: ¿ Están mis alumnos haciendo mejores preguntas -preguntas perceptivas, preguntas que amplían y aplican lo que han aprendido? :¿"es por ello que...?", "¿significa esto que...?", "¿entonces, que tal si.....?").

Las preguntas acerca de nuestros procesos mentales son denominadas metacognoscitivas y son de enorme importancia. La *metacognición* se refiere a la comprensión de la mente y su funcionamiento, -en particular, la de uno mismo-. Para aprender sobre una materia en profundidad, debemos ganar comprensión acerca de cómo procesamos dicha materia en nuestra condición de pensadores y personas que aprenden.

Nickerson y Perkins (1985) se refieren de modo directo a la importancia de la metacognición, sirviéndose para ello de los estudios sobre expertos y novatos en cualquier dominio:

"Tal vez la manera más obvia en que los expertos se diferencian de los novatos es que saben más sobre el tema en que son expertos. Existen también, sin embargo, otras diferencias importantes. Los expertos no sólo saben más, y también saben que saben más, sino que saben mejor cómo emplear lo que saben, tienen mejor organizado y más fácilmente accesible lo que saben y saben mejor cómo aprender más todavía.

Existe una diferencia entre tener cierta información en la propia cabeza y ser capaz de tener acceso a ella cuando hace falta; entre tener una habilidad y saber cómo aplicarla; entre mejorar el propio desempeño en una tarea determinada y darse cuenta de que uno lo ha conseguido."

A.Villarini (1992) nos sintetiza la indagación metacognoscitiva en el siguiente diagrama, que al margen de que pudiera ser más completo, nos sirve de ilustración.

EL ESTUDIANTE EXAMINA SU PROCESO (METACOGNIZA)

El estudiante lleva a cabo un ejercicio de identificar la idea central de un cuento

“¿Tengo claro los pasos de la destreza?”

“¿Tengo claro que es una idea central?”

“¿Tengo capacidad para ejecutar más esta destreza?”

“¿He sido claro y coherente en mi conclusión?”

“¿Estoy siendo sistemático y objetivo?”

“¿Estoy poniendo atención e interés a la tarea?”

“¿Qué puedo hacer para concentrarme más en la tarea?”

C
O
N
T
R
O
L

DE

C
O
N
C
I
M
I
E
N
T
O
S

C
O
N
T
R
O
L

DE

A
C
T
I
T
U

D
E
S

“¿Qué destreza usaré para hacer el ejercicio?”
“¿Cuales son los pasos de la destreza que debo ejecutar?”
“¿Estoy siguiendo los pasos?”
“¿Cumplí todos los pasos?”
“¿Está completa la tarea?”

CONTROL DEL PROCESO

PRYCREA asume el carácter metacognoscitivo del pensamiento, en tanto *autocorrectivo* pero, además, hace referencia explícita a la *autodirección* y la *autonomía* de la persona reflexiva y creativa, como modos de funcionamiento integral que aseguran la concientización de nuestros propósitos y la acción pro-activa y aportadora frente a la realidad.

Al tratar los métodos indagatorios empleados y-o generados por PRYCREA, comenzaremos por la *Comunidad de Indagación*, con la cuál puede ser también iniciado el trabajo con profesores y estudiantes en nuestro Programa. Como ya se mencionó, éste es un método tomado y adaptado de M. Lipman (Filosofía para Niños). La razón fundamental es que la Comunidad de Indagación introduce y promueve normas para la polémica inteligente y respetuosa, así como para la elaboración conjunta y cooperada del conocimiento.

Por otra parte, el segundo método, la Indagación Crítico-Creativa es uno de los métodos indagatorios originales de mayor empleo y, por ende difusión, del Programa PRYCREA

Se hace énfasis particular en el método de Indagación Crítico-Creativa por su carácter novedoso respecto a otros métodos indagatorios, y por su bondad para la adquisición y ejercitación de habilidades mentales complejas y variadas, tales como la comprensión de información o las habilidades de investigación. Igualmente por el desarrollo de la creatividad que logra en estudiantes y profesores y, más allá, en todo profesional que maneja información como material básico.

