

# Ακαδημεια

Akademeia



VOLUMEN 5, TERCERA ÉPOCA. NÚMERO 5  
PUBLICACIÓN ACADÉMICA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ESCUELAS PREPARATORIAS  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA.



**EL NUEVO “PARADIGMA”  
COMPLEJO  
EVOLUCIONISTA EN  
EDUCACIÓN  
(SEGUNDA PARTE)**

**NUEVAS FORMAS DE  
APRENDER Y ENSEÑAR**

**PROGRAMA DE  
FORMACIÓN  
DOCENTE DEL NIVEL  
MEDIO SUPERIOR DE  
LA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE  
SINALOA. ANÁLISIS  
DE RESULTADOS**

**LA QUÍMICA COMO  
CIENCIA EN EL  
BACHILLERATO,  
PROCESO HISTÓRICO  
Y SU RELACIÓN CON  
LA TECNNOLOGÍA. UNA  
INDAGACIÓN  
DOCUMETADA**

Precio al público \$30.00



## CONTENIDO



**Editorial** **3**

---

**EL NUEVO «PARADIGMA»  
COMPLEJO-  
EVOLUCIONISTA EN EDUCACIÓN  
(SEGUNDA DE DOS PARTES).  
Agustín de la Herrán Gascón** **4**

---



**PROGRAMA DE FORMACION  
DOCENTE DEL NIVEL MEDIO  
SUPERIOR EN LA UAS:  
ANÁLISIS DE RESULTADOS  
Armando Bueno Blanco** **35**

---

**NUEVAS FORMAS DE APRENDER Y  
DE ENSEÑAR.  
Yomara Moreno Rodríguez. José  
Alberto Alvarado Lemus.** **44**





**LA QUÍMICA COMO CIENCIA EN  
EL BACHILLERATO, PROCESO  
HISTÓRICO Y SU RELACIÓN CON  
LA TECNOLOGÍA, UNA  
INDAGACIÓN DOCUMENTADA.  
Jorge Manuel Sandoval Sánchez**

**54**

---

**¿ES LA COMUNICACIÓN UN  
FACTOR DE APRENDIZAJE DE  
LAS MATEMÁTICAS?  
Mario Castillo Nava**

**60**

---

Unidad académica Pre-  
paratoria Casa Blanca.  
Guasave, Sinaloa. Méxi-  
co.



**EDITORIAL**

*Editamos con un mes de retraso nuestra revista Akademeia. Pero lo importante es que salimos. Este número da cuenta de los esfuerzos y avances que nuestro sistema de bachillerato ha hecho para ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato. Una verdadera revolución educativa -a mi juicio- que esperamos no quede trunca con el cambio de gobierno al final del sexenio presidencial. El enfoque propuesto de competencias va acorde con las exigencias de la globalización, mismas que rigen el desarrollo productivo del cual no podemos excluirnos. No mientras no generemos una alternativa diferente que nos permita las ventajas del actual sistema económico y eliminar sus innumerables desventajas. Es un mal necesario que alcanza a la educación.*

*Como se podrá observar en nuestro índice, incluimos la segunda parte del extenso artículo del doctor Agustín de la Herrán Gascón sobre el paradigma Complejo -evolucionista. Con esta segunda parte queda completo el artículo y permitirá a nuestros lectores la visión general y completa de la propuesta.*

*También se incluye un artículo del doctor Armando Bueno Blanco, quien es subdirector académico del bachillerato universitario de la Universidad Autónoma de Sinaloa, que da cuenta del proceso de formación de la planta docente de nuestra institución respecto al diplomado en Formación Docente en Competencias. Requisito para el ingreso al Sistema Nacional de Bachillerato.*

*Se publica también el artículo en colaboración de la doctora Yomara Moreno R. y de Alberto Alvarado Lemus que reflexiona sobre el proceso de aprendizaje y enseñanza.*

*Con gusto incluimos la colaboración del maestro Jorge Manuel Sandoval Sánchez respecto al desarrollo de la química como materia desde una perspectiva histórica de su implementación.*

*Así mismo, la colaboración del doctor Mario Castillo Nava sobre la importancia de la comunicación en el proceso de aprendizaje de las matemáticas. Cabe destacar que tanto el maestro Jorge Sandoval como el doctor Mario Castillo, desempeñan su labor en la Unidad regional sur de la Universidad Autónoma de Sinaloa.*

*Acompaña nuestra edición y portada las fotografías de la Unidad académica Preparatoria Casa Blanca, que se ubica en el municipio de Guasave y recientemente mereció ser reconocida como unidad académica por su desarrollo y organización. Destaca sin duda la labor tesonera de su actual director el maestro Pablo Collantes García, que ha hecho posible no sólo que Casa Blanca y sus alrededores cuenten con una escuela preparatoria, sino que esta sea de muy buen nivel.*

*Como siempre en espera de sus sugerencias y comentarios, enviamos un saludo a todos nuestros lectores. Hasta la próxima.*

V.A.G.C.





# EL NUEVO «PARADIGMA» COMPLEJO- EVOLUCIONISTA EN EDUCACIÓN<sup>1</sup>

(SEGUNDA DE DOS PARTES)

Agustín de la Herrán Gascón\*



Agustín de la Herrán

\*Pedagogo  
Universidad  
Autónoma de Madrid.  
Ha publicado en  
*Akademeia*.

## V MODELOS DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO: PROPUESTA COMPLEJO-EVOLUCIONISTA

REFLEXIONES FORMALES SOBRE LOS MODELOS *HABITUALES* DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO. J.L. García Llamas (1999) sintetiza el relativismo funcional de los diversos modelos de formación del profesorado diciendo que:

*Existen diversas tendencias o modelos en la formación del profesorado. Cada modelo debe concebirse a partir del tipo de educación que se pretende dar,*

---

<sup>1</sup> Herrán, A. de la, Hashimoto, E., y Machado, E. (2005). Investigar en Educación: Fundamentos, aplicación y nuevas perspectivas. Madrid: Dilex (capítulo 13)

<sup>2</sup> La mayor parte del texto constituyó el contenido de una conferencia magistral titulada «El Nuevo Paradigma Complejo-Evolucionista en la Educación», pronunciada en el III Simposium Internacional «Didáctica, Investigación y Valores: Perspectiva de la Educación en el Siglo XXI», celebrado en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Sinaloa (México), 8, 9 y 10 de octubre de 2003. Un resumen del mismo se encuentra en la siguiente referencia: Herrán, A. de la (2003). El Nuevo Paradigma Complejo-Evolucionista en Educación. *Revista Complutense de Educación*. 14 (2), 499-562.



*tener presente las finalidades a conseguir, así como las metas a alcanzar. Por ello, si lo que buscamos es la eficacia educativa, podemos recurrir a los modelos que desarrollan las características asignadas al profesor eficaz, si pretendemos fomentar la capacidad crítico-reflexiva se propugnarán modelos de reflexión sobre la práctica, en cambio si el objetivo es la formación integral, tendremos que recurrir a modelos que doten al profesorado de las capacidades, contenidos y estrategias que les permitan alcanzar estas dimensiones formativas (p. 59).*

Los modelos pueden servir como apoyos para la reflexión y el conocimiento, como orientaciones para la interpretación de la actuación educativa, como condicionante positivo de educación, como guía para apoyar un modelo personal provisional. Pero estoy con J. Nieto Díez (1995) en que «Todo 'modelo' ha de ser entendido como una abstracción estereotipada de la realidad, una síntesis, una reducción que en absoluto puede reflejar una totalidad (p. 39). Y así mismo, entiendo con F.E. González Jiménez (2002) que, desde un punto de vista didáctico, los modelos «arruinan la capacidad de relacionar» (comunicación personal). En ese sentido, vuelvo a insistir en que lo importante es diferenciar claramente entre el anillo del dedo que apunta a la luna y la luna misma. Con esta cautela, seguimos construyendo.

Centrándonos en los que comentamos, entiendo que la mayoría de las categorizaciones se refieren a las mismas orientaciones, luego con frecuencia se solapan. Y se reiteran en su parcialidad, a veces de una forma reduccionista y dual. Esto, que pudiera resultar no-positivo, podría dar lugar a otra lectura deductiva, si acaso menos positiva a mi entender, cual sería la del consenso científico. Y es que el escape de la complejidad también aleja al fenómeno del conocimiento del fenómeno.

Tras el estudio de los modelos básicos de formación, opino que todos son parcialmente

enriquecedores y que, en consecuencia, si se razona desde la realidad y su complejidad definitoria, se estará en mejores condiciones de percibirla e investigarla, que si se piensa desde *modelos concretos*, capaces de alterar su percepción hasta rayar la invalidez.

De acuerdo con nuestra propuesta de coordenadas para una didáctica de la complejidad y orientada a la evolución propia y general, estimo que pueden llegar a ser obstáculos una serie de actitudes inadecuadas y estrictamente *acientíficas*, aunque normales:

- a) La disposición contraria a la *búsqueda de la complejidad*.
- b) La *simplificación* como pretensión: No pretender la mayor compleción posible del conocimiento, una vez detectado el sesgo.
- c) Pretender conscientemente completar inválidamente la realidad, incurriendo en procesos de «totalización de lo parcial» (A. de la Herrán, 1998b, p. 130,132) para favorecer el propio sistema o referente.
- d) Esquematizar las conclusiones propias hasta la dualidad, tapar y taponar la complejidad.
- e) Aislar las conclusiones propias de otras opciones duales semejantes.
- f) Emplear la descalificación o el *reduccionismo* [de lo ajeno] como método propio.
- g) Desarrollar como normalidad actitudes duales, diferenciantes y parciales como normalidad *intersubjetiva*.

Pero los obstáculos anteriores son salvables mediante diversos impulsos de potenciación:

- a) Motivación *socrática*, orientada a la *humildad*.
- b) Motivación *hegeliana*, orientada a la *síntesis*.
- c) Motivación *euckeniana*, orientada a la *autocrítica*.
- d) Motivación *moriniana*, orientada a la *complejidad*.



## 6 AKADEMEIA

- e) Motivación *teihardiana*, orientada a la *convergencia*.

Y más concretamente, varias líneas de acción:

- Un esfuerzo de reflexión desde los fenómenos objetales, cualesquiera que éstos sean.
- Una indagación sobre el propio conocimiento y sus condicionantes.
- Una actitud de humildad o disposición al reconocimiento de nuestra propia ignorancia como hecho investigativo más destacado.

Desde una percepción de complejidad, se puede comunicar argumentos, procesos y resultados:

- Sintéticos* o complejos en sentido estricto, lógicamente superadores de opciones parciales.
- Parciales*, porque así lo requieran los objetivos y contenidos investigados.
- Silenciosamente*, o sea, sin investigar, sino comportándose de manera acorde. Realmente es otro modo de expresar resultados, cementados por la coherencia y sustentados en un aprendizaje experimental o sináptico.

De lo anterior se puede desprender que puede ser confuso el límite entre la *complejidad* y la *pseudocomplejidad*. Señalamos unas cautelas finales, con el fin de diferenciarlas:

- La *complejidad* no se muestra como otra opción dual, parcial, distinta. Y si aparece como tal, podría ser *pseudo*.
- La *complejidad* no es una opción a la que se llegue reduciéndose, simplificándose, esquematizándose, formalizándose, paralizándose o, en otro orden, institucionalizándose o taponando a otras. Y si lo hace, podría estar lentificando o empastando su potencial de relación,

iniciando son ello una etapa de *pseudocomplejidad*.

ELEMENTOS DE OTROS MODELOS DE FORMACIÓN COMPATIBLES CON NUESTRA PROPUESTA. No entiendo como excluyente o desplazante lo que puede enriquecer o completar, hasta llegar a incluirse mutuamente. De todos los modelos se desprenden elementos importantes, unos actitudinales, otros metodológicos, otros estructurales, al menos desde nuestro propio punto de vista.

- Del *modelo de formación tradicional, artesanal o de oficio*, destacamos la orientación a la entrega profesional, la formación del alumno en primer plano, en conjunto causa de actitudes constructivas y autoconstructivas de importante proyección en la vida profesional. El talante artesanal o de educación como práctica artesana es positivo, si se orienta a la apertura, hacia una *artesanía artística* [como arte sano] y fundamento tradicional, experimental y científico<sup>1</sup>. Por lo que respecta a la formación en prácticas, valoro positivamente que se dé una relación respetuosa (*auctoritas*) del aprendiz respecto al maestro, que sin duda puede ser una enriquecedora vía natural de aprendizaje, aunque todo dependa del maestro/a en cuestión. Entiendo que tienen lugar sobre fases predominantes (observación, actuación limitada y autonomía docente) pero que no han de contener procesos únicos. Admito, finalmente, que la enseñanza<sup>2</sup>, entre otras cosas, sea una cadena de eslabones de ensayos-aciertos-errores y saber acumulado. Y lo entiendo positivo, porque acaso, como ya precisaron J. Piaget, y R. García (1982), la reproducción del proceso de evolución histórico-científico pueda guiar isomórficamente el modo de aprender del niño, y a la inversa. Y acaso, a gran escala, el conocimiento humano





tenga al tanteo, el análisis y la acumulación como método fundamental

- b) Del *modelo conservador-académico* es destacable la necesaria interpretación de la herencia cultural, educativa y científica como base de la conciencia actualizada, tal y como apuntaron desde dos perspectivas complementarias Hegel o J. Martí. Es importante, en consecuencia, valorar los contenidos como asientos de formación esenciales. Es realista también entender la instrucción, en un sentido confuciano, más que escolástico, como objetivo educativo. Así mismo, puede tomarse de él la importancia de cultivar de modo expreso la disciplina y el esfuerzo adecuado, tanto por el lado docente como dicente.
- c) De la *perspectiva tecnológica* nos resulta compatible con nuestro modelo la atención a la eficacia (producto) como referente básico<sup>3</sup>. Difiero, en cambio, en que el papel del docente deba limitarse al de mero *técnico*<sup>4</sup> o en que las fundamentaciones empírico-analíticas hayan de ser necesariamente *generales* y *acontextuales*. Análogamente, no comparto que la formación científica se pueda identificar exclusivamente con *programas formativos* integrados por elementos de ciencia básica, de ciencias aplicadas y base normativa y competencial. Lo cual no quiere decir – como la realidad parece indicar- que haya que tirar a la papelera las prácticas de competencias, en el marco de escenarios simulados, CCTV, microenseñanza, etc., porque pueden de gran utilidad a algunos alumnos, con fines de ejercitación, reafirmación o de apertura de rutas competenciales relevantes, nunca exclusivas. Pienso, para terminar, que esta perspectiva desarrolla una admirable búsqueda de rigor y objetividad, y que desde ella genera conocimiento. Si genera conocimiento, ya está transformando o incluso *emancipando* de

la ignorancia en un sentido freireano estricto, pues con el conocimiento y la formación aumenta la flexibilidad y la capacidad de adaptación (J.L. García Llamas, 1999, p. 10, adaptado). Disto de afirmaciones como la de Á.I. Pérez Gómez, 1992c)<sup>5</sup>, y pienso que el conocimiento de investigaciones científicas que pudieran contribuir a ahorrar el propio pensamiento<sup>6</sup> (construido con *vigas* y *traviesas*, y no sólo por uno u otro de aquellos elementos constructivos).

- d) De la *perspectiva práctica-reflexiva* nuestro propio modelo se identifica con numerosas premisas. Así, entendemos que la enseñanza no es *atrapable* por la ciencia positiva, que, aunque necesaria, no es suficiente (M.Á. Santos Guerra (1990, pp. 57, adaptado), por su *singularidad* (no repetibilidad), *naturaleza cambiante* (no estática), *incertidumbre* (inseguridad), *polisemia* (no asepsia), *relatividad* (no *categorica*), *heterogeneidad* (no uniformidad) e *índole ética* (no mecánica e impositiva), etc. Y sin embargo, estimo la atención preferente a variables cualitativas no han de renunciar a la posibilidad de que las conclusiones tecnológicas o incluso las *buenas recetas* puedan guiar hipotéticamente o servir de *andamiaje* procesos posteriores de reflexión, como un referente más. El camino para el aprendizaje reflexivo puede iniciarse precisamente en los temas y cuestiones más asentadas o incluso recetarias, como señalaba D. Schön (1992):

*Quizás aprendamos a reflexionar en la acción aprendiendo primero a reconocer y aplicar reglas, hechos y operaciones estándar; luego a razonar sobre los casos problemáticos a partir de las reglas generales propias de la profesión; y sólo después llegamos a desarrollar y comprobar nuevas formas de conocimientos allí donde fracasan las*



## 8 AKADEMEIA

*categorías y las formas familiares de pensar (pp. 47, 48).*

A partir de aquí, nos identificamos con que la enseñanza puede considerarse un *proceso de creación artística no-dual*, en el que el profesor actúa como reconstructor o recreador de un proyecto cultural compartido y contextualizado, como un «investigador en el aula» (Zeichner, 1986; Stenhouse, 1984). Desde nuestra perspectiva, apostamos por favorecer un pensamiento reflexivo sobre la propia práctica, pero avanzando más allá de la investigación-acción como fuente de conocimiento (A. de la Herrán Gascón e I. González Sánchez, 2002).

- e) De la *perspectiva sociocrítica* también nos identificamos con algunos planteamientos, criticamos otros y pretendo superar otros. Admito que la actividad individual y colectiva del maestro, dentro y fuera del aula, pueda entenderse como transformadora de la cultura dominante, pero no sólo *emancipadora*. Es ideal y deseable que el medio básico de las comunidades críticas puedan ser los equipos de trabajo reflexivos, críticos y colaborativos, aunque creemos que desde sus dinámicas democráticas pueden distanciar o marginar a otras personas<sup>7</sup> que no participen de los mismos argumentos y orientaciones ideológicas, con importantes repercusiones en el clima social del centro. Con independencia de su relevancia contextual (S. de la Torre, 1993), admito el valor sobresaliente de la reflexión cooperativa-crítica, siempre y cuando esa crítica empiece coherente y periódicamente en la propia comunidad reconstructiva, y sólo entonces critique a lo demás (Confucio), pero expreso la duda de que una subjetividad crítica consensuada y, como diría A. Bolívar Botía (1999), *ilusoriamente situada por encima de los condicionantes sociales* (p.

148, adaptado) pueda prescribir lo que se deba hacer, favorezca la aproximación a una *didáctica no-sesgada*, entendiendo por tal la exenta de escoras a lo parcial o sistémico (A. de la Herrán, 1997, p. 225, adaptado). Por otra parte, la incorporación de la dimensión ética-social (general y centrada en minorías, tan y como esgrime la opción *radical-postmoderna*) a mi entender es un imperativo lógico, orientado a la superación de las desigualdades e injusticias en la escuela y la sociedad, más allá de la dualidad sistémica, en la medida en que se trata de valores universales o simplemente favorables a la evolución humana, que para nosotros constituye un objetivo formativo prioritario.

- f) Del modelo *personalista-humanista* asumimos la relevancia del cultivo personal desde la unicidad del sujeto, y desde los primeros compases de su periodo de formación inicial. Evidentemente, la seguridad personal del profesor con su clase y su autoestima son requisitos necesarios para el equilibrio personal y comunicativo el mantenimiento de relaciones interpersonales de calidad, a la par que el dominio de los contenidos de referencia. Me sirven de referencia los trabajos de A.W. Combs, R. A. Blume, A. J. Newmann, y H. L. Wass (1979), A. Abraham (1987), A. Abraham y cols.(1986), o J. M. Esteve (1984, 1987), o nuestras propias aportaciones, que pretenden avanzar un poco más. La voluntad y la motivación ambiciosa e idealista-sana o de buena utopía es básica para que el educador pueda hacer de sí mismo un buen *instrumento* didáctico. Destaco de ello el valor del ejemplo. Promuevo como posibilidad deseable para una formación ideal el hecho de que la práctica didáctica se pueda inscribir en un proceso no sólo de desarrollo profesional, sino nuclearmente de autorrealización y madurez personal



como clave de educación no muy atendida pero accesible en la formación didáctica de los profesores. No comparto en cambio que la formación docente se deba apoyar sólo ni predominantemente en el descubrimiento de los modos de enseñar (A.W. Combs, R.J. Blume, A.L. Newman, y H. Wass, 1979, pp. 143-166): el conocimiento de tendencias estadísticamente contrastadas no atenta contra la actitud humanista. La interpretación dual o rígida sí, evidentemente<sup>8</sup>.

## VI OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

PERSPECTIVA AMPLIADORA DE LAS COORDENADAS REFLEXIVAS EN LA FORMACIÓN DOCENTE. La formación del profesional de la enseñanza comienza y se fundamenta en la ecuánime y serena reflexión sobre sí y lo que hace. Al menos, eso es lo que se dice. La realidad es que casi exclusivamente se centra en lo que hace. El docente debe llegar a ser un *experimentado* e idealmente un *experto* en relaciones interpersonales, porque es un profesional de la comunicación humana. A partir de aquí, todo lo que sea ampliar el ámbito de lo reflexionado, mientras sea relevante, será enormemente positivo y realista, en orden a enriquecer la comprensión, la construcción y la misma comunicación personales. De lo que se trata es de *ampliar las coordenadas de reflexión* del maestro/a sobre su práctica, en el sentido de sí mismo, en tanto que dimensión fundamental y más desatendida. O sea, no tanto de seguir incrementando o añadiendo conceptos o procedimientos a su acervo cognoscitivo, sino de extender *raíces*, desde lo que se piensa y se realiza hacia el origen de la misma comunicación. A más profundas *raíces*, más altura y más savia. El salto de la *raíz* a la *altura* no debe asustar ni hacernos creer que estamos hablando de quimeras. Formalmente, esto ya ha ocurrido antes con otros contenidos que en su día se

consideraron *utópicos*, o sea, irrealizables en el momento de su formulación. Por ejemplo, con la cuestión de los valores y sentimientos personales. En efecto, bajo la *perspectiva del experto técnico*, los sentimientos resultaban incluso inconvenientes, porque alteraban el diagnóstico o la aplicación de los medios instructivos. Sin embargo, desde el *modelo reflexivo* sí se incluyó un reconocimiento para el análisis de las perspectivas y valores personales que sostenían la propia práctica (J. Contreras, 1997, p. 159, adaptado). Creemos que es preciso ampliar y profundizar la perspectiva *autoformativa*, en dos sentidos complementarios básicos:

- a) Negativa: Desde la prevención y rectificación realizadas sobre *análisis de defectos*, limitaciones, parcialidades, dependencias, capacidades indeseables, etc., para entrever que, a la par que un profesor se perfecciona, ha de tener el derecho-deber de *desempeorarse*, personal y profesionalmente. Ello gravitaría en torno al *ego docente*.
- b) Positiva: Favoreciendo la relación de su trabajo con la posible evolución o madurez personal, más allá de la técnica o la reflexión. Su epicentro sería la conciencia.

