



# UMECIT

---

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

---

---

**ORADORES**

---

NO. 2 - AÑO 2

PANAMÁ - DICIEMBRE DE 2014

## **REVISTA ORADORES**

**No. 2 - Año 2 - Panamá, República de Panamá**

**Diciembre de 2014**

© **UMECIT**  
**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE**  
**EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

© **Cultural Portobelo**

Vía Argentina No. 83 - Edificio Tang - Planta baja  
Teléfax (507) 269-9493 - 202-6941 Celular 6678-7982  
email:editorialportobelo@yahoo.es

ISSN 2410-8928

DISPONIBLE DIGITAL EN

[www.umecit.edu.pa](http://www.umecit.edu.pa)

Queda prohibida, sin autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, bajo las sanciones contempladas por las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluida la fotocopia, el procesamiento informático y la distribución de ejemplares de esta obra mediante alquiler o préstamo.



# **REVISTA ORADORES**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

### **Rector**

DR. JOSÉ ALBERTO NIETO ROJAS

### **Director de la Revista**

DR. EMILIO PÉREZ TECHACHAL

### **Cómite Editorial**

DR. JOSÉ ALBERTO NIETO ROJAS  
DR. VICTOR MANUEL ÁLVAREZ FRANCO  
MAGTRA. LIANNETH IRASEMA RÍOS VILLARREAL



“Por qué ser tan sólo un pensador creativo,  
cuando puedes ser un provocador cultural”.

GEORGE LOUIS





## MENSAJE DEL RECTOR

Este segundo número de la revista ORADORES, tiene un significado especial ya que el sueño iniciado un año atrás, se ha mantenido y consolidado. Ya somos un referente en la comunidad universitaria y una ventana intelectual para el pensamiento científico y social. Nuestra revista ha cautivado en poco tiempo a profesores, estudiantes e investigadores en sus deseos de participar en este noble proyecto.

Las voces de aliento son muchas, y son nuestro principal combustible a no desmayar en este esfuerzo, que sin duda perdurará por mucho tiempo en el imaginario colectivo e intelectual del país, ¿y por qué no?, fuera de nuestras fronteras. Hoy más que nunca, como universidades la generación y divulgación del conocimiento debe ser un eje fundamental de nuestro quehacer diario. Bien lo dijo, el escritor y conferencista *Robert Kiyosaki* “*el conocimiento es la nueva moneda*”, y en la actualidad aunado a las competencias que se requieren para hacer un trabajo específico, debemos recalcar que las personas no ganan dinero por lo que saben, sino por lo que logran hacer con lo que saben. Sin embargo, ese saber viene acompañado por investigación, lectura y la aplicación de ambas a nuestro diario vivir. Productos como ORADORES, generan riquezas en sus lectores, no lo dudo.

UMECIT, siendo una Universidad joven en el ambiente educativo del país, aspira a lograr y consolidar una cultura de investigación con diferentes productos que impacten positivamente a la sociedad; ya que somos conscientes del ritmo vertiginoso que lleva el mundo actual. Por ello, me permito citar a Bill Gates que expresó: “*Si terminaste tu formación universitaria hace dos años, te preparaste para un mundo*

*que ya no existe*”, no en vano estudios indican que el 80% de las carreras del mañana aún no existen, debido a que los problemas mundiales del futuro aun los desconocemos.

A todos nuestros lectores, colaboradores y comité editorial de esta revista, mis sinceros agradecimientos por ofrecer el bien máspreciado que las personas pueden tener que es la educación.

José Alberto Nieto Rojas

Rector



# CONTENIDO

## **MENSAJE DEL RECTOR**

Dr. JOSÉ ALBERTO NIETO ROJAS ..... 7

## **EL CAMBIO DIDÁCTICO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DOCENTES EN PROFESORES UNIVERSITARIOS DE QUÍMICA**

Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez ..... 11

## **ASPECTOS MOTIVACIONALES PARA LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Mgter. Emilio Pérez Techachal ..... 41

## **EDUCANDO CON MÉTODOS ÉTICOS Y HOLÍSTICOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Dr. Víctor Manuel Álvarez Franco ..... 57

## **PATRONES ARQUETÍPICOS EN LA DESERCIÓN ESCOLAR**

Mgter. José Manuel Donado Aguilar ..... 65

## **MODELO CONCEPTUAL DE COMPETENCIAS METODOLÓGICAS DOCENTES QUE PROMUEVAN HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE UMECIT PANAMÁ**

Mgter. Yris Palencia ..... 81

## **LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN INICIAL**

Mgter. Judith Valdés ..... 89

**POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN** ..... 101



# EL CAMBIO DIDÁCTICO Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DOCENTES EN PROFESORES UNIVERSITARIOS DE QUÍMICA

Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez  
emosquerasuarez@gmail.com

## RESUMEN

En este artículo se desarrollan argumentaciones teóricas que dan cuenta de la naturaleza de cambios conceptuales, actitudinales y procedimentales de los profesores hacia la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y la evaluación, los cuales se conciben como cambios didácticos. Se asume el modelo de formación de profesores por cambio didáctico entendido como recontextualizaciones en conocimientos, pensamientos, sentimientos y actuaciones apoyado en la hipótesis de la independencia o de las implicaciones del conocimiento según los contextos. Se trata en definitiva de considerar la enseñanza de las ciencias para la emancipación cultural y científica en el contexto de la investigación en el aula para favorecer en profesores y estudiantes diversidad de perspectivas en torno a nuestras explicaciones sobre el mundo (natural y social). Ello implica el reconocimiento de nuestras formas propias de elaboración de conocimientos así como los de otras culturas.

## ABSTRACT

CHANGE TRAINING AND SKILLS DEVELOPMENT PROFESSIONAL TEACHERS  
COLLEGE PROFESSORS CHEMISTRY

In this paper we develop theoretical arguments that account for the nature of conceptual, attitudinal and procedural teachers towards teaching, learning, curriculum and assessment, which are designed as educational changes. It assumes the teacher training model for educational change re contextualization treated as in knowledge, thoughts, feelings and actions supported the hypothesis of independence or of the implications of knowledge in different contexts. It is definitely to consider science education for scientific and cultural emancipation in the context of research in the classroom to support teachers and students in

---

Licenciado en Ciencias de la educación con especialidad en química, Doctorado en didáctica de las ciencias experimentales por UNIVERSITAT DE VALENCIA, España, actual Director del Doctorado en Ciencias de la Educación de UMECIT.

diverse perspectives on our explanations of the world (natural and social).

This involves recognizing our own forms of knowledge production and those of other cultures.

## **PALABRAS CLAVES**

Desarrollo de competencias, docentes universitarios, enseñanza universitaria.

## **KEY WORDS**

Skills development, university professors, university education.

Una de las líneas de investigación de interés en la Didáctica de las Ciencias Experimentales tiene que ver con la formación inicial y continuada de profesores de ciencias. Desde ella, una cuestión relevante es la reflexión argumentada sobre todo aquello que se considera significativo en relación con lo que han de saber y saber hacer los profesores de ciencias (Gil, 1991). El auge y la expansión de resultados de la investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales, nos llevan a considerar con toda atención la problemática asociada con la formación de los profesores de ciencias, pues es indudable que en ellos recae la puesta en práctica de dichos resultados. De hecho, poco conseguiríamos para la mejora de la enseñanza y por ende, para la formación de personas con mejores actitudes y conocimientos en ciencias, si no se conectan apropiadamente los resultados de la investigación en enseñanza de las ciencias con la práctica docente.

Las tesis constructivistas que fundamentan buena parte de la investigación y de la innovación en Didáctica de las Ciencias Experimentales, consideran el aprendizaje de las ciencias como cambios, muchas veces radicales y fuertes, respecto a ideas, representaciones, actitudes y prácticas previas, referidas en el lenguaje y en los esquemas de acción utilizados. Consideramos en consecuencia, que el aprendizaje del cuerpo de conocimientos de la Didáctica de las Ciencias por parte del profesorado de ciencias sigue la misma ruta. De aquí la importancia por considerar las ideas docentes previas de los profesores como punto de partida para favorecer aprendizajes sobre la enseñanza de la ciencia entendidos como cambios didácticos.

Hoy es posible referirnos al desarrollo profesional del profesorado mediante la consolidación y puesta en práctica de competencias docentes (Zabalza, 2003), de igual forma, desde perspectivas constructivistas en Didáctica de las Ciencias, nos referimos al aprendizaje como cambios conceptuales, actitudinales y procedimentales (Gil et al, 1991). El logro de competencias docentes, se asocia entonces con cambios conceptuales, actitudinales y procedimentales en los profesores de ciencias en relación con el conocimiento teórico y práctico elaborado desde la investigación en Didáctica de las Ciencias y que pueden considerarse en suma, como cambios didácticos. La comprensión del cambio didáctico ha implicado interesantes debates en la línea de investigación en formación de profesores de ciencias, planteándose las condiciones necesarias para su desarrollo desde la perspectiva de la epistemología docente y de su relación con la práctica docente (Bell, 1998; Carnicer y Furió, 2002; Tobin y Espinet, 1989; Briscoe, 1991; Porlán, 1989). La epistemología personal docente la componen por una parte, los aspectos conceptuales de las teorías sobre la ciencia y sobre la enseñanza de las ciencias y por otra, los aspectos actitudinales hacia las ciencias, hacia la enseñanza de las ciencias y hacia las implicaciones sociales de las ciencias (Pozo y Gómez Crespo, 2000). Simpson et al (1994) muestran cómo las actitudes conforman un plano cognitivo en tanto nos ayudan a comprender y a hacer explícitas nuestras ideas, creencias, valoraciones y posturas para tomar decisiones. En suma, la epistemología docente integra aspectos cognoscitivos sobre el conocimiento acerca de la enseñanza y del aprendizaje, y aspectos cognitivos sobre lo que creemos y valoramos al planificar y predisponernos a enseñar.

La epistemología docente interactúa de manera interdependiente con la práctica docente y ambos aspectos dan sentido a las competencias docentes que favorecen el desarrollo profesional de los profesores de ciencias. El continuo saber - saber hacer - hacer en los profesores de ciencias, tiene que ver en consecuencia con los aprendizajes sobre los aspectos conceptuales, actitudinales y metodológicos en la enseñanza de las ciencias. Un aprendizaje significativo y relevante en este caso acerca de la enseñanza de las ciencias, supone adecuadas relaciones entre lo que los profesores de ciencias sabemos, lo que creemos acerca de lo que sabemos, las decisiones que tomamos a partir de lo que sabemos y creemos, y lo que en la práctica efectivamente hacemos. En general, configuran el “ser” del docente. Como punto de partida para reconocer el cambio didáctico, debe considerarse y analizarse críticamente el pensamiento docente espontáneo de los profesores, pues al igual que los estudiantes, pensamos, sentimos y actuamos con ideas ya apropiadas (ideas previas). Por tanto es posible considerar un cierto paralelismo en la manera como

aprenden ciencias los alumnos y la manera como aprendemos los profesores los conocimientos conceptuales y prácticos relativos a la enseñanza de las ciencias.

Por tanto, desconocer los conocimientos y las prácticas docentes previas, puede constituirse en obstáculos para el desarrollo de cambios didácticos. Si el desarrollo de competencias científicas es posible a través del cambio conceptual, actitudinal y procedimental de quienes aprenden ciencias, es lógico suponer que el desarrollo de competencias profesionales docentes se ve favorecido cuando se propician cambios didácticos respecto a concepciones y prácticas habituales de sentido común sobre la docencia. Aún se encuentra un número alto de profesores, especialmente aquellos encargados de la formación inicial de profesores de ciencias, que no han incursionado explícitamente en el campo de la Didáctica de las Ciencias, pues su formación inicial ha estado prácticamente centrada en la formación en Ciencias (Mosquera, 2001). Sin embargo, tal y como lo refieren Garrett et al (1990), a pesar que los profesores no posean conocimientos didácticos explícitamente elaborados, no debemos olvidar la experiencia que desde su vivencia como estudiantes han adquirido, así como su propia experiencia empírica docente. Por ello, no es posible pasar por alto la urgente necesidad de una formación inicial y continuada de profesores de ciencias que aproxime a los resultados de la investigación actual en Didáctica de las Ciencias, aprendiendo sobre este nuevo campo de conocimientos como precisamente el propio campo viene suponiendo ha de ser la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia.

Una idea espontánea de los profesores de ciencias bastante extendida y bien caracterizada por investigaciones precedentes se evidencia en la suposición que enseñar es fácil (Mosquera, 2001). Con ello queda demostrado que en su inmensa mayoría, los profesores de ciencias desconocen los avances recientes logrados en la investigación en Didáctica de las Ciencias y concretamente los del campo específico de la formación docente. En sentido positivo, vemos cómo la línea de investigación en formación de profesores puede aportar sensiblemente al desarrollo de una educación científica para todas y todos (Furió, Vilches, Guisasola y Romo, 2001) y al tiempo favorecer el interés por seguir programas de formación científica o de formación como profesores de ciencias. Si se trata de poner en práctica con los profesores de ciencias los resultados de la investigación en Didáctica de las Ciencias; debemos suponer que transformaciones significativas en las concepciones y prácticas de los profesores de ciencias, contribuye a vivenciar y a fundamentar en los estudiantes formas alternativas de pensar, de sentir y de actuar. Seguramente, profesores de ciencias formados más cercanamente a las expectativas de lo que ha de ser la educación científica

contemporánea, podrían favorecer una enseñanza de las ciencias más próxima al sentido actual de “alfabetización científica” y por tanto más alejada a una idea de “preparación propedéutica”. De aquí el interés de considerar como fundamental lograr contribuir a superar en los profesores la idea que enseñar es fácil y que es cuestión de sentido común, que no exige rigurosidad sino aplicaciones metodológicas aprendidas más por impregnación ambiental desde su experiencia como estudiantes (Gil, 1991).