Conviene dejar aclarado aquí que un tratamiento extenso de los métodos, con sus fundamentos, pasos de procedimiento y análisis de evidencias de eficacia, así como sesiones de modelación y ejercitación, son objeto del libro *METODOS DE INDAGACION*, ya mencionado.

La Comunidad de Indagación, en tanto método general para la elaboración del conocimiento, ha sido desarrollada por Matthew Lipman (1992) en su Programa Filosofía para Niños. Sus bases están en la Mayéutica de Sócrates, donde la búsqueda de la verdad y del conocimiento tienen lugar mediante preguntas.

Creatividad y diálogo en la comunidad de indagación.

Una comunidad de indagación es una asociación para deliberar mediante pensamiento de más alto orden. Quiere esto decir que no se trata de mera conversación, sino de un diálogo disciplinado de acuerdo con procedimientos de la indagación. En esta comunidad no se le indica a los participantes qué deben decir. Sino que se crea el ambiente donde la persona encuentra qué es importante decir, y lo que se desea decir. Esta comunidad establece condiciones provocadoras de la creatividad, del pensamiento de más alto orden, el cual se convierte en objetivo de la comunidad de sus miembros. Esta es una situación muy diferente de la sesión expositiva que subraya el conocimiento en términos de adquisición:

"No quiere decir que no haya profesores capaces de una gran creatividad en sus conferencias o en sus exposiciones ante los alumnos. Puede hasta ser brillante esta exposición, pero en la medida en que lo es, más torna en admirados, fascinados y pasivos escuchas a los alumnos" (Lipman, 1991).

Cabe la posibilidad de que la exposición magistral, pudiera inhibir en lugar de estimular la creatividad, pues no siempre permite que los alumnos se apropien de los medios a través de los cuales pueden llegar a ser tanto o más productivos y generadores que el expositor. Esto requiere de técnicas especiales para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento reflexivo en las comunidades e implica, ante todo, el dominio para el diálogo y el cultivo del razonamiento y la creatividad a través del diálogo. Requiere una preparación cuidadosa para experimentar las evidencias propias del diálogo permanente, la contrastación de ideas en la búsqueda de consenso y la capacidad de disentir responsablemente mediante la argumentación basada en evidencias.

En la comunidad de indagación se estimulan el diálogo indagador y reflexivo y la apertura mental a la evidencia, la razón y los diversos puntos de vista. Se refuerzan las normas de comportamiento social civilizado en las que el respeto a las opiniones se funda en la honestidad intelectual, así como en el valor de la justeza de las argumentaciones. Además, promueve la investigación cooperativa en base al compartir las experiencias de la vida real y el saber acumulado en una situación en la que en el diálogo reflexivo se aportan argumentaciones, relaciones entre ideas de unos y otros, nuevas interpretaciones, que producen una elaboración conjunta del conocimiento. Las ideas individuales son conectadas en redes de significación que a la vez pueden constituir aportaciones para el conocimiento grupal o ser enriquecidas por éste. Es en este proceso que el saber se potencia y se crea, y en cual el crecimiento interpersonal se entrelaza con el desarrollo de la persona.

En este proceso de discusión interpersonal, en el que ocurre una potenciación de la reflexión individual y grupal, se presentan otras ventajas. En particular, señala Lipman, (1980, pág. 65) éste promueve la atención y concientización por el individuo en relación con otros intereses, potencialidades, valores, y creencias. Incrementa la “sensibilidad interpersonal”, cuya promoción y estimulación constituye un pre-requisito para el desarrollo social de la persona. Este ambiente de “dar y tomar”, de investigación cooperativa y “capacidad para crecer” del individuo, constituye una condición educacional en la que se produce un ámbito de reforzamientos mutuos, de actividades intelectuales y emocionales que puede extenderse mucho más allá de lo que estos factores pudieran ser desarrollados en condiciones de aislamiento de los individuos. El propio Lipman sugiere que este enfoque de indagación en comunidad puede producir incrementos significativos en autoconfianza, madurez emocional y autocomprensión, aspectos importantes en el funcionamiento integrado de la persona en desarrollo.

