

CREATIVIDAD Y PROBLEMATIZACIÓN

**EL CARÁCTER SOCIAL Y LA DIMENSIÓN
AFECTIVA EN LA COMPETENCIA
PROBLEMATIZADORA.**

AMÉRICA GONZÁLEZ VALDÉS

CIPS, LA HABANA, NOVIEMBRE 2001

PRIMERA PARTE

**A.- SABER PROBLEMATIZAR PARA SABER VIVIR MEJOR.
B.- ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS PARA ENTENDER LAS TEORÍAS
SOBRE PROBLEMATIZACIÓN.**

La conceptualización cognitivista de la problematización.

Problemas mal definidos.

Espacio y límite del problema.

Búsqueda.

Representación y formulación de problemas. La formulación como proceso social.

Proceso de solución de problemas.

SEGUNDA PARTE

**LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMATIZACIÓN BASADA EN
EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS.**

Acerca del aprendizaje por competencia

TERCERA PARTE

**EL ENFOQUE SOCIAL DE LA PROBLEMATIZACIÓN.
IMPORTANCIA DE LA DIMENSIÓN AFECTIVA EN LA COMPETENCIA
DE PROBLEMATIZACIÓN.**

Nuestras experiencias cubanas sobre problematización.

- a) La problematización en el campo de la creatividad aplicada a la industria.
- b) La problematización en el campo de la creatividad aplicada a la educación.

CUARTA PARTE

LA CREATIVIDAD: LA CARA ILUMINADA DE LA PROBLEMATIZACIÓN.

Descubrimiento, formulación y reformulación de problemas.

Descubrimiento de problemas e independencia de campo.- El *locus* de control interno.

Problemas recibidos y descubiertos.

CONCLUSIONES

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Saber problematizar 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 no sólo de la solución, sino antes que todo de la formulación de problemas en el mundo de la educación, el trabajo y la vida cotidiana.

La problematización abarca la identificación y formulación de problemas como parte de un solo y único proceso, que incluye además las vías de acción para llegar a la solución, así como la solución misma y lo que por "solucionar" se entiende.

Identificar y formular problemas es una de las competencias básicas que requerimos para un aprendizaje de calidad y para aplicar tales destrezas más allá del aula.

La formulación de problemas ha sido mucho menos atendida que la solución del mismo, sin embargo, estudios realizados muestran que, en las empresas, el 42 % del tiempo dedicado a proyectos ⁽¹⁾ se mal emplea en trabajar con menor eficacia en problemas mal formulados, con el consecuente daño económico y de desgaste de recursos humanos que carecen de estas habilidades de problematización.

Por otra parte, vemos cómo la primera ayuda para la vida familiar y de pareja, consiste en auxiliarlos en identificar sus verdaderos problemas, para así poder actuar sobre éstos.

La primera acción en el mantenimiento de maquinarias en la industria consiste en identificar los problemas en el estado de los equipos, para así poder elaborar el plan de reparaciones correspondiente.

La primera acción del médico consiste en identificar qué tiene el paciente. Si no identifica y formula adecuadamente el problema, el tratamiento será erróneo y las consecuencias pueden llegar a ser mortales.

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. Discutiendo la evolución de la física,

1 Consejo Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Informe previo a la IV cumbre de jefes de estado de la región iberoamericana

Einstein e Infeld ya desde 1938 recalcan: “La formulación de un problema es a menudo mucho más importante que su solución, la cual puede ser meramente una cuestión de habilidades matemáticas o experimentales. Construir nuevas preguntas, nuevas posibilidades, mirar los problemas viejos desde un nuevo ángulo, requiere imaginación y establece avances reales en la ciencia”.

Esto introduce la relación entre creatividad y problematización que será vista con detenimiento más adelante. 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. Generalmente en clases 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.

De entre los diferentes temas de interés en lo que a problematización concierne, los **objetivos centrales** del presente trabajo se circunscriben a dos importantes asuntos:

El **primero** es el de fundamentar la presentación de la problematización bajo la conceptualización de “competencia”, en tanto tal, como perteneciente al nivel de las **competencias humanas generales**, y que tienen carácter **transversal**, para poder ser **efectivo** en cualquier actividad.

El tratarla como una **competencia humana general**, le otorga atributos de conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidades y valores, que favorecen la comprensión de lo que se hace y la calidad del desempeño.

Para lograr el primer objetivo, o sea, el de la problematización como competencia humana general, será uso aquí de trabajos ya elaborados de colegas del CIPS, principalmente la tesis de maestría de Julia Guach, que brinda una actualizada sistematización al respecto, así como de los trabajos de otros autores. Se hará referencia a estudios de la autora del presente trabajo (A. González) que se ocupaban del tema de la problematización desde hace más de 15 años.

En tanto competencia humana general, la problematización ostenta un carácter **transversal**, vale decir que sin ella no se puede ser eficiente en ningún tipo de actividad, ni en nivel alguno, desde el más general hasta el específico. Además, en tanto competencia humana general manifiesta un conjunto de dimensiones: cognitiva, afectiva, volitiva, experiencial y de desempeño. El análisis realizado en el trabajo alude a todas estas dimensiones, pero se centra en la dimensión afectiva de la problematización.

El **segundo**, y a mi juicio quizás más importante objetivo, por tanto, es el de examinar la **dimensión afectiva** de la competencia de problematización. Éste es un aspecto prácticamente ausente en la literatura, tanto la que trata sobre problemas, como la que lo hace sobre competencias, y constituye un nicho de tratamiento teórico y práctico.

Este es otro aspecto que, a mi juicio, nos sirve para ver la problematización desde un ángulo poco tratado (el afectivo), en contraste con la reiteración constante del enfoque cognitivista clásico -que prima en la literatura accesible, aún cuando hay recientes desarrollos más integradores en este campo- y que restringe e intenta esterilizar el estudio de la problematización en tanto proceso humano, con lo cuál la desvirtúa.

Toda una parte (la segunda) es dedicada al examen del carácter social de la problematización y a las particularidades e importancia de dicha naturaleza social, así como de la afectiva, en la problematización.

Una de las ideas discrepantes tratadas, a mi modo de ver, es la de que la problematización tiene una **naturaleza social**. Afirmar esto no niega las diferencias individuales en los estilos de aprendizaje, de solución de problemas u otros relacionados con el tema central. Significa, más bien, **polemizar, no sólo acerca del origen de la problematización, respecto a lo cuál se sale del paso fácilmente dando por sentado el carácter social de lo psíquico, sino acerca de que la problematización se lleva a cabo como proceso social, en sí mismo, que evoluciona y conduce a resultados exitosos precisamente por ser social, lo que no niega su naturaleza psíquica en las personas. Pero lo interno es sólo una parte de la problematización. Lo mental es sólo una parte** de sus facetas.

Las anteriores ideas se defienden mediante las aportaciones de dos fuentes importantes: el aprendizaje basado en problemas (ABP), relativamente reciente, y el modelo de educación participativa de adultos, de amplio uso en el trabajo de transformación comunitario.

Las aportaciones del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) son congruentes y articulables con los presupuestos teóricos y metodología del Programa PRYCREA para el desarrollo de la persona reflexiva y creativa e, igualmente, aunque con otros propósitos, se acerca PRYCREA a las propuestas freireanas.

Otros trabajos, algunos más recientes, y otros clásicos que conservan aspectos vigentes, serán también tomados en cuenta. Mención inevitable exigirá la relación problematización – creatividad si bien no es el núcleo de este escrito.

Es importante aclarar para el lector que el aprendizaje basado en problemas (ABP, en español), no es igual a la llamada enseñanza “problémica” conocida en los medios pedagógicos cubanos, la cual no será objeto de análisis aquí pues nos desviaría de nuestros propósitos originales. Sin embargo, las indicaciones metodológicas que nos entrega el ABP, tiene fuertes implicaciones para un marco de análisis de la problematización como proceso humano y social.

El trabajo cierra con una relación , no sólo importante, sino indispensable, y a la vez, ¿ porqué no decirlo? , en sí misma fascinante y alentadora : **la relación creatividad-problematización**. Para este análisis se escogerán autores que han marcado momentos fecundos y esclarecedores en torno a estos temas, tan decisivos para el desarrollo y la plenitud humanas.

PRIMERA PARTE

A.- SABER PROBLEMATIZAR PARA SABER VIVIR MEJOR.

Antes de comenzar con el tratamiento más técnico y psicológico del tema de la problematización conviene detenerse aquí en algunos atributos sociales que los problemas tienen, al margen de especificidades personales. (precisamente a éstas últimas se hará referencia después al tratar el tema de la problematización para la Creatividad)

La mejor manera de percatarse de lo que sucede a nivel social es observar ante todo el comportamiento de los niños y los cambios negativos que tienen lugar en ellos posteriormente. En realidad, los niños son excelentes problematizadores espontáneos; indagan constantemente sobre temas del mundo que les rodea y que les intrigan, con vistas a poder construir sentido acerca de la realidad. Por tanto, en el niño hay un terreno fértil, pues ya están dotados del **interés por los problemas**, a los que asignan un **valor positivo**. Estos dos aspectos resultan **claves** en el proceso de problematización, pues el adulto, ya "moldeado" por la cultura, presenta de manera general una **postura afectiva de rechazo** ante los problemas a los que deben enfrentarse, y mucho menos manifiestan un interés y una valoración positiva por la acción de problematizar.

Una forma de convencerse de lo anterior está al alcance de cualquiera de nosotros, simplemente observando la terminología usada al referirse a los problemas y el sentido que se le da a los mismos. Generalmente la palabra "problema" tiene un **sentido negativo**. Las personas que constantemente plantean problemas son mal vistas o consideradas "*problemáticas*". El término "problema" se asocia a conflicto, dificultad, carencia, molestia, todos ellos de **valor negativo**, y fijémonos que precisamente de manera totalmente diferente al **valor positivo** que de manera espontánea le asignan los niños al principio.

El rechazo a los problemas, a reconocerlos y formularlos adecuadamente, tiene raíces tan profundas, que hace necesario encontrar la manera de disolverlo mediante un proceso similar de construcción activa y enclavada en la experiencia. **Los costos del rechazo a la problematización pueden ser enormes, tanto para la sociedad, las instituciones y los individuos.** La ceguera ante los problemas que aquejaban a la antigua Unión Soviética explica en parte que no fueran atacados en sus causas y provocó la sorpresiva caída de un tipo de sistema social que muchos concibieron como destinado a perdurar. Si cada uno de nosotros se pregunta acerca de los graves problemas que aquejan a su propia

sociedad y país, es probable que se desconcierte ante lo obvios que resultan muchos de ellos, y la falta de acciones adecuadas para siquiera reconocerlos.

En la vida familiar y de pareja muchos problemas podrían solucionarse si fueran reconocidos a tiempo, pero la postura de esquivarlos o de ignorarlos y la falta de acometividad para buscarles solución llevan a las personas muchas veces a enfrentarlos cuando ya es demasiado tarde.

La Educación, en tanto subsistema social, no se salva de esta actitud *de avestruz*. "La primera habilidad analítica fundamental es la de reconocer que se tiene un problema que se tiene que resolver. La segunda parte de darse cuenta de que se tiene un problema consiste en entender exactamente de qué se trata. La definición de un problema es lo se produce de antemano, (pero) la redefinición no se puede producir hasta que se haya conseguido tener una definición inicial." (Sternberg &Lubart, 1997).

Si la Educación reconoce dentro de su **misión** la formación de personas problematizadoras, capaces de rastrear, formular y solucionar **problemas reales**, en lugar de reproducir y respaldar el sistema social del que forma parte, lo que requiere la pasividad y la adaptación, junto a respeto a la autoridad que representa el docente que niega oportunidades de co-protagonismo a sus estudiantes, es entonces que la educación comienza realmente a formar ciudadanos verdaderamente competentes para la vida, desde los primeros años de la escuela hasta los niveles postgraduados.

Lejos de resultar una carga para los educadores, el autocultivo de las competencias problematizadoras redundará en significativo beneficio para su desarrollo profesional y humano. A lo largo de más de una década de trabajo con el Programa PRYCREA con docentes de diferentes niveles, países y contextos sociales, he podido comprobar de manera práctica cómo *el mero hecho de problematizar su práctica cotidiana* conduce a un mayor compromiso personal con los resultados de la misma, a una motivación por la adquisición de nuevas habilidades y destrezas, a bregar con las posibilidades o viabilidad de solucionar los problemas, a una mayor cooperación con alumnos y colegas para identificar y resolver los problemas a su alcance, y *en suma, a un enriquecimiento de su propio perfil profesional*. Al problematizar, se desarrolla una postura **pro-activa**, en lugar de **reactiva**, frente a la realidad. Esto implica una necesaria **anticipación** de los problemas posibles, previéndolos y elaborando un repertorio de posibles soluciones caso de que no pueda ser evitado.

Lo anterior tiene mucho que ver con el "*atreverse*" frente a los problemas, en lugar de rehuírlos, y entender que ellos forman parte del devenir constante de la realidad, y que por tanto tienen un carácter iterativo. Con frecuencia la solución a un problema genera otro. Si por ejemplo, alguien tiene dificultades con su

pareja, la solución del divorcio puede generar otro problema, como el de la soledad, o el tener que convivir con otras personas con las cuales hay relaciones interpersonales difíciles. Senge (1999) refiere el ejemplo de un empresario que enfrenta lo que para él es un problema desconcertante: la baja repentina de la ventas; sin darse cuenta de que apenas un trimestre antes su propia empresa había introducido un sistema de descuentos en el costo en relación con el monto de la compra. Ésa solución originó, lógicamente, una baja de las ventas en el trimestre siguiente, hecho del cuál no habría por qué sorprenderse, ni constituye un problema. ***En otras palabras, se trata de que los contextos turbulentos como el actual, la realidad problemática como la actual, es parte de la cotidianidad, y por ello, es necesario interactuar con ella poseyendo los recursos personales, de diferente tipo, incluyendo los prácticos, para hacerlo con éxito.***

En la vida real, raramente repetimos exactamente los mismos pasos para resolver problemas. *Pero sucede que la educación no nos prepara para descubrir, formular y reformular problemas.* De igual modo que la obtención de la solución paso a paso, cerrada y única, que se enseña en los problemas bien estructurados en clase, muy rara vez es transferible. En lugar de ello, en la vida real, los problemas presentan una variación constante de metas, contextos, contenidos, obstáculos e incógnitas que influyen en **cómo debemos aproximarnos a cada problema en particular.**

"Para tener éxito en la carrera escogida por ellos, los estudiantes necesitan practicar con problemas mal estructurados, que reflejen la vida más allá del salón de clases. Ésta habilidad es **crucial.**" (Sternberg y Lubart, op.cit.)

Cabría preguntarse, entonces, ¿cómo puede un profesor, que no ha sido formado mediante problemas mal estructurados, tanto en el enfoque teórico de las disciplinas como en el trabajo práctico con las mismas, trabajar con sus estudiantes en proyectos y temas que requieren las habilidades para definir, redefinir o descubrir problemas los cuáles por su naturaleza son mal estructurados?