Por ello, la formación inicial y continuada de Profesores de Ciencias, ha de ser consistente con los resultados de la investigación en Didáctica de las Ciencias y a la vez ha de ser y ha de resultar ser eficaz para el desarrollo profesional de los docentes. En tal sentido han de integrarse en un continuo-coherente, las relaciones teoría-práctica en las que se concibe al profesor como un aprendiz novato tanto de las investigaciones como de las innovaciones en problemas referidos a la enseñanza de las ciencias, así como en su participación activa en modelos conceptuales y metodológicos propios de la enseñanza de las ciencias. Sin embargo, estos modelos alternativos empleados para la formación de profesores no solo debieran apoyarse en el cuerpo de conocimientos didácticos, pues ha de considerarse también, la puesta en práctica de nuevas formas de enseñar y de aprender. Por tanto, la formación inicial y permanente del profesorado no puede reducirse a programas donde se transmiten nuevas ideas sobre el trabajo en el aula, ya que no estaríamos favoreciendo el desarrollo de perspectivas innovadoras en la enseñanza.

Así las cosas, una línea prioritaria que se viene desarrollando ampliamente tiene que ver con la formación inicial y continuada de los profesores de ciencias. Desde esta perspectiva, el profesor es considerado como un profesional de la educación y para el caso particular del profesorado de ciencias, un especialista en el dominio de un cuerpo de conocimientos didácticos sobre la educación científica. Ya desde el *Handbook* editado por Gabel (1994) es posible encontrar un capítulo titulado *Research on Science Teaching Education*, en el cual se hacen referencias a investigaciones sobre la formación del profesorado de ciencias; igualmente en el *Handbook* editado por Fraser y Tobin (1998) se encuentra un amplio apartado -*Teacher Education* - dedicado por completo a mostrar avances en las investigaciones sobre la formación inicial y continuada de los profesores de ciencias. En la obra editada por Perales y Cañal (2000), Porlán, Rivero y Martín abordan aspectos importantes en la actualidad relacionados con investigaciones en formación de profesores; así mismo en las memorias del segundo congreso de la ESERA (Behrendt et al, 2001), hay un capítulo especial dedicado a temas sobre *Teacher Conceptions*. Uno de

los casos particulares que ha llamado la atención de investigadores, es el estudio de las pre-concepciones docentes o lo que hoy en día denominamos concepciones docentes de sentido común.

El desarrollo de la Didáctica de las Ciencias como cuerpo de conocimiento nos ha permitido paulatinamente, evidenciar como hoy en día ya se encuentran en desarrollo nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, los cuales emergen como alternativas a los modelos convencionales y que procuran una enseñanza que apunta a cambios conceptuales simultáneos con cambios de naturaleza metodológica y actitudinal mediados por la actividad constructiva consciente de los sujetos que aprenden. Como lo sugieren Linn (1987), Duschl y Gitomer (1991), Jiménez y Sanmartí (1997), Porlán (1998) y Gil et al (1991), todo ello apunta a la necesidad de desarrollar y evaluar nuevos modelos de formación del profesorado de ciencias. Desde entonces, encontramos investigaciones que hacen referencia al estudio de las concepciones científicas y didácticas del profesorado y su papel en la formación inicial y permanente.

También Porlán (1998) propone la necesidad de diseñar y experimentar propuestas de formación del profesorado tomando como referencia los avances en nuevos modelos didácticos, de forma tal que desde su experiencia docente experimenten hipótesis curriculares que puedan superar problemas que plantea el modelo tradicional de enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Munby y Russell (1998) hacen referencia a la importancia de la investigación en formación del profesorado de ciencias, entendida ésta como la construcción de un conjunto de conocimientos bases para enseñar; de igual forma Porlán y Rivero (1998) hacen referencia a la formación del profesorado de ciencias basado en el conocimiento profesional del profesor, en términos similares se refiere Izquierdo (1999) acerca del conocimiento profesional del profesor de ciencias y autores como Kyle et al (1991), Furió (1994), Furió y Gil (1999) y Mellado y González (2000), refuerzan la idea de la formación del profesor basados en la metáfora del profesor como investigador.

La literatura en Didáctica de las Ciencias ha resaltado que uno de los principales obstáculos al cambio didáctico está en “lo que ya sabe” el profesor respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, de manera que desde la perspectiva de una Didáctica de las Ciencias innovadora, contemporánea y de orientación constructivista, la investigación sobre el cambio en la actitud de los profesores de ciencias, puede ser una alternativa prometedora que conduzca a la reorientación de los currículos para la formación inicial de los profesores de ciencias así como para la revisión y recontextualización de los criterios y



estándares de su formación continuada. En efecto, si los profesores de ciencias elaboramos conscientemente concepciones explícitas sobre la ciencia y sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y a su vez comprendemos, identificamos y justificamos haciendo balances críticos, sobre nuestras actitudes y nuestros valores en la enseñanza y el aprendizaje, podemos alcanzar umbrales para identificar abiertamente la estructura de nuestra epistemología personal docente como paso fundamental para comprender sus obstáculos asociados y que pueden en un momento dado, desfavorecer el desarrollo de prácticas docentes alternativas.

En otras palabras, una investigación desde la Didáctica de las Ciencias sobre formación de profesores, dirigida hacia la consecución de cambios didácticos, no basta con limitarla a que los profesores conozcan nuevos modelos metodológicos. Se requiere por el contrario, que el profesorado intervenga activamente, sea consciente de sus propias limitaciones y desarrolle, a la luz de nuevas orientaciones disciplinares basadas en estudios críticos y rigurosos, prácticas docentes alternativas. Ello implica que es el propio profesorado el que debe identificar y cuestionar su epistemología docente habitual para dar cuenta de las necesidades de cambios y de nuevas expectativas sociales vistas desde la educación científica.

El reconocimiento de la estructura teórica de la disciplina que enseñamos los profesores de ciencias, incluidos sus aspectos históricos, epistemológicos, sociológicos y psicológicos relacionados con diversas concepciones sobre Didáctica de las Ciencias y al mismo tiempo, el desarrollo de actitudes positivas hacia la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia nos permitiría, en general y en suma, comprender que nuestros comportamientos o esquemas de acción en el aula, no son el resultado de una labor empírica ingenua y por tanto desprovista de organización teórica, sino que por el contrario se encuentra sustentada en paradigmas científicos, filosóficos y didácticos complejos aunque en ocasiones implícitos, desde los cuales es posible explicar aún los modelos más tradicionales empleados por los profesores en la enseñanza de las ciencias. Se espera entonces, favorecer cambios didácticos en profesores de ciencias que implican pasar de una epistemología personal y una práctica docente personal, basada en modelos hegemónicos y tradicionales de la enseñanza de las ciencias, hasta una epistemología docente y una práctica docente más próximas a modelos de enseñanza de la química de orientación constructivista, de los cuales y para el caso particular de la presente investigación, corresponde al modelo de enseñanza y aprendizaje de las ciencias por investigación dirigida.

Todo ello permitiría al profesorado de ciencias, pasar a desarrollar y a actuar en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en coherencia con nuevas concepciones, nuevas actitudes y nuevas posibilidades de práctica docente más cercanas a modelos de enseñanza que han resultado ser o aparentemente nos han dado mejores resultados para explicar y afrontar problemas asociados con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Sin embargo, encontramos que aún el profesorado encargado de la formación inicial de profesores de ciencias y los profesores de ciencias, desconoce los avances que desde la Didáctica de las Ciencias se han hecho en relación con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y por tanto, al no incorporar en su práctica y en sus concepciones docentes modelos teóricos y metodológicos distintos a los habituales, no suponen la enseñanza como un problema y por tanto ésta se replica de manera acrítica y repetitiva.

No debemos olvidar que es desde los años ochenta cuando resurge la necesidad de reorientar los modelos de enseñanza en la educación científica, debido por una parte, a la emergencia de diversas posturas contemporáneas sobre la naturaleza de las ciencias, y por otra, a los avances en las ciencias de la educación y en la psicología del aprendizaje, factores que condujeron al desarrollo de la Didáctica de las Ciencias como disciplina que da cuenta de la problemática asociada a la enseñanza y al aprendizaje de las ciencias (Martínez-Terrades, 1998).

Estos factores, conducirían al desarrollo de modelos constructivistas sobre la enseñanza y el aprendizaje que se pueden resumir de la siguiente manera:

1. Lo que hay en el cerebro de quien aprende tiene importancia. La mente de los alumnos no es un *recipiente vacío que se llena progresivamente con conocimientos en la medida que van progresando en su experiencia como estudiantes*; por el contrario la eficacia de la enseñanza depende fundamentalmente de sus conocimientos previos y también de sus actitudes y de sus concepciones sobre el mundo. Las ideas previas de los estudiantes, en este sentido, no solamente son de origen escolar sino también de origen extraescolar, es decir, se explicitan por las experiencias propias del individuo independientemente de su grado de escolarización y le dan luces para aproximarse a la interpretación de un problema, incluso desde el punto de vista de sentido común.

2. La evolución del conocimiento no es lineal y se conoce contra conocimientos anteriores (Bachelard, 1938). En el desarrollo mental de los estudiantes se pueden apreciar estadios de pensamiento, sin embargo estos estadios tienen estructuras lógicas diferentes que se traducen en modelos de razonamiento. La eficacia del aprendizaje está en gran medida definida por el nivel de desarrollo cognitivo del estudiante el cual se potencia dependiendo de la naturaleza del conocimiento aplicado y de los conocimientos o experiencias de los estudiantes. Teniendo en cuenta que el conocimiento científico no progresa en forma acumulativa, sino más bien por rupturas paradigmáticas (Kuhn, 1962), o por competencia entre programas de investigación (Lakatos, 1978) o por evolución y desarrollo de conceptos en nichos teóricos favorables (Toulmin, 1972), es comprensible suponer que el acto de aprender implica cambios débiles o fuertes entre formas de razonamiento, ya sea al contrastar puntos de vista desde el conocimiento cotidiano en relación con conocimientos científicos o incluso, al contrastar puntos de vista entre diferentes teorías científicas. En general, se pretende con estas tesis explicar los paralelismos existentes entre los cambios conceptuales, metodológicos y actitudinales que caracterizan el desarrollo de los conocimientos científicos, respecto a los cambios en nuestras formas de pensar, de sentir y de actuar que hemos de desarrollar al momento de apropiarnos nuevas formas de comprender la realidad debido al aprendizaje de conocimientos científicos.

3. Quien aprende construye activamente significados. Todo conocimiento es construido por el individuo cuando interacciona con el medio y trata de comprenderlo utilizando lenguajes cada vez más precisos. El conocimiento no es una simple internalización automática de la información que nos llega desde el entorno natural o social, es una construcción individual y social de las personas cuando buscamos hacer representaciones e interpretaciones adecuadas en relación con los fenómenos que estudiamos.

4. Aprender significativamente supone establecer relaciones. Los conocimientos que pueden conservarse permanentemente en la memoria no son hechos aislados, sino aquellos muy estructurados y que se interrelacionan de múltiples formas. En el acto del aprendizaje significativo, las personas no conectamos acríticamente una nueva noción como una especie de “adición al glosario de términos”, sino que por el contrario, generamos significados cuando somos capaces de conectar adecuadamente la información que tenemos con la nueva información que estamos aprendiendo. Esto nos dice que los esquemas mentales ya existentes en los seres humanos pueden ser modificados y reorganizados dependiendo del nivel de aprendizaje. La apropiación de conocimientos no solamente se debe a los resultados de nuestras

experiencias curriculares en la escuela, ya que también se da por nuestras experiencias cotidianas respecto a lo que ocurre en el mundo físico y vivo, objetos de estudio de la educación científica.

5. Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje. El aprendizaje requiere que los individuos potenciamos estrategias metacognitivas, es decir, que seamos conscientes de lo que aprendemos, de los cambios de orden conceptual, metodológico y actitudinal que vivenciamos al poder explicar una cierta porción de la realidad desde perspectivas diferentes, y ante todo, de la necesidad de desarrollar actitudes positivas hacia el conocimiento y hacia el aprendizaje como alternativas para predisponernos de mejor forma en los procesos de aprendizaje.

6. El aprendizaje significativo requiere una serie de condiciones o situaciones problemáticas de interés. Para poder construir activamente significados a partir de cualquier experiencia, es absolutamente necesario que ésta se vea influenciada por una serie de variables que permitan poner en cuestión nuestros esquemas conceptuales y nuestros esquemas metodológicos precedentes; en tal sentido los factores que más importancia tienen en el aprendizaje son la propia autoestima del estudiante y su interés por desarrollar actividades de aprendizaje cada vez más significativas para ellos.

7. El aprendizaje significativo requiere una serie de condiciones. Además de las actitudes que el estudiante debe generar para un adecuado proceso de aprendizaje, también es necesario que se hagan esfuerzos por aprender nuevos conocimientos lo que quiere decir, que se requiere consciencia para comprender que nuestras ideas previas pueden en un momento dado ser contradichas. Buscar contradicción entre conocimientos, ideas, creencias y metodologías previas en relación con nuevos conocimientos, ideas, creencias y metodologías, es un factor importante que se requiere en el aprendizaje significativo. En general, es preciso tener en cuenta que entre más rica sea la red cognitiva de los estudiantes, mayores serán las posibilidades para que pueden construir mejores y nuevos significados.