Lipman (1980) destaca varios rasgos importantes del proceso de la indagación en comunidad:

- Es un proceso en el que se tiende al logro de un “producto”, ya sea un juicio o un conocimiento, aunque parcial o tentativo.
- El proceso tiene un sentido de dirección, de construcción de los argumentos, con una lógica de progreso en el conocimiento.
- El proceso tiene una estructura dialógica, no es una mera discusión; la indagación tiene reglas lógicas de procedimiento.
- Es un aprendizaje conjunto en el que se muestra el valor de la experiencia compartida, en el que cada uno aporta al aprendizaje de los otros y obtiene, por tanto, una ganancia de la experiencia de los otros.

Principales características.

Podríamos resumir algunas de las principales características de este nuevo contexto - la comunidad de indagación en construcción -:

- Clima de aceptación y mutuo respeto a las opiniones y diferencias individuales.
- Diálogo argumentado. Contraste de puntos de vista bajo los criterios de objetividad, imparcialidad y entendimiento.
- Construcción conjunta (cooperativa) del conocimiento.
- Espacio para la elaboración individual.
- Exploración e indagación multilateral de los temas.
- Normas civilizadas de debate (razones adecuadas sin imposición o manipulación).
- Apertura en los temas y “cierres” ocasionales y tentativos.
- Receptividad a las ideas y sugerencias.
- Promoción de un pensamiento de más alto orden reflexivo y creativo.
- La autocrítica es bienvenida cuando son evidenciados y fundamentados los errores. Se estimula la autocorrección.
- Se promueve una disposición hacia la autonomía y la cooperación responsable.

EL MÉTODO DE LA INDAGACIÓN CRÍTICO-CREATIVA

La necesidad de elaboración del método de la Indagación Crítico-Creativa¹, (en lo adelante ICC) surgió de las siguientes condiciones de dificultad, que requerían un tratamiento creativo:

- Los profesores que eran formados con los métodos de Filosofía para niños de M. Lipman mostraban, en su mayoría, dificultades en sus prácticas con la Comunidad de Indagación, tanto en lo que concierne a su correcta puesta en acción, como en su *transferencia* a las asignaturas curriculares. (Recuérdese que Filosofía para Niños es un programa extracurricular.)
- Los estudiantes no lograban el desarrollo de habilidades de pensamiento y de aprendizaje al nivel que cabía esperar.
- Las sesiones con **la Comunidad de Indagación aplicada a las asignaturas no mostraban el progreso y el avance de aprendizaje esperado**. La observación minuciosa y el registro de las sesiones mostró que, cuando de áreas de saber específicas se trataba, se producían interferencias y confusiones debido a los vacíos de conocimiento, o a los conceptos erróneos de los estudiantes. Esto les impedía seguir el hilo conductor de la sesión o los llevaba a hacer preguntas pertenecientes a temas, conceptos y procedimientos que se suponía que ya debían saber desde antes, según el programa de la asignatura correspondiente, y las que le precedían. En ocasiones eran temas que habían sido trabajados por el mismo profesor, que ahora aplicaba la comunidad de indagación.
- **Las calificaciones académicas en los distintos saberes no resultaban indicadores eficaces de que el estudiante ya contara con los conocimientos necesarios**. Más aún, los estudiantes podían a menudo ofrecer respuestas correctas en los exámenes, repetir definiciones y aplicar fórmulas y, sin embargo, no haber entendido aún estas definiciones, preguntas y fórmulas. La nota de examen no era

Dado que lo anteriormente expresado respecto al conocimiento que ya debían poseer constituía el bloqueo más frecuente de los que aprendían así como las habilidades de facilitación para aprovechar las interrogantes y aportaciones, encauzando la sesión hacia

¹ La ICC es un método cubano, creado por América González Valdés, Directora del Programa PRYCREA, del Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas, del Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente, de Cuba.

los objetivos del aprendizaje, constituía el bloqueo más frecuente de los profesores, se hacía evidente que una nueva variante metodológica debía surgir.

Esta variante metodológica debía conservar los logros y bondades de la Comunidad de Indagación e incorporar nuevos principios de aprendizaje y acciones de facilitación alternativas y más accesibles al profesorado medio.