Evidentemente, éste es uno de los puntos álgidos en la formación de docentes y tiene que ver con la necesaria transformación del enfoque teórico y la práctica en **el perfil profesional del docente en todos los niveles educativos.**

Los docentes universitarios acostumbran a achacar, al menos una parte de las deficiencias de sus estudiantes al quehacer de sus colegas en los niveles educativos inferiores. Esta conducta se repite en los docentes de enseñanza media general y acaba desembocando en los de enseñanza básica, quienes a su vez se escudan en los centros de universidades pedagógicas y en la formación que de ellos recibieron.

Pero el hecho real es que los docentes, en todos los niveles educativos, no están verdaderamente preparados para el manejo de problemas mal estructurados que constituyen los problemas reales del mundo del trabajo y de la vida en general.

Desde su formación, el futuro docente de nivel básico debe aprender las competencias complejas que requieren los problemas reales en lugar de entrenarse en la solución de problemas-tipo o de ejercicios en los que a su vez formará a los niños.

Varios investigadores de la situación educativa a escala regional (J. C. Tedesco, UNESCO/UNICEF, 1993) añaden los vacíos en la formación profesional de los docentes, como consecuencia de la distancia significativa existente entre la formación que reciben y las exigencias concretas del rol profesional. Según han podido comprobar, los programas de formación están muy alejados de los problemas reales que un educador debe resolver en su trabajo, particularmente los relativos al tratamiento de los alumnos socialmente desfavorecidos, clases multigrados, multiculturales, desempeño en zonas marginales, aprendizaje de la lectoescritura y cálculo, entre otros.

En un estudio realizado por la autora en Colombia (González A. 1996) con docentes de la enseñanza media y universitaria, los educadores relacionaban, entre otros, los siguientes problemas:

- Baja remuneración salarial que obliga a compartir el tiempo de trabajo en dos instituciones al menos. Esto redundaría en escasez de tiempo para atender las dificultades de aprendizaje de los estudiantes.
- Desactualización sobre el tema de la innovación educativa y el surgimiento de nuevos paradigmas y métodos para el trabajo educativo.
- Incapacidad de identificar los problemas emanados del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Incapacidad de las instituciones para corregir las deficiencias educativas.

Otra forma de analizar la necesidad de la problematización en la Educación es la de los diferentes contextos macrosociales en su relación con el sistema educativo:

Las exigencias provenientes de los subsistemas sociales, comenzando por el económico, han planteado demandas precisas de tipo cualitativo al egresado de la educación. Se hace hincapié en la necesidad, cada vez más apremiante, de contar con individuos reflexivos y creativos, no sólo para la toma de altas decisiones, sino en todos los niveles y procesos involucrados en la excelencia, que impone la cada vez más aguda competencia entre países y bloques

económicos. Otros problemas de carácter global, por su complejidad e inclusión de amplios sectores, exigen la reflexión y la creatividad para enfrentar a gran escala el daño ambiente, sobrepoblación, y sobre todo, las expectativas crecientes frente a los recursos en disminución y la competencia económica con énfasis en la calidad.

Las exigencias sociales externas presionan al sistema educación en todos los niveles, siendo el más sensible el universitario, seguido del técnico profesional intermedio, pues son niveles terminales en relación directa con las exigencias del mercado de trabajo. Así, el sistema educacional termina por demandarse a sí mismo. La universidad y la escuela técnica presionan sobre el nivel secundario intermedio con exigencias precisas de calidad, y el eco resuena alcanzando a la primaria, donde descansa la formación de habilidades básicas para la lectura, escritura y matemática. ***Los errores y déficits en el nivel primario se pagan a lo largo de toda la enseñanza, aunque se les intente suplir posteriormente.*** Por otra parte, el nivel universitario y el técnico profesional se ven urgidos a elevar su calidad por su relación directa con el medio laboral. Lógicamente, pues, los esfuerzos hacia la transformación de la educación se concentran en la primaria o en los niveles terminales.

Las Conferencias Regionales de Ministros de Educación de América Latina y el Caribe, reiteran en sus declaraciones finales algunos de los aspectos de interés para la región, en este campo. Se mantienen hasta ahora, como cuestiones centrales, entre otras:

- El problema de la incorporación a la escuela primaria o básica de todos los niños en edad escolar, y la igualdad de oportunidades a los sectores menos favorecidos.
- La adopción de medidas para eliminar el analfabetismo y ampliar los servicios educativos.
- La atención a los docentes durante su formación y en servicio, a fin de enriquecer y actualizar sus conocimientos y métodos de trabajo.
- La introducción de reformas necesarias para vincular los sistemas educativos al mundo del trabajo y a la enseñanza de la ciencia y promover la calidad de la educación.

Como puede apreciarse, para América Latina la tarea tiene este doble carácter; por una parte, se necesita resolver los problemas de injusticia social, derivados de las condiciones socioeconómicas vigentes, y de otra, avanzar hacia el objetivo mundial de desarrollar la calidad de la educación.

En opinión de Hawly (1990), "gran parte de los intentos de corrección de las deficiencias educativas que han actuado con un carácter remedial, deben en parte su menor éxito a la parcialidad y asistematicidad de las modificaciones introducidas. Estos cambios se han ejercido de manera fragmentada sobre distintos componentes del proceso"

En contraste con los planteamientos anteriores, el objetivo de desarrollar en los docentes la problematización como una competencia, impone la necesidad de implementar un programa integral de cambio. Tal es la propuesta del Programa PRYCREA.

Pero se impone ya pasar al tratamiento conceptual de algunas de estas importantes categorías sobre problematización, para un mejor entendimiento por parte del lector de los temas que serán objeto del presente trabajo .

B.- ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS PARA ENTENDER LAS TEORÍAS SOBRE PROBLEMATIZACIÓN.

Qué es un problema?

El concepto de problema depende del enfoque general de partida a la hora de definir esta importante categoría, no obstante existen algunos aspectos provenientes de diferentes fuentes de la práctica social y la teoría psicológica que son punto de partida obligado para presentar una definición de trabajo acerca de qué es un problema. Entre ellas se encuentran:

- *Todo problema se manifiesta como tensión o contradicción en el plano de los eventos de la realidad. Esto "se refiere a.....un hecho, que demanda una respuesta ya sea en el plano teórico o práctico, científico o vulgar, social o individual".*López R. (2001)

Por tanto debe distinguirse entre las condiciones que hacen que un problema exista en la realidad y la representación que del mismo tienen las personas:

- *Los problemas no existen fuera de la persona y su cultura. La realidad "es", "existe", con sus contradicciones entre eventos y sucesos, pero somos las personas quienes construimos unas determinadas significaciones de los problemas, quienes nos los representamos, planteamos y la problematizamos.*

Cuando sea visto el concepto de la representación del problema, se mostrará, desde el enfoque histórico-cultural y la práctica clínica, la existencia también **subjetiva**, personalizada del problema. Un problema es un problema para mí, y no para otros. Igualmente cambia la condición de “ser” problema en diferentes momentos para una misma persona. Se enfatiza aquí la existencia subjetiva y no ontológica de los problemas.

- ***Los problemas constituyen, desde este ángulo subjetivo, constructos mediados por la interacción social. La intercomunicación y el diálogo, el intercambio de puntos de vista e interpretaciones sobre una realidad que es problematizada, constituyen formas de transacción social mediante las cuales el problema es formulado como tal.***

Obsérvese aquí la importancia de la mediación social en la problematización. Ésta, lejos de constituir un acto o proceso privado y solitario es, por la naturaleza misma del proceso mediante el cual la realidad llega a devenir problema para uno mismo, un acto de carácter eminentemente social. **Es importante detenerse en la cualidad social de la problematización ya que enfoques surgidos desde el paradigma del procesamiento de la información han hecho hincapié en el carácter intelectual e interno de la misma, en detrimento de factores tan importantes como los sociales y los afectivos.**

Lo anterior se hace muy visible al observar el **enfoque cognitivista clásico** en el estudio de la problematización.

Puede resumirse lo esencial de este tipo de enfoque cognitivista, casi de manera general en un tema del que se ocupe, en aspectos claves, tales como:

- La focalización en los procesos mentales, de procesamiento de información del individuo, a la hora de realizar cualquier acción.
- La relegación de importantísimos aspectos afectivos, tales como la motivación por la tarea, la actitud asumida, los sentimientos de la persona ante la tarea a realizar, y la voluntad para perseverar en su logro, entre otros. Aunque mencionen su importancia, no se ocupan de ellos de manera integrada dentro de su marco de análisis.
- El uso del formato experimental estricto, con tareas frecuentemente artificiales por su carácter y sentido, y ajenas a la vida.
- La ausencia de contextualización real con la consiguiente ignorancia de los aspectos sociales y culturales que forzosamente forman parte de la

persona y de la situación en la que trabaja sobre el tema en cuestión (en este caso, el tema serían la situación problemática y los problemas que en ella se encuentran).

Por todo lo anterior hay que ser cauteloso a la hora de analizar los estudios basados en los enfoques cognitivistas clásicos, y recuperarlos desde los nuevos enfoques tanto cognitivistas como más integrales, en su aplicación al tema de la investigación del proceso de formulación y solución de problemas.

El problema desde su visión psicológica.- La conceptualización cognitivista de la problematización.

Para Chi y Glaser (1980), *el problema es una situación en que se intenta alcanzar un objetivo y se hace necesario encontrar un medio para conseguirlo*. El componer rompecabezas, resolver problemas algebraicos, decidir cómo distribuir una cantidad limitada de dinero, el intentar controlar la inflación y reducir el desempleo, son ejemplos de problemas con los que nos enfrentamos frecuentemente, como individuos y como miembros de una sociedad. Es evidente que estos problemas abarcan un campo enorme en cuanto a su dificultad y complejidad, pero todos tienen algunas cosas en común. *Todos tienen un estado inicial, tanto si es un conjunto de ecuaciones como si se trata del estado de la economía, y todos tienen algún objetivo. Para resolver un problema es necesario realizar algunas operaciones sobre el estado inicial para poder alcanzar el objetivo. A menudo existen reglas que especifican cuáles son las operaciones que están permitidas, y que normalmente se denominan límites*.

Obsérvese que en esta definición se parte de un estado inicial conocido y un estado final igualmente conocido, mientras que lo que se ignora es como alcanzarlo. En la vida real, sin embargo, nuestra idea del estado meta o final puede no ser clara, o estar incorrectamente definido, o redefinirse durante el proceso mismo de solución y por tanto, la incógnita no consiste sólo en el conjunto de operaciones para el logro de los objetivos. Lo mismo puede decirse del estado inicial, que puede estar mal formulado o interpretado.

En su Diccionario de la Creatividad, R. López (2001) refiere algo parecido a la posición de Chi y Glaser, aunque mencionando otro autor :

“De acuerdo a la proposición de Edward de Bono, es la diferencia entre lo que se tiene y lo que se quiere tener. Es al mismo tiempo una crisis y un desafío, un conflicto y una oportunidad (ver). Es un obstáculo que hay que remover, un

espacio que hay que recorrer. Es como decir: esto tenemos, esto queremos tener, aquí estamos, aquí queremos estar, esto somos, esto queremos ser.”

Pero también menciona otras maneras de acercarse al concepto de problema:

Distintos pensadores y científicos, como John Dewey y Albert Einstein, han defendido la idea de que un problema bien planteado es un problema casi resuelto. Con ello se pretende enfatizar la noción de que son los propios creadores los que conciben y dan la forma final a los problemas que enfrentan.”

A menudo (Chi y Glaser, 1980), los problemas más importantes y más difíciles que tenemos que resolver son los que nos encontramos en la vida cotidiana, fuera del ámbito escolar. Estos problemas pueden distribuirse desde tener que orientarse en una ciudad hasta rehacerse después de un período de depresión. En ambos casos nos encontramos con un estado inicial claramente definido (perderse en un punto A o sentirse deprimido) y un objetivo también claro (querer llegar al punto B o sentirse alegre). En el primer problema la solución podría consistir en llamar a un taxi, preguntar las direcciones o consultar un plano.

Chi y Glaser (Op.cit), clásicos exponentes del enfoque del procesamiento de la información, comentan: “El proceso de solución de problemas requiere competencias complejas que caracterizan una de las actividades humanas más inteligentes. Desde la niñez en adelante, resolvemos activamente los problemas que se nos presentan en la vida cotidiana. Adquirimos información sobre el mundo, y organizamos esta información en estructuras de conocimientos respecto a objetos, hechos, personas y a nosotros mismos, almacenándolas en nuestra memoria. Estas estructuras de conocimiento contienen cuerpos de comprensión, modelos mentales, convicciones y creencias que influyen en la forma en que relacionamos nuestras experiencias, y en la forma en que resolvemos los problemas con los que nos enfrentamos en la vida cotidiana, en la escuela, en el trabajo y en el juego. Cómo desarrollan las personas su capacidad para resolver los problemas en estas situaciones? Las personas difieren, los niños de los adultos, los expertos de los profanos; estas diferencias están basadas en procesos cognitivos y organizaciones mentales que las personas tienen en común, y eso es lo que caracteriza su capacidad para resolver problemas”.

Según estos autores (op. cit.) los científicos interesados en la resolución de problemas han estudiado diferentes clases de problemas, cada una de las cuales tiene sus propias características en las tareas, que determinan en gran manera el

comportamiento de la persona que resuelve el problema y las estrategias apropiadas para encontrar las soluciones. Además, ²*la experiencia y los conocimientos* que puede aportar la persona que se enfrenta al problema determinan si se puede alcanzar una solución, y cómo puede alcanzarse. Los problemas de rompecabezas, que *aunque sumamente artificiales y fuera de los contextos de la vida real, han resultado favoritos por los estudiosos que utilizan un enfoque cognitivista o estrictamente intelectual*, como el de la combinación de los eslabones de varias cadenas pequeñas para formar una cadena mayor, con el mínimo número de movimientos, requieren pocos conocimientos específicos en un dominio. La resolución de problemas de física elemental requieren, en cambio, más conocimientos específicos, como, por ejemplo, conocimientos sobre los diagramas de fuerzas y sobre algunas leyes físicas. *Los problemas de rompecabezas han sido muy estudiados debido a que no son muy complicados*, puesto que no necesitan demasiados conocimientos de fondo para resolverlos, y porque revelan las estrategias que utilizan las personas en la búsqueda de la solución. Las observaciones detalladas del rendimiento en situaciones de rompecabezas se han acompañado de simulaciones mediante ordenador de estos rendimientos, que describen precisamente algunas estrategias generales o heurísticas que utilizan las personas cuando se enfrentan a situaciones novedosas. Como resultado del trabajo desarrollado *con estos modelos informáticos de la resolución de problemas*, se han podido entender bastante bien los principales mecanismos de resolución de estos problemas de rompecabezas bien estructurados. Las estrategias utilizadas dependen de la atención a indicaciones perceptivas, de los objetivos y subobjetivos guardados en la memoria, y del descubrimiento de los modelos secuenciales de los movimientos correctos.

También se han desarrollado investigaciones sobre la resolución de problemas que realizan expertos en dominios que requieren amplios conocimientos, como el ajedrez y los problemas escolares de física y matemáticas.