8. Los conocimientos que se aprenden no solamente son de naturaleza conceptual. Es importante clarificar los contenidos de conocimiento científico que deben ser aprendidos en un proceso de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta que los contenidos en la ciencia no son solamente conceptuales sino también metodológicos y actitudinales, ya que ésta expresión del conocimiento humano no es solamente un conjunto de teorías y en ellas, principios, leyes y conceptos, sino una forma particular de proceder y de

actuar ante el mundo. Ello implica que nuestra interacción con la realidad no sólo se da con herramientas teóricas sino también y simultáneamente, con metodologías específicas dependientes de los modelos teóricos empleados (son la aplicación concreta de las teorías) y con predisposiciones derivadas de los modelos teóricos que orientan esta interacción y que determinan nuestras ideas, creencias, grados de aceptación o rechazo y tomas de decisiones.

En consecuencia aprender ciencia va mucho más allá que aprender significativamente contenidos conceptuales ya que también implica aprender para cambiar actitudes y metodologías. A este respecto, Bachelard (1938) afirmaba que aprender ciencia no es adquirir una nueva cultura experimental sino cambiar de cultura experimental. Así las cosas, el aprendizaje de las ciencias no solo persigue modificaciones en lo que debemos saber sobre el mundo, sino también en lo que podemos y debemos saber hacer y hacer en relación con problemas determinados de interés desde las perspectivas de los conocimientos científicos. La epistemología docente está conformada por tres ejes indelegables en la profesión del profesor y que se corresponden entre sí a la manera de un sistema complejo. El eje conceptual corresponde al conjunto de conocimientos que un profesor, en este caso un profesor de química, ha de *saber* en relación con la disciplina que enseña y otras disciplinas conexas desde las cuales se investiga empleando los paradigmas de la química (física, biología, matemática, etc.); también con conocimientos asociados para comprender la naturaleza de la química a partir de conocimientos sobre la naturaleza de las ciencias (filosofía e historia de las ciencias); finalmente en este eje ubicamos el otro gran bloque de conocimientos necesarios en un profesor y que ha sido olvidado en muchos modelos de formación de profesores, se trata de los conocimientos asociados con la didáctica de las ciencias experimentales.

Así pues, en el eje conceptual encontramos entonces: a) las estructuras teóricas de conocimientos que el profesor debe saber, de forma tal que se trata de conocimientos que corresponden a relaciones de conceptos, principios, leyes y axiomas propios de las teorías científicas y que tienen sentido en la medida en que el profesor, de manera simultánea y conexas, también reflexiona usando para ello, b) conocimientos propios sobre la estructura interna de las teorías científicas, es decir, activando sus saberes en torno a la filosofía de la ciencia y desde la cual, se integran componentes como la epistemología y la historia de la ciencia. Estos conocimientos, imprescindibles para una práctica docente innovadora, están directamente relacionados con la reflexión sobre el origen, desarrollo y estructura del conocimiento científico y por tanto

en forma general sobre la naturaleza de las ciencias, que Izquierdo (1999) denomina “la nueva historia y filosofía de la ciencia”.

En el eje conceptual necesario para la actividad profesional de un profesor de ciencias, se establece entonces el andamiaje teórico que permite al profesor la fundamentación necesaria para comprender los conceptos y los principios generales de los paradigmas de la química, elementos “visibles” de la ciencia que de cuya es objeto de enseñanza, y también los conocimientos “implícitos” que dan cuenta al profesor de la manera cómo los conocimientos científicos se han producido, cómo se han transformado, cómo son validados por parte de las comunidades académicas especializadas, cómo se suelen aceptar y cómo rechazar; en general, se trata de la reflexión proveniente de los aportes de la filosofía, la epistemología y la historia de la ciencia. Se trata de un bloque de conocimientos, indispensable en la estructura conceptual de la actividad profesional del profesor de ciencias, que habitualmente se ha ignorado y que explica, en buena medida, las razones de una enseñanza de las ciencias centrada casi exclusivamente en la transmisión de teorías y conceptos, cuya esencia filosófica corresponde a posturas empiristas y positivistas de la ciencia, y sus soportes psicológicos al paradigma conductista y behaviorista.

El otro componente del eje conceptual corresponde al conocimiento del profesor de ciencias en relación con los saberes propios de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, saberes que dependen fundamentalmente de su conocimiento e implicación sobre los resultados que se han venido produciendo desde la Didáctica de las Ciencias Experimentales. Al igual que sucede con el conocimiento químico, el cual a lo largo de su desarrollo ha requerido de interrelaciones con otros campos de conocimiento, la Didáctica de las Ciencias, además de su desarrollo intrínseco, ha venido ampliando sus relaciones transdisciplinarias e interdisciplinarias con otros campos de conocimiento interesados en resolver problemas educativos y particularmente de la educación científica, tales como la psicología cognitiva, la sociología y la pedagogía.

El segundo gran eje de la actividad profesional del profesor de ciencias es el actitudinal, el cual nos da cuenta de las predisposiciones de un profesor hacia la enseñanza de las ciencias. Nos da pautas para reconocer lo que debemos *ser, saber hacer, querer saber y querer hacer* los profesores de ciencias. Desde este eje podemos:

- a) Comprender el conjunto de ideas y creencias que el profesor manifiesta y asume en relación con

la investigación y la innovación en la enseñanza de las ciencias; de igual modo también nos ayuda a,

b) Identificar el sistema de valores y principios que el profesor de ciencias explicita cuando define grados de aceptación o rechazo hacia sus actividades propias como enseñante o hacia las actividades que otros colegas desarrollan en el acto educativo, así como también a valorar y desde allí, a aceptar o rechazar resultados de la investigación y la innovación en educación científica. Finalmente, el eje actitudinal se constituye en patrón para,

c) Comprender las decisiones que el profesor toma al diseñar, desarrollar y evaluar actividades de enseñanza y aprendizaje de las ciencias las cuales nos permiten identificar y prever esquemas de acción que son en últimas los que nos ayudan a identificar en la práctica las concepciones que sobre la ciencia, la naturaleza de la ciencia y la enseñanza de la ciencia utiliza el profesor para adelantar su praxis educativa.

Los dos ejes citados anteriormente, el conceptual y el actitudinal, es decir, la estructura conceptual del conjunto de conocimientos que el profesor debe *saber* y las actitudes y esquemas de acción que se pueden derivar de dichos conocimientos que nos dan cuenta de lo que el profesor debe *ser, saber hacer, querer saber y querer hacer*, corresponden a “la epistemología docente”. Dicha epistemología puede caracterizarse como una epistemología docente habitual o renovada según sean los fundamentos conceptuales y los esquemas de acción empleados por el profesor de ciencias.

La epistemología docente bien sea habitual o transformada, o que se encuentre en camino de transformación, es la que sustenta en sí misma el tercer eje de la actividad profesional del profesor: su práctica docente. Así pues, si encontramos rutas curriculares fructíferas que favorezcan cambios en la epistemología docente, es decir en las concepciones y en las actitudes del profesor de ciencias, probablemente nos sería más fácil coadyuvar a transformar las prácticas docentes de forma tal que contribuyan a mejores resultados en el aprendizaje de las ciencias, tanto en el orden cognitivo y metacognitivo (niveles de aprendizaje y estilos de razonamiento), como en el social y cultural (alfabetización científica).

### **Visiones deformadas sobre la naturaleza de la ciencia y de la actividad científica que se transmiten en la enseñanza**

Las ideas previas de los docentes en relación con la enseñanza y el aprendizaje resultan ser, en consecuencia, absolutamente necesarias para reconocer la estructura de la epistemología docente del

profesorado, que como hemos indicado, no solamente hacen referencia a los conocimientos y a las concepciones sobre el conocimiento científico que manifiestan los profesores, sino también al conocimiento y a las concepciones que develan en relación con la enseñanza de las ciencias; concepciones que son justamente las que hay que poner en evidencia, explicitarlas permanentemente en un programa de formación de profesores como el que aquí se propone, para que sean los principales indicadores que den lugar a que los profesores comprendan hasta donde han cambiado sus actitudes y sus concepciones en relación con la actividad docente; actitudes y concepciones que debieran referirse necesariamente a replantear concepciones y posturas epistemológicas en relación con el conocimiento científico así como también con los conocimientos asociados con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

Como parte del inventario de ideas previas docentes elaboradas a través del desarrollo de diversas investigaciones dedicadas a la formación del profesorado, así como la explicitación de algunas de las concepciones contemporáneas en relación con aspectos conceptuales cruciales en educación científica, se hace necesario revisar dentro de la estructura de la epistemología docente habitual, el supuesto por parte de los profesores universitarios de ciencias en torno a que las principales necesidades formativas están centradas exclusivamente en conocimientos cada vez más rigurosos y más profundos de la propia asignatura que se enseña, es decir, que la principal necesidad formativa del profesor debiera apuntar a tratar conocimientos disciplinares objetos de referencia en el acto educativo.

Poco se comprende la importancia de incorporar en este bagaje de conocimientos necesarios para una práctica profesional de mayor calidad, conocimientos en didáctica de las Ciencias porque se supone que aprender o mejorar la práctica de la enseñanza de las ciencias físicas, las ciencias químicas o las ciencias biológicas, simplemente requiere de un conocimiento cada vez más riguroso de estas teorías ya que se supone que enseñando bien, es decir, transmitiendo adecuadamente los conocimientos de estas disciplinas, se logran excelentes resultados en el aprendizaje de los estudiantes. Se olvidan las diferencias sustanciales entre la epistemología propia de los conocimientos científicos en relación con la epistemología propia de los conocimientos en educación científica, ya que si bien guardan estrecha relación entre ellos, no se pueden olvidar las diferencias debidas a los contextos, las finalidades y las características de las prácticas profesionales que implican la investigación científica propiamente dicha y la investigación específica dirigida al logro de aprendizajes de conocimientos científicos.



Trabajos precedentes como los realizados por Matthews (1998), demuestran cómo, en muchos casos se puede encontrar que la organización y la secuencia curricular de los contenidos científicos que se enseñan son incoherentes e incompatibles con los desarrollos históricos de estos contenidos científicos. En general se asumen secuencias de contenidos basadas en la simplicidad hasta alcanzar mayores niveles de complejidad, cuando efectivamente estudios históricos demuestran muchas veces que el desarrollo de conocimientos científicos no ha seguido una evolución lineal en búsqueda de mayores niveles de profundización y complejidad, como se muestra en muchas secuencias de contenidos en los currículos de ciencias.

Desde una perspectiva histórica y epistemológica como fundamento para la organización de contenidos científicos desde un enfoque didáctico que supera la simple transmisión verbal de conocimientos, la enseñanza de las ciencias no debiera reducirse a abordar temáticas con finalidades propedéuticas que van desde lo más simple hasta lo más complejo para que una vez abordadas no vuelvan a ser tratadas, sino por el contrario, a proponer la resolución de problemas de interés que pueden ser retomados en la medida que los estudiantes avanzan en sus ciclos de formación e integran conocimientos que probablemente implican retomar otros que históricamente se habían dejado olvidados o no se les había prestado la atención suficiente.

No debe olvidarse que el desarrollo de muchas teorías o de diversos conceptos científicos, ha implicado el desarrollo de teorías o conceptos colaterales y que en general, un programa de investigación científico no siempre se desarrolla de manera “pura”, pues se requiere de los avances hechos en el mismo o en otros programas en procura de resolver problemas para lograr la comprensión y respuesta exitosa ante un reto explicativo planteado por la ciencia. De igual forma, dado el proceso mismo de construcción permanente que caracteriza la ciencia debido a la constante actividad científica, los resultados logrados siempre tienen el carácter de provisionales, pues éstos cambian en la medida que al requerirse la resolución de nuevos problemas, o al desarrollarse nuevos marcos teóricos, se reelaboran explicaciones, argumentaciones teóricas, modelos experimentales o innovaciones técnicas y tecnológicas. De aquí la importancia y uno de los valores más significativos de los aportes de las investigaciones en Historia de las Ciencias a la Didáctica de las Ciencias.

Desde esta perspectiva, según concepciones habituales de la epistemología docente, sólo se necesitaría conocer adecuadamente los contenidos de la asignatura que se enseña, sus niveles de complejidad y

transmitir lo mejor posible dichos contenidos (que casi siempre se reducen a los puramente conceptuales, dejando de lado los contenidos actitudinales y metodológicos que también hacen parte de las concepciones científicas). No se tienen en cuenta los desarrollos actuales de la epistemología de las ciencias y quizás mucho menos la estructura del desarrollo histórico de los conocimientos científicos. En consecuencia, no se hace necesario integrar los conocimientos científicos y sus perspectivas epistemológicas e históricas en el contexto del cuerpo conceptual propio de la didáctica de las ciencias, contexto desde el cual, a partir de investigaciones en el ámbito de la formación de profesores de ciencias, vienen demostrándose evidencias tanto teóricas como experimentales de la escasa efectividad que tiene la enseñanza de las ciencias centrada exclusivamente en la transmisión acrítica de contenidos conceptuales.

Teniendo en cuenta lo anterior, un programa eficaz de formación de profesores de ciencias debe determinar el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades prácticas que los profesores han de manifestar y explicitar para desarrollar cambios en cuanto a lo que venimos denominando como cambios didácticos; los cuales no son posibles de desarrollar sino se tiene en cuenta, como punto de partida, la epistemología docente y la práctica docente habitual que soporta tanto los conocimientos como las destrezas básicas asociadas.

La práctica docente resulta entonces ser la manera más explícita de corroborar la epistemología docente de forma tal que esta, a su vez, se constituye en la base fundamental a nivel conceptual y a nivel actitudinal que da pie para comprenderla.