Es así que se incorpora el principio o megacriterio del aprendizaje **significativo** -ya presente en el cuerpo teórico de PRYCREA- pero ahora como acciones de formación del profesorado y como marco de iniciación de cada asignatura. Esto no constituye un currículo integrado, ciertamente, pero permite introducir ayudas o andamiajes para que el aprendizaje de los estudiantes sea menos fragmentario y aditivo para convertirse en más holístico, interrelacionado y significativo. **Igualmente, se conserva y profundiza el protagonismo de los estudiantes en la elaboración de su aprendizaje bajo la acción del profesor. Se introduce con fuerza la concentración en conceptos claves, esenciales, y se proporcionan oportunidades a estudiantes para acciones transformadoras (creativas) respecto al material de trabajo y otros aspectos del proceso.**

DESCRIPCION DEL METODO DE INDAGACION CRITICO CREATIVA: MODALIDAD (A)

1. *Aseguramiento del estado satisfactorio de la estructura de conocimientos previos, pertinentes al nuevo material a aprender*
2. *Orientación hacia los objetivos de la sesión*
3. *Realización del proceso de indagación*
4. *Construcción de los **criterios** de la indagación de más alto orden*
5. *Discusión y respuestas a las preguntas planteadas*
6. *Evaluación de las preguntas a la luz de los criterios de la buena indagación*
7. *Transformación creativa*

□ *Aseguramiento del estado satisfactorio de la estructura de conocimientos previos, pertinentes al nuevo material a aprender.*

Consiste en recuperar aquellos conocimientos, experiencias, procedimientos..., que son básicos para la comprensión del nuevo material. Esto requiere una visión global de la materia, desde una perspectiva holística

que permita conectar lo que se sabe, proveniente de la experiencia vital, de la asignatura a impartir, o de otras asignaturas, en su interacción con lo nuevo a aprender. Es decir, enlace de los “conceptos anclas” de la estructura cognoscitiva en la mente del que aprende, con la información nueva. Cuando esta interacción se produce, tiene lugar la verdadera **comprensión**, y por tanto se elabora activa y significativamente el conocimiento nuevo.

□ *Orientación hacia los objetivos de la sesión.*

Precisión de qué se va a aprender, por qué se va a aprender, cómo se va a aprender y para qué se va a aprender. Toma de conciencia por parte del alumno de su lugar y función en el proceso de aprendizaje.

□ *Realización del proceso de indagación.*

Aquí se pueden emplear diversas variantes: a partir de un primer nivel de comprensión de la información, que puede presentarse de forma oral, en un texto, un gráfico, un esquema, lámina, dibujo, etc. las preguntas pueden formularse:

- de manera individual
- en equipos
- en comunidad
- con ayuda del maestro
- con ayuda de otras personas
- con ayuda de textos auxiliares
- otras variantes (familia, amigos, otros profesores y adultos).

Lo anterior se realiza siempre en dependencia de la complejidad del tema, y el nivel de desarrollo de las habilidades indagatorias de los alumnos. Igualmente la información puede trabajarse en su totalidad o de manera fragmentada (indagación paso a paso). Se registran las preguntas en lugar visible siempre acompañadas de los nombres de sus creadores, y se valora su pertinencia de acuerdo con los criterios elaborados por el grupo acerca de la buena indagación. Se decide el orden de discusión de las preguntas.

□ *Construcción de los **criterios** de la indagación de más alto orden.*

□ Generalmente los estudiantes comienzan evaluando las preguntas desde el punto de vista de las respuestas: ¿Adónde les condujo tal o cual interrogante? ¿En cuál pregunta tuvieron que reflexionar más? ¿Cuál pregunta permitió ser examinada desde distintos ángulos posibles? ¿Cuál pregunta generó otra? ¿Cuál pregunta no pudo ser respondida directamente con la información del texto y requiere por tanto investigación? Más adelante, ya son capaces de reconocer una buena pregunta, aún sin haber trabajado su respuesta. Ya se presenta aquí un avance o progreso de las habilidades indagatorias. En todo este proceso los estudiantes son guiados por el profesor.

□ A partir de las anteriores reflexiones se construyen los criterios para enjuiciar la indagación, los cuales deben ser descritos en las palabras de los propios estudiantes, aunque de manera sintética. Estos criterios se escriben en una cartelera o pizarra pequeña y serán objeto de perfeccionamiento progresivo de los alumnos y el profesor.