Las investigaciones sobre el rendimiento de expertos y profanos en ámbitos que requieren unos conocimientos amplios han aumentado la comprensión que tenemos de los tipos de conocimientos que son necesarios en una capacidad eficaz de resolución de problemas. Especialmente, la investigación relativa a la resolución de problemas en ámbitos que requieren conocimientos amplios han demostrado que las organizaciones de conocimientos adquiridas por las personas, y que están almacenadas en la memoria a largo plazo, influyen en los

² Nota: Las cursivas son más para enfatizar la terminología usada por los autores. (América González).

procesos perceptivos y en las estrategias utilizadas en la resolución de problemas.

"Consecuentemente, hay, entre otros, dos factores importantes que influyen en la resolución de problemas: la naturaleza de la tarea (el entorno de la tarea) y el tipo de conocimientos que aportan al problema las personas. Estos dos factores determinan la organización de este trabajo" (Chi; Glaser, op. cit.).

Problemas mal definidos.

Existe otra clase de problemas, que se llaman mal definidos. Generalmente se trata de problemas en los que uno o varios aspectos de la situación no se han especificado correctamente. Un ejemplo sería la composición de un poema o el diseño de una casa. Lo que suele caracterizar a estos problemas es que sus descripciones no están claras, y que la información necesaria para resolverlos no está totalmente contenida en el enunciado del problema; consecuentemente, es menos obvio (que en los problemas bien definidos) cuáles son las acciones que hay que emprender para resolverlos.(Chi y Glaser, op. cit.)

El enfoque del procesamiento de la información que hemos mencionado anteriormente constituye aquí el marco de trabajo utilizado para conceptualizar los problemas mal definidos: un problema tiene un estado inicial claro, un grupo de operaciones permisibles y un estado final; un problema se califica como mal definido cuando uno de los tres componentes no están bien especificados.

Por ejemplo, el estado inicial puede ser vago, como en el caso de los problemas de economía. Un sistema económico es tan complejo que, realmente, no lo comprendemos del todo bien. Es un problema determinado relativo a la economía, tenemos solamente una imagen parcial del estado inicial, basada en las diversas estadísticas recogidas por las instancias gubernamentales o por otras fuentes. No solamente tenemos datos incompletos para describir el estado inicial, sino que incluso los economistas profesionales pueden estar en desacuerdo respecto a la interpretación que hemos hecho de las estadísticas de que disponemos.

Un problema también puede considerarse como mal definido si los operadores no están bien especificados. En nuestro problema sobre economía, no están claras las diversas acciones que pueden tenerse en cuenta para modificar el estado inicial, y muchas acciones posibles ni tan solo se han formulado.

Finalmente, el problema también está mal definido cuando no está claro el estado final. Qué condiciones de inflación controlada y de desempleo hay que alcanzar?. Cuánto es demasiado? Como se sabe, los expertos discrepan en gran

manera en cuanto a las respuestas a estas cuestiones. De hecho, una característica prominente de los problemas mal definidos es que existe generalmente una falta de consenso, incluso entre expertos, sobre cuál debe ser la solución apropiada.

Espacio y límite del problema.

Ya desde la década de los setenta, Newell y Simon (1972) elaboraron de una manera particular el concepto de espacio del problema. Aún con las limitaciones de su teoría cognitivista sobre solución de problemas, que reduce e intelectualiza este complejo proceso, lograron sin embargo algunas aproximaciones conceptuales de interés. Para estos autores todos los problemas tienen una “anatomía” similar con independencia de su complejidad y naturaleza. En ellos encontramos invariablemente un estado inicial, un estado final que representa la solución, operaciones que van a permitir pasar de un estado a otro, y limitaciones para realizar ciertos tipos o secuencias de acciones.

Las operaciones son las acciones, físicas o mentales, que pone en práctica para pasar de un estado a otro. La selección y orden de las mismas estará en función de la estrategia considerada para solucionar el problema. *Por último, los límites representan las restricciones que impiden la realización de ciertas operaciones.*

Para Newell y Simon estos elementos no se expresan en abstracto sino que se configuran subjetivamente de una manera particular dando lugar a lo que denominan **espacio del problema**, *que comprende la interpretación que se tiene de la situación problemática. En efecto, el espacio del problema surge de las particularidades que adoptan los elementos estructurales en la mente del solucionador y contiene los estados alcanzables como consecuencia de las acciones de solución que pueden aplicarse.*

Si hacemos un análisis introspectivo de nuestro comportamiento, podemos percatarnos que del conjunto de acciones que pudimos haber realizado para solucionar un problema, seleccionamos y aplicamos aquellas que consideramos más pertinentes para conseguir los objetivos que nos propusimos. Cuando lo hicimos estábamos **reduciendo**, en función de determinados **criterios**, **el espacio del problema** y concentrando nuestros esfuerzos y recursos en la vía que consideramos más correcta.

Otros enfoques, sin embargo, no consideran el espacio del problema como algo meramente mental, sino que incluyen en el concepto de espacio la estructura de acciones que también impone la realidad culturalmente dada.

Según vimos, los límites del problema son las restricciones (reales o imaginarias) para llevar a cabo cierto tipo de acciones con el objetivo de lograr la solución. Pero en realidad, no es posible tratar los límites de un problema sin hacer referencia al **tipo de problema**, pues ellos varían de acuerdo con la clase de problema de que se trate. Comencemos pues a hacer las distinciones al respecto.

Las clasificaciones de problemas pueden obedecer a distintos criterios tales como su estructura, su origen, el área de aplicación, u otros. También resulta riesgoso intentar clasificaciones estrictas y compartimentadas, pues en ocasiones los problemas son clasificables por más de una vía o comparten características diferentes. Una de las clasificaciones más útiles y prometedoras es la de los problemas bien o mal definidos, aunque yo personalmente prefiero denominarles poco estructurados y muy estructurados.

Búsqueda.

Boles (1990) define la búsqueda como el conjunto de acciones mediante el cual se obtiene el estado final deseado. Lo que es buscado se menciona como la meta y las acciones que llevamos a cabo para alcanzarla forman parte del proceso de la solución del problema. El proceso de solución del problema puede implicar sólo unos pocos pasos que logran la meta directamente, o puede conllevar el establecimiento de sub-metas, la solución de las cuales redefine lo dado para la próxima iteración.

Regularmente esta búsqueda no se hace a ciegas, sino que se fundamenta, como hemos dicho, en una serie de criterios, reglas y principios a partir de los cuales se seleccionan las acciones de solución. Esto último, define en su conjunto el método de solución, en el que pueden ser utilizados procedimientos aleatorios, algorítmicos o heurísticos.

En ocasiones, las personas buscan con insistencia una vía de solución dentro de un enfoque o concepción de la situación (espacio del problema) que en sí mismo es limitado o erróneo. En tales casos, la solución sólo puede alcanzarse si se introducen cambios en él. Por ejemplo, si la familia enfrenta la situación problemática de embarazo de una hija adolescente y concentra sus esfuerzos en emprender acciones para facilitar el aborto, la propia solución presenta fisuras visibles, pues las causas del embarazo temprano, que no son sólo el deficiente uso de anticonceptivos, ponen de manifiesto una educación sexual y de relaciones de pareja a la que se vinculan posibles insuficiencias causales de carácter valórico en la formación de la persona responsable, entre otras varias. La formulación del problema. En tanto proceso social, no pasó por el necesario

intercambio de referentes causales, y probablemente, se partió de uno incorrecto, con la consecuencia de una solución deficiente, si lo que se busca es la formación de una persona responsable y reflexiva, éticamente comprometida con sus decisiones. Las situaciones problemáticas reales son multicausadas. Una forma errónea de reducir el espacio consiste en no actuar sobre causas determinantes, lo que trae consigo que en torno a las mismas no se planifiquen y ejecuten acciones de intervención.

Algo similar ocurre cuando en la solución se introducen limitaciones innecesarias. El espacio de representación y solución queda así reducido por efecto de las limitaciones añadidas injustificadamente al no constituir restricciones reales, sino sesgos subjetivos (u objetivos, como la burocracia, o el alargamiento innecesario en los mandos para la toma de decisiones) las que dificultan u obstaculizan la posibilidad de orientar las acciones en ciertas direcciones. En algunos casos restricciones innecesarias o existentes sólo en la estructura intelectual o afectiva pueden llegar a excluir el camino de solución más adecuado.

Representación y formulación de problemas. La formulación como proceso social.

Existen dos términos que pueden resultar confusos por el hecho de usarse indistintamente, aún por las personas familiarizadas con el tema de la problematización. Estos dos términos son el de *representación* y el de *formulación del problema*. Así, cuando hablamos de *representación* del problema ¿estamos refiriéndonos a lo mismo que se entiende por *formulación* del problema?

Esta es una distinción central puesto que refleja enfoques diferentes para entender el momento de identificación. Para los teóricos cognitivistas este momento inicial es de carácter intelectual e interno. Todas las categorías que utilizan para referirse a él es la de procesamiento de la información, que es su paradigma de partida.

La posición asumida por mí es la de un enfoque más integrativo que toma en cuenta aspectos contextuales, sociales, culturales y que concibe a la *formulación* del problema como una acción de *carácter social*, donde se exteriorizan y comparten con los demás los sentimientos, creencias e ideas que se tienen inicialmente sobre *en qué consiste el problema a enfrentar*. **En ese proceso de socialización, de consulta y diálogo, la formulación del problema se transforma una y otra vez.** Es por eso que ella consiste, en sí misma, en un *proceso*. La formulación del problema no es dada de súbito sino que es el

producto de un proceso de transacciones e interacción con "los otros", (aunque "los otros" nos hablen a través de sus escritos o de otros medios.)

De ahora en adelante haremos referencia a la representación como una parte o momento del proceso de formulación del problema

Proceso de solución de problemas.

Diferentes autores refieren que el desarrollo del proceso de solución de problemas constituye -conjuntamente con el de la creatividad y el del pensamiento crítico-, una de las metas centrales en educación. La enseñanza ha buscado apoyo en cierto tipo de procedimientos propios de actividades que producen información; por ejemplo: el uso de normas lógicas de inferencia; la elaboración y prueba de hipótesis a partir de hechos observados o el uso de interrogantes para guiar el aprendizaje por descubrimiento (Gagné, 1980).

Es común en una gran cantidad de autores el proponer cuatro pasos centrales para el proceso de solución de problemas (Wylie, 1957; Samson, 1970; De Bono, 1970, 1972; Maier, 1972; Dunker, 1972; Polya, 1974; Krulik y Rudnik, 1980; Anderson, Barry, 1980) (Todos citados por Acuña Escobar).

- (a) Identificación de problema
- (b) Formulación de hipótesis
- (c) Prueba de hipótesis
- (d) Selección de la mejor alternativa.

Estos autores suelen sugerir procedimientos que apoyen esos pasos; por ejemplo: hacer uso de actividades de exploración, hacer planes de acción, variar el enfoque con que se aborda el problema, mantener actitudes positivas respecto a las propias capacidades de resolución y análisis, descomponer el problema en otros más simples, aplicar estrategias útiles en problemas semejantes, etcétera.

Al respecto hace notar Acuña:

“Sin embargo, el alumno puede preguntarse todavía como identificar correctamente un problema, cómo formular y probar hipótesis, bajo qué criterio elegir una solución, cuándo proceder por ensayo-error, cómo dividir un problema en sus partes elementales, etcétera.. Es decir, el procedimiento para la solución de problemas transcurre de manera recursiva y, en ocasiones, cíclica”.

“Por otro lado, es claro que ese procedimiento está referido únicamente a problemas de tipo heurístico; esto es, a aquellos que requieren de estrategias generales de exploración y análisis, que guían el comportamiento sin garantizar que se llegará a una solución y que se contraponen, al tipo de problemas que cuentan con procedimientos secuenciales que llevan invariablemente a una solución, llamados procedimientos algorítmicos”.

“Está claro, también, que los procedimientos algorítmicos existen sólo para cierta clase de problemas, ampliamente estudiados y sistematizados en disciplinas altamente estructuradas. Aquí, lo que se espera del alumno es que aprenda los procedimientos y fórmulas existentes para cada problema o clase de problemas, y que sepa reconocer cuándo deben aplicarse éstos. No se espera que el alumno proponga otros procedimientos ni que maneje las estrategias que llevan a la elaboración de tales algoritmos o a su validación”.

“Con esta perspectiva, no es sorprendente encontrar que el alumno encuentra aburrido el aprendizaje (memorización) de fórmulas, ni que el número de procedimientos rebasa la capacidad de su memoria, dando paso al olvido y a una retención pobre, o bien que se pierda en la búsqueda de criterios para elegir los procedimientos adecuados a cada situación.

Pero hay que considerar que no todas las situaciones de la vida nos presentan **problemas de tipo algorítmico, y que aún este tipo de problemas hubo de ser abordado, inicialmente, por procedimientos heurísticos.**

“La palabra **héuresis** viene del griego y significa búsqueda y hallazgo, pero en su sentido más extenso se la entiende como una ciencia o como un arte de la búsqueda. Algunos autores prefieren hablar de heurística con el sentido de procedimientos de simplificación, formas generales de procedimiento, consejos o reglas”. (R. López, op. cit.)

La opinión de quienes se han dedicado al estudio del proceso de solución de problemas se haya dividida. Hay quienes consideran que la solución de problemas involucra niveles de habilidad no desarrollables porque requieren del conocimiento acerca de nuestros propios individuales procesos cognoscitivos (metacognición), que se forman con base en la inteligencia y experiencias particulares de cada persona (Gagné, 1992).

De la diferencia de opinión apuntada resulta, pues, importante considerar como meta para el ámbito educativo, no sólo el aprendizaje de procedimientos algorítmicos de solución de problemas sino, también, el desarrollo del pensamiento heurístico, e intentar la aplicación de los modelos propuestos por uno y otro grupo de autores.

Otro aspecto importante en la solución de problemas es que las diferencias de dificultad que nos impone un problema (¿por qué es tal para unos y no para otros?), que en el enfoque cognitivista son atribuidas al tipo de requerimientos que el problema hace sobre nuestros procesos cognoscitivos; entre ellos destaca la carga de memoria exigida (Kintsch 1995).

Esta carga de memoria puede ser reducida mediante la aplicación de reglas generalizables, como expresar lo que se cree que hay que buscar y la manera cómo podría encontrarse, así como por la construcción de un modelo simbólico

que represente el problema sobre el cual operar, hecho que ayuda a aclarar el problema, mejorando la eficiencia en su resolución.

Acuña se refiere a Dansereau y Jones (Derry y Murphy, 1986) los que sugieren el uso de analogías y paráfrasis como medios de representación que ayuden a recuperar información implícita en problemas de contenido verbal, y a construir redes semánticas de trabajo. Polya (1974) también sugiere la analogía como medio para propiciar inferencia. Norton (1985) sugiere la analogía para propiciar el razonamiento inductivo y simbolización para expresión y concreción de procesos internos.

. Existe toda una variedad de estrategias para desarrollar la búsqueda. Una estrategia consiste en seleccionar los caminos al azar, esperando encontrarse por casualidad con el objetivo. *Una búsqueda al azar puede ser adecuada si el espacio de búsqueda es pequeño.* Sin embargo, puesto que el espacio de búsqueda se expande exponencialmente en la mayor parte de los problemas, la posibilidad de que una búsqueda al azar tenga éxito es bastante pequeña.

Excepto en el caso de problemas muy sencillos, la cantidad de memoria requerida en estos casos es demasiado grande para los seres humanos. Los métodos exhaustivos a menudo no son practicables ni por los ordenadores.