Así las cosas, estos dos grandes bloques que configuran la actividad profesional del docente (epistemología y práctica), y que por tanto permiten identificar las competencias profesionales de un profesor de ciencias, no se estudian como dos elementos separados sino por el contrario, se relacionan a la manera de un sistema complejo. A partir de la comprensión de las actividades que los profesores programan, organizan y ejecutan en el aula de clase, es posible identificar concepciones, ideas, creencias y juicios de valor que sobre la ciencia asume el profesor, así como también es posible identificar sus concepciones, creencias y valores acerca de la investigación científica, de las relaciones entre la investigación científica y la investigación en el aula de clase como medio para el aprendizaje de las ciencias, del papel de la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias, etc.

Por supuesto se comprende que un intento de transformación en la epistemología y en la práctica docente de profesores universitarios de ciencias, si bien puede ser alternativa de mejora en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias, también debe dejar las puertas abiertas para considerar otros posibles aspectos de carácter institucional e incluso, de políticas educativas que desempeñen un papel preponderante en este propósito. De hecho, consideramos aquí que una transformación significativa de cara a mejorar el aprendizaje de los estudiantes, es un asunto que involucra la esfera de lo político, lo económico, lo social y lo científico.

Desde esta perspectiva, resulta importante reconocer que si bien la puesta en práctica de resultados de la innovación y de la investigación en educación científica en procesos de formación de profesores de ciencias cada vez desempeña un mayor aporte, también es claro que por sí solo este esfuerzo no será el único que deba hacerse para superar y corregir un conjunto de falencias en los procesos educativos. Por supuesto que una formación de profesores que tenga en cuenta los desarrollos actuales logrados desde la filosofía, la historia, la epistemología, la pedagogía y la didáctica, constituyen un aspecto fundamental para el éxito en el desarrollo profesional del profesorado, para reconocer la importancia estratégica que tienen en su calidad de formadores de ciudadanos, muchos de ellos quizás futuros formadores.

Como afirman Porlán, Rivero y Martín del Pozo (2000), el conocimiento profesional de los profesores influye poderosamente en la manera de interpretar y actuar en la enseñanza, de igual manera este conocimiento, epistemológicamente diferenciado de otras formas de conocimiento, es el resultado de la elaboración e integración de diferentes saberes que pueden concebirse como un sistema de ideas en evolución. Desde esa perspectiva, justamente al considerar la estructura de la epistemología docente en la presente investigación, se considera la necesaria conceptualización y explicitación del conocimiento disciplinar que el profesor enseña, pero también de sus conocimientos e imaginarios acerca de la historia de las ciencias, de la filosofía de las ciencias y de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. El conjunto de ideas y creencias derivados de estos conocimientos, los cuales conforman el plano cognitivo de las actitudes, hacen parte de la estructura de la epistemología docente.

Así, desde la perspectiva de Porlán, Rivero y Martín del Pozo (2000), se recoge la propuesta fundamental dada por los autores antes citados, en el sentido que se trata de un conocimiento

epistemológicamente diferenciado, pero también entendido como el resultado de la reelaboración y la integración de otros saberes.

Finalmente estos autores afirman que el conocimiento profesional de los profesores aborda actitudes y valores encaminados a la transformación del contexto escolar y profesional.

Puede encontrarse una equivalencia entre la manera como se orientan las concepciones de los alumnos desde una posición constructivista, con la manera de considerar las concepciones de los profesores como ejes orientadores de un proceso formativo en lo que tiene que ver con la apropiación de conocimientos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Así las cosas, la epistemología docente convencional, de no ser tratada explícitamente en un programa de formación en didáctica de las ciencias dirigido a profesores, puede fácilmente constituirse en un obstáculo para el cambio didáctico. De otra parte, la abundante investigación desarrollada hasta el momento, muestra que la epistemología docente habitual, se refuerza con el empleo de modelos de formación habituales, que fundamentalmente yuxtaponen la formación científica disciplinar con la formación pedagógica (Mc Dermott, 1990).

Otro componente de la epistemología docente tiene que ver con lo que Simpson et al (1994) desarrollan como el conjunto de actitudes necesarias para comprender y relacionar las concepciones del profesorado. Por actitudes comprendemos aquí las predisposiciones de una persona hacia algo o hacia alguien, las cuales se manifiestan por lo menos a partir de tres componentes: a) la cognitiva, en lo que tiene que ver con el conjunto de ideas y creencias de una persona (para el caso particular del profesorado, esta componente actitudinal se manifiesta por las ideas y creencias del profesor hacia el conocimiento que enseña, hacia la enseñanza, el aprendizaje, el currículo, la evaluación, etc., las cuales dependen de sus conocimientos sobre la ciencia, su epistemología y su historia así como sobre la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia); b) la valorativa en lo relativo a los grados de aceptación o de rechazo de una persona hacia algo o hacia alguien (para el caso del profesorado, podría ser el grado de aceptación o de rechazo hacia una cierta metodología de enseñanza, hacia un contenido científico en particular, etc.) y, c) la conativa en lo que tiene que ver con las tomas de decisiones de una persona (para el caso del profesorado, las decisiones que lo conducen llevar a la práctica una determinada metodología, una forma particular de evaluación de las enseñanzas y de los aprendizajes, etc.).

En síntesis, es el conjunto de concepciones sobre la ciencia y sobre la actividad científica así como de las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, que junto con las actitudes que el profesor manifiesta, explicitan la epistemología docente. El desarrollo profesional docente entonces se considera para el presente trabajo y basado en trabajos precedentes como los desarrollados por Furió y Carnicer (2002), como el reconocimiento de las estructuras propias de la epistemología docente y de sus implicaciones directas en la práctica docente, lo cual constituye el referente fundamental no solo para comprender la epistemología y la práctica docente habitual sino para referenciar e identificar posibles caminos que conduzcan a cambios de epistemologías y de prácticas, más próximos a las esperadas por la investigación contemporánea en Didáctica de las Ciencias. Así pues los procesos llevados a cabo para facilitar transformaciones o recontextualizaciones desde epistemologías y prácticas habituales hacia epistemologías y prácticas innovadoras, constituyen el desarrollo profesional del profesorado de ciencias.

El desarrollo profesional antes definido, se propone en consecuencia concebir como un cambio didáctico el cual se entiende como cambio en concepciones, en actitudes y en esquemas de acción del profesorado, modificaciones que van desde las manifestaciones que puedan encontrarse habituales en relación con la enseñanza y con el aprendizaje de las ciencias hacia otras maneras de interpretar, de desarrollar y finalmente de explicitar lo que ha de ser el proceso propio de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. En otras palabras, acorde con el paradigma del aprendizaje internalista, éste se manifiesta cuando un individuo conscientemente transforma sus puntos de vista por otros que considera más fructíferos para la solución de problemas de su contexto. Un cambio didáctico, aprendido internalista, implica cambios en la forma de pensar, de sentir y de actuar en un profesor, a través de los cuales puede solucionar problemas y aportar mejores alternativas para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Para ello hay que recordar que la investigación contemporánea en Didáctica de las Ciencias ha puesto de relieve la existencia de una epistemología personal docente, construida a través de la impregnación ambiental que el profesor ha apropiado a lo largo de su vida como estudiante y que después como profesor mediatiza a través de actitudes y de comportamientos explícitos en el trabajo de aula de clase; esta epistemología personal docente, en muchos casos puede constituirse como un obstáculo a cambios didácticos esperados pero también puede considerarse como una oportunidad de desarrollo que puede justificar y de alguna manera fundamentar nuevas construcciones didácticas tal y como lo expresan Tobin y Espinet (1989) y Carretero y Limón (1996). Podría afirmarse, que programas de formación de profesores

apoyados en la simple información de nuevos conocimientos científicos, pedagógicos o didácticos y en la ilustración de nuevas metodologías, no favorece cambios didácticos, pues esta alternativa se cimienta en el paradigma externalista del aprendizaje, el cual supone que éste se evidencia por cambios en las conductas de las personas debidos a estímulos o a información externa, y que como lo han hecho notar varias investigaciones, en el sentido estricto de la palabra, no genera aprendizajes sino más bien acumulación de información que no favorece las transformaciones necesarias en una persona, tanto para superar sus creencias previas, como para solucionar de manera idónea problemas de interés y de su contexto.

De hecho los cambios didácticos manifestados en cambios tanto en la epistemología personal docente como en la práctica docente, efectivamente no son fáciles de lograr. Ya en trabajos precedentes como los desarrollados por Furió y Carnicer (2002) se indican las dificultades de esos cambios. Por ello, diversas investigaciones en el ámbito de la formación de profesores de ciencias, han propuesto estrategias que faciliten cambios conceptuales (cambios en conocimientos, es decir en el saber) respecto a los modelos de enseñanza habituales que practican los profesores. Sin embargo, también se precisa que solo los cambios conceptuales en el marco de los cambios didácticos no son suficientes: se requiere además el desarrollo de cambios metodológicos y de cambios actitudinales. Los cambios metodológicos para favorecer nuevas aproximaciones hacia la metodología de producción de los saberes (cambios en la manera como nos enfrentamos a problemas y a la manera de solucionarlos, es decir cambios en cuanto al hacer) y los cambios actitudinales para aproximarnos a nuevas predisposiciones hacia el conocimiento científico, hacia la actividad científica y hacia la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias (es decir, cambios en el ser, en el saber hacer, en el querer saber y en el querer hacer).

*De esta manera consideramos que los procesos de formación de profesores debieran organizarse sobre la base de las orientaciones de modelos didácticos asociados con la enseñanza de las ciencias por investigación dirigida. De manera equivalente al tratamiento para la enseñanza de conocimientos científicos desde una perspectiva constructivista, desde donde se considera la necesidad de cambios de naturaleza conceptual, metodológica y actitudinal, para los efectos en los procesos de formación de profesores desde la perspectiva constructivista del cambio didáctico, se esperan cambios conceptuales, metodológicos y actitudinales hacia la enseñanza de las ciencias. Cambios conceptuales en lo que tiene que ver con las reorientaciones que el profesor asume en relación con nuevos conocimientos sobre la ciencia y sobre la actividad científica así como con relación a nuevos conocimientos sobre la enseñanza de las ciencias;*

cambios actitudinales en lo relativo a nuevas y mejores predisposiciones del profesorado hacia la enseñanza de las ciencias, y cambios metodológicos propiamente dichos, en lo que tiene que ver con nuevas orientaciones del profesor en el aula de clase, es decir, cambios alternativos en lo que respecta al hacer del profesor en el trabajo habitual del aula de clase.

Estas reestructuraciones en las concepciones del profesorado y en sus actitudes y prácticas docentes, han de producirse de modo consciente para que efectivamente sean significativas e impacten en la naturaleza del trabajo docente.

Ello implica que la formación inicial y permanente del profesorado no puede reducirse a programas donde simplemente se transmiten nuevas ideas o nuevas alternativas de trabajo en el aula en relación con la enseñanza, el aprendizaje, el currículo o la evaluación, ya que seguramente no estaríamos favoreciendo propiamente reestructuraciones conceptuales, metodológicas y actitudinales propias de un cambio didáctico radical, tanto en la epistemología como en la práctica docente. Por el contrario, estaríamos abocados a tratar con el profesorado algunos conocimientos descontextualizados en relación con nuevas ideas sobre la enseñanza o con nuevas metodologías que no favorecerían realmente compromisos serios por parte de profesorado para afrontar la enseñanza de las ciencias desde orientaciones definitivamente diferentes a las que habitualmente realizan, y que muy seguramente no resultan ser consecuentes y fundamentadas con los resultados propios de la investigación contemporánea en formación de profesores en el ámbito de la educación científica.

En consecuencia, se considera al profesor como sujeto en formación actitudinal, que no sólo tiene creencias sobre la ciencia y la educación científica sino también actitudes –muchas veces negativas- hacia la investigación y la innovación didáctica, las cuales siempre son susceptibles de ser cambiadas en programas de formación del profesorado. Así pues, programas de formación continuada de profesores de ciencias, coherentes con los resultados de la investigación contemporánea en didáctica de las ciencias, han de procurar desarrollar efectivamente no solo cambios conceptuales en lo que tiene que ver con nuevos conocimientos asociados con las epistemologías contemporáneas sobre el conocimiento científico y con nuevos contenidos y nuevos conocimientos propios de la didáctica de las ciencias, sino que también deben promover cambios actitudinales y metodológicos en el profesorado hacia la Didáctica de las Ciencias.

Las actitudes docentes, es decir, las ideas y las creencias, los grados de aceptación y de rechazo y la toma de decisiones en relación con la actividad docente (enseñanza, aprendizaje, currículo, evaluación, etc.) relacionan a manera de puente, las concepciones (conocimientos) con las metodologías (esquemas de acción).

En este trabajo se considera relevante destacar el paralelismo entre las posturas contemporáneas de la investigación y la innovación en Didáctica de las Ciencias, en torno al aprendizaje de las ciencias entendido como un conjunto de cambios de tipo conceptual, metodológico y actitudinal, en relación con lo que para el caso del aprendizaje de experiencias innovadoras y de nuevas prácticas de enseñanza por parte de los profesores podríamos denominar un cambio didáctico. En este sentido se ha considerado la estructuración de un programa de formación permanente de docentes que se acerque al propósito de la investigación en formación de profesores en el contexto de la enseñanza por investigación orientada.