□ *Discusión y respuestas a las preguntas planteadas.*

Aquí también pueden emplearse diferentes variantes: discusión en equipo, en comunidad, competencia con la mente, etc. En todo caso la discusión debe girar en torno a los objetivos de la clase desde una postura crítica-reflexiva, de profundización, cuestionamiento, argumentación y reestructuración de la información incompleta, ambigua o dudosa. Se generan nuevas tareas de búsqueda e investigación más allá de la clase con una participación genuina de los alumnos.

□ *Evaluación de las preguntas a la luz de los criterios de la buena indagación*

Se aplican los criterios elaborados para enjuiciar las preguntas de los estudiantes, ubicándolas en tres categorías (por ejemplo: altas, medias y bajas) con base en la argumentación que ofrecen los propios alumnos. Preferiblemente esta argumentación debe ser realizada en comunidad. El

profesor conduce y los estudiantes aplican los criterios generados por ellos mismos al enjuiciar sus propias interrogantes.

(**Nota:** para un mayor esclarecimiento acerca de la determinación y uso de los criterios de la buena indagación ver el libro *Métodos de Indagación*”, ya citado)

□ *La transformación creativa.*

Los estudiantes pueden escoger cuales de sus preguntas podrían pasar a constituir preguntas del texto de clase. Igual tratamiento reciben aportaciones que harían ellos a los gráficos, modelos, láminas, esquemas (en suma el material simbólico de ilustración, explicación y apoyo del texto escrito). Estas aportaciones pueden ser asignadas para trabajo creador por equipo. Este es un momento **creativo** de trascendental importancia. Debe dedicársele atención cuidadosa. Las aportaciones de los alumnos se recogen siempre que hayan sido pertinentes, fundamentadas, necesarias y mejoradoras del texto, ya bien sea este último de carácter escrito o simbólico (gráficos, láminas, mapas, etc.)

□ *Cierre y reflexión final.*

Este momento, de carácter metacognoscitivo, interactivo, dialógico, de construcción sobre las ideas del otro y de enjuiciamiento desde distintas perspectivas individuales, no debe perder de vista el análisis del logro de los objetivos, la valoración del progreso en las habilidades de pensamiento, las actitudes asumidas y las dificultades que afloraron. Se recalcan los más valiosos momentos, por su carácter motivacional y de mejoramiento y autocorrección de la autoestima, , así hayan sido fruto de un error inicial, de la misma manera que los aportes exitosos hechos por los alumnos.

Tras la investigación de seguimiento en Cuba (González, A. 1995) y otros países, que ha recogido las evidencias, aportaciones y sugerencias de investigadores cubanos del equipo PRYCREA y de profesores y maestros de Cuba y otros países, surgió la

necesidad de elaborar otra modalidad de la ICC, analizada aquí con el apoyo, en todos los casos, de ilustraciones y demostraciones prácticas.

MODALIDAD (B).

INDAGACION CRITICO CREATIVA: MODALIDAD (B).

Esta modalidad del método de la ICC responde al fluir constante que es la acción creativa. Las teorías y métodos que producimos, deben considerarse siempre abiertos al cambio y al mejoramiento.

La exposición de esta segunda modalidad será mucho más simple, ahora que podemos hacer referencia directa a la experiencia previa y a los soportes técnicos y prácticos sobre los cuales se elaboró, ya tratados en páginas anteriores.

Si usted siente alguna dificultad para trabajar la indagación abierta presente en la modalidad (A) (paso No. 3), precisamente por su carácter menos estructurado y con más requerimientos de habilidades del docente para orientar la clase y lograr los objetivos previstos, en tal caso, la modalidad (B), más estructurada y con guías icónicas (figurativas) para organizar las preguntas de los alumnos, será más cómoda para usted.

El uso de una u otra modalidad va a depender entonces, en gran medida, de su propio estilo de enseñanza, de sus habilidades como profesor-indagador, y de las características del tema. A esto se hará más adelante, en los comentarios sobre esta modalidad.