La clave de las estrategias eficaces utilizadas realmente por las personas consiste en reducir el espacio de búsqueda considerando solamente una rama, o varias, para cada punto.

Obviamente, si solamente se exploraban unas cuantas alternativas en cada punto, era mejor que fueran buenas; por tanto, las estrategias buenas son las que guían la selección de movimientos prometedores o la eliminación de los movimiento inútiles. (Chi y Glaser, op. cit.)

Ya tratado el concepto de problema, así como sus componentes, quizás más largamente de lo que era la intención inicial, es hora de pasar al exámen de la problematización como competencia humana general. El tratamiento de la problematización como competencia nos permitirá además enfocar la dimensión afectiva de la misma, que constituye el fin último de este trabajo.

SEGUNDA PARTE

LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMATIZACIÓN BASADA EN EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS.

Para analizar la problematización en tanto competencia, se hace necesario aclarar el concepto mismo de competencia. Lo escrito a continuación proviene de la Tesis de maestría de J. Guach, quien sistematizó los enfoques y conceptos derivados de ellos, salvo que se indique lo contrario por mí.

Refiere j. Guach (op.cit) :

“Algunos autores definen sólo el término de competencia, otros se refieren a competencia laboral, competencia profesional o *competencias humanas*. Sin embargo la conceptualización lleva a la misma comprensión. Parece ser que el término “competencia” es el más general, *utilizado en cualquier sector, mientras que los que se refieren a “competencia laboral” son especialistas que hacen el análisis desde de la esfera del trabajo, los que estudian la formación de profesionales, hablan de “competencia profesional”*. Por último los que estudian el “desarrollo humano”, hablan de "competencias humanas". En otros momentos, al referirse a la competencia, el término utilizado es capacidades, actitudes, habilidades, inteligencias múltiples.

Con independencia al área de estudio asumida, desde cualquiera de ellas las definiciones antes mencionadas, recogen los términos: **conocimiento,**

habilidades, actitudes, comprensión, solución de problemas, reflexión conjunta y práctica. Todos estos son atributos de **la persona.** Ésta, **su formación y desarrollo es el objeto de estudio más importante.** La persona es quien, en dependencia de la calidad de los atributos antes mencionados que posea, podrá lograr o no el desarrollo científico y tecnológico de cualquier proyecto social en el que se desenvuelve”.

Justamente, en la formación de la persona, radica el centro del enfoque del Programa PRYCREA para la formación de una persona reflexiva, creativa e íntegra. Se trata de “la transformación de los individuos en persona que se dirige hacia su autorrealización a través de actos bien razonados y comprometidos con los objetivos de progreso humano en las difíciles condiciones de la sociedad de hoy”(O. D´Angelo, 1995, 45)

Se ha hecho referencia a algunas de las múltiples conceptualizaciones sobre competencia con la intención de llegar a un concepto integrado de la misma. No obstante, según J. Guach, “el concepto de formación profesional por toda la vida permite considerar que resulta redundante hablar de competencia por un lado y competencia profesional por el otro, como dos conceptos diferentes.”

Y continúa Guach:

"Con independencia de otros aspectos importantes que tengan que ver con la conceptualización de la competencia y los aspectos que dentro de ellas se deban analizar, considero importante puntualizar los siguientes:

Las competencias:

- Constituyen una **combinación de recursos** (básicos, genéricos, específicos, claves, transversales, etc.) de **conocimientos** (teóricos, tecnológicos, etc.), **habilidades** (manuales, intelectuales, para aplicar el conocimiento, y generales que sirven de base al desarrollo integral humano), **Actitudes, aptitudes, capacidades** (para pensar en abstracto, etc.), **valores**, etc. que favorecen **la comprensión** de lo que están haciendo”.

En esta definición, vale la pena destacar que el papel del conocimiento (tanto el genérico como el específico en la actividad a desarrollar) es uno de sus componentes fundamentales, aunque no suficientes. Una parte de la polémica que originó el fuerte movimiento de competencias actual ha residido, justamente, en considerar el conjunto de componentes en su intervencionalidad y

en sus consecuencias en el desempeño práctico del individuo, más allá de la sólo consideración del componente de conocimiento. No se trata de *mostrar* múltiples títulos de cursos que acrediten conocimientos solamente, sino de *demostrar* lo que con ese conocimiento se puede hacer en una actividad concreta y los elementos disposicionales-valorativos en que se sustenta.

Se ha hecho referencia a algunas de las múltiples conceptualizaciones sobre competencia con la intención de llegar a un concepto integrado de la misma. “No obstante, la adhesión al nuevo concepto de formación profesional por toda la vida permite considerar que resulta redundante hablar de competencia por un lado y competencia profesional por el otro, como dos conceptos diferentes. ” (Guach, op.cit)

En este sentido, Guach asume la postura de una sola definición integrada bajo la rúbrica de competencia. Esa definición que considera la integración, a partir de los aportes de las propuestas que nos ofrecen los diferentes enfoques, con énfasis sobre todo en **el constructivista, el crítico y el humanista**, que propone O. D´Angelo:

“ Las competencias, en nuestra interpretación, pueden considerarse como estructuras psicológicas integrativas de nivel intermedio que complementan las funciones de las estructuras generales de la personalidad ante situaciones concretas que demandan un desempeño determinado, como expresión del comportamiento de la persona en su contexto social y en ambientes específicos de acción. (D´Angelo, O.- 2001).

Se puede asumir entonces, según D´Angelo O. (2001) -y sobre la base del tratamiento del término por diferentes autores-, una conceptualización de Competencias humanas-profesionales que retoma el concepto arriba citado de J. Guach, como:

“Un modo de funcionamiento integrado de la persona (en cierto nivel estructural-ver párrafo anterior- D´Angelo O.-) que articula conocimientos, experiencias, habilidades, destrezas, así como valores, actitudes, disposiciones, que posibilita la involucración en la resolución de problemas y la elaboración y toma de decisiones de forma que generen respuestas prácticas adecuadas a situaciones de su entorno caracterizadas por cierto nivel de complejidad.”

“Se destaca que el enfoque crítico en la formación de competencias implica, además de la autorreflexión y la comprensión de lo que se está haciendo, su realización mediante una práctica participativa en condiciones de reflexión, iniciativa y acción conjunta y cooperada, que atiende tanto al campo de la acción específica como al contexto en que se realiza.

Las competencias humanas podrían especificarse en: generales, particulares y específicas de acuerdo con varios autores, y manifestarse en el campo de la formación profesional o en la aplicación a situaciones de la vida cotidiana.”

Por otro lado a la hora de evaluar, el enfoque de competencias permite dejar de machacar sobre el tema de los conocimientos. "Los conocimientos son precisamente la parte más fungible de la formación, lo que cada cierto tiempo va cambiando y, por lo tanto, hace que sean siempre obsoletas las formaciones con respecto a la evolución de la sociedad económica" (CINTERFOR-OIT, 1996). Esto no quiere decir que los conocimientos no sean medulares a la hora de la formación. Pero no se trata de gran cantidad de conocimientos acumulados, sino de cúmulos de conceptos derivados de la experiencia e interiorizados, que se activan en el momento de aprendizaje significativo para lograr la comprensión de lo que se está aprendiendo y lograr aplicarlo, problematizando la realidad.

Acerca del aprendizaje por competencia

“Como hemos referido, la competencia implica el saber hacer y, por tanto, la capacidad de actuar aplicando saberes. En este sentido se establecen tres condiciones del **aprendizaje de las competencias** que resultan clave:

- **Transversabilidad:** que asegura que los saberes se apoyan unos a otros y se cruzan en la aplicación de problemas reales.
- **Intercambio continuo** entre la escuela y la vida cotidiana. Es decir con la realidad extraescolar y/o el mundo del trabajo. Esto tiene que ver con la transferibilidad.
- Que en los problemas que se manejen en clase entren elementos de **incertidumbre**, sean como variables desconocidas o difíciles de aprehender, ya sea como método a descubrir o elegir” (Guach, op. cit)

Si la institución educativa sólo se dedica a formar para un determinado puesto de trabajo, quiere decir que es necesario revisar el curriculum. *Es en este aspecto donde radica la importancia de asumir la enseñanza de las*

competencias y, muy especialmente, el abordaje de la enseñanza de las competencias comunicativas y de problematización que resultan claves en este tipo de aprendizaje. Este es un tema de orden capital en el mundo actual. El surgimiento de un nuevo paradigma educativo donde el aprendizaje cooperado adquiere relevancia, donde ocupa un lugar esencial el **diálogo y la crítica reflexiva** de la realidad en colaboración de los demás.

Según Paredes (1999) “no se trata sólo de conjugar habilidades, destrezas y conocimientos. La exigencia actual del mundo externo denota la necesidad de un amplio rango de competencias que aluden, no solo a conocimientos y habilidades sino que **resulta imprescindible también, la comprensión y problematización de lo que se está haciendo por parte de la persona.** Cada vez se son mayores las exigencias de competencias de contenido social asociadas a la comunicación, capacidad de diálogo, capacidad de negociación, pensamiento asertivo y **facilidad para plantear y resolver problemas, entre otras**”.

Como puede observarse *en la definición de competencias generales, la problematización*, en tanto capacidad para enfrentar y desempeñarse exitosamente en la solución de problemas (lo cual abarca todo el proceso de la problematización, desde el sub-proceso de la formulación, hasta el logro delo que por solución se entiende) *ya está contemplada como competencia*, en la literatura actualizada, vista y citada en este trabajo.

Si se entiende que la problematización es una competencia, entonces ella deberá mostrar las propiedades y dimensiones de éstas; vale decir :

“Un modo de funcionamiento integrado de la persona; que se expresa en las dimensiones cognitiva, afectiva, volitiva, experiencial y de desempeño; que son abiertas, flexibles; que son adquiridas mediante la práctica, donde generan respuestas correctas a la situación que se presenta a las personas, y permiten la solución de situaciones problemáticas complejas e imprevistas con alto nivel de posible incertidumbre.” (A, González). Esta definición no es otra cosa que un resumen de lo dicho por los autores ya citados, que guiará, en tanto definición de trabajo, los pasos subsiguientes de análisis.

La problematización, de acuerdo a lo visto hasta aquí, cumple con los atributos y dimensiones de expresión de cualquier competencia humana general. Pero es hora de recordar al lector que *en este trabajo se hizo explícito, desde el comienzo, el interés de sondear la dimensión afectiva de la problematización, por constituir éste uno de los aspectos menos tratados, y de paso , señalar su carácter social , abierto y exteriorizable, por*

contraposición a la visión mentalista y más solitaria que ha dado, en particular, el enfoque de la psicología cognitivista. A estos propósitos nos ceñiremos entonces en la sección siguiente.

TERCERA PARTE

EL ENFOQUE SOCIAL DE LA PROBLEMATIZACIÓN. IMPORTANCIA DE LA DIMENSIÓN AFECTIVA EN LA COMPETENCIA DE PROBLEMATIZACIÓN.

Para el análisis del carácter *social* de formación y despliegue de las competencias humanas generales, así como para el exámen de la dimensión *afectiva* de las mismas, se hará alusión a dos importantes fuentes de cambio conceptual y práctico: el ***aprendizaje basado en problemas (ABP)***, como corriente educativa y formativa relativamente reciente de gran importancia, y el ***modelo de educación participativa de adultos***, elaborado por Paulo Freire (1970), y desarrollado por sus seguidores para la ***acción comunitaria***, que empondera el control ciudadano en la resolución de problemas de la comunidad. Este último es de conocimiento bastante extendido, por lo que se hará referencia al mismo de manera general, para detenerse en los componentes afectivos que se movilizan en esta metodología de acción social.

El Aprendizaje basado en Problemas (en lo adelante ABP) es una estrategia pedagógica que se afina en el planteamiento de situaciones significativas, y contextualizadas en el mundo real, respecto a las cuales se provee a los educandos de recursos, guías y la formación necesarios, para que puedan ellos encontrar el conocimiento necesario así como desarrollar capacidades para la solución de problemas (Mayo, Donnelly & Schwartz., 1993).

En el ABP los estudiantes colaboran en el examen de aspectos de los problemas mientras se esfuerzan por crear soluciones viables. A diferencia de la instrucción tradicional que a menudo tiene lugar en el formato de conferencias expositivas, la enseñanza que utiliza el ABP normalmente transcurre en pequeños grupos de discusión de estudiantes, grupos que son facilitados por un tutor facultado para ello (Aspy, Aspy & Qimby, 1993; Bridges & Hallinger, 1991).

Debido a qué el monto de instrucción directa se reduce en el ABP, los estudiantes asumen una responsabilidad mucho mayor por su propio aprendizaje (Bridges & Hallinger, 1991). **Los aspectos afectivos** de mayor relevancia consisten en:

- **El rol del instructor es el de incitar y fortalecer el sentimiento del “se puede hacer” en la participación de los estudiantes, mantenerlos enfrascados en la tarea y sobre todo limitar el llamado feedback negativo, vale decir, el sentimiento de desaliento ante la evolución no esperada de los acontecimientos durante la solución del problema (Aspy et al. 1993).**
- **Estimular los sentimientos de camaradería y de compañeros en una obra común, al propio tiempo que aminoran los de rivalidad y envidia frente a las aportaciones de los demás colegas estudiantes.**

En el ABP se produce un ambiente de aprendizaje en el cuál **el problema guía al aprendizaje**. Esto es, antes de que los estudiantes aprendan algún conocimiento se le da el problema (también puede suceder que sean los estudiantes los que planteen un problema de interés, pero en tal caso, el docente debe estar atento a que el problema en cuestión esté relacionado con el perfil curricular y el nivel o tipo de enseñanza de que se trate.). Cuando el problema es planteado por el docente los estudiantes tienen que descubrir que es lo que necesitan aprender, que nuevo conocimiento deben adquirir como base para poder resolver el problema. Ejemplos de este ABP contextualizado incluyen:

- . Proyectos de investigación.
- . Proyectos de diseño ingenieril que van más allá de una síntesis de conocimiento previamente aprendido.

El tradicional y bien conocido “enfoque de estudio de caso”, tan popular en las empresas y en las facultades de economía y estudios empresariales, pudiera ser un ejemplo de ABP. A menudo el caso es usado para integrar conocimientos previamente aprendidos y se convierte así en un problema articulador.

Uno de los asuntos más importantes en el ABP es **la motivación de los estudiantes**. Partir del problema antes del proceso de aprendizaje propiamente dicho incrementa de manera notable la **motivación** de los estudiantes. Ellos saben por qué están aprendiendo este nuevo conocimiento. El aprendizaje en el contexto de necesidad-de-resolver-un-problema tiende a almacenar o guardar el conocimiento en patrones de memoria que facilitan su posterior recuperación para resolver problemas iguales, semejantes, o aún con diferencias, pero que se resuelven por transferencia.

Los valores de cooperación, camaradería y de “push together”, tan necesario para el trabajo en equipo, se fomentan con fuerza si el proyecto es un proyecto de equipo, en lugar de serlo individual.