Esta propuesta supone trabajar con los profesores desde su auto-reflexión crítica en la perspectiva de identificar, de manera consciente, sus concepciones, actitudes y prácticas habituales, hasta favorecer su inmersión en los resultados de la investigación y la innovación didáctica, evitando ante todo pensar en un programa de formación que solo transmite nuevos conocimientos didácticos a los docentes. Por el contrario, se trata de desarrollar con ellos una problemática relevante, encontrando colectivamente alternativas de solución a través de una investigación didáctica orientada que les permita, no solo irse aproximando a lo que desde la Educación Científica podría ser el diseño de actividades, sino también, para que al mismo tiempo vayan apropiando la importancia que tiene la investigación en Educación Científica actual, los logros encontrados, el desarrollo de las líneas de investigación más relevantes en los actuales momentos y *ante todo, la confirmación del desarrollo de un conjunto de actitudes diferentes hacia la enseñanza en la media de considerarla no simplemente como una actividad rutinaria y acrítica, sino por el contrario, como una actividad interesante que arroja importantes retos para el profesorado y que en la práctica, podría hacerlos sentir agentes protagónicos importantes en el acto de enseñanza y aprendizaje, desplazándolos de la imagen habitual que los refiere únicamente a personas que se encargan de transmitir de la mejor manera posible una serie de conocimientos sin asumir la corresponsabilidad en cuanto al aprendizaje de sus estudiantes.*



Desde la perspectiva de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias por investigación dirigida, el problema fundamental consiste en procurar desarrollar cambios en la epistemología y en la práctica de docentes universitarios de química, encargados de la formación inicial de profesores de química, teniendo en cuenta las condiciones de un programa eficaz de formación de profesores (Furió y Gil, 1999).

En tal sentido, las premisas básicas de la organización de un programa de formación de profesores son las siguientes:

1. Está planificado en conexión con los problemas que plantea la práctica docente.
2. Posibilita la construcción de un cuerpo conceptual alternativo en el profesorado que hace parte del proyecto.
3. En esta medida, dicho cuerpo conceptual corresponde al de la Didáctica de las Ciencias y en particular al de un modelo de enseñanza y aprendizaje de las ciencias como investigación dirigida. Ello supone, así mismo hacer una reflexión didáctica y epistemológica alternativa que permita sustentar los principios básicos del modelo de enseñanza y aprendizaje como investigación dirigida, coherente con los nuevos aportes de la historia y la filosofía de las ciencias, en la actualidad considerados relevantes para el cabal desarrollo de un modelo como el que aquí se ha precisado desarrollar.
4. Por otro lado dicho programa eficaz de formación de profesores, ha de favorecer la reflexión didáctica explícita que cuestiona el carácter natural de la enseñanza que siempre se ha hecho; aquí se presenta la ocasión para poner en cuestión las concepciones, los comportamientos y las acciones docentes espontáneas que muchas veces actúan como obstáculos en la transformación de la enseñanza de las ciencias.
5. Procura desarrollar los contenidos del programa en forma de situaciones didácticas problemáticas abiertas, las cuales se debaten colectivamente en pequeños grupos en un clima de colaboración y cooperación constructivos.
6. Favorece vivencias de propuestas fundamentadas en la innovación didáctica, que muestran nuevas posibilidades de transformación de la docencia habitual y que son posibles para generar aprendizaje significativo en los estudiantes.
7. Favorece cambios positivos en las actitudes y en las prácticas docentes de los profesores, más próximas a las esperadas desde la investigación contemporánea en la Didáctica de las Ciencias de naturaleza constructivista.
8. Está diseñado para incorporar al profesorado en tareas de innovación e investigación en torno a

los problemas didácticos planteados. Trabajos como los adelantados por Gil, Furió y Gavidia (1998), han destacado explícitamente algunas de las causas de la poca efectividad de los programas seguidos en la formación inicial o continuada de profesores de ciencias.

De igual manera, en un trabajo reciente (Campanario, 2002) se muestra cómo a partir de las problemáticas planteadas en la formación permanente de los profesores universitarios de ciencias, es requisito necesario para quienes deseen acceder a la formación docente, recorrer un proceso de formación pedagógica no necesariamente centrado en la simple transmisión de nuevas ideas en torno a los problemas de la enseñanza. En esa medida, Campanario cita algunas razones que avalan dicha necesidad:

1. Los programas de formación voluntarios no se ajustan a ninguna regulación general que determine y organice los objetivos y los contenidos. Así pues se constituye esto en una situación atípica similar a la de alguien que se siente enfermo y acude a una instancia que se auto proclama capacitada para curar y allí recibe una medicina que depende no tanto de su patología como del médico que lo atiende.

2. Los profesores que asisten a las actividades de formación han de estar altamente motivados por la calidad de su enseñanza. Estos profesores estarían más interesados y en consecuencia manifestarían unas predisposiciones más positivas en el sentido de querer mejorar algo que en principio entienden no se hace necesariamente del todo mal.

3. Finalmente, debe evitarse la tentación de crear una formación didáctica limitada a cursos generales sobre educación, desconectados de contenidos concretos y de la propia didáctica de las ciencias.

## CONCLUSIONES

Haciendo una síntesis de trabajos relevantes sobre la formación de profesores en el ámbito de la Educación Científica, se pueden concluir algunas condiciones o necesidades formativas, las cuales reúnen un conjunto de estrategias significativas en cuanto a la formación de profesores desde la perspectiva de un programa eficaz de formación. Dicha síntesis indica que programas de formación de profesores de esta naturaleza han de tener las siguientes características:

A) Estar planificados en conexión con los problemas que plantea la práctica docente, es decir, dirigidos a comprender que los profesores de ciencias debemos, como diría Bachelard (1938), comprender que a veces no comprendemos. En general, podemos pensar que los profesores de ciencias nos enfrentamos

ante situaciones que no podemos resolver con facilidad o que persisten negativamente a pesar de esfuerzos intencionados que podamos realizar para superarlos. Así pues, se hace necesario que en un programa de formación de profesores, las inquietudes del profesorado sean debidamente tenidas en cuenta, clasificadas y explicitadas, de manera que pueda diseñarse un plan coherente para su tratamiento, usando como referentes las posibilidades teóricas que brinda la Didáctica de las Ciencias.

B) Es necesario que estos programas concedan especial énfasis al conocimiento y cuestionamiento del pensamiento, las actitudes y los comportamientos docentes espontáneos para favorecer la reflexión didáctica, que permita entre otras cosas cuestionar el carácter natural de lo que siempre se ha hecho. En este sentido se hace importante, a la luz de los aportes de la psicología cognitiva y especialmente de los estudios sobre las concepciones alternativas, comprender las intencionalidades de cambio en el aprendizaje de los estudiantes; de igual forma se hace necesario conocer las condiciones tanto actitudinales, como conceptuales y metodológicas que los profesores manifestamos en torno a la enseñanza con el fin de identificarlas, caracterizarlas y debatirlas fundamentada desde el carácter natural de lo que siempre se ha hecho, y para empezar a pensar seriamente en la necesidad de un cambio que arroje nuevas posibilidades de tipo metodológico, conceptual y actitudinal en torno a la enseñanza.

C) Se procura que estos cambios se encuentren referenciados teóricamente en un cuerpo de conocimientos, los de la Didáctica de las Ciencias. No se trata de enseñar nuevas rutinas o nuevas estrategias metodológicas sino por el contrario, entendiendo que la actividad de un profesor de ciencias es una actividad profesional, se hace necesario que los profesores puedan mejorar sus enseñanzas y sus expectativas de desarrollo profesional, apropiándose de los elementos conceptuales desarrollados en la actualidad desde la Didáctica de las Ciencias Experimentales.

D) Desarrollar los contenidos del programa en forma de tratamientos de problemas didácticos que se debaten colectivamente en pequeños grupos en un clima de cooperación y colaboración constructiva; se trata de una estrategia metodológica básica de un programa de formación de profesores, centrada en el modelo didáctico de enseñanza por investigación orientada, en la cual debe tenerse en cuenta el papel de los profesores, quienes se consideran en este caso como investigadores noveles de la Didáctica de las Ciencias; por su parte el Director o los Directores del programa de formación han de desempeñarse como líderes de equipos de investigación didáctica. En trabajos precedentes citados por Furió (1994), se muestra

la importancia del trabajo de los profesores en equipos cooperativos que habrán de involucrarse en programas de investigación, y cuyo objetivo es abordar y tratar situaciones problemáticas propias de la Educación Científica y obviamente como se ha referido anteriormente, cuyos resultados se esperan, logren cambios en cuanto a aspectos conceptuales, metodológicos y actitudinales en relación con la enseñanza de las ciencias.

E) En conexión con los principios anteriormente mencionados, es necesario que se favorezcan vivencias de propuestas fundamentadas de innovación y que realmente muestren posibilidades de cambios en la práctica docente habitual, así como habrán de favorecer aprendizajes significativos logrados a partir de la construcción de conocimientos. Así pues se supone, que un cambio explícito a nivel de práctica docente, implica necesariamente un cambio implícito y subyacente a nivel de la epistemología docente. Se trata que las posibilidades reales de innovación estén centradas en conocimientos en nuevas maneras de abordar los conocimientos científicos, nuevas maneras de comprender el problema de la enseñanza de las ciencias, lo que significa necesariamente trabajar en la revisión de estructuras conceptuales previas acerca de la enseñanza de las ciencias y del conocimiento científico, posiblemente abordadas y manejadas por los profesores más por impregnación ambiental que por un esfuerzo conceptual relevante, y que inciden en las acciones que emprenden a través de su práctica docente. Así pues, un factor clave en el desarrollo de un programa de formación de profesores de ciencias, ha de ser el reconocimiento por parte de ellos mismos, de investigaciones e innovaciones en Didáctica de las Ciencias que muestran las posibilidades reales de un cambio didáctico y las ventajas de un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes de conocimientos debidos a orientaciones radicalmente constructivistas.

F) Finalmente se intenta, con todo esto, favorecer la incorporación del profesorado a tareas de investigación e innovación en torno a problemas didácticos planteados. No se trata simplemente de cursos de capacitación o simplemente de actualización docente, sino por el contrario, de familiarizar y vincular a los profesores en el contexto disciplinar de la Didáctica de las Ciencias lo cual, a título de hipótesis, se puede lograr a través de su participación activa y protagónica en un programa de investigación en educación científica como el mencionado anteriormente.

G) En definitiva, un proceso de formación eficaz de profesores de ciencias, debe propender por desarrollar no solo conocimientos científicos y didácticos sólidamente estructurados aunque susceptibles a

modificaciones permanentes (el saber del profesor), sino también conocimientos prácticos que le permitan proyectar y en la medida de lo posible, desarrollar en auténticos trabajos de equipos docentes, adecuaciones curriculares, secuencias de contenidos y diseños de actividades que traten desde la iniciación de las mismas, pasando por su desarrollo y síntesis, hasta la programación, intervención y uso de la evaluación (el saber hacer del profesor). Así mismo, un programa de esta naturaleza debe esforzarse por promover actitudes docentes que favorezcan el desarrollo de ideas y creencias positivas sobre la actividad docente y permitan tomar decisiones fundamentadas sobre la enseñanza acorde con la investigación y la innovación contemporánea en Didáctica de las Ciencias; lo anterior con el propósito de fortalecer y hacer conciencia de la necesidad de poner en escena actuaciones sustentadas en predisposiciones positivas en relación con la actividad científica, con el currículo en ciencias, con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, con la evaluación en ciencias y en general, con el papel de la educación científica (saber ser del profesor).

Así las cosas, tal y como lo sugieren Furió y Carnicer (2002), “desde un marco constructivista, el desarrollo profesional del profesorado se puede concebir como una reestructuración de las creencias, las actitudes y los comportamientos del profesorado sobre la ciencia y la educación científica (cambio didáctico)”. Es posible en consecuencia, comprender que el profesorado de ciencias tiene como común hacer parte de un grupo profesional especializado en educación científica y en consecuencia, es susceptible de comprenderse como colectivo de personas que aprenden permanentemente acerca de la enseñanza y ponen en práctica constantemente nuevas ideas, no solo sobre la enseñanza de las ciencias sino también sobre aplicaciones para el trabajo en el aula. A partir de estas consideraciones podemos referirnos usando la propuesta de Kuhn (1962), a una matriz disciplinar para comprender la educación científica, matriz que se estructura sobre conocimientos relativos a la enseñanza de las ciencias logrados a partir de resultados propios de investigación e indagación en este ámbito del conocimiento y que como se ha destacado a lo largo de las últimas décadas de investigación en Didáctica de las Ciencias, se trata de conocimientos que no surgen de forma acrítica y neutral y por tanto, no se reducen a nuevas tendencias y modas para enseñar ciencias.