---

UN PROFESORADO EXCEPCIONAL. Sólo con unos profesores satisfechos, preparados, conscientes y cultos (cultivados personal y profesionalmente) es esperable que la escuela esté dispuesta a soltar amarras. Si no, puede ser peligroso, negativo o inútil. ¿Cuál es el camino para que emerja una educación para el futuro como la que tantos desean y tan pocos dibujan, una *Didáctica de la Posible Evolución Humana* en la que todo ser pueda depositar su admiración y su esperanza? Tres respuestas convergentes: J. Krishnamurti (1983): «La educación sólo puede ser transformada educando al educador, y no simplemente creando una nueva norma, un nuevo sistema de acción» (p. 16); G. Marcel (1968):





<p>TRADICIONAL, ARTESANAL-OFICIO (AO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitud de entrega profesional</li> <li>• Educación del alumno en primer plano</li> <li>• <i>Artesanía</i> artística, fundamentada</li> <li>• Prácticum: Relación maestro-aprendiz, se aprende observando al maestro, practicando y del ensayo y acierto</li> </ul>
<p>TECNOLÓGICO, TECNICISTA O CIENTISTA (T)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emancipación de la <i>improvisación</i></li> <li>• Búsqueda de objetividad y rigor</li> <li>• Atención a la eficacia</li> <li>• Fundamentación empírico-analítica</li> <li>• Formación científica básica</li> <li>• Prácticum: Normativa y competencias</li> </ul>
<p>PRÁCTICO- REFLEXIVO (PR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La enseñanza es <i>singular, cambiante, incierta, relativa, polisémica, heterogénea, ética</i></li> <li>• No es <i>atractable</i> por la ciencia, pero ésta es necesaria (<i>andamiaje</i>, dato para la reflexión)</li> <li>• Proceso de creación artística</li> <li>• Recreación de un proyecto social-cultural contextualizado</li> <li>• Investigación sobre la propia acción</li> </ul>
<p>SOCIOCRÍTICO Y RADICAL (SR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La enseñanza debe ser crítica y transformadora (desigualdades e injusticias)</li> <li>• Igualdad, emancipación, toma de conciencia (educación, sociedad, minorías)</li> <li>• Diálogo para la toma de conciencia y transformación. Valor de los equipos de trabajo críticos, reflexivos</li> <li>• Formar ciudadanos para una sociedad mejor, democrática y diversa</li> </ul>
<p>CONSERVADOR, ACADEMICISTA (CA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La herencia cultural y científica, base de la educación</li> <li>• Valoración de los contenidos (disciplinas)</li> <li>• Transmisión del acervo cultural (occidental)</li> <li>• Objetivo educativo: razonamiento</li> <li>• Disciplina y esfuerzo docente y discente</li> </ul>
<p>PROGRESISTA, PROGRESIVO O ALTERNATIVO (P)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centración en el aprendizaje (interés)</li> <li>• Partir de la experiencia</li> <li>• Se aprende lo que se hace</li> <li>• Prioridad: Funcionalidad, concreción</li> <li>• Acceso desde la participación y conocimiento del alumno</li> <li>• Objetivo educativo: aprender autónomo</li> </ul>
<p>PERSONALISTA Y HUMANISTA (PH)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Unicidad</i> del sujeto</li> <li>• Seguridad emocional, autoestima y motivación como claves</li> <li>• <i>Sí mismo</i> del educador como instrumento</li> <li>• Relevancia de lo personal en lo profesional</li> <li>• Formación como descubrimiento de sí y de los modos de enseñar</li> </ul>



ORIENTACIÓN EDUCATIVA COMPLEJA-EVOLUCIONISTA EN LA FORMACIÓN DOCENTE. Los siguientes cuadros pretenden situar nuestra orientación educativa y la formación del profesorado desde ellas. Se puede apreciar que no excluyente, sino inclusora desde un reconocimiento de la complejidad, y que su característica es el eje orientado, plectonómico y básico que aspira a dibujar con mayor claridad el sentido *formativo* de aquellas tradiciones.

Orientaciones normativas	Conservadora	Progresista	Crítica y radical	Compleja-evolucionista
Variables				
Centración	Contenidos (disciplinas)	Aprendizaje (interés)	Sociedad y minorías (injusticia y discriminación)	Lo anterior en función de: La complejidad de conciencia La madurez humana
Tesis	La herencia cultural y científica es la base de la educación	Se aprende lo que se hace Se hace lo que se aprende	La escuela reproduce desigualdades, no contribuye a la ecuanimidad social, y tiene capacidad de hacerlo	Las anteriores, desde ésta: El principal reto educativo es un problema de inmadurez social generalizada
Prioridad	Transmisión del acervo cultural y científico de la civilización occidental	Problemas concretos Funcionalidad	Igualdad, libertad	Las anteriores, en función de: Una educación para la <i>universalidad</i> -La evolución humana (del <i>ego</i> a la <i>conciencia</i> )
Acceso	Ciencias, artes Valores tradicionales	Participación y conocimiento del alumno	Oprimidos, minorías, Diversidad Diálogo para la toma de conciencia	Síntesis entre los anteriores y: Cambio interior para el cambio de lo exterior Ejemplaridad docente Temas perennes ( <i>espirales</i> )
Alumno pretendido	Conocedor, competente	Investigador y reconstructor de su experiencia	Crítico y transformador social	Los anteriores, para <i>ser más</i> , y <i>ser más</i> para <i>ser mejores</i> en coherencia y generosidad
Objetivo educativo	Incrementar el Razonamiento Dominar las asignaturas	Orientar para aprender: -A buscar	Formar ciudadanos para una sociedad mejor: más justa y democrática,	Los anteriores, atravesados por una orientación para:



(Fuente: A. de la Herrán, e I. González, 2002, pp. 38, 39)

<p><b>ALGUNOS AUTORES DE REFERENCIA</b></p>	<p><b>ARTESANAL-OFICIO</b> [en adelante <b>A-O</b>]: Crocker (funcional)</p> <p><b>CONSERVADOR-ACADÉMICO</b> [en adelante <b>C-A</b>]: Hirst, Hutchins, Bestor, F.P. Secundaria</p> <p><b>TECNOLÓGICO</b> [EN ADELANTE <b>T</b>]: Allen, Ryan, Borg, Gage, Rosenshine, <i>proceso-producto</i>, F.P. Magisterio (EI,EP)</p> <p><b>PROGRESISTA O PROGRESIVO</b> [en adelante <b>P</b>]: Dewey, Mitchell...</p> <p><b>PRÁCTICO-REFLEXIVO</b> [en adelante <b>P-R</b>]: Schwab, Stenhouse, Schön, Elliot...</p> <p><b>SOCIOCRÍTICO-RADICAL</b> [en adelante <b>S-R</b>]:Freire, Giroux, Smith, Apple, Kemmis...</p> <p><b>PERSONALISTA-HUMANISTA</b> [en adelante <b>P-H</b>]: Rogers, Maslow, Nelly</p> <p><b>COMPLEJO-EVOLUCIONISTA</b> [en adelante <b>C-E</b>]: Confucio, Sócrates, Herder, Hegel, Martí, Eucken, Nietzsche, Teilhard de Chardin, Blay, Maslow, Dürckheim, Krishnamurti, Deshimaru, Fromm, Morin, cada persona...</p>
<p><b>TESIS</b></p>	<p><b>A-O</b>: El maestro es <i>la</i> fuente de enseñanza y aprendizaje</p> <p><b>C -A</b>: El conocimiento científico y cultural es la base necesaria y suficiente para la educación</p> <p><b>T</b>: La enseñanza se puede fundamentar científicamente</p> <p><b>P</b>: Se aprende lo que se hace</p> <p><b>P-R</b>:- La enseñanza es singular, cambiante, incierta, relativa, heterogénea, ética... <i>Inatrapable</i> por la ciencia</p> <p><b>S-R</b>: La escuela reproduce</p> <p><b>P-H</b>: La persona es una unidad</p> <p><b>C-E</b>: El ser humano actual <i>no</i> es el último eslabón de la cadena evolutiva: entre el simio y el ser humano autoconsciente estamos nosotros. A la vez, somos el <i>eslabón perdido</i> de nosotros mismos o de lo que podríamos llegar a ser. El principal reto educativo es la inmadurez generalizada del ser humano y la humanidad como conjunto. Éste es el gran reto radical de la educación. La evolución humana es posible desde cada ser humano (Herder)</p>
<p><b>REQUISITOS</b></p>	<p><b>A-O</b>: Amor, voluntad, atención</p> <p><b>C -A</b>: Saber científico</p>





<p><b>REQUISITOS</b></p>	<p><b>A-O:</b> Amor, voluntad, atención</p> <p><b>C -A:</b> Saber científico</p> <p><b>T:</b> Fundamentación científica de la enseñanza</p> <p><b>P:</b> Formación para el aprendizaje creativo, autónomo, participativo</p> <p><b>P-R-:</b> Voluntad investigadora-reflexiva</p> <p><b>S-R:</b> Conocer la diversidad y las minorías</p> <p><b>P-H:</b> Sensibilidad, empatía</p> <p><b>C-E:</b> Deseo de <i>interiorización y mejora personal y social</i> anhelados y mantenidos</p>
<p><b>OBJETIVOS FORMATIVOS</b></p>	<p><b>A-O:</b> Dominio suficiente de destrezas</p> <p><b>C -A:</b> Incrementar la <i>base</i> y el <i>razonamiento</i> científicos</p> <p><b>T:</b> Enseñanza de base tecnológica</p> <p><b>P:</b> Autonomía comprensiva-expresiva</p> <p><b>P-R-:</b> Análisis y perfeccionamiento continuos</p> <p><b>S-R:</b> Formar para el cambio</p> <p><b>P-H:</b> Descubrimiento del propio modo de enseñar</p> <p><b>C-E:</b> Madurez personal-profesional Madurez personal-profesional, más allá de la técnica y de la reflexión sobre la acción, el currículo, el alumno, la organización y otros referentes objetales</p>
<p><b>PRIORIDAD</b></p>	<p><b>A-O:</b> Transmisión de habilidades</p> <p><b>C -A:</b> Transmisión del acervo cultural y científico</p> <p><b>T:</b> Conocimiento fiable, objetivo</p> <p><b>P:</b> Aprendizaje significativo y funcional</p> <p><b>P-R-:</b> Actitud investigadora</p> <p><b>S-R:</b> Liberación, igualdad</p> <p><b>P-H:</b> Relevancia de lo personal</p> <p><b>C-E:</b> Reducción del ego, incremento de conciencia Reducción del ego, incremento de conciencia, pensamiento fuerte, transformación coherente</p>



<p><b>ACCESO</b></p>	<p><b>A-O:</b> Observación del maestro, práctica y ensayo-acierto</p> <p><b>C -A:</b> Disciplina, esfuerzo docente, discente</p> <p><b>T:</b> Conclusiones científicas</p> <p><b>P:</b> Experiencia, participación</p> <p><b>P-R-:</b> Investigación en la acción</p> <p><b>S-R:</b> Toma de conciencia, diálogo</p> <p><b>P-H:</b> Motivación y autoestima</p> <p><b>C-E:</b> Otras líneas didácticas:  <i>Ejemplaridad</i>  Atención a temas <i>perennes</i>  Planificación de la enseñanza sobre temas <i>radicales</i> (espirales de transversales)  Convergencia y síntesis  Práctica de meditación o de <i>vías de conciencia</i> (profesión u otras específicas),  “Didácticas negativas” (sobre capacidades que <i>lastran</i> o <i>anclan</i> la madurez personal y social)</p>
<p><b>CENTROS DE INTERÉS</b></p>	<p><b>A-O:</b> Educación del alumno</p> <p><b>C -A:</b> Ciencia y cultura</p> <p><b>T:</b> Fundamento científico, eficacia</p> <p><b>P:</b> Aprendizaje desde el interés</p> <p><b>P-R:</b> Reflexión sobre la acción</p> <p><b>S-R:</b> Sociedad, minorías: injusticia y discriminación social, lucha</p> <p><b>P-H:</b> Persona como globalidad</p> <p><b>C-E:</b> Formación, entendida como efecto de complejidad del conocimiento (conciencia) y reducción de egocentrismo, individual y compartido  Madurez personal y social como eje vertebrador de la (auto)formación, a su vez comprendida como vector <i>ego-conciencia</i>  Autoconciencia espacial, histórica y evolutiva  Evolución humana, individual y social</p>



<p><b>ALUMNO PRETENDIDO</b></p>	<p><b>A-O:</b> Autónomo en el hacer</p> <p><b>C-A:</b> Buen conocedor, con cultura</p> <p><b>T:</b> Riguroso, eficaz, competente</p> <p><b>P:</b> Buen conocedor, activo, autónomo, creativo, social</p> <p><b>P-R-:</b> Investigador reflexivo</p> <p><b>S-R:</b> Crítico-transformador</p> <p><b>P-H:</b> Autorrealización (bienestar)</p> <p><b>C-E:</b> Culto Capaz de contribuir al mejoramiento de la vida humana, más allá del ego Capaz de <i>ser más para ser mejor</i></p>
<p><b>DOCENTE NECESARIO</b></p>	<p><b>A-O:</b> Experimentado, entregado a su profesión, hábil</p> <p><b>C-A:</b> Científico actualizado y con habilidades docentes</p> <p><b>T:</b> Epistemólogo y actualizado</p> <p><b>P:</b> Centrado en sus alumnos, democrático, <i>activista</i></p> <p><b>P-R-:</b> Investigador reflexivo abierto a la indagación</p> <p><b>S-R:</b> Razonador crítico, político, <i>reconstructor</i></p> <p><b>P-H:</b> Humanista, centrado en la orientación, relación de ayuda</p> <p><b>C-E:</b> Centrado en la complejidad- conciencia como referente de la mejora profunda Orientado a las síntesis No-parcial, universal, evolucionista (capaz de actuar <i>desde</i> sus sistemas de referencia <i>para</i> la posible evolución humana)</p>



## SÍNTESIS DEL MODELO FORMATIVO COMPLEJO-EVOLUCIONISTA

RASGO	EXPRESIÓN
AUTORES	Confucio, Sócrates, Hegel, Eucken, Teilhard de Chardin, Blay, Maslow, Dürckheim,
TESIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somos el <i>eslabón perdido</i></li> <li>• El principal reto educativo es la inmadurez generalizada del ser humano</li> <li>• La evolución humana es posible desde cada ser humano (Herdas)</li> </ul>
REQUISITOS	Interiorización
OBJETIVO FORMATIVO	Madurez personal-profesional
PRIORIDAD	Reducción del ego, incremento de conciencia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ejemplaridad</i></li> <li>• Atención a temas <i>perennes</i></li> <li>• Convergencia y síntesis</li> <li>• Práctica de meditación/ vía de conciencia (profesión u otras)</li> </ul>
CENTRO DE INTERÉS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejidad del conocimiento (conciencia)</li> <li>• Vector: ego-conciencia</li> <li>• Evolución humana, social e histórica</li> </ul>
ALUMNO DEBETENDIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culto</li> <li>• Capaz de contribuir al mejoramiento de la vida humana</li> <li>• Capaz de <i>ser más para ser mejor</i></li> </ul>
DOCENTE NECESARIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrado en la complejidad- conciencia</li> <li>• Orientado a la síntesis</li> <li>• No-parcial</li> <li>• Desde y para la evolución humana</li> </ul>

Fuente: elaboración propia



«Probablemente, de lo que el mundo actual tiene mayor necesidad es de educadores. Desde mi punto de vista, ese problema de los educadores es el más importante» (p. 71); y J. Bousquet (1974): «Resulta evidente a todas luces que, para ayudar a los demás a forjar su propia libertad, los educadores han de ser ellos mismos los primeros ejemplos de hombres libres» (p. 148).

Sin embargo, percibidos desde su propia realización didáctica, el panorama compuesto por los docentes es muy heterogéneo, y oscila desde los que acumulan experiencias positivas a los que comunican mecanización y tedio, entre los que se recrean en experiencias distintas, y los que viven *de las rentas* reproduciendo la misma experiencia repetida, año tras año. La mayor contribución que la escuela y el resto de la sociedad educadora podría hacer a la cultura de hoy, es la aportación, desde su profesorado, de un proyecto concreto de apoyo y solución a las causas de este sentir, tan abstracto como intensamente compartido, de desesperanza esencial y existencial, sin salida fácil. Proyecto que, como condición *sine qua non*, ha de pasar, en primer término, por la evolución interior del profesorado. Por otro lado, el mayor aporte que la sociedad puede hacer a sus instituciones educativas es formar docentes excepcionales, para procurar, en una segunda gran etapa, la paulatina autonomía de la escuela. La solución posible a esta coyuntura histórica acabará teniendo lugar, afortunadamente, y a ella apuntamos. Sólo es cuestión de tiempo y de un mayor incremento de la «complejidad de la conciencia» de nuestro «grupo zoológico humano», como diría P. Teilhard de Chardin (1964).

FORMACIÓN NECESARIA. Estoy de acuerdo con F.E. González Jiménez (1991) en que la formación del futuro profesor debía abarcar cuatro bloques ineludibles: 1) Procesos de psicogénesis y evolución psíquica, teorías de la enseñanza y el aprendizaje, Didácticas específicas, y

actividades prácticas docentes (pp. 186-192). Evidentemente, las categorías de conocimiento profesional así lo requieren, como J.I. López Ruiz (1999) sistematiza, recorriendo las propuestas de Shulman, de 1986, de Bromme, de 1988, de Mc Diarmid, y Ball, de 1989, de Grossman, de 1990, de Martín Pozo, de 1994, de Azcárate, de 1995, o la suya propia, que, tomando como base las otras, convergiendo en las siguientes dimensiones formativas: Conocimiento de la materia, conocimiento psicopedagógico, conocimiento curricular y conocimiento empírico (pp. 78, 79).

Pero estas categorías, tal y como normalmente se entienden, componen una atención insuficiente al fin, porque el trabajo docente es bastante más que *técnico* y *objetal* (centrada en los contenidos, en los estudiantes, las técnicas, etc.) y relativo sólo al *hacer* y a la *acción educativa*, y desde luego, esto significa atender al *autoconocimiento* y sus graves implicaciones. Es un imperativo, pues, superar el esquema de *profesor reflexivo* centrado en lo exterior. En A. de la Herrán, e I. González (2002) concluimos con que:

- a) La adquisición de conocimientos no basta.
- b) La *reflexión* sobre la acción no es suficiente.
- c) Los objetos de *reflexión* habituales no incluyen ámbitos esenciales.
- d) El ego docente, a caballo entre la personalidad y la formación, es un ámbito de indagación básico e ineludible.
- e) Para la anterior centración, parece importante situarse en el único ámbito capaz de gobernar e interpretar al ego, *la conciencia*.
- f) No se repara en que la conciencia docente, pese a ser el *epicentro* de la innovación permanente más importante: el cambio interior.
- g) La *indagación-acción* es posible y necesaria.. Es posible darse cuenta de



cuándo se actúa (se razona, se toman decisiones, etc.) en mayor medida desde el ego (egocentrismo, ausencia de duda, parcialidad, dependencia, identificación, etc.) y cuándo se procede sobre todo desde la misma conciencia (generosidad, comprensión, convergencia, apertura, universalidad, etc.).

FORMACIÓN SUFICIENTE. Para ello se precisa de los profesores:

- a) Antes que metateorías sobre currículum, más formación fundamental (neurológica, antropológica, psicológica, didáctica, sociológica...).
- b) Antes que más *saberes exteriorizantes*, mucha más *madurez personal*.
- c) Antes que más trabajo sobre *contenidos* de múltiples clases, niveles y áreas, más y mejor *conocimiento*.
- d) Antes que más *saberes*, superior *autoconocimiento*.
- e) Antes que más paradigmas, enfoques y modelos de enseñanza, más relación del conocimiento orientada a la complejidad, la autocrítica-conciencia y la transformación interior para la transformación exterior.
- f) Antes que tanta *racionalidad epistemológica*, más cultivo de razón *epistémica*.
- g) Antes que más experiencias, acciones y realizaciones aprendidas por recepción y con *alfileres*, más productividad y más creatividad basada en la conciencia.
- h) Antes que más especializaciones didácticas, más formación fundamental y profundamente emprendida, relación *epidisciplinar*, globalización metodológica y realismo en función del alumno.
- i) Antes que más reflexión sobre la acción, más coherencia, menos *ego* y más *conciencia* orientados a la evolución interior.
- j) Antes que más identificación social y circunstancial, más actitud arraigada en la posible evolución del ser humano y en

su naturaleza original y finalmente universal.

En otro lugar (A. de la Herrán, 1999), hemos esbozado como campo de formación total el definido por un área triangular irregular, cuyos vértices o *sentidos formativos* podrían ser complementarios y válidos tanto para la formación inicial como permanente: Uno, el imperativo de *aprender a formarse* o de adquirir conocimiento técnico-profesional lo mejor fundamentado y lo más funcionalmente posible. En segundo lugar, la posibilidad de *aprender a desempeñarse* o de reconocer limitaciones y mejorar, en la actualidad y de cara al futuro ejercicio docente. En tercer lugar, el deseo de *aprender a evolucionar* o de interiorizarse y madurar o de seguir cumpliendo años mentales, lo que ni es fácil ni está facilitado por los sectores dominantes de la psicología. La *nada* o *baricentro* de esta área estaría ocupado por la voluntad de *inquirir*, de *investigar*, de *indagar* (forma de conocimiento) y de adecuar el propio trabajo como medio de perfeccionamiento personal y profesional. El *todo* o *conjunto* tridimensional (longitudinal, transversal y radical) compondría lo que podríamos denominar *área real de la formación de los profesores*. Todo lo anterior podría sintetizarse en la siguiente unidad tetraédrica: {ciencia-arte-conciencia-transformación}, cuyo mayor interés radica en sus interrelaciones. Obviamente se trata de trascender la *formación del profesorado* a favor una *autoformación del profesorado* conducente a la *transformación del profesorado*, la cual permita percibir aquella *formación* primera de un modo muy distinto.

NUEVOS ÁMBITOS Y SENTIDOS REFLEXIVOS Y ACTIVOS. De un modo completo se desplegaría como *tridireccionalidad en la formación de los profesores*, en un sistema de coordenadas formativas complejo y aspirante a *total*, cuyos ejes serían: Primero, formación técnica y crítica. La identificamos con la orientación formativa actual, común, tanto en vertiente





inicial como permanente. Segundo, *desempeoramiento* egótico-técnico. Sería el trabajo sobre la malapraxis técnica y personal, justificado por el cambio didáctico posterior, sin tiempo determinado (quizá a lo largo de toda la vida profesional), desde la indagación sobre el ser a la reflexión autocrítica del hacer, motivados por una profesionalidad profunda. Tercero, autoconocimiento y mejora profunda. Haría referencia al trabajo sobre la conciencia, que se podría desarrollar comprendiendo o experimentando el trabajo docente o la práctica profesional como vía de conciencia, con independencia de que complementariamente se pueda desarrollar alguna forma de meditación directamente encaminada a su estimulación.

**NUEVOS CAMPOS DE OBJETIVOS.** Se puede realizar la siguiente clasificación de *campos*:

- a) Relativos a la técnica: Fundamentadores (psicológicos, pedagógicos, sociológicos, epistemológicos, filosóficos, etc.), didácticos generales y específicos, y organizativos, y de contenidos de especialidad.
- b) Relativos al ego humano: Atendiendo sus expresiones y signos, sus síntomas, sus conocimientos sesgados y las formas de superarlo, diluirlo o controlarlo, pero desde la realidad concreta y cercana, por mor de la coherencia. A saber, desde el propio ego del docente, el ego de la propia comunidad educativa y docente, el ego de sus alumnos, otros egos compartidos, en diversos niveles de amplitud (localidad - Coincidimos con Á.I. Pérez Gómez (1992) en que: «Superar el ego o etnocentrismo de las interpretaciones localistas de los individuos y de los grupos es un objetivo prioritario de toda investigación desarrollada dentro del enfoque interpretativo» (p. 136)-, instituciones, pueblo/ciudad, comunidad autónoma, estado o nación, otros sistemas posiblemente egocéntricos de

temáticas diversas, relevantes para el alumno: ideológicos, culturales, religiosos, científicos, deportivos, políticos, etc.).

- c) Relativos a la conciencia y a la transformación docentes: Ética y coherencia-ejemplaridad, crítica y duda, autocrítica y rectificación, reflexión y complejidad, realización de síntesis dialécticas, cooperación y convergencia, comprensión y generosidad, aportación y trascendencia, adaptación y producción, etc.