Dado que los proyectos de equipo son los más usuales, con parámetros sin definición exacta, (en lugar de los típicos problemas bien estructurados con sus ambientes estériles en los cuales sólo hay una respuesta correcta), con problemas de la vida real que presentan una variedad de metas, contextos, contenidos, obstáculos, y aspectos desconocidos, todo lo cual influye en el enfoque de solución para cada problema, los proyectos de equipo resultan enriquecedores para la persona en todas sus dimensiones: mentales, afectivas, valóricas y de desempeño.

Investigaciones realizadas en el Politécnico de la Universidad de Oxford, Inglaterra, por la Unidad de Métodos Educativos, han puesto de manifiesto datos sumamente interesantes sobre la efectividad del ABP en los llamados grupos “pequeños autodirigidos y autoevaluados”. En ello se logra una alta efectividad con grandes oportunidades para el aprendizaje personal y la rápida recepción de feedback, así como el afloramiento de las preferencias personales en el aprendizaje. Sin embargo, las investigaciones demuestran que este tipo de grupo de trabajo, no ha proliferado **por razones de carácter afectivo y emocional**, la principal de las cuales es **el temor a lo desconocido y la**

desconfianza en los recursos propios, pues no se cuenta con instructores que tutoreen cada uno de estos equipos pequeños en clases numerosas (tratándose de estudiantes de Medicina se comprende que el temor al error sea hasta cierto punto justificado). Se necesitaría un número mayor de tutores y con una formación de aprendizaje centrado en el estudiante. ¿Cómo usar esta metodología con clases de grupos numerosos que van de 30 hasta 300 en algunos niveles de enseñanza, por ejemplo en la facultad de medicina? Los resultados de Oxford apuntan a la necesidad de darle a los estudiantes la misma formación que se le daría a los tutores, emponderar a los grupos de estudiantes para que sean ***autónomos y responsables***, y reduciendo el rol del tutor al monitoreo y el sostenimiento de ***la moral de trabajo*** de individuos y grupos que tienen sobre sus hombros la solución de problemas, tal como les sucederá en la vida real.

Estudios de gran interés se han llevado a cabo en la Universidad McMaster de Ontario, Canadá, en el área de Ingeniería Química con las materias de Seguridad de Procesos y Economía de la Ingeniería, por Woods y colaboradores, utilizando el ABP combinado con el aprendizaje *cooperativo* ó cooperado. En este caso se comprobó cómo se crea una atmósfera de aprendizaje cuya marca es la del trabajo conjunto y el apoyo interactivo como opuestos al competir o rivalizar unos con otros por mejores puntajes en las asignaturas que es una de las condiciones tradicionales para conseguir mejores puestos de trabajo tras la graduación. Esto genera un estilo de interacción duradero a lo largo de la vida que faculta a estos estudiantes para trabajar en condiciones de *menor tutoría profesoral* o incluso en ausencia de ella. Los resultados muestran que la combinación del ABP con el aprendizaje cooperado refuerza la *dimensión afectiva de la problematización* en sus atributos más positivos, vale decir mayor *seguridad en la elaboración de metas, en la elaboración y recepción de feedback desde ó hacia los otros, el reconocimiento de las fortalezas de los demás sin detrimento de la propia autoestima y respuestas positivas a metas con alto reto e incertidumbre*. Estos estudiantes tuvieron un desempeño muy superior a los de los programas convencionales. Se hace evidente además el desarrollo de valores para funcionar de manera efectiva en el trabajo con los demás e incluso para dirigir a otros que no hubieran pasado por este tipo de formación.

En resumen, estos datos muestran la relevancia de la dimensión afectiva, volitiva y de valores en la competencia de problematización y la necesidad de tomarlas muy en cuenta a la hora de lograr mejores desempeños.

Otra importantísima fuente que ha mostrado un ángulo diferente de enfoque en el tema de la problematización es la que proviene del gran educador

brasileño Pablo Freire y su enfoque sobre educación de adultos. La mayoría de los programas de desarrollo comunitario que existen en la actualidad a nivel mundial toman en cuenta la necesidad de dotar al ciudadano, miembro de una comunidad, de las herramientas conceptuales y prácticas que les permitan tomar en mayor medida en su propias manos el control de sus vidas y de su ambiente.

Bajo el título de “Planteamiento de problemas en acción: dos estudios de caso”, Sarah Nixon-Ponder (2000) muestra la utilización de los estudios de Auerbach de la Universidad de Massachusetts, Boston, en los que el problema se formula mediante un trabajo de diálogo dirigido. Con raíces en los trabajos de Dewey (1929) fuerte abogado en pro de una educación activa, inquisidora, con un currículo centrado en el aprendizaje, Auerbach simplificó un conjunto de pasos en una guía para el planteamiento de problemas. Siendo así que en un inicio se parte de una situación problema general, la cual en sí misma puede contener varios problemas, esta guía orienta la construcción de una estructura inicial cuya finalidad es la de llegar a **formular** el problema con el que trabajará el grupo.

No es la intención de este trabajo el profundizar extensamente en torno al tema de planteamiento de problemas, sino mas bien, como se declaró desde los “objetivos”, analizar la *arista afectiva* de esta fascinante área.

Precisamente con tal intención es que se analizará a continuación uno de los momentos de la metodología de Auerbach llamado **personalización afectiva del problema**:

- Habiendo ya definido la situación problema, y realizado una formulación tentativa del problema a trabajar, se llega a un punto en el que el facilitador de la discusión guía a los participantes para dialogar acerca de **cómo hace sentir a cada cuál el problema en cuestión** y por qué creen que les hacer sentir de esa manera. Esto hace que cada cual pueda interiorizar el problema en tanto “problema para sí”. En esta *relación problema-persona* aparecen inevitablemente los referentes de las **historias de vida** personales y de las **culturas** en las que ellas se originan. El facilitador se asegura de que todos los participantes tengan la oportunidad de compartir sus experiencias en relación con el problema si así decidieran hacerlo.
- El percatarse de que otros han estado en situaciones similares en relación con el problema que están trabajando resulta crucial, pues esta experiencia servirá como *afirmación de sus experiencias compartidas*,

vidas y culturas; así mismo constituirá un sostén de autoestima cultural y un medio de acercamiento hacia los otros y hacia el facilitador.

Shor (1998), constató que **el problema se reformulaba después de ser personalizado y compartido mediante y a través de las experiencias de vida y culturales.**

Estos resultados ponen de manifiesto **la importancia del carácter social y cultural de la problematización**, no sólo porque la representación inicial del problema cambie, cognitivamente hablando, sino por **la naturaleza social y cultural de los temas que devienen problemas para las personas dentro de un mismo ámbito social y una misma cultura, y sólo para ellas.**

Éstos hechos, que parecen tan obvios hasta para un lector no avezado en psicología, no son tomados en cuenta, sin embargo, dentro del enfoque **mentalista cognitivista**, en su versión ortodoxa clásica, que interpreta los datos a partir de modelos tan artificiales que desestiman el contenido y el contexto de los procesos que estudian. De ahí que estos procesos, estos esquemas mentales, parezcan flotar en una especie de limbo más allá de las culturas y los estilos de vida de las personas, los cuáles están marcados también por factores que van desde el status económico y social hasta el género y la raza.

Nuestras experiencias cubanas sobre problematización.-

a) La problematización aplicada a la creatividad en la industria.-

A la luz del carácter social de la problematización y de la importancia de analizar su dimensión afectiva se hará a continuación una relectura de un Experimento cubano que perseguía generar tecnología nueva para la industria de refinería de petróleo. Este estudio se hizo para desarrollar la creatividad de personas de nivel técnico medio sin una historia de vida creativa anterior, pero que mostraban potencialidades para la creatividad. El objetivo práctico era el desarrollo de tecnología para elaborar prototipos de máquinas herramientas. Se buscaba desarrollar en estas personas competencias varias, entre ellas las de problematización y de trabajo en equipo. El equipo conformado con 5 técnicos de diversas especialidades trabajó en problemas “encargados” o “recibidos”, pero también propuso y formuló problemas generados por ellos.

(nota: para una información más completa puede verse este estudio de desarrollo de la creatividad en “desarrollo multilateral del potencial creador” edit. Academia, La Habana, 1995)

A los fines de lo que aquí nos interesa se enrutará el análisis básicamente hacia los procesos afectivos estudiados y su relación con la creatividad. Pero no se trata de repetir, a la manera de los conocidos “refritos”, resultados anteriores, superponiéndolos a un trabajo presente. En lugar de ello se realizará una relectura a la luz de los enfoques recientes y se rescatará aquel conocimiento que, por su valor para entender la creatividad, puede ser reinterpretado ahora.

En lo que a la dimensión afectiva de la problematización y de la creatividad en general respecta, este estudio se centró en dos tipos de procesos muy en boga por entonces, que primaban en el enfoque personológico de la psicología cubana de entonces: la autovaloración o autoestima y la motivación.

Como toda actividad, la creadora es propulsada, sostenida y encauzada por procesos motivacionales. La motivación es aquí tanto más importante, pues para ser efectiva, la actividad creadora exige una elevada tensión para mantener una orientación constante hacia el objeto de solución, en medio de la gran “ambigüedad de lo desconocido” (pues quien actúa creativamente no tiene de antemano la respuesta o el producto acabado; debe generarlo él, por sí mismo).

Los resultados obtenidos en cuanto a la motivación resultan de interés por cuanto arrojan luz acerca de un tipo de motivación muy característica de la creatividad: la motivación procesal intrínseca. La motivación intrínseca procesal tiene la peculiaridad de producir satisfacción y placer intensos durante la realización de la tarea, aún sin llegar a obtener los resultados. Su gran poder de sostén permite avanzar de un objetivo parcial a otro, algunos de ellos poco nítidos para la persona y energiza al individuo hasta llegar al resultado final.

Sin bien los participantes comenzaron a actuar básicamente por un tipo de motivo de solución de problemas (***motivo centrado en la meta***), gradualmente se desarrolló en ellos la motivación intrínseca procesal (***motivo centrado en el proceso, en la tarea***).

Se desarrollaron las propiedades volitivas de los participantes. Esto confirma los reportes de diversos estudios, que insisten en las cualidades de dedicación y esfuerzo de los creadores como decisivas para culminar las creaciones. Otra cosa es simplemente idear y hacer propuestas, tal como ocurre en los equipos de “tanques de cerebros”.

El seguimiento de la autoestima individual mostró progreso notable en la adecuación de la misma y en otras cualidades. Esto refleja una evolución en la autoestima, ayudada por los entrenamientos realizados al efecto por ésta autora.

La autoestima se afina mediante el intercambio sobre este tema con otras personas, consideradas como relevantes por el individuo, y es un proceso capaz de ser perfeccionado.

En lo que a la autorregulación en general concierne, se observó un nivel de auto-requerimientos moderadamente en ascenso, vale decir que se volvían cada vez más exigentes y reclamadores de tareas retadoras de acuerdo con normas personales. La motivación para crear se hace así más independiente de sucesos inesperados, desaprobaciones e indiferencias eventuales externas, y se conserva más estable en la persona, induciendo persistentemente el planteamiento y acometida de objetivos creadores, en diferentes planos temporales (dentro de cada ciclo y para ciclos sucesivos de problemas). Asimismo, resultó un dato de interés para nuestro análisis, el hecho que esta clase de autoestima se presentaba significativamente asociado a la motivación creadora de tipo intrínseca procesal. De acuerdo con los datos del seguimiento, la motivación por crear se fue convirtiendo en poderosa y estable (sobre todo la de tipo intrínseco procesal). En este caso, el individuo tiende a realizar la actividad de creadora a contrapelo de los obstáculos del medio ambiente inmediato, manifestándose una peculiar y creciente resistencia a la frustración. A despecho de las desilusiones provocadas por circunstancias adversas, cuyo fuerte impacto podía conducirlos incluso al abandono momentáneo de la labor creativa, lograban sobre ponerse a estos fracasos -si bien a un costo emocional que en ocasiones bien podía ser alto- y reanudaban las acciones para el logro de sus objetivos.

Llega ahora el momento de hacer referencia a lo que constituye, quizás, la parte de mayor valor de esta relectura de los resultados investigativos obtenidos entonces. Se trata de los llamados “estados afectivos” y de su relación con el desempeño creativo de los participantes. Por estado afectivo se entenderá la manifestación de los sentimientos o emociones que experimenta la persona en un momento dado y que pueden tener una duración variable. Como sabemos la satisfacción plena solo existe por momentos, mientras que estados como la depresión y la tristeza pueden ser más prolongados, convirtiéndose en condiciones anímicas cuasiestables, aunque modificables.

Los estados anímicos tienen importancia para una dimensión importante de las competencias que es la de desempeño. No solo en la competencia de problematización, sino también en las competencias para aprender a aprender, cooperar y trabajar juntos, aprender a hacer y a ser. Es muy importante estar preparado para saber captar y valorar el peso de los estados afectivos o, hablando en términos más apropiados, de la dimensión afectiva, que por otro lado es bien difícil de evaluar. Lo importante aquí es el hecho de que sí se recogieron datos que ahora pueden ser interpretados y que son de gran valor para

entender los estados afectivos por los que transitaban los participantes durante el proceso creativo. Quizás una de las preguntas que corresponde hacerse ahora es ¿en qué consistió el papel de estos estados afectivos, tanto en el desempeño creativo como en el desarrollo humano de los participantes?

El seguimiento de los estados afectivos se realizó mediante una escala descriptiva de los estados anímicos -escrita- (se llenaba por cada participante antes y después de cada sesión). También se utilizó el llamado procedimiento *atmosférico*, para la evaluación de los estados anímicos (aplicado a cada participante antes y después de cada sesión. Este procedimiento fue elaborado y validado por esta autora). El procedimiento consistía en presentarle un conjunto de láminas, cada una de las cuales tenía un dibujo a la manera de los que aparecen en las indicaciones para el manejo de la apertura de la lente de cierto tipo de cámaras fotográficas para graduar la intensidad de la luz. Estas láminas, de formato pequeño, tenía diferentes representaciones de estados del tiempo: *sol naciente*; *sol radiante sin nubes*; *sol con pocas nubes*; *sol semiescondido entre nubes*; *sol totalmente oculto por la nubes (nublado y plomizo)*; *nubes con llovizna sin sol*; *nubes con lluvia abundante*; *nublado cerrado con tormenta eléctrica y lluvia* . Cada participante, al entrar a la sesión, colocaba su mano sobre la lámina que representaba su estado anímico del momento. Por ejemplo, si se sentía bien dispuesto física y mentalmente para el trabajo en la sesión podría ser que escogiera la lámina del “sol naciente” de la mañana o la del “sol radiante” si estaba en óptimas condiciones anímicas, pero a veces llegaba alguien atormentado, molesto o perturbado por incidentes de diferente índole y colocaba su mano en la lámina de nublado con lluvia o incluso en la de la tormenta eléctrica, en dependencia de cuán desequilibrado emocionalmente se sintiera. También en ocasiones se sentían incapaces de definir en un sentido o en otro su estado afectivo del momento, éste era ambivalente y por tanto colocaban la mano en el “sol entre nubes”. Una de las ventajas de este método consistía en la inmediatez y facilidad con que el individuo podía expresar, de manera indirecta lo que con palabras hubiera resultado de difícil acceso. Pruebe usted mismo a describir su estado anímico actual y verá la cantidad de atributos y de símiles a los que quizás tenga que acudir.