Independientemente de la formación profesional base del profesorado, mediante un trabajo sistemático y riguroso apoyado en los avances en formación de docentes de las ciencias, se podrían consolidar auténticos equipos de profesores que desarrollan su práctica docente a partir de trabajos de investigación o innovación en Didáctica de las Ciencias y para ello, es comprensible que esos trabajos deben asumirse a

partir de posturas teóricas precisas tanto sobre el conocimiento científico y la naturaleza del conocimiento científico, como sobre el conocimiento en educación científica; así las cosas, las bases teóricas de estos conocimientos se constituyen en los ejes nodales para que el profesor incorpore nuevos trabajos y fundamentalmente nuevas posturas innovadoras en relación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bachelard, G. (1938). *La formación del Espíritu Científico*. Madrid: Siglo XXI editores. Primera Edición en Español: 1948. Vigésimoquinta edición en Español: 2004.
- Behrendt, H. et al (2001). *Research in Science Education: Past, Present and Future* (Kluwer Academic Publishers: Dordrecht)
- Bell, B. (1998) Teacher development in science education. En: *International Handbook of Science Education*. Fraser, B. y Tobin, K. (Eds). London: Kluwer academic publishers.
- Briscoe, C. (1991). The dynamic interactions among beliefs, role metaphors and teaching practices. A case study of teachers change. *Science Education*, 75(2), 185-199.
- Campanario, J.M. (2002). Asalto al castillo: ¿A qué esperamos para abordar en serio la formación didáctica de los profesores universitarios de ciencias? *Enseñanza de las Ciencias*, 20 (2), 315 – 325.
- Carnicer, J. y Furió, C. (2002). La epistemología docente convencional como impedimento para el cambio. *Investigación en la Escuela*, 47, 33 – 52.
- Carretero, M. y Limón, M. (1996). Problemas actuales del constructivismo. De la teoría a la práctica. En: Rodrigo, M.J. y Arny (Eds) *La construcción del conocimiento escolar. Ecos de un debate*. Buenos Aires: Aique.
- Duschl, R. y Gitomer, D. (1991). Epistemological perspectives on conceptual change: implication for educational practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(9), 839-858.
- Fraser, B. y Tobin, K. (1998). *International Handbook of Science Education*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Furió, C. (1994) Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 12(2), 188-199.
- Furió, C. y Gil, D. (1999). Hacia la formulación de programas eficaces en la formación continuada del profesor de ciencias. En: *Memorias Educación Científica. Congreso iberoamericano de educación en ciencias experimentales. Formación permanente de profesores*, 129-146. España: Edición Servicio publicaciones. Universidad de Alcalá.
- Furió, C., Vilches, A., Guisasola, G. y Romo, V. (2001). Spanish Teachers' View of the Goals of Science Education in Secondary Education. *Research in Science and Technological Education*.
- Gabel, D. (1994). *Handbook of research on science Teaching and learning*. New York: MacMillan Pub Co.

- Garrett, R.M., Satterly, D.; GIL, D. y Martínez-Torregrosa, J. (1990) Turning exercises into problems: an experimental study with teachers in training. *International Journal of Science Education*, 12(1), 1-12
- Gil, D. (1991). ¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias? *Enseñanza de las Ciencias*, 9(1), pp. 69-77.
- Gil, D., carrascosa, J., Furió, C. y Martínez – Torregrosa, J. (1991). *La enseñanza de las ciencias en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- Gil, D., Furió, C. y Gavidia, V. (1998). El profesorado y la reforma educativa en España. *Investigación en la escuela*, 36, 49-63. Izquierdo, M. (1999). Aportación de un modelo cognitivo de ciencia a la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra, 3 – 4.
- Jiménez, M. P. y Sanmartí, N. (1997). ¿Qué ciencia enseñar?: Objetivos y contenidos en la educación secundaria. En: Del Carmen, L. (Coordinador) *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*. Barcelona: Horsori.
- Kuhn, S. T. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Kyle, W. C., Linn, M., Bitner, B. L., Mitchener, C. P. y Perry, B. (1991) The role of research in Science Teaching: an NSTA theme paper. *Science Education*, 75 (4), 413 – 418.
- Lakatos, I. (1978). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Linn, M. C. (1987). Establishing a research base for science education: challenges, trends and recommendations. *Journal of Research in Science Teaching*, 24(3), 191-216
- Martínez - Terrades, F. (1998). *La didáctica de las ciencias como campo específico de conocimientos. Génesis, estado actual y perspectivas*. Tesis doctoral. Valencia: Universidad de Valencia.
- Matthews, M.R. (1998). The nature of science and science teaching. En: *International Handbook of Science Education*. Fraser, B. y Tobin, K (Eds). London: Kluwer Academic Publishers.
- Mc. Dermott, L. (1990). A perspective on teacher preparation in physics -other ciencias-. The need for special science courses for teachers. *American Journal of physics*, 58(8), 734-742.
- Mellado, V. y González, T. (2000). La formación inicial del Profesorado de Ciencias. En: Perales, F.J. y Cañal, P. (eds) *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, (Marfil: Alcoy), 535 – 555.
- Munby, H. y Russell, T. (1998). Epistemology and context in research on learning to teach science. En: *International Handbook of Science Education*. Fraser, B. y Tobin, K. (Eds). London: Kluwer academic publishers.
- Mosquera, C.J. (2001) *Concepciones sobre enseñanza, aprendizaje, currículo y evaluación de profesores de química en formación inicial*. Tesina de Investigación. Valencia: Universitat de València.
- Perales, F.J. y Cañal, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy: Ed. Marfil.
- Porlán, R. (1988). El pensamiento científico y pedagógico de maestros en formación. En: Porlán, R., García, E. y Cañal, P. (Eds) *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Diada: Sevilla.
- Porlán, R. (1989). *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Las concepciones epistemológicas de los profesores*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *La construcción del conocimiento profesional deseable*. Sevilla: Diada Editores.

## CARLOS JAVIER MOSQUERA SUÁREZ

- Porlán, R., Rivero, A. y Martín del Pozo, R. (2000) El conocimiento del profesorado sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. En: Perales, F.J. y Cañal, P. (Editores) *Didáctica de las Ciencias Experimentales*, Editorial Marfil: Alcoy, p.363 –388.
- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (2000). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Ediciones Morata.
- Simpson, R.D., Kobala, T.R., Oliver, J.S. y Crawley, F.E. (1994) Research on the affective dimension of science learning. En: *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. Gabel, D. (Ed). New York: MacMillan Pub. Co.



## **ASPECTOS MOTIVACIONALES PARA LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Magister Emilio Pérez Techachal

mro20@hotmail.com

### **RESUMEN**

Este ensayo expone los resultados del estudio descriptivo denominado “Aspectos motivacionales por los cuales la población de 15 años en adelante realiza actividad física en el circuito de 3.5 kilómetros del Parque Omar Torrijos de la Ciudad de Panamá” que tuvo como objetivo conocer los motivos más significativos que llevan a una persona a realizar actividad física. La importancia del incremento del gasto metabólico poblacional es sin duda un indicador que permite conocer la práctica de actividad física de una población, lo cual aunado a una adecuada alimentación, entre otros factores conlleva a una vida saludable. El estudio basado en la psicología de la actividad física pretende indagar cuales son esos motivos para hacer ejercicio. Analiza las principales teorías de la motivación humana y selecciona aquellas que se ajustan a explicar tanto la preferencia como la continuidad de la práctica de estas actividades. Son seleccionados grupos de población de 15 años en adelante en ambos sexos de forma aleatoria conservando un porcentaje aproximado al 50 % de cada sexo. Los resultados reflejan que el trotar es una actividad que proporciona suficiente motivación y los aspectos filiales y de compañía nos son tan significativos.

### **ABSTRACT**

This article presents the results of descriptive study entitled “Motivational aspects for which the population 15 and older physically active in the circuit of 3.5 km from Parque Omar Torrijos of Panama City” that aimed to identify the most significant reasons that lead a person to perform physical activity. The importance of population increase metabolic rate is definitely an indicator that provides information on the physical activity of a population, which together with adequate food, among other factors leading to a healthy life. The study based on the psychology of physical activity aims to investigate what those reasons to exercise. It analyzes the major theories of human motivation and select those that fit the preference explain both the continuity of the practice of these activities. They are selected groups of the population 15

Cuenta con amplia experiencia en el ámbito educativo principalmente en estudios de la actividad física donde se ha destacado por sus conferencias en el medio nacional e internacional. Actualmente es el Vicerrector de Extensión e Investigación de UMECIT.

and older in both sexes randomly retaining an approximate percentage of 50% of each sex. The results show that jogging is an activity that provides sufficient motivation and company subsidiaries and aspects we are so significant.

### **PALABRAS CLAVES**

Actividad física, sedentarismo, estilo de vida, ejercicio, aspectos motivacionales.

### **KEYWORDS**

Physical activity, sedentary lifestyle, exercise, motivational aspects.

### **¿POR QUÉ SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN?**

El análisis de los beneficios de la práctica regular de alguna actividad física y de los riesgos derivados de un estilo de vida sedentario han sido objeto de investigación en numerosos estudios epidemiológicos observacionales dada su importante contribución a la morbimortalidad, principalmente a través del incremento del riesgo cardiovascular y su relación con el síndrome metabólico.

De acuerdo a José Javier Varo y su equipo, los costes derivados de estas patologías hacen que el sedentarismo y el sobrepeso al que conduce puedan representar una carga económica para el sistema sanitario de cualquier país comparable a la derivada del hábito tabáquico o al atribuible a los bebedores abusivos.

A pesar del preocupante aumento de la prevalencia del sedentarismo, parece que no se termina de ser consciente de la urgente necesidad de desarrollar políticas poblacionales y estrategias efectivas encaminadas a la promoción de la actividad física y a la prevención de los estilos de vida sedentarios y no se dispone de la perspectiva necesaria para poder valorar su impacto.

Como se expresa en la Revista Española Cardiología, no obstante la recomendación actual, consensuada y aprobada de forma internacional, de acumular al menos 30 minutos de actividad física de intensidad moderada en casi todos, si no en todos los días de la semana, se ha podido observar que muchos de los estudios sobre actividad física actuales no incluyen una clara recomendación sobre la

cantidad de actividad física que se debe prescribir a la población, y menos aún si se desea personalizar la recomendación en función de los beneficios que se desea obtener.

A todos nos beneficiaría el incremento de los niveles de actividad física en la rutina de la vida diaria. Para esto lo interesante es aplicar la estrategia poblacional de la medicina preventiva (aumentar el gasto energético *medio* de toda la población) y no sólo actuar sobre los de alto riesgo. Ya que la correlación positiva entre el mantenimiento de estilos de vida activos y la existencia de estados de salud y bienestar parece, en general, haber quedado demostrada hace tiempo (Biddle, 1993; Blasco, 1994).

Los dos principales factores que intervienen en el estado de salud de las personas son las características genéticas y el estilo de vida. Y como argumenta en 2004 Onzari la mayor parte de las enfermedades tienen una base genética, pero el estilo de vida del individuo es el factor que determina que la patología se desarrolle en el transcurso de los años.

En este sentido dos de las conductas que representan un peligro para la conservación de la salud y que se consideran factores de riesgo, con mayor influencia negativa en las patologías crónicas, son el sedentarismo y la alimentación inadecuada.

Se puede afirmar que las personas físicamente activas disfrutan de una mayor calidad y esperanza de vida, porque padecen menos las limitaciones que normalmente se asocian con las enfermedades crónicas y el envejecimiento. Pero la ausencia de ejercicio se va acentuando progresivamente y cada vez afecta a edades más tempranas. Los cambios sociales de la era industrial, unidos a la transformación en los hábitos de ocio y la irrupción de tecnologías de la comunicación como Internet, conducen al ser humano hacia el sedentarismo, sin que hasta el presente haya alternativas eficaces para combatirlo.

Hoy en día el sedentarismo es una epidemia en todo el mundo. Las principales autoridades sanitarias son conscientes de la relación entre la vida inactiva y varias enfermedades y desórdenes físicos y mentales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) confirma que realizar actividad física de forma regular es uno de los principales componentes en la prevención del creciente aumento de enfermedades crónicas. Sin embargo, el 60% de la población en el mundo no llega a la recomendación mínima de realizar actividad física moderada durante 30 minutos al día.

Es necesario no solamente conocer el impacto de la inactividad física o los beneficios de un estilo de vida activo, resulta imprescindible para cualquier país conocer los motivos por los cuales existe un sector de la población que si hace actividad física. En todas las poblaciones en cualquier cultura existen personas que valoran la actividad física y la incluyen como parte de su estilo de vida. Sin embargo se desconocen cuáles son los factores motivacionales que llevan a esas personas a decidir ejercitarse en vez de realizar otra actividad, o qué lleva a esas personas a invertir tiempo y recursos en actividad física, ya sea deportiva recreativa o competitiva.

Es por ello que UMECIT realizó esta investigación con el fin de aportar información valiosa sobre los principales motivos que llevan a una persona a realizar actividad física y que estos conocimientos puedan ser aplicados en la promoción de políticas que eleven el gasto energético poblacional promedio.

Para tomar decisiones sobre políticas en las acciones de medicina preventiva la actividad física es un elemento imprescindible ya que no solo inhibe algunas enfermedades sino que también fortalece el organismo para enfrentar otras más. Otorgando calidad de vida a un país al elevar el gasto metabólico de la población sus ciudadanos serán más saludables y la inversión será recompensada, amén de los beneficios socioculturales que arroja la práctica de la actividad física.

## **PROPÓSITOS**

El estudio tuvo como principal propósito describir los principales aspectos motivacionales que tienen las personas para practicar actividad física , tomando como muestra a 450 corredores y trotadores de 15 años en adelante que utilizan el circuito de 3.5 kilómetros del Parque Recreativo Parque Omar Torrijos en la ciudad de Panamá, Panamá 2012, para ello se propuso:

- Analizar las diversas teorías de la motivación que pueden incidir en la práctica de actividad física.
- Indagar acerca de las causas que motivan a los corredores y trotadores de 15 años en adelante que utilizan el circuito de 3.5 kilómetros del Parque Recreativo Parque Omar Torrijos en la ciudad de Panamá a realizar actividad física.
- Determinar las principales causas que tienen los corredores y trotadores de 15 años en adelante que utilizan el circuito de 3.5 kilómetros del Parque Recreativo Parque Omar Torrijos en la ciudad de Panamá para realizar actividad física.

## SUSTENTO TEÓRICO

Partiendo de las palabras claves y las variables que intervienen en el estudio se presentó dentro del sustento teórico términos referenciales como;

- Aspectos motivacionales, en el cual se indaga sobre las principales teorías de la motivación que se pudieron relacionar con la disposición hacia la práctica de la actividad física.
- El estado del arte en cuanto a los estudios e investigaciones relacionadas con los motivos para la práctica de la actividad física.
- La fundamentación de los términos actividad física, ejercicio y deporte como procesos y la condición física, salud y bienestar como productos.
- Por último se describen estudios epidemiológicos representativos de los beneficios de la actividad física a la salud como aporte teórico para la fundamentación de la importancia de este estudio.