EL TRATAMIENTO DE LOS "OBJETIVOS" EN LA MODALIDAD (B)

En la Modalidad (A) de la ICC los planes de clase eran siempre guiados por los objetivos propuestos en el programa de la asignatura, respetando los contenidos del currículo. Por tanto esta propuesta sólo introduce cambios en la manera de alcanzar tales objetivos y en la profundidad con que se tratan los contenidos. Indiscutiblemente esto provoca la aparición de nuevas metas en los alumnos que quieren conocer más allá de lo que el programa exige, y el desarrollo de habilidades de pensamiento que no aparecen explícitas en dicho programa. El papel protagónico que asumen los alumnos en todo el proceso y la función de facilitación del maestro también imprimen cambios visibles en la manera de enseñar y aprender a partir de la aplicación sistemática de éste

método. Esto se destacará aún más en esta variante (B). Pero sobre todo la organización del proceso de indagación es guiada por los *objetivos* de la sesión. Estos no son ya sólo los objetivos propuestos en el programa de la asignatura o en el libro de texto sino que, en su elaboración, tienen parte muy activa los estudiantes.

Por supuesto, los objetivos centrales, esenciales, de aprendizaje, tienen que ser previstos por el profesor y logrados con el trabajo en clases. Pero los alumnos proponen también sus propios objetivos. Si estos últimos coinciden con los objetivos claves previstos por el profesor, y añaden otros, mejor aún. Pero si no fueran propuestos por los alumnos, el profesor los colocará, fundamentando su necesidad y pertinencia.

La formulación de objetivos (OEI: Biblioteca Virtual, 1199) es una tarea compleja en que se integran: conocimientos de las disciplinas, la teoría del aprendizaje, la pedagogía sistemática y la teoría social. Estos conocimientos fundamentan la selección y organización del aprendizaje. Es decir los objetivos proporcionan un patrón de síntesis intelectual y son un medio de trasladar el estudio de la educación a la práctica de la misma.

Dos son por tanto las características básicas que deben reunir los objetivos:

- 1- Ser una **clarificación** de lo que se pretende hacer.
- 2- Servir de **marco de referencia** para organizar el proceso.

LA SELECCION DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos integran conocimientos de las disciplinas, la teoría del aprendizaje, la pedagogía sistemática y la psicología social. Estos conocimientos fundamentan la selección y organización del aprendizaje. El siguiente patrón expresa la integración de las diferentes fuentes de conocimiento.

Estas fuentes aportan informaciones necesarias sin ser cada una de ellas suficiente.

- 3- El *análisis sociológico* permite determinar las formas culturales o contenidos- conocimientos, valores, destrezas, normas, etc.- cuya asimilación es necesaria para que el alumno pueda devenir un miembro activo de la sociedad y agente de creación cultural, permite también que no se dé una ruptura entre la actividad del alumno y la actividad fuera de la escuela.

- 4- El *análisis psicopedagógico* aporta informaciones relativas a los factores y procesos que intervienen en el crecimiento personal del alumno, ayudando de este modo a planificar de forma más eficiente la acción pedagógica.
- 5- El *análisis epistemológico* de las disciplinas contribuye a separar los conocimientos esenciales de los secundarios, a buscar su estructura interna y las relaciones que existen entre ellos.

El trabajo del profesor en este proceso no es de adquisición de conocimientos, sino de selección. En este punto es necesario clarificar **las dimensiones que se van a desarrollar en los sujetos** a través del trabajo docente.

Veamos ahora como quedan reformulados los pasos de la Indagación Crítico-Creativa en la Modalidad (B).

PASOS DEL METODO DE INDAGACION CRITICO CREATIVA: MODALIDAD (B)

1. *Aseguramiento del estado satisfactorio de la estructura de conocimientos previos, pertinentes al nuevo material a aprender.*

Consiste en recuperar aquellos conocimientos, experiencias, procedimientos, que son básicos para la comprensión del nuevo material. Esto requiere una visión global de la materia, desde una perspectiva holística que permita conectar lo que se sabe, proveniente de la experiencia vital, de la asignatura a impartir, o de otras asignaturas, en su interacción con lo nuevo a aprender. Es decir, enlace de los "conceptos anclas" de la estructura cognoscitiva en la mente del que aprende, con la información nueva. Cuando esta interacción se produce, tiene lugar la verdadera **comprensión**, y por tanto se elabora activa y significativamente el conocimiento nuevo.