El aspecto de mayor interés en lo que a estados afectivos concierne, consistió en su relación con el desempeño creador en las sesiones por un lado, y por otro, en sentido inverso la influencia de la actividad creadora sobre todo en condiciones de interacción y diálogo ejercía sobre el estado afectivo con el que el individuo había iniciado las sesiones.

Se comprobó que en la medida en que transcurrían las semanas de trabajo conjunto y en que se producían soluciones efectivas que comenzaban a

concretarse en prototipos, los estados afectivos de inicio y final de sesión tendían a moverse positivamente. No importaba que hubiera sucedido antes, simplemente el acercamiento a la actividad creadora predisponía favorablemente y producía sentimientos de bienestar y placer. Estos datos ponen de manifiesto balsámico, curativo, de refugio contra las inclemencias y molestias de la vida que posee la actividad creadora para quien la lleve a cabo. Se manifestó además una inmersión total espontánea en la formulación y solución creativa de problemas, que condujo a la necesidad de solicitar a los jefes la concesión de tiempo completo para las sesiones creativas. Esto último se facilitó en la medida en que se iban obteniendo logros cada vez más complejos y de mayor impacto tecnológico y económico, y pone de manifiesto el por qué se facilita el llamado “año sabático” cuando se necesita producir y generar con intensidad.

En la producción creativa intensiva, a inmersión completa, se produce lo que Csikszentmihalyi denomina el estado de flujo (flow) donde emana con gran energía y focalización intensa la meta creativa y la forma de alcanzarla.

Las personas que participaron en este experimento, que duró 8 meses y fue premiado nacionalmente alcanzaron estados de realización, de plenitud y felicidad además de un notable reconocimiento social, que no era el motor fundamental de sus acciones. Continuaron creando, solos, en parejas o en diferentes equipos y logrando un nuevo sentido para sus vidas, quizás este último sea el resultado más importante de esta investigación.

b) La problematización aplicada a la creatividad en la educación.-

La otra experiencia de aplicación de la problematización se refiere al campo educativo, con la realización del Programa PRYCREA para el Desarrollo de la persona reflexiva y creativa, durante más de 10 años de experimentación e introducción en aulas e instituciones educativas cubanas y de otros países.

En esta proyección educativa se le concedió un estatuto elevado al papel del ***cuestionamiento y de las interrogantes*** en el aprendizaje. A partir de Richard Paul y de otros autores de la corriente de pensamiento crítico, afirmamos que:

“Los estudiantes que no tienen preguntas, no están aprendiendo. 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 conocimiento” (González, América., 1995,37).

Desde los primeros experimentos PRYCREA, las entonces llamadas ***habilidades de indagación*** fueron promovidas, entre otras habilidades de razonamiento y creatividad, por los procedimientos formativos del pensamiento reflexivo y creativo, y constatadas a partir de indicadores de progreso en las

sesiones de trabajo en aula, con resultados muy positivos para el aprendizaje de los estudiantes. (González América, 1995, 47)

A partir de estas ideas y experiencias, nos dimos a la tarea de confeccionar un método –que fue aplicado experimentalmente durante varios años y mejorado para su utilización en la práctica educativa, de manera habitual-. Este método, denominado **Indagación crítico-creativa (ICC)**, ha sido aplicado con éxito en la formación de profesores y maestros y en el trabajo formativo de los mismos con sus estudiantes en las asignaturas habituales correspondientes a sus niveles de enseñanza específicos.

El reto consistió, dada la abundante evidencia de la importancia de la indagación para la identificación y descubrimiento de problemas, en plantearnos una pregunta central: ¿cómo identificar y formular problemas? ¿cómo enseñar estas competencias para la indagación problematizadora?.

No vamos a describir aquí ese método que ha sido objeto de abordaje detallado e ilustrado con ejemplos de aplicación concretos, etc, en otro lugar (Métodos de Indagación.- A. González, 2000), sino sólo destacar que a partir de ese método se ha logrado desarrollar habilidades para el diálogo con la información que se recibe, que es aplicado a situaciones prácticas, con vistas a aprender a formular preguntas de alto orden para problematizar diversas producciones científicas, culturales o situaciones vitales; mediante el cuestionamiento sustentado y el diálogo reflexivo de los participantes, los materiales y situaciones son problematizados y remodelados de modo crítico y abierto, sobre todo, a la contribución creativa.

La crítica, el ejercicio del pensamiento crítico y cuestionador, son así, cultivados y formados junto a las competencias creativas para generar una propuesta alternativa y válidamente sustentada. El concepto de pensamiento de más alto orden de Lauren Resnick, que asume PRYCREA (González, América, 1995, 18), es un ejemplo de fusión de la crítica cuestionadora y la creatividad. Esta confluencia no es casual. El buen pensar, el buen actuar, deben considerar ambas aristas: El enjuiciamiento crítico sustentado mediante evidencias y buenas razones, y la generación aportadora de lo nuevo que transforme lo existente. En otras palabras, se trata de formar personas capaces de hacer contribuciones -de diferente grado de relevancia e impacto- y no sólo, y en forma alguna, críticos sagaces.

CUARTA PARTE

LA CREATIVIDAD: LA CARA ILUMINADA DE LA PROBLEMATIZACIÓN.

Quizás no haya mejor manera de ilustrar cuantos beneficios proporciona a las personas la problematización, que el verla desplegada y ondeando bien alto en nuestras acciones creativas.

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. 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 cual puede ser meramente una***

*cuestión de habilidades matemáticas o experimentales. **Construir nuevas preguntas, nuevas posibilidades, mirar los problemas viejos desde un nuevo ángulo, requiere imaginación y establece avances reales en la ciencia.***

Igualmente en una conferencia sobre originalidad, Mackworth (1985) 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, 1972). 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 último es el caso de los problemas que se ponen típicamente en clases. 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.

Descubrimiento, formulación y reformulación de problemas.

Dada la abundante evidencia de la importancia del descubrimiento de problemas, en el mundo del trabajo, la Ciencia y la Vida en general, la pregunta central es: “cómo son descubiertos y formulados los nuevos problemas?” , en lugar de la pregunta más usual de: “cómo son resueltos los problemas existentes?”. Un avance considerable se registró con los trabajos de Getzels y Csikszentmihalyi (1975), quienes tras años de esfuerzos concluyeron: “El descubrimiento y formulación de problemas parece ser un componente crucial de la creatividad, y lo que es más, puede ser observado y evaluado con confiabilidad y validez satisfactorias”.

Descubrimiento de problemas e independencia de campo.- El locus de control interno.

En mi opinión uno de los estudios de mayor importancia realizados en los últimos 20 años es el realizado con alumnos hebreos en Israel, por S. Smilansky, en 1987. Este autor encontró que la habilidad para planear nuevas preguntas, requiere la competencia de percibir los hechos, y un material dado, desde una nueva perspectiva, rompiendo un set de pensamiento. Por ello, se esperaba que tuvieran también más alta *independencia de campo*, es decir, **independencia de lo ya existente y conocido**. Smilansky encontró que los sujetos con habilidades

superiores en plantear problemas, demostraron una habilidad significativamente mayor para permanecer independientes de la tarea concreta en que trabajaban. Adicionalmente, presentaban también una ***autoimagen significativamente más positiva*** que los individuos bajos en plantear problemas (al margen de sus habilidades como solucionadores de problemas). No se encontró relación entre las habilidades para plantear problemas y el rendimiento académico, lo cual es atribuible a los estilos directivos de enseñanza. Getzels, ya desde 1964, señaló que en la mayoría de la enseñanza se trabaja con problemas presentados, sin estimular su planteamiento abierto.

Los trabajos de Smilansky (1987) muestran que la habilidad de inventar y formular problemas de alto nivel, está relacionada con la habilidad de permanecer cognitiva y afectivamente independiente del campo. Estas características corresponden con la imagen de un inventor como una persona que no es restringida por las soluciones ya existentes, y que se aproxima al campo, a lo ya "conocido", de una manera que conduce a desarrollar una nueva idea o enfoque. Witkin (1977, 1991), *encontró que la persona independiente del campo, de lo ya dado, ha demostrado tener una mayor habilidad para extrapolar las experiencias previas, y aplicar estas abstracciones a nuevas situaciones*. Esta habilidad parece ser, precisamente, la necesaria para una formulación de problema original. *Como lo dado por el campo, lo existente hasta el momento, permanece igual para todos, es la sensibilidad, la postura afectiva, la percepción diferente, la re-combinación y re-aplicación al material, lo que puede conducir a la propuesta o pregunta única*.

Otra temática de gran interés surge cuando uno se pregunta cómo aparecen los nuevos problemas. Según M. Csikszentmihalyi (1998) hay tres fuentes principales de las que por lo general surgen los problemas: las experiencias personales, las exigencias del campo de trabajo y las presiones sociales. Aunque estas tres fuentes de inspiración suelen actuar de forma sinérgica y entrelazada, es más fácil considerarlas separadamente, cosa que en la realidad sucede. Lo que si es importante dejar claro es el llamado descubrimiento creativo azaroso. En ocasiones es posible llegar a un descubrimiento creativo sin preparación alguna. La persona afortunada simplemente tropieza con una situación completamente impredecible, como le pasó a Roentgen cuando intentó descubrir por qué sus placas fotográficas se estropeaban y en ese intento descubrió la radiación. Pero habitualmente las intuiciones suelen sobrevenirles a las mentes preparadas, es decir, a aquéllos que han pensado larga e intensamente acerca de una serie dada de cuestiones problemáticas.

La vida como fuente de problemas.

Los orígenes de los elementos problemáticos en la experiencia vital son muy fáciles de ver en el trabajo de artistas, poetas y humanistas en general. Los artistas encuentran inspiración en la vida “real”: emociones como el amor y la angustia, acontecimientos como el nacimiento y la muerte, los horrores de la guerra o una tarde tranquila en la campiña. Las experiencias de los científicos se relacionan con los problemas que tratan de una manera mucho más general, pero quizás no menos importante. Esto tiene que ver con el interés fundamental y la curiosidad que el científico aporta a la tarea. La idea de que la experiencia temprana predispone a una persona joven a interesarse por una serie determinada de problemas muy probablemente es válida. Muchos de los grandes físicos como Max Planck, Werner Heisenberg y Hans Bethe, afirman que lo que los inspiró para intentar entender el movimiento de átomos y estrellas fue la euforia que sentían a la vista de las elevadas cumbres de los Alpes austriacos y del cielo nocturno.

Sin una ávida curiosidad, un vivo interés, es improbable que perseveremos mucho tiempo para hacer una aportación nueva y de relativa importancia. Este tipo de interés es rara vez de naturaleza intelectual. Habitualmente hunde sus raíces en sentimientos profundos, en experiencias memorables que precisan algún tipo de resolución; resolución que sólo se puede alcanzar mediante una nueva expresión artística o una nueva forma de comprensión. Alguien que esté motivado sólo por el deseo de hacerse rico y famoso, podrá luchar duro para abrirse camino, pero rara vez tendrá incentivo suficiente para aventurarse más allá de lo que ya se conoce.

La influencia de los conocimientos pasados.-

La otra fuente principal de problemas es el campo de trabajo mismo. Lo mismo que las experiencias profesionales producen tensiones que no se pueden resolver partiendo de soluciones ordinarias, así ocurre también con el trabajo dentro de un sistema simbólico. Repetidas veces, tanto en las artes como en las ciencias, la inspiración para una solución creativa procede de un conflicto sugerido por el “estado de la cuestión”. Cada campo posee su propia lógica interna, su modalidad de desarrollo, y quienes trabajan dentro de él deben responder a esta lógica. Un joven pintor de los años 60 tenía dos opciones: o pintar en el estilo expresionista abstracto que estaba de moda, o descubrir una forma viable de rebelarse contra él. Los científicos de la naturaleza de los primeros años de este

siglo, se encontraron ante de la innovación de la teoría cuántica en la Física: muchos de los problemas de la Química, la Biología, la Astronomía así como de la Física fueron generados por la posibilidad de aplicar la teoría cuántica a estas nuevas esferas.

Un problema intelectual no queda restringido a un campo particular. De hecho, algunos de los avances más creativos tienen lugar cuando una idea que funciona bien en un campo se injerta en otro y lo revitaliza. Las personas creativas están siempre atentas a lo que están haciendo los colegas al otro lado de la cerca.

También hay personas que perciben en la vida “real” problemas que no se pueden acomodar dentro del sistema simbólico de ningún campo existente. Barry Commoner, biofísico de formación decidió salirse de las formalidades del planteamiento académico y afrontar cuestiones como la de la calidad del agua y la eliminación de residuos. Sus problemas están definidos por las inquietudes de la vida real, no por las disciplinas.

A menudo la insatisfacción con la rigidez de los campos hace posible los grandes avances creativos. Por supuesto, una persona no puede encontrar inspiración en un campo a menos que aprenda sus reglas. No se puede transformar un campo a menos que primero se entienda perfectamente cómo funciona. Vale decir aprender los principios en instrumentos básicos y ponerse al día sobre el estado actual de los conocimientos en esos campos.

Las presiones del entorno humano.-

La tercera fuente de ideas y problemas es el **ámbito** en que se trabaja. El ámbito es un concepto social. A lo largo de toda su vida, una persona creativa se ve expuesta a la influencia de profesores, mentores, compañeros de estudio y colaboradores; y, en fases posteriores de la vida a las ideas de sus propios discípulos y seguidores. Además, las instituciones para las que uno trabaja y los acontecimientos de la sociedad más amplia en la que uno vive ejercen influencias importantes que pueden encauzar su pensamiento en nuevas direcciones.

De hecho, si observamos la creatividad desde esta perspectiva, la experiencia personal y el conocimiento de campo pueden palidecer en comparación con la contribución del contexto social a la hora de determinar que problemas aborda uno. Lo que pinta un artista es una respuesta, no sólo al canon clásico del arte, sino también a lo que otros están pintando justamente ahora. Los científicos no sólo aprenden de los libros o los experimentos que realizan, sino también de los seminarios, reuniones, talleres de trabajo y artículos de revista que informan de lo que está sucediendo o está a punto de suceder en otros lugares.

Muchas personas son introducidas en las maravillas de un campo de trabajo por un profesor. Algunas personas especialmente creativas tienen una lista de tales maestros, y sus actos de creación son en cierto modo la consecuencia de la calidad de los profesores encontrados.

El ámbito es lo más importante para individuos que trabajan principalmente en el terreno de la organización. Deben relacionarse con varios grupos constantemente para tomar decisiones difíciles. Reuniones de grupo, intercambio de ideas con colegas de otros países, largas conversaciones por teléfono y frecuentes consultas.

Los científicos también hacen referencia a la importancia de instituciones de investigaciones particulares. Los Laboratorios Bell, por ejemplo, es uno de los lugares que ha permitido a sus investigadores dedicarse a aquello que les interesaba en un entorno estimulante y favorable. No resulta sorprendente que muchos de ellos sientan fuertes lealtades para con tales instituciones. Muchos premios Nobel se ganaron por abordar problemas que se suscitaron en tales contextos institucionales.