**NUEVAS CLASES Y GRADOS DE OBJETIVOS FORMATIVOS.** Se pretende con esta propuesta *traspasar* la cota de la *significatividad* para alcanzar la de la *renovación* interior. Y para esto puede ser bueno, recordar que, sobre todo en lo profesional, y más en la profesión de educar: «Cualquier conocimiento que no transforme la calidad de nuestra vida será un conocimiento estéril y de muy dudoso valor» (J. Powell, 1993, p. 8). Así proponemos pretender expresamente, para la formación inicial y permanente de los profesores:

- a) *Objetivos de conocimiento reflexivo, orientados al esfuerzo por comprender la fundamentación teórica de la práctica. Podrían identificarse con los tradicionales o más cotidianos. Partirían de la base de que: «Los educadores, especialmente, tienen una gran necesidad de conocimientos acerca del conocimiento» (L. Morin, 1975, p. 222). Pero no permanecerían ahí: Los conocimientos no se justifican por sí mismos. ¿Cómo podrían bastar?*
- b) *Objetivos de práctica y experiencia reflexivas, bien:*

- 1) *Orientados al desarrollo de un aprendizaje basado en procedimientos realizados en los propios centros de formación o en otros, mientras sirvan de recurso didáctico profesionalizador.*



- 2) *Orientados a los análisis, evaluaciones, relaciones, aplicaciones, síntesis, etc. tendentes al fortalecimiento de la relación teoría↔práctica, en los que estarían todos aquellos destinados a la ejecución profesional, situada en entornos adecuados, que no son otros que aquellos en los que se desarrollará la profesión.*
- 3) Objetivos de conciencia y de transformación, bien:

- 
- 
- Orientados a la modificación profunda desde la técnica y la crítica al cambio interior, debido al conocimiento, la práctica o la experiencia reflexiva anteriores, desde el punto de vista del comportamiento sensible y observable, para sí y para los demás.
  - Orientados a la ampliación o complejidad de la capacidad de visión y comprensión, idealmente como culminación *autoorientadora* de la transformación anterior, como parte del caminar *del ego a la conciencia* y para ella, recordando la triple índole de ambos (*ego* y *conciencia*), que a la vez son conocimientos, campos de experiencia y ámbitos de transformación.
  - Articulados sobre los que podemos

considerar «procesos básicos de conciencia» (A. de la Herrán, e I. González Sánchez, 2002, pp. 75-78).

CONCLUSIÓN. Por lo que respecta a la formación de los profesores, los conocimientos no se justifican por sí mismos. Y desde un punto de vista amplia y profundamente profesional y humano, ni siquiera debería ser suficiente aprenderlos para una correcta realización de la práctica profesional de la enseñanza. La formación de los profesores debería ser más ambiciosa, ganando campo reflexivo y sobre todo *autoanalítico* y *autotransformativo* al fenómeno. A saber, no sólo basada en una *reflexión objetal* (técnica, alumnos, organización, etc.), sino a la indagación y al cambio, y, por tanto, aspirando a llegar, no sólo al conocimiento, sino a la experiencia y a la transformación interiores, para encontrar el camino de la Didáctica (con mayúsculas), que existe, aunque esté como *evitado*. Por eso resulta fundamental reflexionar sobre el *ego* y la *conciencia*, que son a la vez conocimientos y campos experimentales relacionados con la propia madurez, referencias de transformación perfectiva y polos entre cuyos extremos se orienta la *evolución humana*. No es posible dar la espalda a esto, y es cuestión de tiempo alguna clase de actualización irreversible. Dentro del análisis de los elementos personales del proceso didáctico, y concretamente del profesor, la consideración del *ego* y la *conciencia* tiene un gran sentido, aunque paradójicamente nos quede prácticamente todo el camino por recorrer. Pero el conocimiento *sirve* y por tanto es *útil* (o *práctico*, dirían algunos investigadores y estudiantes) sólo para quien está bien dispuesto, no sólo *cognitivamente*, sino *actitudinal* y *volitivamente*. Como me comentaba la sabia profesora Nivia Álvarez (2000), de la Universidad de Camagüey, la Didáctica *cobra vida* fundamentalmente



desde la *ejemplaridad docente*, cuando el docente está preparado (comunicación personal). En este caso, debemos añadir, tan *preparado* como *desprejuizado* y dispuesto al reto de la evolución profesional, real, concretamente entendida. Hoy debemos separar ambas facetas. Nuestra propuesta es realmente dialéctica y orientada a la calidad formativa: ese desprejuicio es parte esencial de la formación profunda. Y si una *buena* formación queda dominada por las interpretaciones prejuiciosas, es que no es tan *buena*. Al hablar de formación didáctica de los profesores, podemos reconocer, en primer lugar, estas dos lecturas de su *complejidad*: como *fenómeno* y como *respuesta formativa* consecuente.

- a) Como fenómeno, mantenemos que tanto el *ego* como la *conciencia docentes* son dos referencias psicopedagógicas de primer orden, que permean el ámbito de la formación del profesorado, más allá de lo técnico, de lo reflexivo y de lo crítico.
- b) La *respuesta formativa*, la hacemos derivar de esta cuestión: *¿Qué mejor camino para completar la formación de los docentes que atender a parcelas en menor medida exploradas?*

Éste es, a nuestro juicio, el método natural, además del más sencillo y lógico. ¿Acaso cuando el agua discurre por las laderas, no tiende a *rellenar huecos* a su paso? ¿Y es que la mente no tiende a hacer lo mismo espontánea, automáticamente? Siendo así, ¿qué gran y pragmático sentido es aquel que se empeña en lo contrario: en profundizar sobre lo que ya está labrado, en volver a investigar lo que ya se sabe y el dejar a los huecos vírgenes? Desde aquí, proponemos indagar por este campo abierto, poco entendido y necesario, pretendiendo superar barreras de evitación, de rodeo, de rechazo, de alergia-repugnancia (en algunos casos), de tendencia al reduccionismo, a la simplificación, a la inercia por lo de casi siempre, etc., porque su consideración por la educación, la didáctica y la formación de

los profesores debería tomarse como un reto de máxima relevancia. Desde esta concepción es básico:

- a) Proporcionar recursos para analizar el *ego docente*, en todas sus dimensiones (propia y ajena, individual, interpersonal e institucional, etc.) y con todos los interlocutores de la comunidad educativa inmediata y mediata: alumnos, compañeros, miembros del equipo educativo, miembros de la coordinación o de la dirección, inspección, padres y madres, tutores de la escuela, profesores de la Universidad y asesores externos, personal de administración y servicios, personas del entorno, etc.
- b) De manera específica, enriquecer y ampliar la reflexión que dentro de la didáctica actualmente se realiza, de manera que pueda servir de sistema de referencia formativo, tanto para la prevención (o *vacuna desmejoradora* de *malas prácticas* docentes y de la propia comunicación didáctica).
- c) En caso de poderse compartir la reflexión como experiencia grupal, constatar cómo, por lo que respecta al *ego*, no existen grandes diferencias entre los modos de paliar *errores* entre los maestros/as experimentados/as y los que no lo son tanto.

## VII DE LAS CARRERAS DOCENTES

### DE LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS DE CARRERAS DOCENTES. En el caso especial del profesor dedicado a la formación de los futuros docentes, del ámbito que sea, es preciso recordar que:

- a) Su trabajo se orienta a que los estudiantes (futuros maestros o profesores) puedan desarrollar ese mismo arte con sus futuros alumnos.
- b) En todas las etapas y edades, es un hecho que se aprende mucho desde lo



que se ve hacer. También en la universitaria, sobre todo si los contenidos versan sobre la didáctica, general o específicamente entendida.

Por ello, todo apunta a que este docente:

- a) Debería actuar, desde una mínima coherencia didáctica.
- b) Debería desarrollar una enseñanza mejor, en general, a la de otros centros universitarios, por la naturaleza de sus premisas y por el centro en donde se realiza, el conocimiento que comunica y la finalidad de su acción formativa.
  - 1) Esta mejor calidad didáctica sería la mejor prueba de validez de la propia didáctica universitaria.
  - 2) Por ser parte de la universidad, podría ser el mejor referente didáctico para el resto de las carreras universitarias.
- c) Debería ser un *investigador de su propia factura*.

CRÍTICA NECESARIA A LA ENSEÑANZA DE ALGUNOS FORMADORES DE MAESTROS/AS. Los profesores *microcéfalos* sólo limitarán a sus alumnos. Pero los más preocupantes son los que no han reducido la distancia entre la palabra y la acción, y por tanto no han *aprendido bien* de su área, ni el sentido de una *educación de la coherencia* que quizá sea importante meditar e interiorizar. Obviamente, para ir más allá de la escasa dualidad *teoría-práctica*, que siempre se olvida del guión dialéctico que vincula las polaridades.

Y es que en la formación de los profesores, los modelos de referencia son muy importantes, como señala A. Martínez Sánchez (1996):

*profesores ya que los aprendizajes sociales, adquiridos a través de los modelos de comportamiento en la vida de las aulas, son más significativos para la actuación docente que los aprendizajes cognitivos –»se aprende más con un ejemplo que con cien palabras»- reza el dicho popular (p. 228).*

Unos ejemplos, observados durante el curso lectivo 2000/01:

- Docentes de *didácticas* que presenten una metodología comunicativa pobre, casi vulgar.
- Expertos en evaluación que, tras desarrollar decenas de procedimientos activos, «no tienen más remedio que hacer un examen tradicional» de lo tratado, o muy proclives al prejuicio, o que no se autoevalúan.
- Quienes pueden estar *magistralmente* hablando, durante 4 horas, sobre los beneficios de los métodos cooperativos.
- Quienes explican complejos modos de diseñar contenidos de enseñanza y ellos mismos reconocen que no lo practican, ni el que proponen ni ningún otro.
- Quienes siendo expertos en *relaciones interpersonales* e *interacción comunicativa* tienen una comunicación cotidiana fundamentalmente desconfiada y desagradable, o se aprovechan de sus *habilidades* para pretender quedar por encima del de enfrente en toda interacción, etc.
- Quienes, siendo docentes de *temas transversales*, a través de su comportamiento manifiestan lo contrario del contenido de su reflexión.
- Investigadores de la *creatividad* que, con frecuencia, no toleran que los demás diverjan.
- Supuestos concededores de temáticas propias y afines a la *educación para la diversidad* que viven el *conmigo o contra mí*, cuando alguien piensa de otro modo, etc.



*Los procesos de identificación con el profesor como modelo personal y profesional son especialmente importantes en la formación de los estudiantes futuros*

- Docentes que no se coordinan con el compañero de despacho o con otro docente del mismo equipo didáctico, y a quienes se le gasta la saliva hablando de la importancia del trabajo en equipo.
- Profesores que nunca se han planteado la necesidad de un *proyecto curricular* y que destacan su importancia para sus alumnos.
- Docentes que solapan extensamente sus clases con lo que otros han dicho, y que discurren sobre la necesidad de la coordinación para la buena secuencia entre clases, materias y cursos, etc.
- Profesores de metodología de la investigación que no han investigado nunca Investigadores que orientan su proceso a cambios contextuales, pero que terminan su compromiso con su investigación.
- Autores que hablan de «superar el conocimiento experto» desde dogmáticas renovadas, del signo o la orientación que sea.
- 
- Quienes dicen que el docente debe «retirarse» para que «entre» el alumno, y no paran de decirlo de catorce mil maneras, hasta que los «espectadores» se ven obligados a huir *para aliviarse*.
- 
- Profesores «*interpretativos*» y «*críticos*» que no soportan la crítica ajena. Otros de esta misma orientación pedagógica que rechazan sistemáticamente la posibilidad de transformar situaciones injustas concretas, porque *la formación de sus alumnos y la transformación de la realidad* no les interesa nada. Y finalmente otros *críticos* que en las juntas de Facultad y en comisiones aplican sistemáticamente *la democracia del rodillo*, pisando con ello la posibilidad de reflexión dialógica y la razón dialéctica, y con ello la valoración o el respeto de las propuestas minoritarias o diversas.
- Profesores de *psicologías* que, lejos de pensar y actuar desde la ética para la ayuda al otro, emplean conocimientos de

- psicología barata* para *manipular* los procesos de comunicación, quedar por encima sistemáticamente y conseguir que sólo se apruebe en votaciones lo que ellos proponen. Y que en caso contrario, desvían, aplazan, tergiversan, difaman o perjudican los procesos.
- Expertos en innovación que no ponen en práctica sus conocimientos en el centro de trabajo, *porque aquí es imposible*, etc., y que explican cómo practicarla desde una *rutinización rancia*.
- Profesores que escriben sobre investigación-acción, expresando que su base es el diálogo creativo y crítico, y a quienes la creencia en la posibilidad de dialogar en el aula les produce risa.
- Profesores interesados en la filosofía que optan por el prejuicio y el razonar desde *ocurrencia* (Ortega y Gasset) y rehuyen el diálogo y la posibilidad de convergencia.

La superación de la incoherencia podría ser una importante consigna de aplicación a los profesores, profundizando en el *gozne* que a veces impide que el *dicho* pase a ser *hecho*, y que desde nuestra perspectiva no es otra cosa que el *ego(centrismo) docente* (A. de la Herrán e I. González, 2002, pp. 290-292). Desde nuestro punto de vista, ésta es la *fuerza del lastre que impide que el globo se eleve*, de modo que la ignorancia pase a ser inquietud por el conocimiento, la inquietud por el conocimiento pase a ser información significativa, la información significativa se traduzca en conocimiento transformador o creativo, el conocimiento pase a ser conciencia, la conciencia transformación, la transformación se traduzca en crecimiento y el crecimiento o madurez personal se muestre, por ejemplo, como coherencia.

ROL DOCENTE DE LOS FORMADORES DE PROFESORES. Entiendo que el docente universitario no es un *primus inter pares*. No es un par, ni lo será nunca. Sin embargo, eso no significa que deba asumir acríticamente el mandato social que la sociedad hace a la



universidad de generación en generación: Algo así como sea estructurado, sistematice sus ideas y preséntelas ordenadamente. Basándonos en el modelo de la Universidad de Ibarra (2000), estamos conformes en que el nuevo docente de la nueva universidad que muchos queremos construir se podría caracterizar por estos rasgos abiertos, no simplemente técnicos:

- a) Relaciones personales en constante mejoría.
- b) Cultura de diálogo, de consenso.
- c) Trabajo, mentalidad de servicio, ejemplaridad, ética.
- d) Planificación, rigor, disciplina.
- e) No identificación entre libertad académica y conservadurismo e inmovilismo.
- f) Voluntad para trabajar en equipo, real, concretamente, conscientes de que el progreso común es el progreso propio.
- g) Búsqueda de la mejora personal, para conseguir la mejora de la propia universidad.
- h) Actitud y trabajo orientado al buen desarrollo de la docencia, a la investigación permanente de la realidad y a la extensión social, con idea de trascendencia, esto es, para ofrecer a las futuras generaciones el resultado de todo ello.

FUNCIONES DOCENTES DE LOS FORMADORES DE PROFESORES, CON ESPECIAL REFERENCIA A LOS PROFESORES DE DIDÁCTICA GENERAL O ESPECÍFICA. A mi entender formar profesores y más concretamente enseñar Didáctica General o Específicas entraña compromisos especiales. Considero funciones propias de un docente que forma profesores y especialmente de un profesor de Didáctica:

- a) Practicar la coherencia: Reducir la distancia entre lo que se demanda hacer y se realiza.
- b) Enseñar esa coherencia entre lo que enseña y practica.

- c) Favorecer la madurez personal que la profesión de educador va a requerir, a partir del propio crecimiento.
- d) Exigir el máximo de sí mismo/a, en lo que a su autoformación se refiere.
- e) Seleccionar y sistematizar información fundamentada y profesionalizadora, para marcar las *rutras de la reflexión* con sus alumnos.
- f) Diseñar actividades profesionalizadoras, que favorezcan aprendizajes y transformaciones significativas relacionadas con el ámbito de trabajo compartido.
- g) Favorecer en lo posible la motivación y el amor de los alumnos, hacia su formación continua y profesión futura.
- h) Servir de nexo entre el mundo profesional de las escuelas y las aulas universitarias, para lo que parece obvio que sea conveniente mantener ese nexo.
- i) Practicar el respeto didáctico, promover el pensamiento propio y creativo.
- j) Durante el recorrido, comunicar más inquietud por el conocimiento que contenidos finiquitos, en función de la evolución humana.

DE LA FORMACIÓN DE LOS FORMADORES DE MAESTROS. Considerar las *carreras docentes* como *hipótesis institucional* es idéntico a creer en quienes la componen y en quienes más activamente las construyen. Por tanto, lo primero quizá sea reparar en su profesorado universitario. Los profesores microcéfalos sólo limitarán a sus alumnos. Por ello, sería deseable que reunieran estos requisitos:

- a) Formación inicial excepcional, tanto *filosófica-epistemológica* como en *contenidos específicos*, acorde con su perfil docente.
- b) *Formación y reflexión didácticas suficientes, para que, en su caso, la enseñanza de aquellos contenidos mantenga siempre una última referencia con la práctica, lo más válida posible.*





c) Experiencia docente *significativa* en la etapa educativa de referencia. Lo cierto es que pocas enseñanzas universitarias de magisterio, pocos enseñantes *bajan* a la realidad porque, muchas veces, no la conocen bien. En otras ocasiones ocurre porque, sencillamente, *subliman* y se refugian en lo que mejor conocen. Este esquema sólo regala *conocimiento desenfocado*, fortalecimiento de la capacidad crítica *opositiva* y, en el peor casos, identificación de todo ello con la formación profesional. El conocimiento adquiere así estructura de *huevo*, cáscara y contenido suelto, informe. Mi punto de vista es que, si como es habitual esa experiencia no existe, ha de sustituirse por un interés y trabajo excepcional encaminado a cubrir esa laguna experimental.

---



---



---

d) Madurez personal superior y máxima ausencia de ego personal, social y docente, traducible como capacidad para el *desempeoramiento* y para la *mejora profunda* estrechamente asociada a su trabajo.

### VIII TOTALIZACIÓN

LA TOTALIZACIÓN COMO IDEAL EVOLUTIVO REALISTA. Desde la óptica del *nuevo paradigma complejo-evolucionista* no sólo nos parece posible, sino deseable por razones de ética, o sea, de conocimiento, plantear una concepción, no sólo menos fragmentada y mucho más profunda de la educación, de la persona y de la actividad del docente, sino aspirante a *total* [Último nivel, dentro de las *necesidades de autorrealización*, de la jerarquía de necesidades de A.H. Maslow (según Quitmann, citado por J.J. Zacarés, y E. Serra, 1998, p. 52)]. La idea de *totalización* [como afirma el catedrático S. García-Bermejo (2002, comunicación personal), el término *totalización*, añade a *total* la idea de proceso

y dinamismo. Con este ánimo emplearemos ambos] no es novedosa, y sí que cobra con el tiempo, lógicamente, una vigencia creciente (H. Cerda Gutiérrez, 1994):

*En estas últimas décadas, la idea de «totalidad» parece haber invadido algunas disciplinas y áreas del conocimiento. Por ejemplo, hoy día se habla de comunicación total, de lenguaje total, de pedagogía total, y aún especialistas en marketing se refieren a la «calidad total», con lo cual se pretende alcanzar niveles muy cercano a lo perfecto, -completo, íntegro y de lo total, en los propósitos o resultados propios de estas actividades. [...] Y en un intento por recuperar para la pedagogía algunas de las funciones y contenidos perdidos debido al reduccionismo propios de la especialización y de la atomización del proceso educativo, se ha acuñado el término «pedagogía total» que busca dimensionar una disciplina hasta los límites también de la comunicación total (p. 101).*

La noción de *formación total*, lejos de ser un prejuicio, es una aspiración de *normalización epistemológica* y el deseo de que en los fundamentos del quehacer docente se pretenda considerar, al máximo, la complejidad de la que mucho se habla pero en la que, realmente, poco se repara y se pretende, y por tanto no se canaliza.

INVESTIGACIÓN EDUCATIVA TOTAL. A una *formación total* corresponde una *investigación total*. De este modo podremos apoyar naturalmente propuestas de fundamentación científica abiertas, tanto metodológica como técnicamente. Esto, de nuevo, no ha de entenderse como algo forzado o extremoso, sino como un reflejo cognoscitivo aprendido de la práctica que pretende así corregir hacia el enriquecimiento a la teoría (S. de la Torre, 1997, p. 42, adaptado).

Como señala H. Cerda Gutiérrez (1994), muchos investigadores en el ejercicio de la



praxis investigativa han alcanzado niveles de *totalidad* [entendida como integración metodológica de los grandes *paradigmas*, cuantitativo y cualitativo], siendo de hecho su práctica investigadora el referente aglutinador y un rasgo inequívoco de su «modus operandi» (pp. 100, 101, adaptado).

De lo anterior se desprenden dos posibilidades: que en el ejercicio de la praxis investigativa hayan aspirado a alcanzar estos niveles, o que no se hayan alcanzado. Queremos subrayar la posibilidad de que, en no pocas ocasiones, esta pretensión pueda verdaderamente constituir un comportamiento ilustrativo de una ética científica.

Lucien Goldman afirma que el investigador debe esforzarse siempre en hallar la realidad total y concreta, y para ello debe integrar todo aquello que ayude a comprender y explicar social, humana científicamente los hechos. El hecho total es el resultado de experiencia y de un conocimiento total, donde se funden lo humano lo social, lo histórico y lo científico (en H. Cerda Gutiérrez, 1994, p. 67).

Pero, desde nuestra perspectiva, el concepto-fenómeno de la *totalización*, según la filosofía de Fichte o de Hegel y tal como lo percibimos, no se refería tanto al alcance del enfoque objetual o epistémico del observador (investigador), cuanto al de las vivencias desde el punto de vista del propio sujeto. O sea, a la potencia, amplitud y complejidad de su *autoconciencia*. Entonces está mucho más próximo a la más elevada *necesidad de crecimiento* o de *ser* de A.H. Maslow (1985, 1991) o a la *pedagogía crítica* de P. Freire (1996), que entiende al ser humano como evolutivamente parcial, hecho y hacedor de historia viva, de cuya *conciencia de incompleción o humildad evolutiva* de sí y de lo que le rodea se desprende automáticamente el sentido de su andadura,

entendida como intervención diversa (ética, artística, destructiva, liberadora, educativa, etc.) en el mundo, ciencia orientada incluida.

La realidad hacia la que la ciencia se dirige para aprehenderla es un caudal imparable de fenómenos sometidos a un continuo cambio. Hay quien, como Teilhard de Chardin, trata a ese conjunto infinito de fenómenos como un solo acto orientado, y a ese cambio, como su orientación misma, cuyo sentido puede reconocerse. Entonces, surgen conceptos capaces de cobrar un impulso hacia el ajuste con la realidad, contradictorio con su misma amplitud: evolución, complejidad de conciencia, convergencia y unidad son algunos de ellos. Pues bien, la ciencia no puede olvidar lo global, porque esa misma globalidad fenoménica es la que radica en el conocimiento humano y desde el mismo conocimiento se hila.

El sentido de la unidad cognoscitiva es el mismo que el de la realidad que se mueve fuera del ser conocedor, porque ambos están impregnados y saturados por la misma lógica, infinitamente dialéctica. Todo está dotado de una *naturaleza mental*, como apuntaron Hermes Trismegisto hace más de 40 siglos o A. Eddington muy recientemente, y esa *conciencia que lo permea todo* imprime un *orden implicado* (D. Bohm) cuyos resultados más evidentes son que no hay exterior ni interior, sino sobre todo un vacío que nos unifica; que no hay objeto ni sujeto; que cualquier cambio afecta a lo demás<sup>1</sup>, y que el conocimiento válido se hace agente y recurso principal para el enriquecimiento que la naturaleza, que finalmente se hace a sí misma y a sí misma se interpreta, con la seguridad de que, *vía duda fértil* o *duda que proyecta*, siempre se dirigirá hacia una creciente profundidad y complejidad.

Ahora bien, teniendo presente lo anterior, ¿es correcto apellidar al conocimiento? Parece que causalmente (neurológicamente), el proceso de conocer es uno solo, que no se puede conocer más que de una sola manera.



Aunque para algunos pueda sonar a disparate, esta hipótesis se valida, todo lo indirectamente que se quiera, cuando, tras sincerarse consigo misma, la ciencia tradicional acaba por reconocer que el enfoque tal o cual parece no ser suficiente para representar y explicar los fenómenos de la naturaleza (entiéndase la totalidad en evolución). Es ésta la excesiva excepción que confirma la regla, el uso que de ese conocimiento se hace y la indicación de su posible destino o compleción.