## ASPECTOS MOTIVACIONALES

El motivo es un deseo inconsciente, una urgencia por iniciar un determinado comportamiento. Va desde las pulsiones fisiológicas, hasta los motivos con base social que adquirimos de nuestra cultura.

Al igual que las necesidades, la motivación se puede dividir en; primaria cuando proviene de necesidades fisiológicas y secundaria si proviene de la influencia social y cultural.

Por esta razón el presente estudio sugiere planteamientos sobre las motivaciones para activarse físicamente y considera la motivación como un factor que determina en gran medida la conducta y la participación en esta actividad.

Para encontrar los motivos que sugieren una actividad, en específico la actividad física, se pudieron relacionar teorías de la motivación que claramente determinan la selección de una conducta, el tiempo que una persona permanece en ella e inclusive si puede ser grata o no a un individuo. En este sentido y una vez expuesto lo anterior describimos las principales teorías que pueden relacionarse con la práctica de la actividad física.

La *Teoría del nivel óptimo de estimulación* explica que el hombre busca una estimulación y muestra preferencia e interés por aquellas actividades que tienen cierto grado de complejidad y se apartan de nuestras normas de comparación. (Miller, Galanter Pritbram, 1960, Helson, 1964) si todos los estímulos que nos llegan pertenecen al promedio, nos aburren, no así las actividades que contienen sorpresas suficientes como para mantener vivo nuestro interés.

Lo anterior sugiere que la actividad física debe presentar cierta estimulación como una actividad nueva con factores que no se tienen en la vida cotidiana, puede ser el contacto con la naturaleza, los acompañantes, la posibilidad de encontrar nueva gente entre otros.

En la *Teorías sobre la Curiosidad y necesidad de estimulación* postula que los seres humanos poseen una necesidad intrínseca de estimulación que los motiva para buscar una estimulación sensorial en el medio. De esta motivación podremos reconocer que algunas de las actividades que se presentan atractivas para los participantes, en este caso la actividad física, contienen en su estructura una dosis importante de estímulo a nuestra curiosidad garantizando el éxito en cuanto mayor curiosidad despierte.

Sobre la *Teoría de Filiación* escribe Festinger en *Psicología Social, Siglo XXI*, el ser humano obtiene apoyo emocional de los otros y la posibilidad de tener normas de correlación a través de una comparación social. (Festinger, 1954) (Shachter 1959).

El ejercicio y la actividad física generalmente presentan oportunidades de contacto con otras personas ya sea si la persona se acompaña de alguien para ejercitarse como si existe un grupo al cual se integra.

El hecho de interactuar de manera efectiva con el medio provoca un sentimiento de competencia o eficacia, la sensación de hacer algo a la perfección. Este deseo de manipular el medio, utilizar las capacidades de manera efectiva, ha sido llamado por White como *Teoría de la motivación de eficiencia*. Son muy conocidas las expresiones de atletas que declaran sentirse motivados para hacer actividad física solamente por sentirse competente para realizar una actividad.

Por su parte las teorías sobre las *Expectativas de éxito* explican las razones por las cuales se elige, se permanece en una actividad física, así como el grado de dificultad de la misma. La decisión de probar

o no una conducta particular, así como la probabilidad de éxito, dependen de que la persona crea que lo tendrá. (Bandura, 1979).

Las expectativas de eficacia por su parte, *definen el tiempo que una persona ha de persistir en una actividad*, si cree que tendrá éxito continuará, pero si piensa que le resulta demasiado difícil probablemente abandone la actividad física, después de cierto tiempo.

Cuando es más poderoso el motivo de éxito, las tareas elegidas son de dificultad media, en las que las probabilidades de éxito son razonables. Cuando domina como motivo el evitar el fracaso, las personas prefieren tareas muy fáciles en las que es baja la probabilidad de fracasar, o bien las muy difíciles, donde no resulta vergonzoso el fracaso.

Analizando estas teorías podemos comprender por qué algunas personas se esfuerzan tanto por lograr ciertos niveles en su desempeño físico, sin que esto requiera de un pago en efectivo, solamente el sentir que se hace mejor que otros o mejor que uno mismo.

## **ESTADO DEL ARTE EN CUANTO A LA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS MOTIVACIONES PARA REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA**

Actualmente hay un creciente interés por el desarrollo de los aspectos relativos al conocimiento y comprensión de los factores que determinan que los individuos realicen actividad física o mantengan un estilo de vida activo, y que ha sido denominado «Psicología del Ejercicio» por Rejeski y Thompson (1993). La Psicología del Ejercicio Físico, es una rama aplicada de la Psicología cuyos objetivos son conocer las relaciones bidireccionales entre los factores psicológicos y la práctica de actividades físico-deportivas y la utilización de este conocimiento (y los de la Psicología en general) para elaborar, aplicar y evaluar intervenciones dirigidas a promover la realización de ejercicio físico y optimizar el rendimiento deportivo, siempre dentro de un marco general de promoción de la salud, el bienestar y la calidad de vida del practicante.

La actividad física provoca además de beneficios físicos, beneficios psicológicos o mentales (aumenta la autoestima, el auto concepto, etcétera), sociales (favorece y mejora la cooperación, las interacciones

interpersonales, etcétera.) y puede prevenir lesiones o facilitar la rehabilitación de enfermedades físicas, previenen y facilita la mejora de trastornos o enfermedades mentales como la depresión, los trastornos de ansiedad, etcétera.

Por ello, desde el punto de vista de la salud pública, tan importante es conocer en qué medida la actividad física es beneficiosa para los individuos como saber cuáles son los factores que determinan su práctica y la existencia de estilos de vida activos.

Dentro de este ámbito, las investigaciones se dedicaron, en un primer momento, a realizar estudios descriptivos en los que se intentaba relacionar la práctica de actividad física y los estilos de vida activos con diferentes variables psicológicas, psicosociales y sociodemográficas (Sallis y Hovell, 1990). Una vez conocidas, en líneas generales, cuáles eran las principales variables aparentemente relacionadas con el inicio y el mantenimiento de la práctica de actividad física, se ha pasado a elaborar y probar, desde principios de los años 90, diferentes modelos teóricos que intentan explicar y predecir el comportamiento de los individuos en relación con los programas de ejercicio (Brawley, 1993; Godin, 1993; Maddux, 1993; Biddle y Goudas, 1996).

Basados en el planteamiento anterior nuestro trabajo se ciñe a un estudio descriptivo que forma parte de una investigación más amplia que pretende contrastar estos resultados con otros escenarios de la ciudad de Panamá y conocer la evolución de las pautas en los motivos que originan la práctica de actividad física y los estudios comparativos entre distintos escenarios y poblaciones.

## **DEFINIENDO LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Para efecto de esta investigación, después de la revisión documental se eligió el documento de Corbin y cols. *Actividad física y salud*. La cual presenta una clasificación en términos de procesos (actividad física, ejercicio, deporte) y productos (condición física, salud y bienestar). Esta clasificación fue tomada por facilitar la comprensión de los resultados entre la población involucrada en el contexto de la actividad física.



De esta manera podemos definir a la *Actividad Física* como el movimiento corporal producido por la contracción esquelética que incrementa el gasto de energía por encima del nivel basal y comprende diferentes dimensiones y/o categorías.

*Las dimensiones* donde se desenvuelve la actividad física son las actividades ocupacionales, de casa, de transporte y de tiempo libre, esta última subdividida en actividades deportivas, recreativas, de entrenamiento o de ejercicio.

*Las categorías son mecánicas y metabólicas.* En la *categoría mecánica*, la tensión puede darse de dos formas, en la primera la contracción muscular genera movimiento y existe contracción isotónica, en la segunda existe contracción isométrica, en la cual no hay cambio de la longitud del músculo, es decir no hay movimiento.

La *categoría metabólica* por su parte se clasifica, según, el tipo de transferencia energética durante el ejercicio a diferentes intensidades. En primer lugar, la categoría metabólica aeróbica, proporciona la cantidad más grande de transferencia energética, durante ejercicios de intensidades moderadas y de largo plazo, a través de 3 vías metabólicas: la glucólisis, el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria.

Por último, encontramos la categoría metabólica anaeróbica, donde predominan dos subcategorías, una de producción de energía inmediata a través del adenosin trifosfato (ATP) y la fosfocreatina (CrP) llamada (anaeróbica aláctica), la cual se desarrolla durante pruebas de corta duración e intensidades elevadas como el sprint; y la segunda categoría es la (anaeróbica láctica), la cual necesita de las reacciones anaeróbicas de la glucólisis para generar energía a corto plazo, esto es, durante ejercicios intensos de mayor duración (1 a 2 minutos).

## **SUB-CATEGORÍAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

*El ejercicio* o su equivalente, “entrenamiento físico” es una actividad planeada, estructurada y repetitiva, además de tener como propósito mejorar y mantener uno o más de los componentes de la aptitud física”, “Es una actividad física de tiempo libre, dirigida con la intención de desarrollar aptitud física”

Ahora bien, el ejercicio relacionado con la aptitud física y salud, requiere un ritmo discreto o moderado trabaja a Intensidades sub-máximas o moderadas, esto con motivo de proveer aptitud física aeróbica o cardiovascular. El ejercicio de entrenamiento competitivo, particularmente requiere de altas intensidades que desarrollan fuerza y poder máximo.

En lo que concierne al *deporte* es una actividad física, especializada, de carácter competitivo que requiere de entrenamiento físico y que generalmente se realiza a altas intensidades. Además está reglamentada por instituciones y organismos estatales o gubernamentales. De modo que su objetivo principal no es el de mejorar o mantener la salud, en definitiva esta hecho principalmente para competir.

## **PRODUCTOS: APTITUD FÍSICA, BIENESTAR Y SALUD**

*La aptitud física* se puede definir como la “Habilidad para llevar a cabo tareas diarias con vigor, sin fatiga indebida y con suficiente energía para disfrutar del tiempo libre y encarar situaciones de emergencia”, con un bajo riesgo de desarrollar enfermedades hipocinéticas”. Se pueden identificar y diferenciar la aptitud física de salud y la aptitud física de desempeño.

*Aptitud física de salud:* como su nombre lo dice se relaciona con salud, incluye atributos básicos como la resistencia cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia muscular, composición corporal y flexibilidad, como los componentes que permiten promover salud y bienestar.

*Aptitud física de desempeño:* Con ella se busca el alto rendimiento deportivo, de ahí que se consideran como importantes además de los atributos básicos, los atributos relacionados con las destrezas como la coordinación, el balance, el tiempo de reacción, la velocidad; de modo que se buscan capacidades motoras específicas para cada actividad competitiva o deporte.

Con respecto al término *salud*, se describe como un proceso de autorregulación dinámica del organismo frente a las exigencias ambientales, lo que permite adaptarse para disfrutar de la vida, mientras crecemos, maduramos, envejecemos y esperamos la muerte; es decir, una adaptación constante a las condiciones de vida, para poder realizarnos personal o colectivamente. Lo cierto es que no exige ausencia de enfermedad,

puesto que cada individuo o comunidad tiene necesidades y riesgos durante su vida, lo cual puede beneficiar o estropear la realización de cada individuo.

Con respecto a la *relación entre salud y bienestar*, se encontró que esta última es un componente positivo de la salud, una subcategoría, que refleja la capacidad del individuo para sentirse bien en el contexto físico, social, intelectual, emocional, espiritual, profesional y ambiental. En conclusión, bienestar puede referirse como un estado de ser, en lugar de una manera de vivir.

Es por ello que los comportamientos y los ambientes saludables son relevantes al promover la salud y el bienestar, y por ende la calidad de vida, que refleja el sentido de la felicidad y la satisfacción por nuestras vidas.

La anterior clasificación se presenta con la finalidad, de detallar la terminología y la clasificación de actividad física; lo que permite estandarizar el lenguaje que se requiere para interpretar los resultados de este estudio por los profesionales de las ciencias del ejercicio. Y puedan ser referencia en otros estudios investigativos desarrollados en el campo de la Actividad Física, que nos acerque a resultados de mayor confiabilidad y validez.

## **BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Una de las partes sustantivas del estudio, dentro del marco teórico fue la indagación de los beneficios que aporta la actividad física a la calidad de vida, considerando relevante para sustentar que el estilo de vida activa puede ubicarse dentro del terreno de la medicina preventiva.

En los últimos años se ha profundizado cada vez más en el estudio de la actividad física, tanto en los efectos saludables de su práctica habitual como en la relación que su ausencia mantiene con el desarrollo, mantenimiento y agravamiento de diversas enfermedades crónicas.

A continuación enlistamos algunos de los documentos y pronunciamientos de organismos de salud que aportan información al respecto:

- El análisis de las causas de mortalidad en EE.UU realizado por McGinnis y Foege, sitúa al tabaco

en primer lugar, y a la dieta y/o falta de actividad física como el otro determinante principal de las causas de muerte evitable en ese país.

- El informe sobre actividad física del Surgeon General de EE.UU. en 1996 también recogía una recomendación que se ha ido extendiendo e incluyendo en todos los programas de promoción de la salud, que consiste en acumular al menos 30 min de actividad física de intensidad moderada en casi todos, o mejor, todos los días de la semana.

- La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su «Informe sobre la salud en el mundo 2002», estima que los estilos de vida sedentarios son una de las 10 causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo.