La influencia de los acontecimientos históricos en el planteamiento de nuevos problemas en diferentes campos es evidente. No es una coincidencia que la teoría de la relatividad de Einstein, la teoría del inconsciente de Freud, la poesía de forma libre de Eliot, la música dodecafónica de Stravinski, la coreografía abstracta de Martha Graham, las figuras deformadas de Picasso, la prosa de “corriente de conciencia” de James Joyce, fueran todas ellas creadas –y aceptadas por el público– en el mismo período en que los imperios se derrumbaban y los sistemas de creencias rechazaban viejas certidumbres.

Problemas recibidos y descubiertos.

Csikszetmihaly (op.cit) pone de relieve el hecho de que no todos los problemas llaman la atención de las personas de manera parecida. Se trata de los problemas “por encargo” en los que problema es dado y sólo se espera la solución. Estos son los problemas “recibidos”. Pero también hay situaciones en las que nadie ha formulado la pregunta todavía, nadie sabe siquiera que *hay* un problema. En este caso, la persona creativa determina tanto el problema como la solución. Tenemos aquí un problema “descubierto”. Einstein se refirió claramente a esto y sus palabras han sido citadas múltiples veces, Es mucho más difícil descubrir o encontrar un problema que trabajar sobre uno recibido. Los primeros requieren

anticipación y empeño: por un lado, tener la previsión para darse cuenta de cómo podrías contribuir al futuro y, por tanto, sacar provecho de él (no se trata de provecho económico); y por otro, tener fe en tu intuición y trabajar duro para convertirla en realidad. La resolución de los problemas recibidos exige, por lo general, un período de preparación mucho más corto que la de los problemas descubiertos. Sin embargo, los problemas descubiertos cuentan con la posibilidad de tener mayor repercusión en la forma en que vemos el mundo. Un ejemplo es la lenta elaboración por parte de Darwin de la teoría de la evolución. La teoría de la evolución respondía un gran número de preguntas, que iban desde por qué los animales tienen aspectos tan diferentes entre sí, hasta de dónde vienen los hombres y las mujeres. Pero quizás las características más notables de la realización de Darwin fue que estas preguntas no habían sido formuladas antes en forma susceptible de respuesta, y que él tuvo que enunciar el problema y a la vez proponer una solución. La mayoría de los grandes cambios en un campo comparten esta característica del trabajo de Darwin: en el continuo de las situaciones problemáticas, tienden a estar más cerca del extremo descubierto que del recibido.

Darwin es un ejemplo del funcionamiento volitivo que es imprescindible para acometer creativamente un problema o descubrir problemas nuevos que nadie había visto hasta el momento.

Existe consenso acerca de la importancia del funcionamiento volitivo su importancia para la creatividad del individuo.

"Iniciativa personal: implica una fuerte motivación de logro. Es el resorte para lanzar al individuo por los caminos de la creación trascendente".

"Tenacidad: la creación requiere grandes esfuerzos porque su camino no es fácil, sino sembrado de obstáculos, e incluso de peligros. Pero precisemos: tenacidad y paciencia, no obstinación ni terquedad".

"Valor: es primo hermano de la independencia y la tenacidad".

"Se origina en el deseo de asumir riesgos, en la crítica a los dogmatismos, en la tolerancia de la tensión, en la fortaleza para enfrentar la hostilidad del medio para quien abandona los caminos trillados o, peor aun, cuestiona y critica ideas establecidas (recordemos si no, la mofa que sufrió Carlos J. Finlay, "el hombre del mosquito"). Tal vez nada bloquea tanto la creatividad como el miedo al fracaso y a la contradicción".

"Decisión: ser soñador a la manera del genio no es vivir en las nubes ni en castillos en el aire. Es tener acometividad; capacidad de pasar de la idea a la acción, del proyecto a la realización, de la vivencia interna al producto externo, de la concepción teórica al cambio práctico. La acometividad constructiva funciona como motor de la creatividad. Los individuos indecisos, que viven 'en el mañana', aunque tengan una inteligencia brillante y aguda, morirán con sus ideas almacenadas y sus proyectos abortados" (Rodríguez, M. 1985).

Por último, en lo que ha problematización y creatividad respecta, aparece el muy tratado tema de la autoregulación. En efecto, las personas creativas son altamente reguladas a la hora de acometer y/o descubrir problemas. Pero no se trata solamente de la autoregulación concebida en tanto autoconocimiento, sino mas bien en términos más amplios que se refieren a la autodirección y el autogobierno de la persona. Entramos aquí en el campo de los valores humanos y este trabajo será cerrado con algunas de las expresiones de este crucial valor de la autodirección y autonomía de la persona:

"Autoaceptación: implica la confianza en sí. No es posible dejar caminos trillados si no existe fe en las propias metas y en las propias capacidades. Quien ha de ser creativo es persona que se valoriza a sí misma, con una autoestima que redunde en seguridad. Pero la seguridad no es arrogancia: es compatible con cierta insatisfacción que estimula a seguir buscando, a seguir experimentando, a buscar y pedir retroinformación y a seguir rectificando cuantas veces sea necesario".

"Independencia: muy relacionada con la cualidad anterior. Ensayar caminos nuevos presupone afirmación de la propia individualidad, hábitos de pensar con cabeza propia, poder de superar los condicionamientos. En una palabra, presupone capacidad de anticonformismo".

"Autocrítica: el anticonformismo no va tan lejos que anule la receptividad, la capacidad integrativa ante las aportaciones y consejos de los colegas, o de quien sea; y un fondo de humildad".

"Es normal que la persona que quiere desarrollar su creatividad se pregunte una y otra vez, a lo largo de su proceso ¿voy bien?, ¿necesito ayuda ajena?, ¿sé beneficiarme de la retroinformación?"

"Entrega de sí: es autovolcarse. Nace del amor a la obra, del amor a la verdad, y del amor a la vida. Y se viste de interés, de dedicación, de consagración, de cariño, de entusiasmo, de espíritu de sacrificio: el creador reinventa, reencuentra, imagina, descubre, cambia el mundo y siente por él una inmensa ternura, al mismo tiempo que una enorme compasión" (Del Amo. J.1995).

CONCLUSIONES

- I. Elaborar conclusiones sobre un tema como el de la creatividad siempre me ha resultado difícil por su naturaleza misma. Si a eso se añade el de la problematización, todavía inmaduro de acuerdo al estado del arte en esta temática, la tarea se vuelve doblemente complicada. Pero ya que de problematizar se trata, quizás lo más productivo para este “final”, sea el retomar del trabajo los asuntos que cumplan con algunos de los siguientes criterios:
- Su planteamiento y tratamiento resulta más discrepante con otros más repetidos.
 - Se basan en enfoques relativamente recientes y poco conocidos entre el público lector, aún el especializado. O bien retoman enfoques conocidos y los aplican de modo diferente al tema de la problematización, o de la creatividad.
 - Se establecen vínculos entre el presente trabajo y otros de la misma autora.
 - Se elaboran indicaciones para la investigación futura desde una síntesis de las principales ideas expresadas en el trabajo.
 - Se sugieren aplicaciones prácticas inmediatas de este trabajo, que pueden tener lugar en distintos campos.

Los anteriores criterios, de alguna forma, no siempre lineal, guiarán las ideas que aquí se plasman a modo de “conclusiones”.

- II. Creo que lo que importa poner de manifiesto es que lo que nos aporta en concreto al considerar la problematización desde una óptica social y afectiva. Nos permite, en primer lugar, entender la composición compleja de la problematización, y algunos de sus determinantes, que resultan *cruciales* para su fomento y desarrollo.

Los estudios realizados con ABP ponen de manifiesto que ***no basta saber pensar para solucionar problemas***, sino que, además hay que ***saber sentir*** y, además, hacerlo de determinada forma.

La formulación y reformulación del problema es catalizada gracias a la mediación del diálogo y la interacción, donde se comparten experiencias de vida y se producen “locus” de encuentros y desencuentros sobre el problema sentido y percibido por todos.

La novedad no consiste sólo en decir que esto ocurre, sino más bien en cómo ocurre y por qué agentes. Aparecen así los referentes culturales, socioeconómicos, de género, de raza, de historias de vida, entre otros. Pero lo importante, a mi modo de ver, es que se nos muestra cómo, desde lo diferente se llega a soluciones compartidas y construídas de manera cooperada.

A primera vista parece una bella frase, pero sus autores han construído una metodología de pasos o fases pacientemente probados en comunidades tan diferentes como los nativos norteamericanos o los latinos de New Jersey.

Las edificantes ideas de Freire se concretan en metodologías donde –y aquí viene uno de los aspectos más curiosos- no se toma la **factibilidad** de solución como criterio para elegir los problemas a trabajar de conjunto, sino **cuáles son los sentimientos que despiertan determinadas situaciones y porqué las despiertan.**

La afectividad, como criterio primario de selección de problemas para el trabajo comunitario es una de las tesis más atractivas y novedosas, para quiénes tropezamos con harta frecuencia con un enfoque intelectualista de la problematización, en la bibliografía sobre el tema.

Esta es una de las lecciones que nos deja este enfoque, la de la necesidad de beber en otras fuentes, no estrictamente psicológicas que, sin embargo, enriquecen nuestros enfoques. Estos injertos, que producen nuevas variantes de acercamiento a lo humano, nos permiten valorar lo que nos entregan otras disciplinas, y aprender de ellas. Sin dudas, la antropología cultural y la sociología comunitaria son de las que componen un listado imprescindible.

Otra de las propuestas que contiene la visión social y afectiva de la problematización es para la Educación, la de niños y la de adultos; en fin, la educación para la vida.

El problema, cuando se inicia desde los que aprenden, es una herramienta de enorme poder. De ahí que el tema del origen del problema formulado en clases, sea de mucha mayor envergadura que la de un constructo cognitivo, tal como suele enunciarse por incontables autores. Parece que hubiéramos olvidado que el aprendizaje auténtico dista de ser, ante todo, un proceso racional. Si se parte de dicha premisa, entonces la forma de mejorar el

aprendizaje se centra en metodologías computacionales y en encontrar más y mejores medios de seleccionar, organizar y distribuir el conocimiento.

Sin embargo, falta algo tan evidente y claro como el hecho de que los mayores impedimentos para el mejor aprendizaje *no son sólo cognoscitivos*. No se trata de que los niños, en general, *no pudiesen aprender*, sino de que *no desean hacerlo*. Las computadoras no sufren disfunciones motivacionales, pero los seres humanos sí.³

“Desafortunadamente, la ciencia cognitiva no parece haber notado, adecuadamente, este hecho de la desmotivación por aprender, y debido a ello, se marca el actual énfasis cognitivo, se ha puesto en una enseñanza-aprendizaje que carece de componentes esenciales acerca de lo que el aprendizaje es.” (Csikszentmihalyi M.- “Thoughts about education”.- www.newhorizons.org).

Hacerle darse cuenta al que aprende de cuán divertido y fascinante puede ser el proceso de aprender, de descubrir, es montar el proceso de enseñanza a lomos del placer natural de encontrar y construir nuevos significados sobre la realidad; es develar misterios, es alimentar el atrevimiento intelectual y la exploración, a la manera de una aventura que se vive con satisfacción y de la que se es protagonista para toda la vida, porque los que disfrutan el aprendizaje han encontrado una clave esencial para mejorar la calidad de sus vidas.

Y resulta que los problemas tienen este poder: el poder de reto, del misterio, de lo desconocido, el de atraparnos desde la curiosidad, que es esa cualidad tan preciosa a nuestra especie. Los problemas tienen el poder de intrigarnos, al encontrarnos con ellos o al descubrirlos o plantearlos como “problema para mí”, aún más que al solucionarlos.

Sin la vieja magia que algunos profesores talentosos poseen intuitivamente, de sorprendernos y asombrarnos mientras aprendemos, todos los gastos que se hacen en tecnología computacional van a parar a un punto: el alumno se interesa por *dominar la computación*, con la que precisamente *juega y experimenta*, y no así por los conocimientos que la humanidad ha acumulado con esfuerzos durante milenios, y que son necesarios para la vida.

Para muchos niños la computadora es un *fin en sí mismo* en lugar de ser un *medio*, que es lo que le corresponde.

3 PRYCREA se percató de esta verdad hace tiempo y por eso dejó de llamarse “*Pensamiento* reflexivo y creativo” para pasar a denominarse “*Persona* reflexiva y creativa”. Una de sus constantes es el ambiente altamente motivador y de alerta en las sesiones de trabajo; en todos sus métodos los sentimientos y vivencias se expresan manifestando la presencia creciente de la *motivación intrínseca* por el aprendizaje, y no sólo por los resultados de la calificación o puntaje académico.

Y por desgracia, muchas veces es un medio mal empleado que sirve para “obtener, cortar y pegar” contenidos ya elaborados procedentes de diversas fuentes, para cumplir con los aburridos requerimientos de tareas de clases. Pídenseles a estos dichos estudiantes, versados en computación, que elaboren ideas propias sobre los temas y véase que sucede.

Quizás otro tema de interés en este trabajo, sea el del valor metodológico de la relectura de anteriores resultados investigativos referidos a la aplicación de la creatividad en la industria, realizados por la propia autora, pero ahora desde otra visión conceptual y otras experiencias prácticas.

Cierto que ésta es una acción que casi todos los que compartimos esta profesión hemos realizado alguna vez, pero para algunos nos resulta poco agradable. Quizás porque ataca la autocomplacencia con lo que creíamos bien terminado, quizás porque obliga a revisar, no sólo al texto, sino también a nuestras categorías conceptuales para poder hacerlo.

En este caso particular, la relectura mostró dos cosas: la primera, que no se habían incorporado de manera óptima los datos procedentes del seguimiento de los estados afectivos que experimentaban los miembros del equipo que solucionó creativamente problemas de la industria petrolera. La segunda, que no se habían interpretado suficientemente esos datos, tanto en su relación con la motivación intrínseca cómo, y esto es aún de mayor peso, en su relación con el desempeño del pequeño grupo de 5 técnicos en la formulación y solución de problemas.

Los datos de seguimiento personal mostraron cómo se iba conformando una motivación procesal intrínseca que se convertía en estable e independiente de sucesos eventuales, anteriores a las sesiones de trabajo, o producidos durante ella, e incluso independiente de los fracasos y altibajos que sufrimos a lo largo de los 8 meses que duró el experimento. Los resultados fueron sorprendentes, tanto en la obtención de nueva tecnología respaldada por patentes, como en el orden económico (1 millón 800 mil dólares), pero no fue eso lo que sostuvo el trabajo durante la experiencia, y de manera autónoma después de ella. Fueron los logros parciales y la creciente motivación intrínseca procesal. Esta motivación, tan peculiar, que sostiene durante todo el proceso, aún sin haber llegado a obtener resultados reconocidos, es una de las marcas del creador. Haberla desarrollado en aquéllos individuos, siendo así que cuatro de los cinco nunca habían creado, tiene mucho mayor valor que las patentes y el dinero, que fue lo que más se recalcó, incluso por la prensa escrita, cuando se premió nacionalmente.

Yo observaba la focalización creciente de estas personas en la actitud creadora, su necesidad de inmersión más completa en lo que hacían, y la

aparición de fuerzas peculiares que actuaban sobre ellos. Pero no sabía cuán valioso era el que entraran en semejante estado. Ciertamente que por entonces M. Csikszentmihalyi no había dado a luz su concepto de los que denominó “estados de flujo”, y por tanto yo no poseía el concepto para interpretar y categorizar lo que sucedía ante mis ojos.