La ciencia actual no es lo suficientemente capaz de explicar la realidad, porque entre ella y el conocimiento que la anhela representar existe un hiato, y porque la evolución no sabe nada de parcialidades. Que no lo pueda explicar todo, es bueno a priori. (Acaso no exista una mayor fuente de motivación para el conocimiento que la conciencia de desconocimiento.) Pero el problema se agrava, paulatinamente y a posteriori, cuando:

- a) Los procedimientos tradicionales de elaboración de la ciencia dejan muchas cosas por hacer, y esas cosas que dejan suelen ser sistemáticamente las mismas, por lo que terminan por conformar una laguna.
- b) Lo que construye suele tener el mismo sentido, y podría llegar un momento en que la altura conseguida se desproporcione en relación con las medidas de la base y de la profundidad.
- c) El método de elaboración de los sillares del edificio suele ser también reiterativo, con lo que el resultado tiende a ser de parecido estilo, y sólo si es así se reconoce con el calificativo de *científico*, que se interpreta subjetivamente como distinción favorable, necesaria para el prestigio y la continuación de la tarea.
- d) Aquellas partes a las que esa forma tradicional de hacer no les corresponde, pretenden a su vez autoimprimirse, aunque sea con violencia, ese estilo o ese sello, sin percatarse de que el injerto metodológico probablemente no les es propio; de este modo, el resultado

arquitectónico final puede incluso estar anidando errores fundamentales que, con el tiempo, se incrementan y se transmiten, para basar futuras estructuras y fachadas.

Ni siquiera muchos científicos están del todo contentos con su ciencia. O mejor dicho, no lo están con la pobreza de sus resultados. Muchos no científicos, tampoco lo están con sus disciplinas, y les desconcierta que «el método científico» con que ametrallan el ámbito de fenómenos que les es encomendado no dé casi nunca en el blanco. ¿Pero, cómo poder acertar si, científicamente hablando, es imposible acertar a una diana? ¿Cómo, si, científicamente nunca se toca (físicamente) el arco y la flecha? ¿Cómo, si el resultado del lanzamiento que se interpreta después es un valor inexistente, sea promedio o no? ¿Y cómo podrá manifestarse espontáneamente esa realidad, si se la está amenazando con una flecha puntiaguda sobre la que es imposible tener conciencia y control? A veces, nos olvidamos de que, sobre todo, nuestras cabezas son casi exclusivamente *vacío molecular*.

La ciencia, como la política o la economía, es un instrumento al servicio del ser humano. Sin embargo, como se desarrolla invirtiendo el fundamento de esa relación, se está olvidando de sí mismo. (Quizá no resulte científica su recordación.) ¡Incluso a aquellas cuyo objeto de conocimiento es el propio ser humano! La responsabilidad de este descuido la tienen, en última instancia, quienes custodian e investigan el conocimiento, y el instrumento deshumanizador es, muy frecuentemente, la afiliación, prejuiciosa y poco reflexionada a lo científico, tradicional o parcialmente entendido.

Como resultado global de todo ello, ocurre que el ser humano, a la vez sujeto, objeto y potencial beneficiario de la forma habitual de conocer, no goza la ciencia, ni como agente,



ni como receptor, ni como dueño de ella. «Y si la ciencia no se goza es porque, en principio y por principio, la ciencia margina al hombre. Llegar al hombre a través de la ciencia significa dar un rodeo que enerva al más paciente» (J. Wagensberg, 1986, p. 11). ¿Cabe una *paradoja autoevaluativa* mayor?

La educación eficazista parte y pretende casi exclusivamente el *hacer cortoplacista*, desde un pensar *por fuera* (alumnos, currículo, innovación, etc.) y relega a un enésimo plano al *ser*, cuya potencia orientadora se pierde, y con ella, la posibilidad de *hacer más para ser mejores*. ¡Eso no sería Didáctica, dicen algunos! ¡Cómo podría no serlo, qué carencia, decimos nosotros!

Además, se caracteriza por: Una originalidad *disminuida y en disminución*, con su raíz en el *egocentrismo-narcisismo colectivo*, sobre principios que desde luego fueron originales en su momento, lo que favorece una

*contradictoria uniformidad* con aquellos mismos principios, que se propulsa de sí misma en unas cuantas direcciones planas; una polarización de la atención, los intereses y los esfuerzos de personas y sistemas sociales a un logro último de bienestar y felicidad *prearistotélica* que no parece haber interiorizado la «Ética a Nicómaco», lo que dificulta el proceso esencial de *ser más* interiormente, o sea, de verdadera educación; disolver, como el alcohol a la tinta, las expectativas hacia esta educación esencial, hasta concederle una importancia imperceptible o traducirla para la razón a la categoría de *rareza*; no amar la coherencia o práctica de la ética.

Expuesto de otro modo. Creando un *campo de actuación educativa* resultante del cruce de dos variables [**ACCIÓN X ENFOQUE**], descubrimos que, por no mirar más profunda, amplia y a la vez concretamente a la práctica

Enfoque:	DESCRIPTIVO	EXPLICATIVO	ALTERNATIVO (A LO TRADICIONAL)	DIALÉCTICO- EVOLUCIONISTA
Acción:				
<b>CONOCER</b>	Campo centrado en los fenómenos	Campo centrado en las causas	Campo centrado en las opciones	Campo centrado en las síntesis.
<b>HACER</b>	Campo centrado en lo tecnológico	Campo centrado en la crítica	Campo centrado en la construcción significativa de aprendizajes	Campo centrado en el movimiento y la coherencia
<b>SER</b>	Campo centrado en lo existencial	Campo centrado en el análisis del ego humano (individual y colectivo)	Campo centrado en el conocimiento insesgado y ético	Campo centrado en la interiorización
<b>HACER PARA SER MÁS Y MEJORES</b>	Campo centrado en lo esencial	Campo centrado en la desesgotización	Campo centrado en la adquisición de conciencia	Campo centrado en el mejoramiento de la evolución global



cotidiana, y saber mirar en ella, las *pedagogías* o *concepciones educativas habituales* ocupadas en lo que tratamos sólo se han centrado en unas pequeñas porciones del posible universo formativo, que ni siquiera componen lo más interesante y necesaria para la *vida real* (no me refiero, entonces, sólo a lo que se dice que es *vida* o lo se admite que ésta es).

Porque, de los siguientes campos de actuación investigadora y docente, apenas se ha incorporado a la *normalidad* la tercera parte de ellos, relacionables con la primera y la segunda **ACCIONES**. Y los demás, no es que se rechacen o que se denosten. Es como si no se vieran. Para la verificación de esta tesis, ofrezco este *mapa de campos de actuación pedagógica*, en la que lo que en esta obra tratamos de expresar creemos que podría tener alguna posibilidad superadora:

Una razón profunda por la que no se avanza en el sentido propuesto podría ser de índole metodológica. Me explico:

*Metodológicamente una realidad puede ser descrita o puede ser interpretada; en el primer caso, el análisis se limita a cuantificar, e incluso cualificar –por lo general en un momento específico del tiempo- los principales fenómenos que caracterizan a una realidad determinada, y definirla a partir de los indicadores, tasas e índices que el análisis permite elaborar. Interpretar supone, además de describir: establecer la lógica interna de dichos fenómenos y su interrelacionamiento dinámico; definir y estudiar los factores fundamentales que han influido para que el comportamiento de las variables fundamentales sea el que presentan en el momento del estudio, y no otro; y proyectar esa realidad en función de su tendencia histórica, de su componente previsible, y de la influencia que factores aleatorios podrían tener en esa dinámica (A. Jiménez Barros, 1999, p. 7,8).*

Pues bien, sospecho que la realidad física o biológica puede ser, efectivamente, *descrita* o *interpretada*. Pero la realidad educativa, además, puede *evolucionar*. En este sentido, y desde un punto de vista *epistemológico* hemos de considerar que la educación no sólo tiene un *campo de actuación* distinto al de la Biología o al de la Física. Es que, además, dispone de campos *de distinta clase*, que permanecerán *inéditos* mientras no se normalicen conceptos como *ego*, *conciencia* o *evolución humana*. Desde este punto de vista, el nivel de desarrollo de la Educación, al contrario que el de la Física, debe considerarse, con relación a su propio potencial, insatisfactorio. Como causa y consecuencia de ello, tampoco los fundamentos de enseñanza o el profesorado pretenden, renovaciones que se traduzcan en *madurez personal (desegotadora)* o en una *conciencia superior*.

En síntesis, una evolución de la investigación centrada en la *conciencia* y hacia la *totalización* es previsible e incluso inevitable por irreversible (Teilhard de Chardin), mas no gratuita. Posiblemente traería *novedades radicales* o *antesalas de tendencias normalizadoras* de complejidad creciente a saber:

- a) En cuanto a los *niveles de investigación*: Sondeo – Descripción – Explicación – Previsión - Denuncia crítica - Propuesta-proyecto crítico - Transformación crítica – Autocrítica - Transformación autocrítica - Evolución personal - Transformación evolutiva o autoconsciente.
- b) En cuanto a los *ámbitos de investigación*: Incluyendo el somático, el psíquico, el paranormal y el espiritual y sus relaciones.
- c) En cuanto a las *acciones básicas de investigación*: Sentir – Ser – Conocer – Hacer – Crear – Transformarse - Contribuir al mejoramiento de la vida – Trascender.
- d) En cuanto al *alcance de la investigación*: Conocimiento personal - Enriquecimiento



epistemológico - Ética y comunicación -  
Mejora social – Autoconocimiento –  
Autoconciencia.

Craso error, a mi entender, no estudiar el tándem ego-*conciencia* en las facultades de Psicología, Educación y en las *carreras docentes*. Porque estamos convencidos de que los cambios humanos (individuales y sociales) tienen indefectiblemente su origen y su principal repercusión en la *conciencia*, entendida como *capacidad sobre la que es posible articular la posible evolución humana* (A. de la Herrán, 1998), y esto sólo se puede conseguir diluyendo el *egocentrismo* arrastrado que satura vidas individuales, motiva funcionamientos colectivos y define hacia la cerrazón funcional a los mal llamados *sistemas abiertos*.

Es raro encontrar alusiones objetivas al vector ego-conciencia, como definitorio del procesod e madurez personal y social. Por nuestra parte, desde hace años intentamos una redefinición teórica para la educación en A. de la Herrán (1997, 1998). El cambio centrado en el ego-conciencia es una cuestión personal de cada uno y un deber general de todo ser humano, por el hecho de serlo, y especial de los profesores, desde cuyo trabajo están en condiciones de proporcionar la *duda* unida a la *autocrítica* y a la coherencia más útil. Sólo entonces puede decirse, con propiedad, que su conciencia germina, que trasciende, que se eleva *concretamente* para realizar su sentido, esto es, contribuir al mejoramiento de la vida humana.

#### HACIA UNA ORIENTACIÓN EVOLUCIONISTA DE LA EDUCACIÓN.

Normalmente, en el estudio del ser humano, se investigan problemas pasados, actuales o de encargo, encaminados a responder, sobre todo, cuestiones como: ¿cuánto?, ¿qué?, ¿por qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, etc. A mi juicio, esto ocurre cuando su substrato epistemológico (compuesto por los métodos

y fundamentos del conocimiento científico correspondiente) no da más que para estudiar al ser humano como se lo encuentran, como se lo imaginan o como se lo representan en circunstancias diversas. A esta categoría pertenecerían las disciplinas, corrientes o enfoques clásicamente científicos, o con pretensiones de serlo.

Un segundo gran tipo de disciplinas, más herético, sería el formado por: «las doctrinas que estudian al hombre no ya desde el punto de vista de lo que es, o de lo que parece ser, sino de lo que puede llegar a ser, es decir, desde el punto de vista de su evolución posible» (P. D. Ouspensky, 1978, p. 12). De entre ellas, las hay que se salen de la vía por ir demasiado deprisa, pero también que progresan con rigor y a buen ritmo, dando lugar a resultados y procesos válidos. Es de estas últimas de las que se podría decir que tienen un potencial epistemológico relativamente alto, porque, una vez han satisfecho sus deberes relativos a dar respuesta a los ¿cuánto?, ¿qué?, ¿por qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, etc., aún le quedan fundamentos y métodos para dar buena cuenta de los ¿hacia dónde? y ¿para qué? Estas últimas sólo tienen un lugar donde agarrarse: la lógica de la evolución. Por esto, o son evolucionistas, o pueden ser disparatadas y exentas de todo interés, por estar vertebradas por pretensiones parciales, sólo válidas para quienes las admiten como válidas y propias.

También podemos iniciar este razonamiento de otro modo: ¿cuáles son las doctrinas o disciplinas con mayor potencial epistemológico y evolucionista, a priori, o debieran serlo? A mi juicio, ante esta cuestión caben tres respuestas válidas:

- a) Todas.
- b) Generalmente, las ciencias sociales.
- c) Específicamente, la Educación, la Medicina, la Psicología, la Filosofía, la Historia, las Ciencias Políticas, la Sociología y las disciplinas





metodológicas y fundamentales que la sustentan.

Sin embargo, no es así. Los términos *evolución* o *evolucionista* se asocian, en las poquísimas ocasiones en que se emplean, al *evolucionismo* o a teorías compactas de orden antropológico o biológico, propias de disciplinas paradójicamente con escaso potencial epistemológico según el criterio con que se ha conceptualizado. Estoy convencido de que éste es un error gravísimo de planteamientos. Porque, si la didáctica no se atreve a investigar sobre el curso de la posible evolución del ser humano, lo acabarán haciendo la economía, la política, los medios de comunicación, las instituciones sesgadas, etc. Con la salvedad de que, en vez de tratar el problema de la posible evolución humana, lo harán del enriquecimiento, el apogeo, el bienestar descerebrado, la creciente complejidad tecnológica, etc., haciendo equivaler tales significados con la evolución, sin la guía y el soporte que es la verdadera educación, de la que formalmente hablando dependen desde su origen. Y acaso sea esto lo que está ocurriendo: existe un vacío de conocimiento y de orientación del conocimiento del que la Educación:

- a) No parece percatarse del fenómeno
- b) No despliega el, por desgracia, breve potencial epistemológico y evolucionista que dispone para ello
- c) Con sus *pseudoparadigmas* y tradiciones no hace otra cosa que autorreforzar su rol de disciplina estática, profundamente alterada con fundamentos contradichos con la realidad a que se anhela aproximar, para afirmarse en ello.
- d) Descalifica a priori las investigaciones orientadas a *desapoltronar* su actitud *aevolucionista* o a profundizar en este sentido.
- e) Acepta que la evolución se identifique con facetas parciales de su realidad lejanas a su ámbito (progreso, bienestar, enriquecimiento, etc.) y que, por tanto, no es una temática que le sea propia.

Mientras estas premisas se verifiquen, existirá una alta probabilidad de que la comunicación didáctica de la evolución humana, entendida a la vez como conocimiento básico y como fenómeno individual y colectivo posiblemente alcanzable, no se enseñe, y consecuentemente se asuma como raro en la formación, los «currícula» y la investigación misma, por encontrarse sensiblemente lejos de lo que la educación normalmente (pro)mueve, por lo que le interesa.

#### HACIA UNA FORMACIÓN DEL PROFESORADO TOTAL O AUTOCONSCIENTE.

Desde el paradigma complejo evolucionista es posible apostar por un profesor/a aspirante a *total* (o, si se prefiere, a en menor medida *parcial*), definiéndolo, en su estado más complejo, como aquel cuyo desarrollo se orienta a la conquista de «zonas de próximo desarrollo personal y profesional» – parafraseando a L.S. Vygotski (1978), quien decía que: «El buen aprendizaje es aquel que las capacidades del sujeto no le permiten atender [...] La pedagogía no debe orientarse hacia el ayer sino hacia el mañana del desarrollo infantil». «[Lo contrario es] orientarse por la línea de menor resistencia, atendiendo a la debilidad del niño y no a su fuerza». Nuestra cuestión es que encontramos tanta o más aplicación cuando de lo que se trata es de docentes, y no de niños, y cuando nos empezamos a ocupar de la conciencia humana, más allá de los contenidos e incluso de los conocimientos- o *niveles de mentalidad y de actuación docente*, porque en el marco de un desarrollo interior pleno, los podría contener a todos.

Y que, por tanto, no sólo sea *rutinario/a*, porque *pueda ser* [por imperativo ético, por capacidad profesional] *tecnólogo/a*; no sólo sea *tecnólogo/a*, porque *pueda ser reflexivo/a*; no sólo sea *reflexivo/a*, porque *pueda ser crítico/a*; no sólo sea *crítico/a*, porque *pueda ser autocrítico/a*; no sólo sea *autocrítico/a*,



porque pueda *desempeorarse*; no sólo pueda *desempeorarse*, porque pueda ser *coherente*; no sólo sea *coherente*, porque pueda ser *indagador/a*; no sólo sea *indagador/a*, porque pueda ser capaz de *interiorizarse*; no sólo sea capaz de *interiorizarse*, porque pueda ser *generoso/a*; no sólo sea *generoso/a*, porque pueda ser *virtuoso/a*; no sólo sea *virtuoso/a*, porque pueda estar *no-egotizado/a* (o polarizado en sí-para sí-para lo entendido como propio); no sólo no esté *no-egotizado/a* (o *egoizado/a*), porque sea verdaderamente *maduro/a*; no sólo sea verdaderamente *maduro/a*, porque sea *plenamente consciente*; y no sólo sea *plenamente consciente*, porque pueda ser *total: practicante de su autoconciencia* y todas las cualidades y condiciones anteriores.

Si otorgamos cierta validez a las anteriores ZDPP, en los mejores casos podríamos estar en la ZDPP cuarta de catorce. Y he aquí que todo ser humano está dotado para *evolucionar*, aun a pesar de que las carreras docentes, psicopedagógicas, psicológicas, filosóficas, etc. no ayuden demasiado, porque no expliquen ni pauten en qué consiste esto, o se diga cómo hacerlo. ¿Y, sin embargo, acaso en ellas no se trata de formar verdaderos *maestros* y *verdaderas maestras*?

### BIBLIOGRAFÍA CITADA

Bousquet, J. (1974). *La problemática de las reformas educativas*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

Capra, F. (1996). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Argentina: Troquel (e.o.: 1992).

Crick, F. (1994). *La búsqueda científica del alma. Una revolucionaria hipótesis para el siglo XXI*. Madrid: Editorial Debate, S.A. (e.o.: 1990).

Evans, R.O. (1973). *Jean Piaget: The man and his ideas*. New York: Dutton.

Freire, P. (1996). *Encuentro con Paulo Freire. Su Visión del Mundo Hoy*. San Luis: Universidad de San Luis.

Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales*. Barcelona: Editorial Paidós, S.A.-MEC.

González Jiménez, F.E. (1991). *Consideraciones sobre los condicionantes, cometidos, fines y estructura de la nueva facultad de educación (documento n° 7)*. Manuscrito. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad (Cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Editorial Morata, S.A.

Herrán, A. de la (1998). *La conciencia humana. Hacia una educación transpersonal*. Madrid: Editorial San Pablo, S.A.

Herrán, A. de la (1999). Claves para la Formación Total de los Profesores. *Tendencias Pedagógicas* (4), 37-58.

Herrán, A. de la (2003). *El siglo de la Educación: Formación evolucionista para el cambio social*. Huelva: Editorial Hergué.

Herrán, A. de la, y González, I. (2002). *El ego docente, punto ciego de la enseñanza, el desarrollo profesional y la formación del profesorado*. Madrid: Editorial Universitas, S.A.

Herrán, A. de la, Hashimoto, E., y Machado, E. (2005). *Investigar en Educación: Fundamentos, aplicación y nuevas perspectivas*. Madrid: Dilex.



- Jiménez Barros, A. (1999). Desarrollo, Globalización e Integración. Conferencia Central del Área II. *2º Congreso Mundial de Educación Internacional, Integración y Desarrollo «Aprendiendo a Vivir Juntos»*. UNESCO. Foro Permanente de Educación Internacional para la Integración y el Desarrollo de las Naciones. Buenos Aires.
- Herrán, A. de la (2005). *Investigar en Educación. Fundamentos, aplicación, nuevas perspectivas*. Madrid: Dilex.
- Krishnamurti, J. (1983). *Educando al educador*. México: Editorial Orión (e.o.: 1953).
- López Ruiz, J.I. (1999). *Conocimiento docente y práctica educativa. El cambio hacia una enseñanza centrada en el aprendizaje*.
- Marcel. G. (1968). *Dos discursos y un prólogo autobiográfico*. Barcelona: Herder.
- Marcelo García, C. (2000). El Profesor de Educación Primaria. *XII Congreso Nacional y I Iberoamericano de Pedagogía*. 26-30 de setiembre.
- Morin, E. (2000). Los Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro. *Escuela Española* (3469), 1534.
- Morin, L. (1975). *Los charlatanes de la nueva pedagogía. Perplejidades de un joven profesor*. Barcelona: Editorial Herder (e.o.: 1973).
- Nemeth Baumgartner, A. (1994). *Macrometanoia. Un Nuevo Orden. Una Nueva Civilización. El Cambio de Paradigma Científico en las Ciencias Jurídicas, Políticas y Económicas*. Santiago de Chile: Editorial Sudamericana.
- Piaget, J., y García, R. (1982). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. México: Editorial Siglo XXI, S.A.
- Prieto Castillo, D. (1999). *La comunicación en la educación*. Buenos Aires: Ediciones Ciccus-La Crujía.
- Rogers, C. (1984). Un Nuevo Mundo, una Nueva Persona. *Ecofilosofías. Diseñando Nuevas Formas de Vida*. Barcelona: Integral Edicions.
- Santos Guerra, M.Á. (1990). Criterios de Referencia sobre Calidad del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Universidad. *1as Jornadas Nacionales de Didáctica Universitaria*. Madrid: Consejo de Universidades.
- Santos Guerra, M.Á. (1999). Crítica de la eficacia y efectividad de la crítica: lo verdadero, lo verosímil y lo verificable en el análisis de las instituciones educativas. En F. Angulo Rasco, Á. Pérez Gómez, J. Gimeno sacristán, M.Á. Santos Guerra, X. Torres Santomé, y M. López Melero, *Escuela Pública y sociedad neoliberal*. Madrid: Niño y Dávila Editores.
- Skinner, B. F. (1982). *Tecnología de la enseñanza*. Barcelona: Editorial Labor, S.A.
- Teilhard de Chardin, P. (1964). *El grupo zoológico humano* (3ª ed.). Madrid: Taurus Ediciones, S.A. (e.o.: 1957).
- Vera Manzo, E. (1997b). Fundamentos Filosóficos-Científicos de la Educación para el Siglo XXI. *Cristianismo y Sociedad* (131), 7-15.
- Vilar, S. (1997). *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos*.
- Zabala Vidiella, A. (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar* (7ª ed.). Barcelona: Editorial Graó.



NOTAS

<sup>1</sup> Lo explica R. Panikkar (1999b): «Se ha descubierto que el observador modifica la observación, según las ecuaciones, ya populares, de Heisenberg. Es sorprendente que este hecho, poco menos que evidente en las sabidurías tradicionales, haya sido olvidado por los filósofos modernos que parecen creer que el pensamiento es solamente reflejo epistemológico (imagen de la cosa) y no una actividad ontológica (acción misma)» (p. 187).

<sup>1</sup> Evidentemente, desde nuestra opción compleja eludimos el tópico, tan observado en algunos autores, de *artesano-rutinario-irreflexivo-mecánico-con nula inquietud y conocimiento científico de base*. Eludo este tópico como otros, que alimentan con un sorprendente consenso a la propia Didáctica, haciéndola un flaco favor, en la medida en que se realizan como reduccionismos contruidos sobre un desconocimiento básico y afán simplificador dual, maniqueo y sesgado, con la única finalidad de ensalzar el modelo propio, que se trata de otra forma.

<sup>2</sup> Como la investigación del cáncer, sobre el genoma humano o sobre teoría de números.

<sup>3</sup> Desde nuestro punto de vista sería irresponsable y demagógico no asumirla. Pero no menos negligente o perezoso quedarse en ella.

<sup>4</sup> Otro término *deteriorado* por causa de un abuso reduccionista, que lamento.