2. *Lectura anticipada del material con el cual se trabajará.*

El material es leído por los estudiantes con al menos 3 días de antelación. Se solicita que ellos elaboren los objetivos que les interesa lograr, tanto los de "proceso" como los de "resultado" (el profesor debe asegurarse de que los objetivos claves, esenciales, estén presentes)

3. *Objetivos, contenidos (conceptos claves, esenciales) y método (Indagación Crítico-Creativa)*

Los estudiantes o equipos de estudiantes escriben sus nombre entre paréntesis, al lado de los objetivos en cuestión. Si alguien o algunos concuerdan con los objetivos planteados por otros, lo hacen constar en voz alta. También pueden asumirse, a posteriori, objetivos ajenos, cuya calidad se reconoce.

El profesor analiza los objetivos planteados y los compara con los que él trae a la sesión. Hace notar si ya fueron formulados y, en caso contrario, escribe a continuación los suyos.

Esto debe hacerse *después* que los estudiantes hayan expuesto su producción, para no inhibirla o moldearla de antemano desde su posición de autoridad que conoce.

Una vez revisados, eliminando redundancias y redacción deficiente, son escritos de manera visible para todos y copiados por los estudiantes; el profesor puede invitar al grupo a proponer por cuál objetivo comenzar. En cualquier caso, el objetivo por el que se comience debe ser un iniciador *esencial* y general, por tanto, será más eficaz.

4. *Realización del proceso de Indagación.*

Véase como aquí, desde los objetivos, se trabajan contenidos esenciales, y desde esta plataforma, que focaliza y organiza la elaboración del conocimiento, comienza a erigirse la producción de interrogantes. Las interrogantes surgen como una forma de operacionalizar y atacar el objetivo, a través de las inquietudes y problematizaciones de los estudiantes.

Todas las interrogantes alrededor de un objetivo son reconocidas mediante, por ejemplo, una letra o un signo. Se expone una leyenda que establece la relación entre los objetivos, sus signos y las interrogantes que con ellos se relacionan.

Esta actividad de relacionar objetivos e interrogantes así como su señalización, *la realizan los estudiantes*. El profesor observa el proceso y si nota incongruencia, la anota para después invitar al grupo a analizarla. Es éste un ejercicio común y cooperado y no un acto de rectificación externa de errores. Los estudiantes dan sus argumentos para la inclusión de la interrogante en este u otro grupo.

Este no es sólo un acto de "democracia". Es un acto de protagonismo, pero también de interacción vigotskiana en el que el diálogo vá a influir el pensamiento, en el que se aprende a argumentar en alta voz organizando las ideas previamente, y reconstruyéndolas a posteriori a partir de los juicios y razones emitidas por los demás.

Vuelven a darse aquí las características de "dar y tomar", "apertura mental", "flexibilidad", "metacognición autocorrectiva", "construir sobre las ideas de los otros" y demás características. *Pero las exigencias del profesor para facilitar la indagación, "orquestando" una discusión se reducen notablemente, pues **la relación esencia-objetivo-indagación**, direcciona y organiza mucho más el proceso, proveyendo de manera orgánica un hilo conductor que, además, permite aprovechar los recursos mentales (de atención, memoria, reflexión, entre otros) de manera focalizada y altamente productiva,* pues ya sabemos que éstos recursos, al igual que otros, merman a lo largo de la actividad y el tiempo.

Aquí, sin embargo, van formando conjuntos vertebrados en torno a los objetivos, de manera visible para todos, y la discusión se encauza desde esta misma imbricación, y con menores demandas de retención y organización de la información para el profesor y los alumnos, que así pueden concentrarse más en responder y argumentar, desde los objetivos y contenidos esenciales y, además, para que el debate de las esencias constituya la elaboración, la manipulación mental y dialogada que permitirá su comprensión, y por ende, su integración significativa a la estructura de conocimientos que ya tienen en su mente los alumnos.

1. *La creatividad como transformación crítica para generar lo nuevo.*

Generalmente, el profesor dedica la sesión a uno o dos objetivos (siempre que sea expresión de uno o varios contenidos esenciales). Los demás objetivos, vertebrados con sus interrogantes, son asignados como trabajo independiente para el equipo o la persona que lo generó. Hay que dar paso aquí a todas las oportunidades para consultar y obtener información. Desde otros estudiantes, textos y tesis de grado, hasta Internet y la consulta a expertos.