Lo anterior pone de manifiesto cómo la aparición de la *motivación intrínseca* está vinculada con la aparición de los *estados de flujo* durante el proceso de problematización, y la importancia de interpretar estas señales y problematizar a nuestra vez sobre ellas. En suma, no se trata de otra cosa que de la gran lección que la práctica investigativa nos entrega, si queremos recibirla.

Finalmente, el enfocar la continuidad de estas experiencias de aplicación de la creatividad y la problematización en la industria, al proceso de transformación en el campo educativo, realizado con el Programa PRYCREA, permite proyectar hacia integraciones conceptuales y prácticas, así como a proyecciones futuras aún más amplias y efectivas de la relación entre creatividad y problematización.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- ----- “Chess-Playing Programs and the Problem of Complexity”, *Ibm Journal of Research and Development*, 2 (1958), 320-335.
- ----- “The Mind’s Eye in Chess”, En W. G. Chase (Edit.): *Visual Information Processing*, Nueva York, Academic Press, 1973b.
- Acuña, C. *Aprendizaje en solución de problemas*. Alianza Editorial, Madrid, 1989.
- Agudelo, Santiago(1996): “La Certificación: Duración, Transferibilidad e Instituciones”. En: "Conclusiones y Perspectivas del Seminario Internacional sobre la Formación Basada en Competencia Laboral" CINTERFOR-OIT. Guanajuato, México, 1996.
- Allender, J. “A study of inquiry activity in elementary school children”, *American Educational Research Journal*, Washington, No. 6 1969
- Alto Rendimiento S.L.: *Del liderazgo personal al liderazgo empresarial*. Todos los Derechos Reservados. Aviso Legal. España, E.U.1997
- Alto Rendimiento S.L.: *Del liderazgo personal al liderazgo empresarial*. Todos los Derechos Reservados. Aviso Legal. España, E.U.1997
- Anzai and Simon, 1979, 50(7), 22-24.
- Aspy, D.N., Aspy, C. B., & Quimby, P.M. (1993). What doctors can teach teachers about problem-based learning. *Educational Leadership*, 50(7), 22-24.
- Auerbach, E. (1990). *Making meaning, making change: A guide to participatory curriculum development for adult ESL and family literacy*. Boston: University of Massachusetts.
- Boirel, R, 1961: “Theorie generale de la investigation”. *Presse Universitaire*, París.
- Boles, S. “A model of routine and creative problem solving” *Journal of Creative behavior*, vol. 24 No. 3. 1990
- Chi, M. T. H. P. J. Feltovich y R. Glaser: “Categorization and Representation Of Physic Problems By Experts And Novices”, *Cognitive Science*, 5 (1981), 121-152.
- Clark M.- *Perplexity and knowledge: an inquiry into the structures of questioning*. Edit. The Hague, Bélgica, 1992.

- Csikszentmihalyi M.- The domain of creativity. En: Theories of creativity. (Runco and Albert. Comps. Edit. Sage Publications Inc. California, 1990.
- Csikszentmihalyi, M: Creatividad. El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención. Ed. Paidós Ibérica, 1998.
- Csikszentmihalyi, M; y GETZELS, J (1970): “Concern for discovery: an attitudinal component of creative production”.
- Del Amo, J.: “La creatividad en la ciencia”. Herder, Barcelona, 1990
- Dewey, J (1929): “The quest for certainty”. Editorial Putna, New York.
- Duncker, K. On problem solving. Psychological Review, 1945, 58 (5) (todo el n 70).
- Einstein, A: “The evolution of Physics” Editorial Simon and Schuster, New York. 1938
- Einstein, A: “The evolution of Physics” Editorial Simon and Schuster, New York. 1938

Citados por J. Guach:

- Elliot, J.: “La investigación-acción en educación”. Madrid. Morata. 1990
- Elliot, J.: El cambio educativo desde la investigación-acción, Madrid: Morata. 1993
- Elliot, J: “Actuación profesional y formación del profesorado”. Revista cuadernos pedagógicos No. 191 abril 1991
- Elliott, J.: El cambio educativo desde la investigación-acción, Madrid: Morata. 1993
- Elliott, John: “Actuación profesional y formación del profesorado”. Revista cuadernos pedagógicos No. 191 abril 1991

-
- Elstein, A. S., L. S. Shulman Y S. A. Sprafka: Medical Problem Solving, Cambridge, Mass., Harvard Univ. Press, 1978.
 - Ernst, G. W. y A. Newell, GPS: A Case Study in Generality and Problem Solving, Nueva York, Academic Press, 1969.
 - Freire, P. (1970). Pedagogy of the oppressed. New York: Seabury.

- G. Feletti, ed., Kogan Page, London, 122-129. Problem-based Learning: resources to gain the most from PBL, [D.R. Woods, Waterdown, ON, Canada, (1995) ISBN 0-9698725-2-6.
- Gagné, R. M. The conditions of learning. N. York: Holt, Rinehart and Winston, 1992.
- González, A. (1995): PRYCREA: “Pensamiento reflexivo y creatividad”. Editorial Academia, La Habana.
- González, A. “Métodos de indagación”. La Habana. 1999. En prensa.
- González, A. “PRYCREA: Desarrollo multilateral del potencial creador”. Edit Academia, La Habana. 1994
- González, A. “Cómo propiciar la creatividad”. Edit Trópikos, Venezuela. 1993
- González, A. “La formación para la innovación”, Ponencia presentada en la conferencia científica previa a la Quinta Cumbre Iberoamericana de jefes de estado y de gobierno, Buenos Aires, 1996.
- González, M.: "La responsabilidad de la universidad en el fomento de los valores que son comunes a la educación, la ciencia y la práctica de la democracia". BIBLIOTECA VIRTUAL DE LA OEI. Universidad de San Carlos, Guatemala. Octubre, 1997. (citado por J. Guach.)
- Guach, J.: La formación basada en competencias y sus implicaciones para el profesional reflexivo. Tesis de Magister. Inédita. La Habana. Junio, 2000
- Halliday, D., y R. Resnick: Fundamentals of Physics, Nueva York, Wiley, 1974.
- Hayes, J. R., y H. A. Simon: “Understanding Written Problem Instructions”, En L. W. Gregg (Edit.): Knowledge and Cognition, Hillsdale, N. J., Erlbaum, 1974.
- Hayes, J. R.: “Memory, Goals, and Problem Solving” En B. Kleinmuntz (Edit.): Problem Solving: Research, Method and Theory, Nueva York, Wiley, 1966.
- Hinsley, D. A., J. R. Hayes y H. A. Simon: “From Words to Equations: Meaning and Representation in Algebra Word Problems”, En P. A. Carpenter Y M. A. Just (Edits.): Cognitive Processes in Comprehension, Hillsdale, N. J., Erlbaum, 1978.

- Holyoak, J. And Billman 1984
- INET/Ministerio de Cultura y Educación de la Nación: SEMINARIO "Formación basada en competencias. Situación actual y perspectivas para los países del MERCOSUR". BIBLIOTECA VIRTUAL DE LA OEI. Educación Técnico Profesional. Cuaderno de Trabajo 2. Buenos Aires, Argentina, Julio,1996. (citado por J. Guach)
- Ivany, G. "The assesment of verbal inquiry in junior highschool sciencie". En "Science education". No. 53. 1969.
- Jeffries, et al. 1977
- Karat. 1982
- Kintsch, W. Memory and cognition. Wiley and Sons, 1995.
- Klahr, D., y M. Robinson: "Formal Assessment of Problem-Solving and Planning Processing in Preschool Children", Cognitive Psychology, 13 (1981), 181-194.
- Knapper, C. (1994) Instructional Development Center, Queen's University, personal communication of the short CPQ version used in the paper D. Bertrand and C. Knapper (1993) "Contextual Influences on Student's Approaches to Learning in Three Academic Departments", Queens University, Kingston ON.
- Larkin, j. H., J. Mcdermott, d. P .Simon y H. A. Simon: Models of Competence in Solving Physics Problems. Cognitive Science, 4 (1980), 317-345.
- Mackworth, N. "Originality and problem finding and conceptualization". Washington . Conferencia sobre Desarrollo de Sociedades Científicas. Edit Sage. New York. 1995.
- Maier, N. R. F.: "Reasoning in Human, II: The Solution of a Problem at its Appearance in Consciousness". Journal of Comparative Psychology, 12 (1931), 181-194.
- Mayo, P., Donnelly, M. B., Nash, P. P., & Schwartz, R. W. (1993). Student Perceptions of Tutor Effectiveness in problem based surgery clerkship. Teaching and Learning in Medicine. 5(4), 227-233.
- Medical and managerial education. Paper presented for the Cognition and School Leadership Conference of the National Center for Educational Leadership and the Ontario Institute for Studies in Education, Nashville, TN.

- National Academy of Science: Outlook For Science and Technology: The Next Five Years, Washington, D. C., Nas, 1981.
- Newel, A. and Simon, H. A. Human problem solving. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972.
- Newell, A., J. C. Shaw y H. A. Simon: “The Processes of Creative Thinking”, En H. E. Gruber, G. Terrell Y M. Wertheimer (Edits.): Contemporary Approaches to Creative Thinking, Vol. 3, Nueva York, Atherton Press, 1964.
- Newell, A., J. C. Shaw y H. A. Simon: “The Processes of Creative Thinking”, En H. E. Gruber, G. Terrell Y M. Wertheimer (Edits.): Contemporary Approaches to Creative Thinking, Vol. 3, Nueva York, Atherton Press, 1964.
- Nickerson, R.; Perkins, D.; Smith, E. Enseñar a pensar.' Aspectos de la aptitud intelectual. Edit. Paidós, Barcelona, 1990.
- Nixon-Ponder Sarah (2000). Teacher to Teacher: Using Problem-Posing Dialogue in Adult Literacy Education (Internet Research).
- Pellegrino, J. W. Capacidad de razonamiento inductivo. En Stenberg, R.: Las capacidades humanas.' Un enfoque desde el procesamiento de la información. Edit. Paidós, Barcelona, 1986.
- Peso, A.: "Qué son competencias y cómo se forman?". Ponencia para el Seminario Virtual "Formación basada en competencias", febrero-junio de 1999.
- Prawda, J.: "Educación y desarrollo científico y tecnológico" . Economía política, trayectorias y perspectivas. No. 3. México. septiembre-octubre, 1995
- Ramsden, P. (1983) "The Lancaster Approaches to Studying and Course Perceptions Questionnaires: Lecturer's Handbook," Educational Methods Unit, Oxford
- Reed, S. K., y H. A. Simon: “Modeling Strategy Shifts in a Problem Solving Task”, Cognitive Psychology, 8 (1976), 86-97.
- Reich, R. (1990). Redefining good education: Preparing students for tomorrow. In S. B. Bacharach (Ed.) Education reform: Making sense of it all. Boston: Allyn and Bacon.
- Reitman, W.: Cognition and Thought, Nueva York, Wiley, 1965.

- Rodríguez Estrada, Mauro: “Psicología de la creatividad”. Editorial Pax, México, 1985.
- Rodríguez Mena, M. Razonamiento analógico en escolares de cuarto grado. (Exploración realizada en un aula asociada al Programa PRYCREA). Tesis en opción a la maestría en Psicopedagogía. La Habana, 1997. (Inédito).
- Rumelhart, D. E.: Understanding Understanding, La Jolla, Univ. of California, Center for Human Information Processing, 1981.
- Savery, J. (1994, May). What is problem-based learning? Paper presented at the meeting of the Professors of Instructional Design and Technology, Indiana State University, Bloomington, IN.
- Schön, D.A. : “El práctico reflexivo. Cómo piensan los profesionales en la acción, Barcelona: Paidós/MEC. 1992 (citado por J. Guach.)
- Schulman, L. “Seeking Styles and individual differences in patterns of inquiry”. School review. Autumn, 1965.
- Shiefelbein, E.): UNESCO - OREALC. Ponencia al Congreso Internacional de Calidad de la Educación. Publicada por la Universidad de las Américas. Puebla. México. 1992.
- Shor, I. (1998). Empowering education: Critical teaching for social change. Chicago: University of Chicago Press.
- Silver, E. A.: “Recall of Mathematical Problem Information: Solving Related Problems”, Journal For Research In Mathematic Education, 12 (1981), 54-64.
- Simon, D. P., y H. A. Simon: Individual Differences in Solving Physics Problems” En R. Siegler (Edit.): Children’s Thinking: What Develops?, Hillsdale, N. J., Erlbaum, 1978.
- Simon, H. Information processing theory of problem solving. En: Estes, W. Edit. Handbook of learning and cognitive processes. Vol 5, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, 1978.
- Simon, H.A., y M. Barenfeld: “Information Processing Anlysis of Perceptual Processes in Problem Solving”, Psychological Review, 76 (1969), 473-483.
- Skinner, B. “An operant analysis of Problem solving.”Ed. Appelton, N. Y. 1969

- Smilansky, J. "Inventors vs. problem solvers". J. C. B. , N. Y. Vol. 29 No. 2 1987.
- Sternberg, R. The development of analogical reasoning processes. Journal of experimental child psychology. Vol. 27, 1979.
- Sternberg, R. J., y J. E. Davidson: "Insight in the Gifted", Educational Psychologist, 18 (1) (1983), 51-57.
- Torrance, P. "Educación y capacidad creativa". Edit. Marova. Madrid. 1974.
- Vega de, Manuel. Introducción a la Psicología Cognitiva. III. Ediciones U/H, La Habana, 1990.
- Vernon, D. T., & Blake, R. L. (1993). Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. Academic Medicine, 68(7) 550-563.
- Vosniadu, S. "Analogical reasoning as a mechanism in knowledge acquisition: a developmental perspective". En Vosniadu y Ortony, 1989. Op. cit.
- Vosniadu, S.; Ortony, A. (Edit.). "Similarity and analogical reasoning". Cambridge University Press, NY, 1989.
- Voss, , J. F., S. W. Tyler y L. A. Yengo: "Individual Differences in the Solving of Social Sciences Problems", En R. F. Dillon y R. R. Schmeck (Edits.): Individual Differences in Cognition, Nueva York, Academic Press, 1983b.
- Voss, J. F., T. R. Greene, T. A. Post Y B. C. Penner.: "Problem Solving Skill in Social Sciences". En G. Power (edit). The psychology of learning and motivation: Advances in Research and Theory, vol. 17, Nueva York, Academic Press, 1983^a.
- Voss, J. F., T. R. Greene, T. A. Post Y B. C. Penner.: "Problem Solving Skill in Social Sciences". En G. Power (edit). The psychology of learning and motivation: Advances in Research and Theory, vol. 17, Nueva York, Academic Press, 1983^a.
- Wallerstein, N. (1983). Language and culture in conflict: Problem-posing in the ESL classroom. Reading, MA: Jossey-Bass.
- Wilkins, D.: "Using Patterns and Plans in Chess", Artificial Intelligence, 14 (1980), 165-203.

- Witkin et al. "Field dependent and independent cognitive styles and their implications for education". Review of educational research. Washington. Vol. 47. No. 1 1977.
- Woods, D.R. (1991) "Issues in Implementation in an Otherwise Conventional Programme".