<sup>5</sup> Este autor pronuncia expresiones como: «escasa utilidad e influencia», «rechazo y desprecio que los maestros/as han manifestado tradicionalmente hacia las ofertas ‘teóricas’», «relación de dependencia y subordinación [...] entre el investigador externo y el práctico docente», que «la investigación en este campo ha sido escasamente educativa» y que por tanto «ha merecido bien poco la pena» (p. 118).

<sup>6</sup> Quizá convenga recordar que L. Stenhouse calificó las generalizaciones empíricas como «guías, observaciones pendientes de explicación» (M. Fernández Pérez, 1988b, p. 142) <sup>7</sup> Entiéndase la «difuminación del individuo» o la recuperación de la individualidad, en el sentido de F. Mayor Zaragoza (2000).

<sup>8</sup> Con todo, podemos recordar que el mismo A. Maslow, por ejemplo, no se situaba en favor del conductismo o el psicoanálisis, porque entendía lo humanista-transpersonal como superestructura compatible.



# PROGRAMA DE FORMACION DOCENTE DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR EN LA UAS: ANÁLISIS DE RESULTADOS

Armando Bueno Blanco\*

Actualmente, el sistema de bachillerato en la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), al igual que la mayoría de las escuelas preparatorias del país, se encuentra inmerso en el proceso de reforma enmarcado en la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) que impulsa la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), coordinadamente con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), de la cual nuestra institución forma parte. Esta participación deriva en el compromiso por desarrollar diversas acciones entre las que se encuentran las adecuaciones necesarias al planteamiento curricular, la reformulación del perfil de egresos, así como las adecuaciones al plan y programas de estudios, y la formación capacitación docente, entre tareas.

Estas acciones se realizan bajo el principio del respeto a la diversidad pedagógica, ideológica y cultural, así como a la historia, identidad y trayectoria de cada una de las instituciones participantes. Parte central de este planteamiento se concentra en que las instituciones de educación media superior coincidan en el desarrollo de un Marco Curricular Común caracterizado por manifestar un perfil de egresos común para todos los subsistemas, donde los principal es lograr las competencias genéricas y disciplinares comunes acordadas interinstitucionalmente a nivel nacional. Esto marca una diferencia histórica para con las reformas educativas planteadas para este nivel durante más de un siglo en nuestro país, ya que anteriormente se buscaba la coincidencia e identidad al formular planes de estudios únicos para todas las instituciones de educación media superior, tal como ocurrió en 1982<sup>1</sup>, o en 1922 derivado del Congreso de Preparatorias convocado por Lombardo Toledano,<sup>2</sup> por ejemplo. Sin ser novedad el planteamiento de las competencias, ya que también ocurre



\* Subdirector académico de la Dirección General de Escuelas Preparatorias. Maestría y doctorado en Educación por la Escuela Normal de Sinaloa.





desde hace algunos años en otras partes de Latinoamérica y Europa, ha generado diversidad de simpatías en la mayoría de las instituciones educativas mexicanas, por supuesto sin encontrarse exento de críticas en torno a la certeza del planteamiento. Aun con la presentación de la polémica en torno al tema, las tareas emprendidas en los dos últimos años en el contexto de la RIEMS han sido amplias, significativas y de necesaria valoración por parte de los estudiosos de este nivel educativo.

Precisamente este último sector, el docente, ha presentado una notable participación en esta reforma, a partir de su inclusión en el Programa de Formación Docentes del Nivel Medio Superior (PROFORDEMS) instrumentado por la SEMS y la ANUIES a lo largo y ancho del país. De acuerdo a lo que señala la mismas SEMS, el PROFORDEMS «se inscribe en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 y en la Reforma Integral de la Educación Media Superior. Tiene como principal propósito orientar las acciones de formación y actualización docente de este nivel educativo... (y) como objetivo contribuir al alcance del perfil docente de la Educación Media Superior; constituido por una serie de competencias que el docente debe desarrollar, para promover en los jóvenes de nivel medio superior los valores, habilidades y competencias que les demanda la sociedad actual.»

Entre la oferta que mantiene este programa se encuentra el «Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior», coordinado por ANUIES, y las Especialidades diseñadas e impartidas por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN).» Además, se desarrollan el Programa de Formación para Directivos del Nivel Medio Superior, y el Programa de Titulación de Docentes, ambos también coordinados a nivel general por la ANUIES, y auspiciados por la SEMS.

Particularmente la UAS fue invitada a participar como institución formadora sede en el Diplomado en Competencias Docentes, así como en el Diplomado de «Formación de Directores de Educación media Superior». Al aceptar participar como institución formadora sede, la UAS durante los dos últimos años, a través de los diplomados en mención, ha contribuido en la formación y actualización de docentes y directivos procedentes de diversas instituciones de bachillerato en el estado de Sinaloa, entre las que se encuentran los pertenecientes al sistema CONALEP, COBAES, DGETA, CETIS, DGETI, DGECYTCM, y de la misma UAS. En recientes fechas se incrementa la participación de Colegios Privados, entre los que se encuentren el Chapultepec, Monferrant, Jean Piaget, Colhuacan, Culiacán, Tres Ríos, Niños Héroe, Sor Juana, sólo por mencionar algunos.

Esta experiencia es única en la historia del bachillerato en el estado de Sinaloa, ya que, el programa además de fortalecer conjunta e inter institucionalmente la formación y actualización de los profesores del nivel, se ha convertido en un punto de convergencia, de análisis y debate en torno a la tarea que tenemos frente a la formación integral de los jóvenes, al margen de cualquier matiz ideológico, político y cultural.

Sin duda alguna la convicción del C. Rector de la UAS, Dr. Víctor Antonio Corrales Burgueño, y del Dr. Armando Flórez Arco, Director General de Escuelas Preparatorias de la UAS, de mantener e impulsar coordinadamente con la SEMS y la ANUIES este programa, deberá reeditar resultados favorables en la práctica docente que se realiza en las aulas del bachillerato sinaloense. No sobra decir que parte de los avances que ha tenido el PROFORDEMS en Sinaloa, se debe también a la coordinación respetuosa y permanente que ha existido con las autoridades de la SEP y C en el estado, con la representación de la SEMS en Sinaloa, con las instituciones privadas, con los COBAES, CONALEP, y con los directivos de





EGRESADOS DEL DIPLOMADO EN "FORMACIÓN DE DIRECTORES DE EMS" PRIMERA GENERACIÓN			
NOMBRE DEL DIRECTOR		UNIDAD ACADÉMICA	
<b>ZONA CENTRO</b>			
1	JOSÉ ROSARIO ANGULO	SALAZAR	HNOS. FLORES MAGON
2	JOSÉ HUMBERTO AYALA	IBARRA	V. I. LENNIN (ELDORADO)
3	CUAUHTÉMOC CASTAÑOS	MARTÍNEZ	SEMIESCOLARIZADA CULIACAN
4	GUADALUPE CASTRO	DÍAZ	A. C. SANDINO
5	JOSÉ LUIS ESTRADA	SÁNCHEZ	S. ALLENDE
6	ANTONIO GONZÁLEZ	BALCÁZAR	COLEGIO REGIONAL
7	BLANCA LETICIA SÁNCHEZ	SILVA	VICTORIA DEL PUEBLO (AGUARUTO)
8	MARTÍN ESTEBAN VEGA	GARCÍA	LA CRUZ
9	JOSÉ ELISEO BARRÓN	ARAGÓN	CENTRAL NOCTURNA
10	GUADALUPE CASTRO	VALENCIA	8 DE JULIO
11	BLANCA ADELINA HIGUERA	SOTO	CENTRAL DIURNA
<b>ZONA CENTRO-NORTE</b>			
1	RAÚL ARMENTA	LEAL	GUASAVE NOCTURNA
2	HILDA CRISTINA ESPINOZA	VEGA	COBAES 56
3	MARÍA LUISA GONZÁLEZ	VERDUGO	GUASAVE DIURNA
4	HÉCTOR HUGO LÓPEZ	GAXIOLA	ANGOSTURA
5	ULISES RODRÍGUEZ	GUTIÉRREZ	COLEGIO REGIONAL
6	SAÚL SOSA	ESPINOZA	LA REFORMA
<b>ZONA NORTE</b>			
1	SALVADOR BARAJAS	LEDÓN	SAN BLAS
2	JUAN MANUEL BOJÓRQUEZ	GARCÍA	COLEGIO REGIONAL
3	ALMA MARIÉN FIERRO	ARROYO	MOCHIS
4	JESÚS MARTÍNEZ	CAÑEDO	EL FUERTE
5	ROGELIO NAVARRO	CISNEROS	A. RUIZ CORTINES

los planteles de origen de los profesores participantes.

En las siguientes líneas presentamos algunos de los avances del PROFORDEMS en la UAS, particularizando en el Diplomado en Competencias Docentes y el Diplomado en Formación de Directores.

### **DIPLOMADO EN COMPETENCIAS DOCENTES EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR**

En el transcurso de tres generaciones del Diplomado en Competencias Docentes han

sido capacitados en la UAS un total de 1394 académicos del nivel bachillerato, de los cuales el 71.66% desarrollan sus funciones en la UAS, 22.59% en el sistema federal y el 5.73% en el privado.

La participación de los docentes ha presentado un notable crecimiento en estas tres generaciones, ya que durante la primera egresaron 298 profesores, en la segunda 407, y en la tercera 689, procedentes estos de diversos sistemas mencionados.

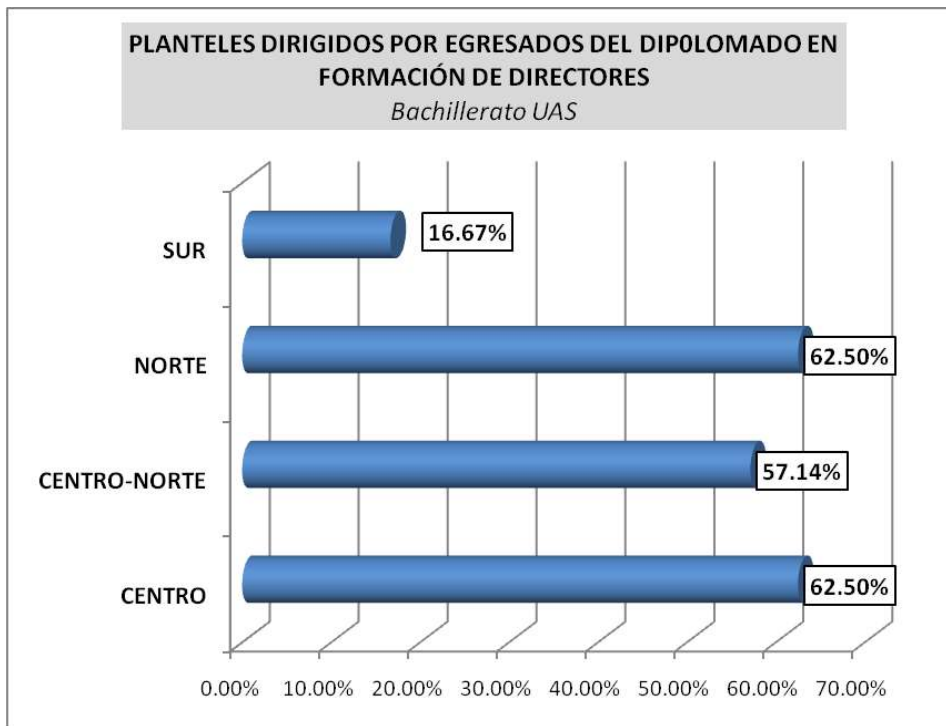
Es preciso decir que a partir de la tercera generación se integran ocho docenas de



profesores pertenecientes al sistema privado, procedentes del centro del estado. En la cuarta generación que actualmente transcurre esta participación se hace más significativa sumando hasta el momento alrededor de 140 profesores del sistema privado, procedentes de las distintas zonas del estado de Sinaloa, agregándose también

y la segunda generación juntas. Además, para este momento ya se contaba con la participación representativa de los 37 planteles de bachillerato de nuestra institución..

Del total de profesores egresados participantes en estas tres generaciones, el 17.81% proceden de la Zona Centro Norte, 14.71% de la Sur, 23.32% de la Norte, y 44.14% de la Zona Centro.



*Análisis por Zona*

De acuerdo a la planta docente que cuenta el bachillerato de la UAS en cada una de las zonas académicas o administrativas en las cuales se divide, destaca la cobertura que ha hecho la **Zona Norte** en la capacitación y actualización de sus profesores a través del Diplomado en Competencias. Esta Zona ha logrado la

participación exitosa del 71.25% del total de sus docentes, representando las más alta cifra que hasta el momento se ha obtenido.

**Análisis de la participación de docentes de la UAS**

La totalidad de las escuelas de esta zona han capacitado a más de la mitad de los maestros de cada plantel, destacando cuatro de ellas que superan el 70% de su planta docente. Así también, dentro de estas existen Unidades Académicas como las Preparatorias *C.U. Mochis, Mochis, y San Blas*, que han logrado una cobertura del 83.87%, 87.72% y 89.36%, respectivamente. La Unidad Académica de **San Blas se** ubica como la más alta en cobertura en la Zona Norte, y la segunda a nivel estatal.

En el transcurso de estas tres generaciones del Diplomado en Competencias Docentes, la UAS ha logrado concluir la participación de 999 profesores. Con ello cubre un 47.39% del total de su planta docente en el NMS.

La participación se ha incrementado en cada una de las generaciones, ya que del total de egresados, 19.21% pertenecen a la primera, 27.12% a la segunda, y el 53.65% a la tercera; es decir, durante la tercera generación concluyeron más profesores que la primera

profesores del sistema CONALEP, y en menor medida del COBAES.



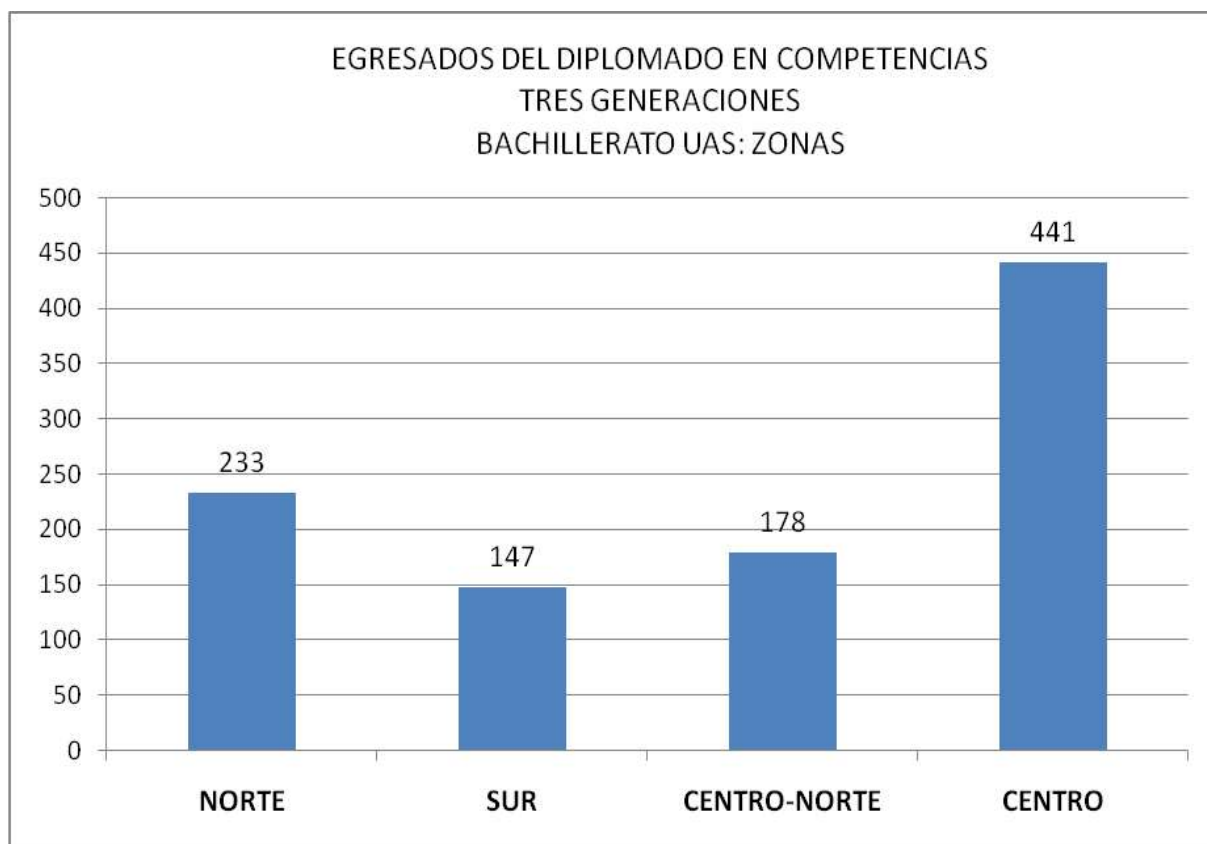
La **Zona Sur** se ubica en segundo orden al haber cubierto el 45.37% de su planta docente. En esta zona 3 de los 6 planteles han logrado capacitar a más de la mitad de sus profesores, siendo estas la preparatoria *Concordia* con un 51.43%, la *Cdte. Víctor M. Tirado (El Rosario)* con el 65.45%, y un 93.75% por parte de la preparatoria **Rosales Nocturna**. Esta última Unidad Académica es la que presenta el mejor resultado de cobertura, ya que de los 16 profesores que tiene el plantel 15 han egresado del Diplomado.

En la **Zona Centro** del estado se ha realizado una cobertura del 43% de los docentes, encontrando que en 4 de las 16 Unidades Académicas más del 50% de los profesores han egresado del Diplomado, siendo estas las Preparatorias: *Semiescolarizada* (59.09%), *Heraclio Bernal (Cosalá)* (65.22%), *8 de Julio* (80.65%), y *La Cruz*, la cual destaca con 89.19%.

La **Zona Centro-Norte** mantiene una cobertura del 40.36% del total de docentes. Esta zona se encuentra integrada por 7 Unidades Académicas de bachillerato, dos de las cuales mantienen una cobertura mayor al 50%, siendo estas las preparatorias *La Reforma* (56.25%) y *Angostura* (71.43%).

**Análisis General de Planteles**

En general, de las 37 Unidades Académicas de bachillerato en la UAS, 17 de ellas han cubierto la formación de sus docentes en el Diplomado en un porcentaje mayor al 50%, tomando como referencia el total de la planta docente que integra cada una de ellas. Dentro de estas 17 Unidades Académicas dos superan el 70%, cinco el 80%, y una el 90%. Estos planteles son: *Angostura* (71.43%), *Ruiz Cortines* (74%), *8 de Julio* (80.65%), *C.U. Mochis* (83.87%), *Mochis* (87.72%), *La Cruz* (89.19%), *San Blas* (89.36%) y la *Rosales Nocturna* (93.75%).



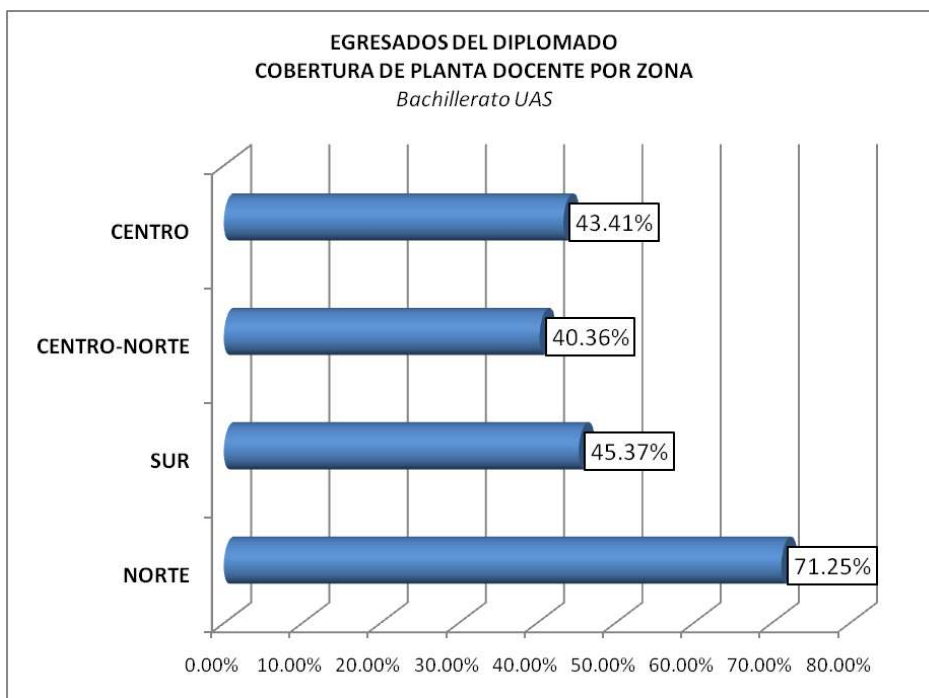
De las escuelas que destacan en la cobertura de formación y actualización docente, una pertenece a la Sur, una más a la Centro Norte, dos a la Centro, y cuatro a la Zona Norte del Estado.

### FORMACIÓN DE DIRECTORES

La primera generación del Diplomado «Formación de Directores de Educación Media Superior», mantuvo un egreso de 24 directivos, uno de los cuales procede del

Programa de Formación de Directores; el Director Regional restante se encuentra actualmente cursando el Diplomado en Competencias Docentes del NMS. En tanto, respecto a los directores de UA Preparatorias, los datos anteriores significan que el 54% del total de planteles en la UAS son dirigidos por egresados del programa en mención.

Al realizar un análisis de acuerdo a las Zonas Académico Administrativas en que se divide



la UAS, encontramos que las **zonas Norte y Centro** lograron capacitar el 62.50% del total de directores, mientras que la zona **Centro-Norte y Sur** cubrieron el 57 y 16 por ciento respectivamente.

El Diplomado en Formación de Directores mantiene una duración de 150 hrs., cursando tres módulos a través de los cuales se busca que el

Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa (COBAES), y el resto del nivel medio superior en la UAS.

De los 23 Directores procedentes de la UAS, 3 de ellos fungen como Directores de Colegios Regionales de Bachillerato, y 20 desarrollan sus funciones como Directores de Unidades Académicas Preparatorias. En conjunto, el 56% de Directores del nivel medio superior de la UAS fue capacitado en una sola generación del Diplomado.

directivo realice un acercamiento a la identificación de la problemática del centro educativo para la implementación exitosa RIEMS; analice la gestión del cambio; y formule el diseño y aplicación de un proyecto de innovación en gestión. Para el desarrollo del diplomado, en esta ocasión se contó con la asesoría, orientación e instrucción permanente del Dr. Blas Acosta Fuller, quien apoyó en la elaboración de cada una de las actividades de aprendizaje y productos de evaluación de cada participante.

Es necesario comentar que, el diplomado para formación de directivos, aun cuando es diseñado y coordinado por autoridades



De acuerdo a las funciones que desarrollan, podemos decir que, el 75% de los Directores de Colegio de Bachillerato en las Unidades Regionales han sido capacitados en el

centrales como la SEMS y la ANUIES, concede respeto y libertad para que los participantes retomen sus experiencias en el campo educativo, así como las características históricas, pedagógicas, políticas y sociales de cada contexto en el cual laboran, de tal manera que permite reconocer y fortalecer la identidad institucional de los participantes. Por ello, no sobra decir que el diplomado para directivos se convierte en un espacio de formación que pretende fortalecer las funciones que cada director de bachillerato desarrolla en los planteles a su cargo, bajo la perspectiva de que la tarea central es mejorar la formación académica y social de cada uno de los estudiantes de este nivel.

### **PORCESO DE CERTIFICACIÓN DE DOCENTES**

Para culminar el proceso que se ha planteado en el marco del Diplomado en Competencias Docentes, los profesores egresados deben de presentar un trabajo dentro de cinco opciones, el cual es evaluado por personal calificado para ello. De acuerdo al resultado, es como se concede por la SEMS la certificación para cada docente. Este documento los avala como profesor certificado en competencias.