Estos trabajos, que luego se pueden exponer en paneles en clase, colocar en mural de exposición, en mesa redonda, o también exponer a los alumnos de otro profesor colega (en términos de experiencias a compartir, y con postura abierta a sugerencias) o en

eventos científicos estudiantiles, van a constituir luego la carpeta que el aula va a alabar durante el curso.

Esta carpeta constituye una memoria de inapreciable valor. Todos los estudiantes tienen acceso a ella y pueden fotocopiarla, pero permanece como patrimonio del profesor y su alumnado de curso y, por cierto, no como un documento empolvado, sino como una memoria activa, que organiza trabajos posteriores del profesor con otros alumnos, que sirve de recurso como material de consulta que recomienda el profesor para estudiantes en cursos posteriores y, sobre todo, como escalón para perfeccionar la obra de formar personas reflexivas y creativas.

Las carpetas recogen las transformaciones del material de clase que los estudiantes, bajo la guía del profesor, han escogido como de mayor valor aportador y creativo. Todas las sugerencias, sustentadas por la evidencia y la razón, se adjuntan e incorporan en la carpeta, que va a ser intensamente usada como material de estudio.

El uso de la carpeta para evaluar a los alumnos es otra de sus virtudes, pues recoge las evidencias de reflexión crítica y creatividad aportadora.

Son muchos los usos posibles de estas carpetas y, no sólo por supuesto, el de demostrar que se realizó una buena Indagación Crítico-Creativa. Pero también sirve a este fin y le permite al profesorado *compartir evidencias de los métodos que empleó*, en lugar de quedar esto como simple anécdota, tras la cuál hubo excelentes logros, por desgracia sin recoger ni sistematizar.

Las carpetas permiten elaborar reportes del funcionamiento del método. Recuérdese que son elaborados con los trabajos de los estudiantes y no implican, por tanto, la farragosa tarea del recuento.

Desde ellas, por otra parte, la experiencia del docente es primero autoprocesada para ser compartida después.

Es importante recalcar que la motivación y la autoestima de los profesores y sus estudiantes son, además, alimentadas positivamente desde estas evidencias de un trabajo en el que, *pensar, aprender y crear*, nos convierte en mejores personas, más aptas no sólo para resolver un ejercicio en clase, o pasar con éxito los exámenes, sino para una preparación profesional diferente desde la cuál entender mejor la realidad que vivimos y poder transformarla benéficamente.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Boirel, R. 1961: Theorie generale de l'invention. Press Universitaires, Paris.
2. Clark M.- Perplexity and knowledge: an inquiry into the structures of questioning. Edit. The Hague, Bélgica, 1992.
3. Csikszentmihalyi M. y J. Getzels.- Concern for discovery: an attitudinal component of creative production. Journal of Personality and Social Psychology, Washington, vol. 38, 1970.
4. Dewey J.- The quest for certainty. Edit. Putna, New York, 1929.
5. Einstein, A. y Infeld, L.- The evolution of physics. Editorial Simon and Schuster, New York, 1938.
6. Freire, P.- Pedagogía de la liberación. Editora Moraes, Sao Paulo, 1987.
7. González Valdés, A. -Pensamiento Reflexivo y Creatividad.- Ed. Academia, La Habana, 1994.
-Desarrollo multilateral del potencial creador.- Ed. Academia, La Habana, 1994.
-Métodos de indagación. Programa PRYCREA para el desarrollo de la persona reflexiva y creativa. 1999, (en prensa).
8. Lipman M. Y Sharp A.- Philosophy in the classroom. Temple Univ, Press, Philadelphia, 1980.
9. Lipman M.- Thinking in education.- Temple Univ. Press, Philadelphia, 1991.
10. MacWorth, N.- Originality. Edit. Apel, New York, 1995.

11. OEI (Biblioteca Virtual) .- Los objetivos como explicitación de lo que se quiere hacer.En:“Rediseño de la práctica docente con base a la Misión del 2005”, 1999.
12. Schifelbein, E.- (UNESCO-OREALC). Conferencia en el Congreso Internacional de Innovación Educativa. México, 1992.
13. Villarini A. y otros.- Principios para la integración del currículo. Edit. Dpto. Educación ELA Puerto Rico, 1992.