En este aspecto los resultados no son muy halagadores, ya que del total de los 999 profesores que culminaron exitosamente el Diplomado en Competencias sólo han logrado su certificación 56 de ellos, representando esto el 5.60% del total de docentes egresados del programa. De esta manera, existe un rezago superior al 90% en este renglón, considerando solamente los egresados del Diplomado, lo cual deberá atenderse de manera inmediata y estratégica para la presentación de mejores resultados. La tarea no es fácil, en virtud de que es muy amplio el número de profesores que se debe asesorar y orientar para participar en el proceso de evaluación respectivo, sin embargo se pretende lograr la certificación de la mayoría de los profesores.

Las anteriores cifras no demeritan el destacado esfuerzo realizado por los 56 profesores del bachillerato de la UAS que han logrado aprobar exitosamente la evaluación CERTIDEMS.

Al analizar la procedencia de zona de estos profesores certificados, encontramos que destaca la **Zona Norte** al haber certificado hasta el momento 30 profesores, la **Centro** 17, la **Centro-Norte** 7 y la **Sur** 2.

En este renglón destacan las Unidades Académicas A. Ruiz Cortines y Mochis, ya que han logrado certificar 15 y 12 profesores respectivamente. Lo significativo de estas cifras es que con ello estas Unidades Académicas dan una cobertura de certificación respecto a la planta docente, de 62.5% y 52%, en el orden mencionado. Es decir, más de la mitad de los profesores de cada una de estas preparatorias se encuentran avalados por la SEMS y la ANUIES en el ámbito de las competencias para el ejercicio docente.

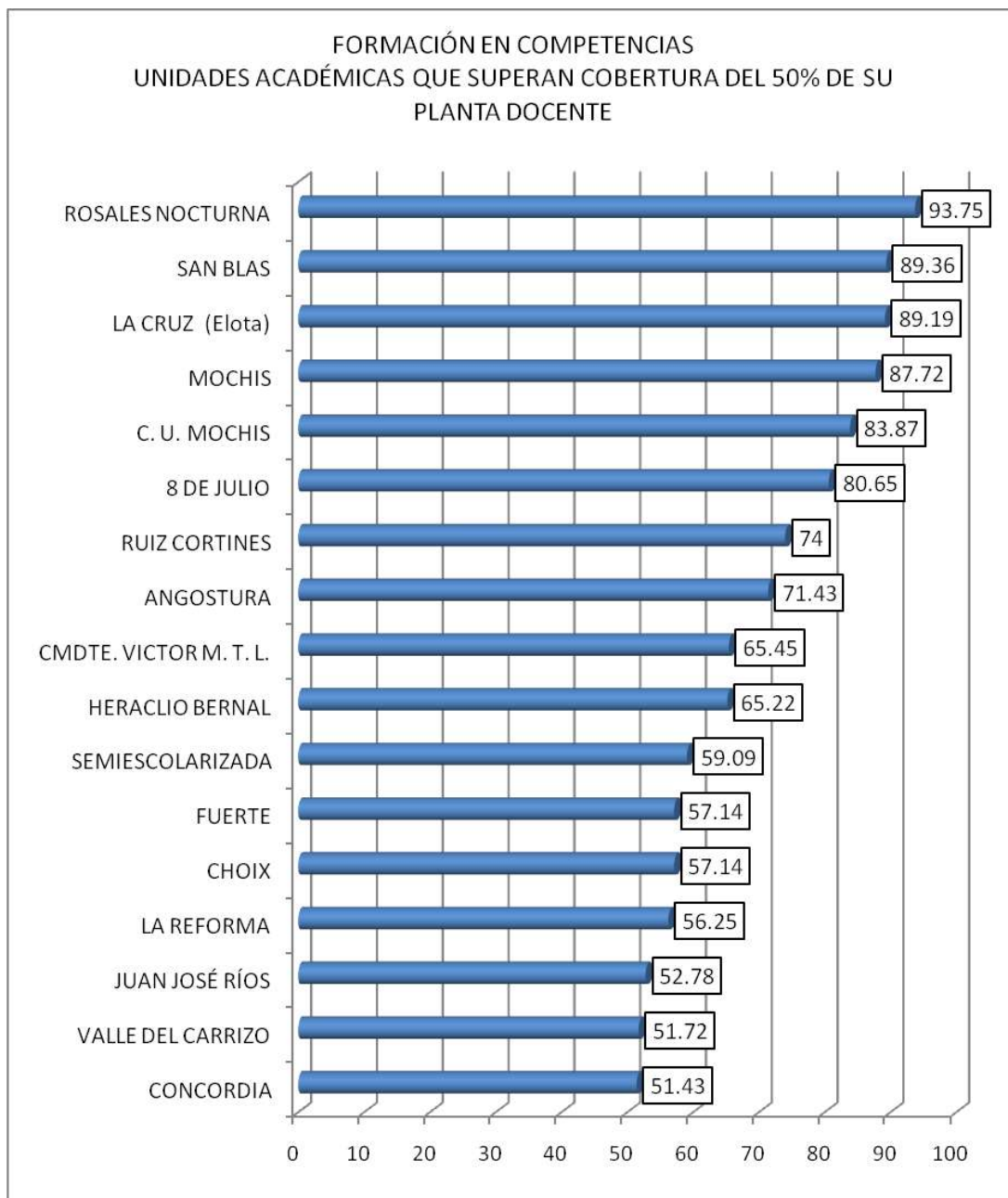
### **REFLEXIÓN FINAL**

**La reforma del NMS ha generado expectativas amplias para mejorar la educación que se imparte en este nivel, pero al mismo tiempo ha provocado incertidumbre y nuevos retos para los docentes que desarrollan su trabajo en las diversas instituciones.**

**La tarea no es fácil, y seguramente los logros no se observarán en un plazo corto o inmediato. Las reformas educativas implican procesos de implementación, desarrollo y evaluación permanente, que permita corregir el rumbo sin perder de vista el objetivo central de la tarea: mejorar la calidad educativa en el NMS del país.**

**También implica compromiso, esfuerzo y permanencia, sin dejar de lado la necesaria ruptura de paradigmas que por**





muchos años han prevalecido en el campo educativo mexicano. Dentro de esta ruptura se encuentra precisamente romper con el ejercicio de modelos pedagógicos que han provocado menosprecio a las capacidades y potencialidades de nuestros jóvenes, limitando la construcción de un pensamiento autónomo, crítico y reflexivo, de genuino compromiso social

y ético con su contexto, y de alto valor humanístico.

Los planteamientos están en la mesa del debate. El ejercicio, desarrollo y éxito de los mismos corresponde a los diversos agentes y sectores educativos correlacionados con el NMS, donde juega un papel central el docente.





## Notas

<sup>1</sup> Léase el Acuerdo No. 71, POR QUE EL QUE SE DETERMINAN OBJETIVOS Y CONTENIDOS DEL CICLO DE BACHILLERATO. Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de mayo de 1982.

<sup>2</sup> Fell, Claude (1989). *José Vasconcelos: Los años del águila (1920-1925)*. UNAM: México. Se presenta el Plan de Estudios para las Escuelas Preparatorias propuesto al finalizar el Congreso Nacional de Escuelas Preparatorias, realizado en la ciudad de México, en septiembre de 1922. Págs. 338-339.



# NUEVAS FORMAS DE APRENDER Y DE ENSEÑAR

Yomara Moreno Rodríguez\*

José Alberto Alvarado Lemus\*\*



\*

Maestra de idiomas en el Instituto Inglés Clarita Rodríguez (Guasave). Licenciatura en comercio Internacional UAS ECEA (2004). Maestría en Gestión de Proyectos Internacionales. La Sorbonne Nouvelle, Paris III. (Paris, Francia) 2008. Doctorante en Pedagogía. CIEN. Guasave. 2010

## Resumen

En una sociedad de la información sujeta a constantes cambios, la educación no puede quedarse al margen, mucho menos cuando el conocimiento juega un papel central en el progreso de los individuos como en el de las naciones. De ahí la necesidad de replantear las formas de aprender y de enseñar para responder a las nuevas demandas de la sociedad y adquirir las competencias para aprender a lo largo de la vida y de una manera más autónoma. En la actualidad el rol del maestro es ayudar a los alumnos a aprender, no sólo el conocimiento, sino el saber aplicarlo y no solo ser un transmisor pasivo del conocimiento, propiciando con su ejemplo a través de estrategias, técnicas y con su evaluación, un aprendizaje profundo.

**Palabras claves:** Enseñanza/ aprendizaje/nuevos modelos de aprendizaje/ didáctica

## Abstract

In an information-based society subject to constant change, education should not be left on the side lines, especially when knowledge plays such a crucial role in the progress of individuals as well as nations. Not only is knowledge essential but also the ability to apply it. With this in view, we must redefine the methods of learning in order to live up to the new demands of this society, helping our students develop the abilities and skills to learn throughout their lives and work in a more independent way. Our role now as teachers is to equip or enable our students to learn better and faster. We should not be merely passive transmitters of knowledge, but also bring about deeper and more meaningful learning through the use of strategies and techniques, as well as our assessments.

**Keywords:** Teaching/ learning / new learning methods /didactics

## INTRODUCCIÓN

El proceso enseñanza-aprendizaje es un binomio inseparable no solo en el contexto escolar sino en el ámbito personal y social. Todos aprendemos de





alguien y alguien aprende de nosotros. Este binomio puede darse de manera ascendente, descendente y colateral: entre padres e hijos, maestros y alumnos y entre pares o personas del mismo nivel. Pozo, en una de sus conferencias definió la enseñanza como una manera o forma de ayudar a aprender y no solamente de presentar o transmitir el conocimiento. Lo cierto es que la evolución de la enseñanza o pedagogía muestra una estrecha relación entre la enseñanza y aprendizaje en donde **las características de la enseñanza determinarán la manera de aprender**, siendo éste uno de los puntos esenciales a tratar en este texto.

Gloria Estefan en una de sus canciones dice que lo único seguro es el cambio. Y aunque comparto en gran medida –al menos en lo que respecta a la educación mexicana– la opinión de Pozo (2009) que el cambio en el ejercicio docente en el aula pareciera ser nulo, no se puede refutar que el rápido avance de la tecnología –específicamente las tecnologías de información y de comunicación–, la transición de una sociedad industrial a una sociedad de información o del conocimiento así como el fenómeno de la globalización –con la transformación económica, política y social que ha traído– a su vez, generando demandas – en la educación– es de verdaderos cambios, en la forma de enseñar y de aprender. (este párrafo está difícil de digerir no crees? Bueno, me parece bastante sofisticado. )

Actualmente se habla de **un aprendizaje de por vida, continuo o permanente** el cual encarna los cambios que exige la nueva sociedad del conocimiento, en el binomio enseñanza-aprendizaje que intenta responder a las preguntas de ¿Qué enseñar?, ¿Cómo y para qué enseñar?, ¿Qué aprender y cómo aprender? Y finalmente ¿Por qué aprender? Estas exigencias no son propias a los docentes o alumnos de una escuela en particular, sino que se dirigen a toda la población en general. Las razones de aprender son múltiples, sea por gusto o por necesidad, el contexto social y tecnológico en el que nos desenvolvemos nos demanda una constante actualización de nuestros conocimientos, habilidades y

destrezas (Davies, 2002); no sólo para desenvolvernos en las áreas laboral, social o personal sino para transformar la información en conocimiento y poder interiorizar hasta lograr el aprendizaje.

En una sociedad en donde el conocimiento cambia con gran rapidez y no es absoluto, dentro de un contexto de incertidumbre, ya no es suficiente el aprendizaje repetitivo, memorístico, o la mera transmisión de conocimiento, es necesario el desarrollo de competencias para hacer frente a las exigencias de la sociedad y de las empresas (Pozo y Pérez, 2009). Para ello, existen **varias propuestas**, algunas que se vienen desarrollando desde hace tiempo como la constructivista, el aprendizaje significativo, hasta llegar al enfoque por competencias que retoma lo mejor de otras teorías o propuestas. En este artículo, se describirán y analizarán algunas de las propuestas que se consideran las más relevantes y oportunas para los tiempos actuales en los que nos desenvolvemos.

### EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. APRENDIZAJE

El aprendizaje como proceso puede representar un gran misterio para nuestros alumnos durante gran parte de su vida como estudiantes, sobre el cual no se reflexiona a menos de llegar a tener un lazo con la docencia. En realidad durante esos años de educación formal, el conocimiento que desarrollan sobre su propio



Dr. José Alberto Alvarado Lemus. Doctor en Pedagogía por el CIEN. Coordinador Estatal de la Disciplina de Física, en la Universidad Autónoma de Sinaloa. Autor de libros con enfoque por competencias: «Mecánica 1: Bachillerato Universitario», «Mecánica 2: Bachillerato Universitario», «Electromagnetismo: Bachillerato Universitario», «Propiedades de la Materia: Bachillerato Universitario» y «Óptica».



conocimiento es muy limitado. No se es consciente de cómo se aprende o de qué manera se podrían usar o desplegar esos conocimientos fuera de una evaluación escrita (Pozo y Pérez, 2009). Tampoco se aplica, conscientemente, alguna estrategia para aprender mejor -esto en los estudiantes de bajo rendimiento académico-. En realidad el control no lo tienen ellos. La tarea para ellos es muy simple y el propósito muy claro: memorizar para pasar el examen, esto no impide a algunos alumnos con gran capacidad de memorización ser alumnos destacados a lo largo de su escolaridad y sin embargo muchos de ellos carecen de las competencias para enfrentarse a un mundo laboral ajeno al contexto escolar.

«El aprendizaje no es solo un proceso mental sino que abarca también la adquisición de destrezas, hábitos y habilidades así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso y que ocurren en tres ámbitos: el personal, el educativo formal y el social». Los 4 procesos que se consideran esenciales para que se dé el aprendizaje son: la atención, la memoria, la motivación y la comunicación (Flórez, 2005).

Para aprender, es necesario responder las siguientes preguntas: ¿Qué aprender? para después preguntar ¿cómo aprenderlo? Aunque las respuestas a estas preguntas puedan estar sujetas a la enseñanza y a la manera de enseñar, la cual veremos más adelante, por el momento nos limitaremos a diferenciar entre dos tipos de conocimientos: el conocimiento declarativo (saber decir) y el conocimiento procedimental (saber hacer) que implican procesos cognitivos, usos y estructuras cerebrales diferentes. Ambos se enseñan y se aprenden de manera diferente (Pozo y Pérez, 2009). Es importante tener en mente esta diferencia para poder trazar el curso de aprendizaje más efectivo para cada uno de ellos, quedando sujeto al tipo de disciplina.

determinado por la manera en la que se enseña; el profesor tiene el control de ello, por lo tanto es importante que tenga muy en claro lo que desea enseñar, cómo lo va a enseñar y de qué manera va a evaluar lo enseñado para lograr en su alumno el aprendizaje esperado. Ahora bien, en la mayoría de los casos, el profesor no es quien decide qué enseñar y tampoco la manera de evaluar, sino que se tiene que sujetar a un currículo que ni siquiera el mismo diseñó y hacer su mejor esfuerzo para adaptarlo a la realidad y al contexto que se vive en el aula (Hoyos, 1997). Es por ello, que para que se dé un aprendizaje más autónomo, el docente tiene que ir cediendo progresivamente el control al alumno y diseñar un currículo que considere, no solo los conocimientos, sino las competencias esenciales que el alumno necesitará para aplicarlas fuera del salón de clases (aprendizaje significativo y profundo).

#### FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE

Según Coll (2007), «*En el aprendizaje intervienen numerosos aspectos de tipo afectivo y relacional, [...] el aprendizaje y el éxito con que lo resolvamos desempeña un papel definitivo en la construcción del concepto que tenemos de nosotros mismos (autoconcepto), en la estima que nos profesamos (autoestima) y, en general, en todas las capacidades relacionadas con el equilibrio personal*» (Coll et al., 2007: 27).

El **autoconcepto** y la **autoestima** pueden sin duda hacer la diferencia en los resultados de nuestros alumnos. Así, como los maestros tienen expectativas sobre el desempeño de sus alumnos, los alumnos tienen a su vez expectativas de ellos mismos, las cuales, sean negativas o positivas se convierten en «*profecías de autocumplimiento*» (Coll, 2007). Vemos que el éxito o fracaso que se tenga en el proceso de aprendizaje contribuirá al concepto que el alumno se forme de él mismo. De ahí la relevancia del maestro de contribuir a un concepto positivo que el alumno pueda construir de sí mismo.



En muchas instancias, como lo veremos más detenidamente según Pozo y Pérez (2009), lo que se aprende y cómo se aprende, está

La **motivación** es otro factor determinante para el aprendizaje. Cuando hablamos de motivación, hablamos de lo que impulsa al alumno a aprender, o en el caso contrario, lo que le frena. Es la disposición que éste muestra a aprender, a pesar de dificultades u obstáculos. Las razones que pueda tener, ya sean intrínsecas o extrínsecas. En la primera, el alumno desea aprender por cuestiones personales, necesidades diversas o porque él lo desea; en la segunda el alumno aprende, por cumplir, por pasar un examen o recibir una calificación. El estar o no motivado para aprender no depende solamente del alumno. Las **expectativas y la representaciones** que el maestro pueda proyectar en él, pueden influirle positiva o negativamente para la realización de una tarea. Es de suma importancia que el docente proyecte seguridad y confianza en sus alumnos antes de la realización de cualquier tarea y para ello, el docente debe tener esta confianza y seguridad en el éxito de sus alumnos, pues uno no puede dar lo que no tiene (Coll, 2007).

A continuación se describirán algunos de los tipos de aprendizajes más comunes y otros que se desean propiciar.

#### TIPOS DE APRENDIZAJE:

##### APRENDIZAJE REPRODUCTIVO.

También llamado memorístico o asociativo, tiene como principal objetivo hacer una copia lo más fiel o literal posible de la información. Se lleva a cabo a través de la práctica, memorización, repetición y esfuerzo. Es el más efectivo para el aprendizaje de información verbal como hechos o datos (conocimiento declarativo). La manera de evaluarlo es a través de preguntas cerradas, o respuestas múltiples. Su eficacia es limitada porque los conocimientos adquiridos son poco duraderos y transferibles.

Es común darle una connotación peyorativa o bien negativa a este tipo de aprendizaje, sin embargo es importante aclarar, que no es así para disciplinas como la enseñanza de idiomas que por sus características se aprenden

principalmente por el oído y de manera repetitiva, pues es así como aprendimos nuestra lengua materna. Aunque no es la única manera de aprender, tiene un lugar muy importante dentro de las técnicas y estrategias para lograr el dominio de un idioma. Otro tipo de aprendizaje aplicable a esta disciplina es el constructivista.

##### APRENDIZAJE POR COMPRENSIÓN

*«El aprendizaje basado en la comprensión -también llamado aprendizaje significativo e incluso constructivo- facilita la generalización o transferencia en mayor medida que el aprendizaje repetitivo, incrementa la probabilidad de ser capaces de recuperar y usar esos conocimientos en nuevas situaciones» (Pozo y Pérez, 2009: 32).*

Este tipo de aprendizaje es más complejo, ya que requiere de los alumnos actividades mentales más complejas tales como: parafrasear, conectar la nueva información con la anterior, buscar su aplicación en otros contextos (Pozo y Pérez, 2009)

Comprender es más difícil que repetir, lleva más tiempo y la falta de interés del alumno, la falta de conocimientos previos, su manera de estudiar e inclusive la manera de presentar la información por parte del maestro y su evaluación contribuyen a que ésta sea aún más difícil de alcanzar.

*«Para comprender algo debemos relacionar de manera necesaria o significativa esos elementos entre sí, no sólo yuxtaponerlos o asociarlos, sino relacionarlos lógicamente» (Pozo y Pérez, 2009: 34).*

Los conocimientos previos son esenciales para el aprendizaje significativo. Es el más efectivo para el aprendizaje de conceptos. Se trata de apropiarse del conocimiento o interiorizarlo al relacionarlo con conocimientos previos, experiencias o ejemplos que pudieran



representar el conocimiento de una manera personal y concreta.

*«Comprender es en cierto modo traducir algo a tus propias palabras, a tus propias ideas. Esta es una línea central del aprendizaje significativo: se trata de un proceso en el que lo que aprendemos es producto de la información nueva interpretada a la luz de lo que ya sabemos»* (Pozo y Pérez, 2009: 34).

Y ésta es la mejor manera de evaluar un aprendizaje basado en la comprensión, pidiéndole al alumno que nos explique con sus propias palabras lo que significa para él un conocimiento determinado. Sus resultados son más duraderos y su evaluación es de tipo cualitativa, con preguntas abiertas.

#### **APRENDIZAJE PARA RESOLVER PROBLEMAS.**

Aunque es ampliamente utilizado en la resolución de problemas en matemáticas, se puede aplicar a otras áreas del conocimiento. Para ello, es necesario aplicar una serie de pasos: 1) Lo más importante es fijar el objetivo o meta de la tarea, lo que se pretende conseguir con ella. 2) Una vez definida la meta, el siguiente paso es seleccionar la secuencia de acciones más adecuada, para alcanzar el objetivo a partir de los recursos disponibles. 3) Después, aplicar el plan de acción establecido. 4) Y por último evaluar el logro de los objetivos fijados tras la aplicación del plan de acción (Pozo y Pérez, 2009).

Durante el proceso es importante distinguir entre problema y ejercicio. *«Un problema es una tarea que una persona o grupo de personas necesitan o quieren resolver y para la cual no tienen un camino directo que lleve a esa solución»* (Pozo y Pérez, 2009: 46).

La principal característica que diferencia a un problema de un ejercicio es que en un problema existe la necesidad de tomar

decisiones sobre el proceso a seguir, las técnicas a utilizar, el tipo de solución, etc. *«Los ejercicios son tareas en las que no necesitamos tomar decisiones ni adoptar un enfoque estratégico sino aplicar, de modo rutinario, las técnicas aprendidas»* (Pozo y Pérez, 2009: 46) La segunda diferencia tiene que ver con los conocimientos previos. Esto es, de la experiencia o conocimientos con los que cuenta la persona que se enfrente a una situación, si su experiencia y conocimientos son bastos, será más un ejercicio que un verdadero problema.

Lo que se busca en este tipo de aprendizaje es ir adquiriendo la autonomía o bien el control de la tarea (alumno), el entrenamiento adecuado que implica el conocimiento de estrategias y técnicas, así como los pasos a seguir en la resolución de un problema para que pueda aplicarlos a un contexto diferente y sea capaz de resolverlo aún sin la ayuda del maestro una vez que haya sido entrenado para ello.

*«En la solución de problemas, las técnicas previamente ejercitadas constituyen un recurso instrumental necesario pero no suficiente para alcanzar la solución. Se requieren además: estrategias, conocimientos conceptuales, actitudes y otros conocimientos sobre el medio que permitan que el estudiante desarrolle su control y sus metas»* (Pozo y Pérez, 2009: 51).

En este tipo de aprendizaje la autoevaluación y la metacognición juegan un papel muy importante. La resolución del problema o los resultados tienen la misma relevancia que el entender y conocer el proceso que la llevó a ella. Saber el por qué de la dirección o estrategia aplicada y poder comprobar que haya sido la mejor.

#### **APRENDIZAJE PROFUNDO VS APRENDIZAJE SUPERFICIAL.**

Coll (2007) explica que en este tipo de enfoque se busca comprender, hay una fuerte



interacción con el contenido, se relaciona el conocimiento nuevo con conocimientos previos, se relacionan los conceptos con la experiencia cotidiana y los datos con las conclusiones y por último se hace un examen de la lógica de los argumentos.

En otras palabras se está consciente de lo que se hace, se conoce el por qué y para qué de lo que se aprende y se desarrollan estrategias para interiorizar el conocimiento de una manera que sean más duraderos y se apliquen a diferentes contextos. Sin embargo el factor tiempo es clave para que el alumno pueda asimilar apropiadamente el conocimiento ya sea de una manera significativa, -relacionando el conocimiento nuevo con el previo-, como profunda, si no se da ese espacio el alumno tenderá a aprender superficialmente (Coll *et al.*, 2007).

Entwistle (1998), citado por Coll (2007: 29) nos dice que en *«el enfoque superficial la intención es simplemente cumplir con los requisitos de la tarea, se memoriza el conocimiento para pasar el examen, se hace la tarea por una motivación extrínseca, por obligación, no hay una reflexión acerca de los propósitos de la tarea o las estrategias utilizadas, no hay una integración de los elementos y no se distinguen principios a partir de ejemplos»*.

Se puede pasar de la secundaria a la preparatoria y de la preparatoria a la universidad con este tipo de aprendizaje para después darse cuenta que estamos con cúmulo de conocimientos obsoletos y que para desenvolverse en la vida y sobre todo descubrir los dones que te llevan a ejercer una profesión en la que te sientas realizado, y salir adelante; no es posible reducir el estudio a procesos mentales o puramente cognitivos pasando por alto el desarrollar habilidades y destrezas sin despertar la curiosidad y la creatividad. Estudiar tiene un propósito, si no, lo debería de tener, más allá de pasar un examen y recibir un certificado o diploma. Estudiar para aprender, tiene el propósito de equiparte para realizarte en todas las áreas de la vida, no sólo la intelectual.

## APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA.

También llamado permanente o continuo, es definido por Davies como *«un proceso de desarrollo continuo que pertenece al propio individuo. El aprendizaje permanente no es un suceso de una sola vez, no es un curso de corta duración»* (Davis, 2002: 92).

Longworth (2003: 16) cita la definición de IEAC acerca del aprendizaje continuo como *«el desarrollo del potencial humano mediante un proceso de apoyo permanente que estimula y capacita a las personas para que adquieran todos los conocimientos, las destrezas, los valores y la comprensión que necesitarán a lo largo de su vida, y para que las apliquen con seguridad, creatividad y disfrute en todas las funciones, circunstancias y entornos»*.

Se habla de un proceso continuo, en donde se busca un aprendizaje integral no solo de conceptos que impliquen procesos cognitivos sino también de destrezas y habilidades así como actitudes que permitan a las personas desarrollarse y evolucionar para poder incursionar a otras áreas de su esfera social, laboral y personal.

De acuerdo con Davis (2002: 32), *«el aprendizaje se está convirtiendo en el centro del crecimiento y de la salud de las economías modernas y los sistemas sociales»*. Aprender a lo largo de la vida, implica tener una gran disposición al cambio y una gran capacidad de adaptación.

## ENSEÑANZA

En un spot televisivo de la cadena (SIN), Spanish International Network, por sus siglas en inglés, hoy conocida como Univisión, se transmitió un spot que decía que enseñar, es aprender dos veces. La realidad es que la enseñanza de una materia hace más profunda la comprensión cognitiva de quien enseña sea un maestro o inclusive un estudiante (Pozo y Pérez, 2009).

Según Sánchez, aprender fue primero que enseñar. Enseñar correctamente es crear



condiciones para producir conocimiento nuevo. El que enseña aprende, y también, quien aprende enseña. Enseñar no existe sin aprender (Sánchez, 2000).

Pero, ¿qué es enseñar? de acuerdo con Biggs, «*defino la nueva enseñanza como la que pretende conseguir que la mayoría de los estudiantes utilicen los procesos de nivel cognitivo superior que usan de forma espontánea estudiantes más académicos*» (Biggs, 2006: 99). En esta definición el rol del maestro es ser un ejemplo o modelo de cómo aprender. En realidad, su función ya no es transmitir el conocimiento sino propiciar a través de su enseñanza el desarrollo de competencias que el alumno necesitará para aprender de una manera significativa, profunda y a lo largo de la vida. El maestro debe enseñar al alumno a aprender a través de estrategias que él mismo puede utilizar en el desarrollo de su clase (Estévez, 2002).

*«El profesor debe ser un agente de transformación del conocimiento, que ayude a los estudiantes a interpretar y a construir sus propios conocimientos, y no una instancia pasiva que les transmita unos mensajes prefabricados»* (Biggs, 2006: 132).

En la sociedad del conocimiento en el que nos desenvolvemos el rol del maestro y del alumno están cambiando. Sin embargo, el rol del maestro no deja de ser esencial, aunque la educación no se centre hoy en día en él, sino en el alumno. Sigue siendo importante porque ahora no se nos pide transmitir conocimientos sino darles a nuestros alumnos las herramientas, estrategias y técnicas para aprender por sí solos. Se nos pide **enseñarles a aprender**, y enseñarles con el ejemplo.

Este cambio se debe a la rapidez con la que la información evoluciona en una sociedad caracterizada por la incertidumbre y el cambio constante, en donde los descubrimientos pueden dejar obsoletos conocimientos previos.

Ahora bien, esto implica la redefinición de objetivos o propósitos que se le atribuyen a la educación, replantear los currículos, el empleo de otros métodos didácticos para enseñar, y el uso de procesos y niveles cognitivos superiores no sólo para el alumno sino para el maestro y por último pero no menos importante es el hecho de evaluar de diferente manera, tomando en cuenta el proceso y no solamente los resultados.

En consecuencia, la mayoría de los maestros coincidimos en que el aprendizaje reproductivo no es, en muchas de las disciplinas, suficiente para obtener los resultados deseados, sin embargo dentro de nuestras prácticas docentes la seguimos propiciando. El por qué de este comportamiento, pueda deberse, en primer lugar, al hecho de que es mucho más fácil evaluar un aprendizaje reproductivo que un aprendizaje significativo o profundo, implica mayor creatividad y esfuerzo llevar a los estudiantes a la comprensión que a la repetición. En segundo lugar, es que simple y sencillamente no se conocen o no se dominan estrategias y técnicas de enseñanza que puedan ayudar a los alumnos a aprender. A continuación se presentan brevemente las propuestas o estrategias de enseñanzas que propician los aprendizajes antes mencionados.

## NUEVAS PROPUESTAS DE ENSEÑANZA

El enfoque basado en competencias es uno de los más actuales que busca responder a las exigencias de la nueva sociedad del conocimiento. Aunque no hay una única definición de lo que se entiende por competencias y cada institución o universidad tiene su propia lista de definiciones de las competencias necesarias que se deben adquirir, es también un enfoque de educación integral que engloba no sólo procesos mentales, sino habilidades y destrezas así como actitudes y valores que contribuyen al desarrollo y realización de un individuo en diversas áreas de su vida (Corominas, 2005).

Dentro de la literatura que he leído hasta el momento sobre el enfoque por competencias me queda muy claro lo que desean lograr, el



tipo de competencias que desean desarrollar, el tipo de ciudadano que se desea formar y la importancia de este enfoque, entre otras cosas; pero son pocos los textos que hablan de cómo lograrlo y cómo concretamente integrarlo al currículo en diferentes materias o disciplinas (Díaz, 2006).

Para lograr el desarrollo de competencias en los alumnos, la enseñanza juega un papel primordial, pues es ella quien decide de qué manera se apropiaran. Como lo mencionaba anteriormente, para propiciar un aprendizaje efectivo se necesita una enseñanza adecuada.

A continuación se explicarán algunas de las nuevas estrategias de enseñanzas que van acordes a las nuevas maneras de aprender:

### **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN LA COMPRESIÓN.**

Lo primero que se necesita para favorecer la comprensión es una explicación clara y organizada, pero no es suficiente. El conocimiento debe de estar organizado en forma jerárquica para facilitarle a los alumnos la relación de unos conocimientos con otros dentro de una misma área de conocimiento (Pozo y Pérez, 2009).

Estaremos favoreciendo este aprendizaje cuando se diseñen, dentro de cada materia, clase y currículo las actividades que hagan explícitas las relaciones entre las raíces y las ramas del conocimiento ayudando a los alumnos a conectar un conocimiento con otro (Pozo y Pérez, 2009).

Los conocimientos previos son primordiales para que se dé un aprendizaje significativo. Así que está en el docente ayudar a los alumnos a relacionar el nuevo material con sus conocimientos previos y las actividades deberán ser enfocadas para guiar a los alumnos en el proceso.

### **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Al enseñar con el enfoque por competencias es importante crear las situaciones en las que los alumnos deban de resolver problemas. En segundo lugar, es necesario darles a conocer los procedimientos y técnicas que les permitan realizar la tarea. En tercer lugar, ir cediendo el control en cuanto a la toma de decisiones y camino que se considere mejor seguir para la resolución de problemas, enfrentándolos gradualmente a situaciones nuevas para evaluar la aplicación de los procedimientos, estrategias y técnicas vistas con el maestro (Pozo y Pérez, 2009). Este es uno de los enfoques que mejor pueden entrenar a los alumnos a enfrentarse a la vida diaria o retos laborales, porque adiestra a los alumnos a tomar decisiones y a ser más autónomos evaluándose a sí mismos. Dentro del apartado de aprendizaje para la autonomía se explican más detalladamente este proceso (enseñar para resolver problemas).

### **ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN PARA UN APRENDIZAJE PROFUNDO.**

Como lo afirma Entwistle (1998) citado por Coll (2007: 30) *«el enfoque profundo requiere tiempo, cuando se exige demasiado y muy rápidamente, la única salida de los alumnos para evitar el fracaso es estudiar de forma superficial»*. Por lo tanto el docente debe tener presente el factor tiempo en el diseño y planeación de sus clases y actividades si desea propiciar este tipo de aprendizaje. Paradójicamente, tiempo es lo que menos se tiene cuando se debe cumplir con un programa que ha sido diseñado muchas veces por pedagogos ajenos a la realidad del aula y que no toma en cuenta las características específicas de los individuos de un grupo en particular.

Sin embargo, siempre hay algo que hacer, por poco que se haga para inducir al alumno a un aprendizaje profundo. De acuerdo con Biggs, para ello es importante *«escoger primero ejemplos conocidos, llevar a los estudiantes a que construyan basándose en sus propias experiencias, extraer y explicar paralelismos, utilizar referencias cruzadas, diseñar currículos*



*que establezcan conexiones transversales [...]» (Biggs, 2006: 101).*

Es importante el alineamiento constructivo para lograr un aprendizaje profundo, como preguntas de carácter cerrado, que inducen a respuestas reproductivas de datos y conceptos como se estudiaron y evitar la ansiedad en el alumno por el corto lapso que se les da para asimilar los contenidos cuando se evalúa constantemente porque entonces se acostumbra el alumno «*estudiar para la prueba*» (Coll, 2007).

Una forma de evaluar más eficaz es la de evaluar el proceso en vez de los resultados, con preguntas abiertas que lleven a la reflexión y a cultivar la metacognición en los alumnos para que puedan desplegar sus conocimientos en situaciones reales y no sólo en un papel.

### **ENSEÑAR PARA LA AUTONOMÍA.**

En la nueva enseñanza o educación centrada en el alumno, se da mucha importancia a la autonomía de éste en la gestión de su aprendizaje.

De acuerdo con Pozo «para propiciar la autonomía en los alumnos es importante que éstos sean capaces de planificar, supervisar y evaluar el despliegue de sus propios conocimientos» (Pozo y Pérez, 2009: 63).

Esto implica una pérdida progresiva del control por parte del maestro sobre la tarea en aspectos como las metas a alcanzar, el camino para alcanzarlas e inclusive la supervisión del camino correcto. Es decir, es necesario asumir una función menos directiva de guiar o acompañar el propio proceso de aprendizaje, con diferentes grados de implicación o dirección en ese proceso.

Para ello es necesario «diseñar una secuencia didáctica que conduzca a una cesión progresiva del control del aprendizaje del profesor al alumno, de forma que éste se vaya convirtiendo poco a poco en entrenador de sí mismo» (Pozo y Pérez, 2009: 64).

Se necesita aplicar u organizar actividades que se conviertan progresivamente en problemas en vez de simples ejercicios en donde no hay decisiones que tomar sino que es suficiente aplicar las técnicas aprendidas mecánicamente, ayudar a los alumnos a generar sus propias soluciones y no darles la respuesta.

«En las primeras fases de enseñanza en una materia –o en parte de una materia– es necesario instruir a los alumnos en las técnicas o conocimientos más eficaces para lograr ciertas metas, progresivamente deben irse abriendo las tareas –del ejercicio al problema– de modo que sean cada vez más los alumnos que quienes planifiquen, supervisen y evalúen» (Pozo y Pérez, 2009: 66).

Lo que se busca con esto es propiciar un acercamiento más reflexivo o «*metacognitivo*» en cada tarea en donde el alumno pueda tener la oportunidad de hacer uso o desplegar sus propios conocimientos, –no los del maestro, haciendo lo que él haría– para la resolución de problemas.

El aumento de la autonomía en el alumno, corre paralelo a un aumento de la cooperación. Ya que al explicar lo que uno sabe sobre los resultados y el proceso de lo aprendido, para poder hacerlo de manera autónoma y metacognitiva, se requiere la creación de espacios de aprendizaje cooperativo, debido a que la explicitación es una comunicación que se favorece en contextos de interacción (Pozo y Pérez, 2009).

### **CONCLUSIÓN**

El cambio de la enseñanza radica en que no se limita a la transmisión de conocimientos sino en enseñar a nuestros alumnos a aprender, a comprender, a resolver problemas, a buscar información, saberla utilizar y evaluar su importancia; ayudándoles a desarrollar destrezas metacognitivas de alto nivel y que les prepare para enfrentarse a la vida en sus distintas facetas, Schön, (1983) citado por Biggs (2002: 121).





Esta no es una tarea fácil, sino más bien ardua, porque implica enfrentar cambios constantes, adaptarse a nuevos contextos, crear nuevos métodos, estrategias y técnicas de enseñanza, y redefinir las metas que perseguimos al enseñar porque sin ellas, no hay una verdadera dirección. Implica a su vez, de parte de los maestros, un aprendizaje continuo o permanente para estar actualizados y aprender sobre las tecnologías de información y de comunicación que pueden hacer la diferencia en nuestro ejercicio docente.

El factor de éxito en las diversas instituciones de educación, será precisamente determinado por la enseñanza que impartan, aquella que propicie un aprendizaje autónomo, el desarrollo de competencias y destrezas, así como de actitudes y valores para alcanzar la realización integral de nuestros alumnos.

En cuanto al aprendizaje, éste es cada vez más enfocado en el cómo aprender más que en el qué aprender, enfocado a adquirir y desarrollar actitudes y competencias para procesar la información a la que estamos constantemente expuestos y filtrarla correctamente. Enfrentarse a la vida diaria. Un aprendizaje más útil, concreto, menos abstracto más abierto en el sentido de que se sale de los límites de un conocimiento puramente intelectual. Implica procesos mentales o cognitivos más complejos como la comprensión y la metacognición, estar conscientes de lo que sabemos y ser capaces de utilizar ese conocimiento en situaciones concretas, saber tomar decisiones y poder justificarlas aludiendo a las características de los procesos que ello implica.

Definitivamente estos nuevos enfoques son mucho más desafiantes y emocionantes para nuestros alumnos, pues rompen con el aburrimiento, la dependencia y la monotonía de la enseñanza tradicional. Y aún así, habrá algunos estudiantes que se resistan al cambio así como habrá maestros que prefieren ser el centro. Creo que toda transformación y cambio toma su tiempo, solo se necesita disposición y convicción de que se hace esto para mejorar.

#### Bibliografía

- Biggs, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. España: Narcea.
- Coll, C. et al., (2007). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- Corominas, E., et al. (2005). Percepciones del profesorado ante la incorporación de las competencias genéricas en la formación universitaria. Grupo de investigación «Bitácola» de la Univesitat de Girona. *Revista de Educación* No. 341. Septiembre-Diciembre 2006. Pp. 301-336, Fecha de entrada: 10/01/2005. Fecha de aceptación: 31/03/05.
- Díaz, Á. (2006). *El enfoque de competencias en educación. ¿una alternativa o un disfraz de cambio?* México: Perfiles educativo. Vol. 28. Núm. 111
- Estévez, H. E. (2002). *Enseñar a aprender. Estrategias Cognitivas*. México. Paidós.
- Flórez, J. (2005). *Las bases del aprendizaje*. [http://www.down21.org/salud/neurobiologia/bases\\_aprend.htm](http://www.down21.org/salud/neurobiologia/bases_aprend.htm).
- Hoyos, C. (1997). *Epistemología y objeto pedagógico. ¿Es la pedagogía una ciencia?* México: Plaza y Valdés.
- Longworth, N. (2003). *El aprendizaje a lo largo de la vida: Ciudades centradas en el aprendizaje para un siglo orientado hacia el aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- Pozo, J. et al., (2009). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos*. España: Graó.
- Pozo, J. y Pérez, M. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Madrid: Morata.
- Sánchez, H. (2000). *Enseñar no es transferir conocimientos*. [http://www.euram.com.ni/pverdes/Verdes\\_de\\_Calidad/articulos/edicion\\_169/verdes\\_calidad\\_169.htm](http://www.euram.com.ni/pverdes/Verdes_de_Calidad/articulos/edicion_169/verdes_calidad_169.htm).
- Teare, R., Davies, D. y Sandelands, E. (2002). *Organizaciones que aprenden y formación virtual*. España: Gedisa.



# LA QUÍMICA COMO CIENCIA EN EL BACHILLERATO, PROCESO HISTÓRICO Y SU RELACIÓN CON LA TECNOLOGÍA, UNA INDAGACIÓN DOCUMENTADA.

**Jorge Manuel Sandoval Sanchez\***

## INTRODUCCIÓN

En la asignatura de química del bachillerato se requiere que los alumnos desarrollen estrategias que puedan ser útiles para el aprendizaje, además deben de tener las bases teóricas y empíricas que sustentan esas estrategias, así como entender como y porque las estrategia mejoran su aprendizaje, de tal forma que los estudiantes que desarrollen estos conocimientos estarán mas dispuestos y motivados para usar estrategias de aprendizaje en nuestro curso y después de nuestro curso es decir si se incorporan al desarrollo productivo o de servicios en su comunidad o si desean continuar sus estudios universitarios, ya que los docente del área de ciencias naturales le debemos mencionar a nuestros alumnos que la enseñanza y aplicación de los conocimientos relacionados con la química esta en los productos que empleamos y consumimos en la cotidianidad de nuestra existencia. La efectividad con la que operen las estrategias depende fundamentalmente de la transferencia que internamente arregle el propio estudiante por lo que, si se pretende que utilice tales estrategias de manera permanente en las situaciones cotidianas, es necesario que se le brinden además, tanto apoyos motivacionales como orientaciones acerca de los procesos cognitivos y metacognitivos en los que se pueda apoyar, los cuales se producirán y reforzaran con otras asignaturas del programa, con estas bases podrá organizar su proceso formativo y lo capacitará para desplegar las competencias disciplinares , que una vez evaluadas y certificadas le abrirán el horizonte educativo y social durante toda su vida.

\*Jorgesansa@hotmail.com

Alumno del Diplomado en competencias docentes del Nivel medio Superior. Universidad Autónoma de Sinaloa. Profesor de Química de la Unidad académica Preparatoria Rubén Jaramillo.

## DESARROLLO

La enseñanza de las ciencias experimentales y particularmente la enseñanza de la química, requiere de una reestructuración desde el nivel básico ya que



las asignaturas que las comprenden son el talón de Aquiles de muchos estudiantes y el desarrollo de la tecnología tan cambiante y exigente así lo hace suponer. Por todo esto en los países desarrollados prevén que educar en ciencia y tecnología a las próximas generaciones se constituye en un objetivo primordial. Por este motivo, intentan fomentar en sus jóvenes el interés por la educación y por el conocimiento en estas áreas. Así, destinan importantes subsidios para promover el interés (Emsley, 1994, 1998; Gilbert, Stocklmayer y Garnett, 1999; Gilbert y Stocklmayer, 2001) e investigar cómo llegar a lo que denominan «Excellence in Science Teaching for All» (excelencia en la enseñanza de la ciencia para todos) (Anrig, 2003).

Enseñar ciencia y tecnología a las nuevas generaciones no es sencillo, y está demostrado que la motivación de los jóvenes por este tipo de educación ha decaído a nivel mundial. Una evidencia generalizada de este fenómeno es el decrecimiento en la matrícula de ingresantes en las carreras de ciencia o tecnología y la mala percepción del público en general sobre la ciencia como actividad humana (Webster, 1996; Royal Society of Chemistry, 2001).

En países como Inglaterra, EEUU y Alemania, parte de la comunidad de los químicos científicos se está preocupando por la opinión pública sobre la Química (Gilbert et al., 2002). Podemos visualizar cuán importante es la percepción pública de esta disciplina si aceptamos que es a partir de esta percepción que, tarde o temprano, se desencadenarán las líneas a seguir en cuestiones de diseño educativo. Si bien los profesores tratamos de seducir a los alumnos con el discurso de que «todo es Química», o que «Química hay en todas partes», la realidad, a nivel internacional, indica que el público en general tiene una mala percepción de la Química como disciplina científica, y se la relaciona fundamentalmente con los aspectos negativos de la contaminación

ambiental y la toxicidad provocada por «químicos», desde sus sentidos como sustancia química y como agente (Webster, 1996).

El problema estriba en como enseñamos a nuestros estudiantes para que los contenidos temáticos sean abordados de otra forma, ya que existen evidencias de estudios internacionales Stocklmayer y Gilbert (2002) cuyos resolutivos dan a conocer que los jóvenes de secundaria ven los contenidos de química difíciles, abstractos y alejados de problemas reales, donde a pesar de los cambios introducidos en los últimos años muchos currícula continúan presentando a la ciencia como un cuerpo de conocimientos objetivo y libre de valores, como una sucesión de hechos descontextualizados que es necesario aprender, sin que se explicita claramente el valor, usos y aplicaciones que estos conocimientos puedan tener en la vida futura de los estudiantes.

Antes de cualquier cambio deberíamos clarificar qué objetivos tenemos al enseñar Química, teniendo en cuenta que:

El objetivo preponderante de los profesores debería ser educar a los jóvenes para una sociedad democrática, como profesionales competentes que puedan adaptarse a los cambios en las demandas de trabajo de la economía post-industrial, para que asuman y exijan compromiso y participación crítica. El sistema educativo debe asumir una biodiversidad de objetivos para educar a la población en general; y no centrarse en un sólo objetivo que beneficie a algunos pocos.

¿Será adecuada la estrategia de seguir agregando capas al diseño sedimentario tradicional del currículo de Química? La desaparición de las certezas de la modernidad incluye, por ejemplo, la pérdida de valor en la certeza *«vale la pena el esfuerzo en el estudio para llegar a ser alguien en la vida»*. Un currículo de Química totalmente



alejado del interés y de las posibilidades cognitivas de los estudiantes, que les demande gran esfuerzo de estudio de utilidad nula, generará en ellos un rechazo sistemático por la asignatura; incluso, un rechazo *a priori* de intentar aprenderla. Esto contribuirá a la mala percepción pública de la Química.

Tomar conciencia sobre la inmensidad de conocimientos ya existentes en Química y la potencialidad de su magnificación en los próximos años es la única certeza que podemos asumir. Desde esta perspectiva cabe aceptar que el agregado de más temas en los listados de contenidos a enseñar no es, ni será, el camino más apropiado para modificar el currículo.

#### ALGUNAS SUGERENCIAS SOBRE CÓMO CAMBIAR EL CURRÍCULO DE QUÍMICA

Wobbe de Vos y colaboradores (2002) proponen dos ideas sobre cómo pensar el cambio en el currículo: tener en cuenta (a) el rol de los estudiantes, y (b) las *caras* de la química.

a- El papel de los estudiantes:

*«El currículum de la escuela secundaria no debería considerarse el primer paso de entrenamiento para la investigación científica. Parece legítimo, sin embargo, tratar de darles una idea de lo que significa llegar a ser y ser un investigador científico.»*

No solamente se espera que la educación general entrene a los estudiantes para su vocación específica, sino que los prepare para varios aspectos de su vida adulta, como el de ser ciudadanos responsables frente a decisiones en biotecnología, ambientales, socio-científicas, etc.



Es importante que los estudiantes que no continuarán carreras del área de ciencias químicas, se lleven de la escolaridad

pre-universitaria una idea más cercana a la Química como una fascinante empresa humana sobre el conocimiento del comportamiento de las sustancias, que una imagen de incoherentes símbolos ininteligibles y una enumeración de procedimientos rutinarios y sin sentido.

b- Las *caras* de la química:

Cara tecnológica: la tecnología química no debe ser sólo entendida como una ciencia aplicada

(Gardner, 1993). La tecnología diseña procesos teniendo en cuenta aspectos del producto como la calidad, el costo, el tiempo, problemas de escala, distribución, almacenaje y manejo de desperdicios y subproductos. La tecnología química es, desde el punto de vista de los estudiantes, mucho más abordable desde sus vidas cotidianas. No sólo parece razonable incluir tecnología química en las currícula, sino también comenzar por allí, porque sus motivos dan relevancia a las actividades químicas.»

Cara de la artesanía química: El conocimiento artesanal nunca se hace de términos teóricos explícitos. No se enseña con lecciones de tiza y pizarrón sino en secciones de trabajo entre maestros-expertos y novicios. La artesanía juega un rol muy importante en la sociedad y los estudiantes deberían darse cuenta de esto.»

Cara mágica de la química: La química es magia para, al menos, el 90 % de la población mundial. La alquimia es el origen mágico de la química. Enseñar química como magia, significa enseñar preguntas sin la inmediata presentación de las respuestas correctas. Enseñar con magia significa dejar a los estudiantes que pregunten y se maravillen bastante tiempo, antes de ofrecerles la explicación racional que, supuestamente, ellos deberían entender y aprender.

En la enseñanza tradicional, frecuentemente ofrecemos respuestas mucho antes de que los estudiantes tengan la oportunidad de hacerse la pregunta. Maravillarse auténticamente inspira a los estudiantes para investigar, para diseñar experimentos y para esmerarse en encontrar sus propias respuestas. Esta es una condición esencial para desarrollar la actitud crítica de un investigador. La intención de la educación no debería ser enseñar hechos o teorías químicas específicas, sino desarrollar tal actitud en los estudiantes.»

Evidentemente, cualquier cambio requiere clarificar objetivos generales de la enseñanza de la

Química y que sus significaciones sean consensuadas por quienes tomarán las decisiones curriculares. No es lo mismo educar para motivar a los estudiantes que para aprobar el ingreso en la Universidad. No es lo mismo educar para la construcción de conocimientos en equipos de trabajo, que para que los estudiantes se saquen un seis en la prueba y no se lleven a casa la asignatura. Cada nivel educativo, cada región, institución o, incluso, cada curso, puede necesitar objetivos diferentes... ¿Es lícito imponer el objetivo de enseñar química para aprobar el ingreso a la Universidad a todos los estudiantes de todos los cursos de todas las escuelas del país?

En función de los objetivos generales se deberán seleccionar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y delinear actividades coherentes con ellos. Es decir, lograr una articulación entre el discurso de documentos curriculares con las prácticas reales que se desarrollen en las aulas.

¿Cómo hacer que nuestros estudiantes encaren los cambios acelerados y la percepción de incertidumbre?

Por lo tanto, podemos decir que siempre han existido épocas de cambios acelerados y de percepción de incertidumbre, pero habían sido atribuibles a poderes sobrehumanos, como los designios de los astros, a la voluntad divina, a «Los Elementos» o a «Las Fuerzas de la Naturaleza». En la actualidad es la conciencia de la influencia humana sobre el futuro lo que hace percibirlos tan ominosos. Antes se culpaba al destino de las desgracias, ahora es el género humano el responsable, por acción u omisión (Olivé, 2007).

Las preguntas importantes hoy son: ¿Qué hacer para transformar los grandes objetivos de la educación? ¿Cómo lograr una formación flexible con la que los estudiantes puedan transformar y actualizar rápidamente lo que aprenden, a la velocidad de todos estos descubrimientos? José Antonio Chamizo (2009) nos dice frecuentemente que, con tales súbitos cambios del conocimiento, siempre hemos de enseñar no química, sino historia de la química, que no hay manera de ponerte al día para enseñar lo último: se necesitan leer unas 20 revistas cada día para alcanzar el 1% de la información química que se produce en el mundo (Schummer, 1999). Si nos conformamos con leer los resúmenes, entonces bastaría con consultar diariamente unas 200 páginas del *Chemical Abstracts*.

En la ponencia inaugural de Linda Darling-Hammond (2009) en la Conferencia anual de la *National Association of Research in Science Teaching* (NARST) de abril 2009, en Garden Grove, California, USA, nos dice que las expectativas del aprendizaje de las ciencias están cambiando y que hoy lo constituye el siguiente decálogo:

1. Aptitud para comunicarse;
2. Adaptabilidad para el cambio;
3. Capacidad para trabajar en grupo;
4. Preparación para resolver problemas;



5. Aptitud para analizar y conceptualizar;
6. Capacidad para meditar y mejorar el desempeño;
7. Aptitud para auto-administrarse;
8. Capacidad para crear, innovar y criticar;
9. Aptitud para involucrarse en aprender cosas nuevas, siempre;
10. Capacidad para cruzar las fronteras de los especialistas.

En este listado no vemos ningún contenido científico, pero sí un enfoque de educación moderno con las aptitudes y habilidades más deseadas para los estudiantes.

La doctora presenta aquí el que considero otro decálogo, pero de los paradigmas más valiosos para la enseñanza de la química, desde la educación básica hasta la superior, el cual no está fraseado en términos de capacidades o competencias, sino de grandes temas de didáctica. Vamos a irlos desmenuzando uno a uno en este texto:

1. Química de frontera;
2. Analogías;
3. Incertidumbre;
4. Indagación;
5. Modelos y modelaje;
6. Naturaleza, historia y filosofía de la química;
7. Competencias;
8. Riesgo;
9. Tecnologías de la comunicación y la información;
10. Afectividad: algo clave para la enseñanza.

Los retos de la ciencia en el presente y futuro con las nuevas tecnologías científicas serían según una encuesta que responderían los ciudadanos, las siguientes (Kulinowski 2003):

- Obtener energía limpia y barata
- Atender la demanda de agua potable
- Reducir la contaminación ambiental
- Incrementar la potencia computacional
- Atender el hambre mundial
- Proporcionar seguridad, y
- Encontrar curas para diversas enfermedades, como el cáncer

El currículo actual de las Ciencias experimentales del NMS en la Universidad Autónoma de Sinaloa, que sea impulsado por la Dirección general de Escuelas Preparatorias y que tenga presencia en el Sistema Nacional del Bachillerato debemos orientarlo para mostrar a la ciencia como se presenta en la vida cotidiana y en el contexto donde se vive y donde los estudiantes puedan expresar sus opiniones sobre temas científicos, donde no se le de una carga excesiva por enseñar hechos sino preparar al estudiante para que explore en forma creativa otros enfoques de aprender ciencias, dejando así atrás el efecto negativo causado por estas áreas del conocimiento.

Con el enfoque educativo por competencias se hace necesario que los estudiantes del bachillerato adquieran un vocabulario químico desde su ingreso a la escuela donde en el programa de la asignatura se desarrollen sus contenidos por secuencia de procesos, dejar atrás la asignación de contenidos por temas, ya que esto fragmenta, improvisa y dispersa la estructuración del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La reforma integral de la educación media superior ha propuesto una serie de competencias docentes donde patentiza el quehacer del profesor con actividades de capacitación continua, aplicación de estos conocimientos, relación con los alumnos, entre ellos y con su entorno, participación con las tareas docente y de convivencia



entre pares y de actividades académico-administrativas y con la comunidad, donde se hace necesaria que la actividad del docente trascienda los propósitos exclusivamente disciplinares y apoye de manera integral el desarrollo de los jóvenes, de igual manera debe estar antes que nada convencido de la importancia de la aplicación del modelo educativo por competencias y tener un dominio técnico y conceptual del significado de las competencias, Por este motivo las competencias más que un proceso de generación de los aprendizajes, es la identificación de estrategias para allegarse la información, siempre en el plano de atender la solución de problemas o aspectos cotidianos, se menciona que la educación en este aspecto es la vida misma, de tal forma que varios autores mencionan enfáticamente en que no tiene sentido ningún contenido escolar, si no es aprendido en un contexto de gran intensidad, el que proviene de la realidad. Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje se hace necesario reflexionar y ver la finalidad de lo que se enseña, ya que llenar la cabeza de frases e información vertida en una clase tradicional solamente estamos formando estudiantes que retengan, reproduzcan y memoricen información. La tarea actual del docente es formar individuos con capacidad de razonamiento y con habilidades que les permitan resolver problemas cotidianos, se dice que este es el centro del debate del paradigma en el campo de la didáctica, lo cual nos permite ver lo difícil que es para un proceso educativo y de enseñanza docente, los mecanismos de evaluación y calificación en un campo minado de exámenes masivos, es difícil abandonar la enseñanza enciclopedista para sustituirla por una visión atenta a la sociedad y a la información, donde se resuelvan situaciones problemáticas y de la vida diaria.

Por lo tanto, se requiere fortalecer el trabajo académico colegiado para que no existan dificultades en la planeación de las asignaturas por procesos y secuencias

didácticas por lo que se deben planear con anterioridad tareas, estrategias de aprendizaje y elaboración de materiales de apoyo didáctico tendientes a que los estudiantes efectúen actividades que desarrollen su conocimiento (cognición y metacognición) logrando así desarrollar habilidades que logren obtener un producto, que al evaluarse nos indique que aprendió a aprender, es decir, que desarrollo actitudes, habilidades, conocimientos y destrezas. Logrando así la competencia o competencias disciplinares contempladas que cumplan con el perfil de egreso.

## CONCLUSIONES

Nos debe quedar claro que vivimos en una sociedad con desigualdades socioeconómicas variadas, por lo que los estudiantes que recibimos en nuestras unidades académicas traen diferentes niveles de preparación académica y cultural. La mayoría viven en la periferia de la ciudad es decir en la zona urbana de la periferia y solo algunos proceden de la zona rural, esto lo menciono porque el esfuerzo desarrollado por el profesor debe ser mayor para lograr un nivel de disciplina y homologación de conocimientos a corto plazo, obviamente también influye en el aprovechamiento de los alumnos los problemas propios de su familia o entre sus padres que son un tema para analizarse por separado. Siempre es necesario al iniciar el curso una evaluación diagnóstica y establecer los convenios con los estudiantes y presentar las reglas con las que vamos a trabajar, juntos por un bien común.

## BIBLIOGRAFÍA

DÍAZ BARRIGA, ÁNGEL. *El enfoque de competencias en la educación ¿una alternativa o un disfraz de cambio?*

GLAGOVSKY, LYIDA R. *La enseñanza de la química preuniversitaria, ¿Qué enseñar, como, cuanto y para quienes?*



# ¿ES LA COMUNICACIÓN UN FACTOR DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS?

Mario Castillo Nava\*

## INTRODUCCIÓN

Soy profesor de matemáticas de bachillerato y el año pasado presenté mi tesis de doctorado en educación titulada «El desarrollo del razonamiento lógico matemático y el desempeño escolar en educación media superior», presentando el caso de la Preparatoria Nocturna Antonio Rosales de la UAS. Uno de los resultados obtenidos que menos esperaba fue una clara problemática de comunicación entre los actores (docentes y alumnos), durante el proceso de enseñanza y aprendizaje y es a ello, que dedico este ensayo.

\*Profesor de matemáticas  
U.A. Prep. Antonio Rosales Nocturna de la Universidad Autónoma de Sinaloa.  
Doctor en Pedagogía

## ¿ES LA COMUNICACIÓN EFICAZ, IMPORTANTE FACTOR PARA EL LOGRO DE LA COMPRESIÓN?

La palabra comunicación proviene del latín communis, que significa común. La comunicación es la acción de comunicar que a su vez proviene del latín, communicare. Al comunicarnos establecemos algo en común con alguien, o con grupos de personas en forma interpersonal frente a frente o también a través de las nuevas tecnologías de comunicación e información en forma indirecta. La comunicación, elemento principal para la transmisión de la información, hablada o escrita, se genera a través de medios físicos, ya sean biológicos o electrónicos, sin embargo, poco se habla, de la comunicación como un importante factor para el logro de la comprensión y al reflexionar sobre ello podemos referir infinidad de casos en que la comprensión no se «da» por el simple hecho de no contar con una «buena» comunicación, pero ¿en qué consiste la comunicación y que elementos la componen?, los elementos que intervienen en el proceso de comunicación son: el emisor, el mensaje, el canal y/o el medio, el receptor y la respuesta, así, el proceso lo inicia el emisor o persona que envía la idea y comienza el proceso de comunicación, siendo el mensaje la idea o ideas que transmitimos intencionalmente a otra persona





(receptor) en forma convencional, de esta manera, el mensaje es transportado por un elemento que es el canal, y/o en su caso el mensaje puede ser tomado por un medio de comunicación, que es el que permite al emisor enviar un mensaje a un receptor y recibir una respuesta, finalmente el receptor es el sujeto que recibe el mensaje a través del canal y/o medio procedente de un emisor, pero siempre el proceso interactivo de la comunicación, tiene un objetivo específico, producir una respuesta o comunicación de retorno. Es en éste elemento (la respuesta) donde debemos poner atención los docentes para saber si nuestro proceso de comunicación ha sido satisfactorio, porque a partir de una comunicación eficiente y eficaz, para brindar al receptor la información deseada, podremos propiciar la comprensión científica. La relación Educación—Comunicación es una construcción de significados que tienen como base la comunicación; entendida como el conjunto de recursos personales, disciplinarios, psicológicos y pedagógicos que un profesor (a) utiliza o puede utilizar en su relación con el estudiante para establecer una buena comunicación cargada de sensibilidad y afectividad para ayudarlo en su desarrollo físico e intelectual.

Analícemos ahora, la problemática del proceso comunicativo en matemáticas, la comunicación se inicia antes del propio lenguaje, a través de los dibujos geométricos en la tierra o la arena para representar, figuras, orientaciones o situaciones de la vida cotidiana del hombre, situación, que se sigue dando en la actualidad con personas que no hablan el mismo idioma, sin embargo, esto no fue suficiente y el humano en su instinto de sobrevivencia logró una comunicación más fluida y eficaz creando el lenguaje que nos sirve para codificar el mensaje que surge de nuestro cerebro y poder transmitirlo a hacia el sujeto receptor, así, el lenguaje y el pensamiento están íntimamente ligados. Con palabras al hombre se le facilita comunicar su pensamiento racionalmente. «la relación

entre pensamiento y palabra no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra y de la palabra al pensamiento, y en él, la relación entre pensamiento y palabra sufre cambios que pueden ser considerados como desarrollo en el sentido funcional. El pensamiento no se expresa simplemente en palabras, sino que existe a través de ellas.» (Vigotsky, 1982). Así, en la medida que se desarrolle el lenguaje, mayor será la capacidad del individuo para construir conceptos, adquirir conocimientos, elaborar significados, pero a la vez, le sirve para transmitirlos y para expresarlos.

¿Pero, cuáles son las barreras de la comunicación en el aula?

Según, Lourdes Ibarra Mustelier (2006), se entiende por barreras de la comunicación las interferencias u obstáculos que dificultan la comprensión de la información, de los sentimientos y del comportamiento e impiden la funcionalidad del proceso y una adecuada relación interpersonal y es en éste proceso comunicativo que levantamos barreras sin medir las consecuencias para la interacción con los alumnos. Así, encontramos barreras que algunos docentes utilizan en la comunicación con sus alumnos, como: barrera del amor propio, que resta valor a las cualidades de los otros y aprecia sólo las suyas, se cree con toda la verdad e impide que los otros hablen; barrera de la indiferencia en donde se oye al otro pero no se le escucha; barrera de la superioridad, se siente superior al otro y no se le considera como igual en dignidad; considera al otro como objeto, no como sujeto; barrera del oído selectivo, que escucha sólo lo que le conviene; barrera del patrón, cuando encasilla al otro en una determinada imagen; barrera del lenguaje, cuando antepone la ironía o la burla al lenguaje comprensivo, etc. (Ibarra Mustelier, 2006). También, encontramos que se emiten mensajes en los que se emplean términos, juicios evaluadores, autoritarios, acusadores, que interrogan, trivializan y dan soluciones o consejos sentenciando y generalizando,



usando expresiones, lapidarias como «siempre» «nunca» «nada» acompañadas regularmente de una carga emocional inadecuada, dificultando o impidiendo con ello la participación e interacción del alumno con sus compañeros y/o su profesor y una muestra de ello, es la entrevista realizada algunos estudiantes de matemáticas de la Preparatoria Nocturna Antonio Rosales de la UAS, con relación a la actuación del docente y la intención de participar del alumno, siendo su respuesta *«...dejar que el alumno, o sea de su opinión, lo que el piensa como hacerlo... realmente no lo dejó expresar lo que el pensaba»...»el profe nos interrumpe, se nos borra todo pues, todo lo que teníamos en la mente»...»le serviría más al alumno, porque la idea que trae la desarrollaría y si fuera correcto o incorrecto el maestro le va decir... pero si lo interrumpe se bloquea totalmente la mente»...»si un alumno tiene la idea, debe dejarlo terminar y ya después él decirle si esta correcto lo que dijo o corregirle lo que estaba mal, porque a lo mejor él puede tener un poquito de más razón que el profe o dar lo mismo, lo mismo que dijo él, pero en otras palabras»...»Muchas veces en una persona se despejan dudas de las demás personas, a la mejor esa misma persona está haciendo un cuestionamiento que otros por lo que sea no nos animamos...».* (Castillo Nava, M. 2006). Por lo tanto, el aprendizaje del lenguaje matemático (símbolos y conceptos), se regula a través del docente desde su postura institucional, es decir el flujo de la palabra en el aula no es libre, sino que es el profesor el que determina las participaciones de los alumnos quienes se ven limitados a la disposición del docente y si en el aula la comunicación se efectúa en un solo sentido, desde el docente emisor de los contenidos hacia los alumnos receptores pasivos, los cuales no se involucran en el proceso comunicativo éste será deficiente, porque no hay oportunidades para el diálogo ni el intercambio, no se crea el espacio interactivo y no se participa por diversas razones: por temor a equivocarse, por falta

de motivación, porque no se generó el momento oportuno, etc.

¿Cómo lograr una comunicación eficiente y eficaz en el aula?

En primer lugar, los maestros deberán promover una comunicación efectiva en la que los alumnos tuvieran la posibilidad de interactuar, intercambiar opiniones y criterios libremente y la comunicación fuera también alumno – alumno no solo en dirección vertical profesor – alumno. Así, la combinación comunicación-educación debe estar centrada en el proceso, el profesor estimula la construcción del conocimiento en el alumno y propicia y aprendizaje, asumiendo un rol protagónico y participando como sujeto, la comunicación en este modelo, es un proceso interactivo, la relación es sujeto-sujeto, donde se estimula el flujo y reflujo de la información, el intercambio entre profesor y alumnos y entre los propios alumnos. Se produce un verdadero diálogo comunicativo, factor influyente en la formación de la personalidad, porque al comprometerse como persona, al considerar sus necesidades y motivos en el aprendizaje, intervienen activamente en la formación de sus valores y de su preparación para la vida. En el ámbito de las matemáticas, Cantoral (2000) considera que una manera de motivar la confianza en la propia capacidad de los alumnos para tratar con las matemáticas consiste en apoyarse cada vez más en los propios procesos mentales del estudiante, dejando que externen sus ideas, respetando sus conjeturas, sus procedimientos heurísticos, utilizar sus ensayos y exploraciones, dejando que su intuición pueda servir como punto de partida de la actividad en clase, abriéndole la puerta a la comprensión. Y conociendo que la comprensión juega un papel muy importante en la resolución de problemas matemáticos, como bien lo documenta George Polya (2002) en su obra «Como plantear y resolver problemas», proponiendo un plan de cuatro pasos, siendo el primero de esos pasos «la comprensión del problema» y es por todo lo anterior, que surge la siguiente pregunta.



¿Es la comunicación elemento suficiente para la comprensión?

Se habla mucho de la importancia que tienen las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Sin embargo, es paradójico que mientras más medios de comunicación existen, menos se comprenden los seres humanos, aún aclarando que las tecnologías de la comunicación por sí mismas no proveen la comprensión, considerando que la comprensión no puede digitalizarse. Así, se tienen dos tipos de comprensión: la comprensión intelectual u objetiva y la comprensión humana intersubjetiva; la primera, pasa por la inteligibilidad y explicación, dándose el conocimiento del objeto, a través de los medios objetivos, produciéndose una comprensión intelectual y objetiva. Lo cual, no es suficiente para la comprensión humana, en la que se incluye un proceso de empatía e identificación y de proyección, lo que determina su intersubjetividad, necesitando de apertura, simpatía y generosidad (Morin, 1999).

Al mencionar Morin que la comprensión no es una simple decodificación, los obstáculos externos cobran una importancia relevante, como es el caso del sentido de las palabras, ideas y la visión del mundo de otra persona y que aplicada a los resultados de la investigación en mi tesis de doctorado, en donde la deficiente comunicación no produce una comprensión eficaz ya que mientras el docente está pensando una cosa mientras imparte su clase, los alumnos están pensando en otra (Castillo Nava, M. 2009). Así, la comprensión siempre estará influenciada por múltiples factores que van desde el ruido hasta la polisemia (pluralidad de significados) de una noción, la ignorancia cultural y de valores de otra persona, el dogmatismo, etcétera y la más importante, la imposibilidad de comprensión de una estructura mental a otra. Pero, siempre habrá obstáculos interiores a los dos tipos de comprensión: la indiferencia, el egocentrismo, el etnocentrismo y el sociocentrismo. Para

Morin (1999) «la comprensión es a la vez medio y fin de la comunicación humana» (p. 53).

## CONCLUSIÓN

Si consideramos a la comprensión intelectual u objetiva como «aprehender en conjunto, *com-prehendere*, asir en conjunto (el texto y su contexto, las partes y el todo, lo múltiple y lo individual)» (Morín, 1999) y que la comprensión intelectual pasa por la inteligibilidad y la explicación, pero, además sabemos que la información, si es bien transmitida y comprendida, conlleva inteligibilidad, podemos afirmar que para lograr el aprendizaje, el alumno de matemáticas, deberá comprender y procesar la información que imparte el docente, a través de una eficiente y eficaz comunicación de dos vías (flujo y reflujo), que le permita el intercambio de ideas y conceptos. Ya que, los conocimientos matemáticos en la escuela constituyen un lenguaje específico que debe ser enseñado y que ésta disciplina se expresa en un lenguaje, que como tal, posee símbolos, pero fundamentalmente, relaciones que le dan sentido a los términos en que se expresa. Por lo tanto, es una red semántica que le da consistencia y que hace que ciertas palabras se conviertan en conceptos relativos a la materia en que se nominan, logrando con ello una fluidez comunicativa, llena de información inteligible. Finalmente, se debe aclarar que la comunicación es solo uno de los múltiples factores que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sin embargo todos ellos son «eslabones» que forman parte de un todo complejo, en donde el todo no es solo la suma de las partes, sino que el todo tiene cualidades que no se encontrarían en la partes.

## BIBLIOGRAFÍA

Castillo Nava, Mario (2006). Tesis de maestría «El desarrollo del razonamiento lógico matemático y la reprobación en



- estudiantes de primer grado de la Preparatoria Antonio Rosales Nocturna de la Universidad Autónoma de Sinaloa (una aproximación). UAS.
- Castillo Nava, Mario (2009). Tesis de doctorado «El desarrollo del razonamiento lógico matemático y el desempeño escolar en educación media superior». Universidad Autónoma de Durango, Campus Mazatlán.
- Cantoral Ricardo, et-al. (2000). *Desarrollo del Pensamiento Matemático*. edit. Trillas
- Edgar Morin (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación en el futuro*. UNESCO.
- Lourdes Ibarra Mustelier (2006). Artículo «Comunicación: Una necesidad de la escuela de hoy». Facultad de Psicología. Universidad de la Habana. <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/comunicacionescuela.shtml>
- Polya, G. (2002). *Como Plantear y resolver problemas*. México. Edit. Trillas. Trillas, México. Pág.6, 37.
- Vigotsky, L. (1982) *Pensamiento y Lenguaje*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, Cuba