- En el estudio sobre la Carga Global de Enfermedad (Global Burden of Disease Study) se estima que la inactividad física representa la octava causa de muerte en el mundo y supone en 1% de la carga total de enfermedad, medida como *disability adjusted life years* (DALY), o años de vida ajustados por discapacidad en el mundo.

- Entre los objetivos de «Salud para todos en el año 2010» la OMS incluye la reducción de la prevalencia de sobre peso obesidad, así como aumentar la proporción de individuos que realizan actividad física moderada de forma regular.

- El Día Mundial de la Salud 2002 estuvo dedicado a la promoción de la actividad física en toda la población mundial, bajo el lema «Por tu salud, muévete», y recientemente la OMS ha promovido una iniciativa para consolidar la celebración anual de este día dedicado a la promoción de la actividad física.

- Posteriormente, en la estrategia global sobre dieta, actividad física y salud se destaca la gran importancia de la promoción de la actividad física, la abstención del tabaco y el seguimiento de una dieta sana como pilares en la prevención de numerosas enfermedades no transmisibles.

- Asimismo, en un informe conjunto con la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la OMS insiste en la necesidad de realizar cambios en los estilos de vida y en la alimentación como medida preventiva básica para disminuir la carga global de enfermedad.

En contraste con todas estas declaraciones de intenciones, se constata que la gente se está haciendo cada vez más sedentaria. Al descenso en la actividad física requerida por la mayoría de los trabajos, se suman una mayor disponibilidad de medios de locomoción y un tipo de ocio que sólo exige una actitud pasiva.

## ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Son muy abundantes los estudios epidemiológicos que han demostrado que la inactividad física tiene importantes efectos negativos sobre la salud. La conclusión es que el fomento de la actividad física debe ser priorizado, pues representa, junto con la cesación tabáquica, uno de los mayores potenciales preventivos actualmente disponibles.

De acuerdo a Pinto Fontanillo en *La dieta equilibrada, prudente o saludable*, las personas que se mantienen activas tienen en general menor riesgo de padecer enfermedades degenerativas, especialmente enfermedad cardiovascular, obesidad, hipertensión, infarto cerebral, osteoporosis y diabetes. La actividad física realizada regularmente también produce una mayor sensación de bienestar general.

Llevar un estilo de vida activo, con un nivel moderadamente alto de ejercicios aeróbicos y una dieta hipocalórica puede:

- Reducir las posibilidades de contraer enfermedades cardíacas graves o morir por su causa. Esto por la reducción de los niveles de triglicéridos en aquellos individuos con valores inicialmente altos, a través de una mejoría de la sensibilidad a la insulina.

- Normaliza los niveles de lípidos plasmáticos, eleva los niveles de lipoproteínas de alta densidad HDL (colesterol bueno), factor importante ya que los niveles bajos de HDL se asocian a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

- Reduce la grasa abdominal que se asocia con un incremento del riesgo de padecer diabetes o enfermedades cardíacas. Existen pruebas cada vez más evidentes de que la reducción de los niveles de actividad física es un factor fundamental en el incremento de la obesidad, incluso más que la ingesta energética (kilocalorías).

- Ayudar a perder peso a las personas que ya son obesas o tienen sobrepeso y puede mejorar su composición corporal. Se ha comprobado que las personas obesas que logran mantenerse activas y en forma reducen el riesgo a padecer afecciones cardíacas y diabetes hasta niveles parecidos a los de las personas no obesas.

- Reduce la depresión clínica, la ansiedad y mejora las reacciones ante el estrés, así como la calidad y extensión del sueño.

- Mejora algunos aspectos del funcionamiento mental, como la planificación, la memoria a corto

plazo y la toma de decisiones.

- Ejerce un efecto muy beneficioso sobre las personas hipertensas, disminuyendo sus cifras tensionales. Esta disminución de la presión sanguínea con la actividad física ocurre tanto en normotensos como en hipertensos y es independiente de la pérdida de peso.

- Puede ser beneficioso para los desórdenes y enfermedades que afectan a los músculos y los huesos (como la osteoartritis, el dolor lumbar y la osteoporosis) puede incrementar la densidad mineral y el tamaño de los huesos en adolescentes, ayudar a mantenerlo en los adultos y ralentizar su descenso en los ancianos. Esto puede contribuir a prevenir o retrasar la aparición de osteoporosis, pero no puede invertir el proceso una vez que se ha desarrollado la enfermedad.

Algunos autores han demostrado el rol de la actividad física en la etiología y la prevención de la diabetes y su mortalidad asociada, por lo que la recomendación más apropiada para los pacientes obesos con diabetes tipo 2 es una dieta moderadamente hipocalórica, equilibrada nutricionalmente, con una ingesta reducida de grasa saturada y un incremento en la actividad física.

Finalmente los beneficios de la actividad física están presentes en todas las etapas de la vida. Durante la niñez y la adolescencia es una herramienta de primer orden en la prevención de muchas enfermedades que se manifiestan generalmente muchos años después, como la obesidad y la osteoporosis, y también ayuda en la prevención de hábitos de vida poco saludables, como el consumo de drogas.

En los adultos, cumple un rol fundamental en la prevención y el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, de los dolores de espalda y la prevención de los estados de ansiedad y depresión. Finalmente, durante la tercera edad, juega un papel fundamental en la prevención y el tratamiento del declive de las capacidades psico-físicas, que comienzan a manifestarse de modo muy significativo a estas edades.

## **CONCLUSIONES**

- La psicología del ejercicio como rama de la psicología del deporte no identifica claramente las teorías de la motivación específicas a la práctica de actividad física.

- Las teorías motivacionales fueron seleccionadas del conjunto de teorías sobre la motivación apegándose a dar respuesta a provocar una conducta en general.

- En el análisis de las respuestas al cuestionario se pudo inferir que la motivación por obtener un nivel óptimo de estimulación determina la elección de la actividad física por representar una actividad que se alejaba de las actividades cotidianas y representa una nueva alternativa emocionante para los sujetos de la muestra.

- El motivo de filiación fue claramente identificado como suficiente para la práctica de actividad física para los jóvenes, ya que la socialización si resulta un factor determinante; mientras para los adultos son más significativos otras ocupaciones como la laboral y círculos sociales anteriormente establecidos.

- Sentirse competente al realizar actividad física es la motivación más representativa para este grupo de personas, ya que los porcentajes mayores al 75 % representan que la percepción de tener una buena actuación establece de forma contundente que este motivo es suficiente para que las personas decidan incorporar el ejercicio a su estilo de vida.

- La posibilidad de lograr éxito en una actividad, a diferencia de sentirse competente, tiene que ver con los resultados, el 75 % de encuestados declaro tener éxito, este motivo es representativo y demuestra la falta de interés por cambiar de actividad.

- Incorporar una actividad como la caminata y el trote al estilo de vida tiene un alto grado de motivación intrínseca casi el 40% realiza actividad física como pasatiempo y otro 40 % como su deporte.

- Las actividades con mayor reto físico son percibidas por las personas como actividades con menos interés de abandonarlas o cambiar por otras opciones.

- Se comprobó también que las personas que tuvieron una vida activa con anterioridad son los que muestran mayor grado de incidencia y presentan inclinación por actividades con mayor exigencia física, mayor carga horaria e intensidad.

- De esta manera podemos concluir que la ausencia de información de los verdaderos motivos que inducen a las personas a participar del ejercicio refleja los prejuicios de que ha sido objeto esta actividad.

- Seguir considerando la actividad física fuera de un estilo de vida la recluye a espacios y tiempos estereotipados disociándola de la cultura comunitaria y provocando el desperdicio de recursos.

- El débil impacto de las acciones institucionales demuestra la incipiente atención que se ha brindado a la investigación en el área.

- El desconocimiento total sobre los factores que intervienen en el proceso proyecto-población hace evidente la unilateralidad que impera en la planeación de los servicios.

- Pensar que la investigación sobre los motivos que tienen las personas para realizar actividad física

no es relevante, es desconocer las causas del éxito o fracaso de los programas dejando en la vaguedad de osadas conclusiones y prejuiciosas especulaciones el futuro de cualquier proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Elosua R. Actividad física. *Un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular*, desde la infancia hasta la vejez. *Revista Española Cardiología*. 2005.
- Onzari M. *Introducción a la nutrición deportiva*. En: Onzari M. *Fundamentos de Nutrición en el deporte*. Onzari M. ed. Editorial El Ateneo. 1era edición. Argentina 2004, Pág. 2-7.
- Willams M. *Nutrición para la Salud, la condición física y el deporte*. Editorial Paidotribo, 2002. Oficina del Despacho de la Primera Dama.
- Herbert L. Petri, Jhon M. *Govern, Motivación, teoría, investigación y aplicación*, Editorial Tomson, España 2009, Pág. 33.
- Sáiz Milagros y col., *Historia de la psicología*, Editorial UOC, España, 2009.
- McClellan, David. *Estudio de la motivación humana* Ediciones Marcea Estados Unidos, 1989.
- Charles H Wolfgang, *Soluciones a los problemas de disciplina y autoridad*, Ediciones Ceac España, 2007, Pág. 270.
- Veláz Rivas, José Ignacio, *Motivos y motivación en la empresa* España 2006, Pág. 192.
- Ceballos Vicente E. , *Manual de técnicas y terapias y modificación de conductas* Siglo XXI, España, 2008, Pág. 505.
- Carr Allan, *Psicología positiva, la ciencia de la felicidad*, Paidós, España 2007, Pág. 76.
- Games Armas Elena, *¿Por qué hacemos lo que hacemos?* Editorial Estudio General, España, 2006, Pág. 127.
- Guilamberti Humberto, *Diccionario de psicología*, Editorial Siglo XXI, Argentina, 2002, Pág. 380.
- Carr Allan, *Psicología positiva, la ciencia de la felicidad*, Paidós, España 2007, Pág. 76.
- McClellan, David. *Estudio de la motivación humana*, Ediciones Marcea Estados Unidos, 1989.
- Weinberg, Robert S., *Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico*, Editorial Medica Panamericana, México 2007
- Ariasca D. *Actividad física y salud*. PubliCE Standar, Grupo Sobre Entrenamiento. Pid: 1. 2002
- Pinto Fontanillo JA, Carbajal Azcona A. *La dieta equilibrada, prudente o saludable*. Madrid, Servicio de Promoción de la Salud, Instituto de Salud Pública, Consejería de Sanidad, 2003.
- José Javier Varo Cenarruzabeitia, J. Alfredo Martínez Hernández y Miguel Ángel Martínez-González *Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo*
- Weinberg Daniel, *Fundamentos de Psicología del Deporte y del Ejercicio Físico*. Editorial Médica Panamericana, 4ª Edición, Argentina, 2010.
- H. Cox Richard, *Psicología del deporte: conceptos y sus aplicaciones*, 4ª Edición, España, 2007.



## **EDUCANDO CON MÉTODOS ÉTICOS Y HOLÍSTICOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Dr. Víctor Manuel Álvarez Franco

victoralvarez@gmail.com

### **RESUMEN**

Este ensayo presenta el origen y explicación de la educación holística, mediante el aporte de diferentes autores para su mejor comprensión y aplicación. A su vez, se estudia el pensamiento holístico de dos grandes mentes de la humanidad como Steve Jobs y Leonardo Da Vinci. Para concluir con una breve mirada a la ética como base fundamental para el ejercicio de la docencia y de cualquier profesión. Al final el autor propone y deja abierta la pregunta de la eficacia o no, de este tipo de método educativo.

### **ABSTRACT**

This paper presents the origin and explanation of holistic education, by providing different authors for better understanding and application. In turn, we study the holistic thinking of two great minds of humanity as Steve Jobs and Leonardo Da Vinci. To conclude with a brief look at ethics as the foundation for the practice of teaching and of any profession. Finally the author proposes and leaves open the question of the effectiveness or otherwise of this type of educational method.

### **PALABRAS CLAVES**

Holismo, educación holística, ética, docencia, pensamiento, método.

### **KEYS WORDS**

Educating with ethical and holistic methods in higher education

---

Nacido en David, Panamá. Más de 12 años de experiencia docente y administrativa en educación. Licenciado en Periodismo y Doctorado en Educación, próximo a concluir una Licenciatura en Derecho y Ciencias Políticas.

El porqué de este título, es la pregunta que me han formulado en innumerables ocasiones y a la que unánimemente contesto: - no conozco otra mejor manera que educar con métodos éticos y holísticos. Para comenzar este ensayo me permito citar a San Pablo que nos legó una frase que de una manera u otra resume el holismo que es la siguiente: “*Todas las cosas son una sola cosa*”. Por ello, a mi juicio, no es antojadizo hablar de una educación integral. Quien me discute entonces, que un número no pueda ser un nombre y viceversa. Todo depende de la capacidad crítica y la habilidad de cohesionar los conocimientos. Estadio del conocimiento que muchas veces, los llamado a hacer esos cambios, refiriéndome a los docentes lo desconocen, condenando a los estudiantes a la acumulación de conocimientos, sin ningún tipo de interrelación y significado para sus vidas y futuras profesiones.

Ahora, lanzo la siguiente pregunta, ¿Se puede cambiar?, claro que sí, pero haciendo una verdadera revolución en los conocimientos, pero si el discurso es solo decir que se cambiara haciendo lo mismo, desde ya puedo vaticinar el rotundo fracaso. No en vano Albert Einstein nos decía: “*si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo*”. Será que nos cuesta ver la realidad, será que queremos que nuestros espejos reflejen belleza de donde no la hay, o como lo expresó Goethe “*lo más difícil de ver es lo que está en frente de tus ojos*”. ¿Cuántos realmente somos críticos de los trabajos que hacemos?, ¿Cuántos nos proponemos ser los agentes del cambio que el país necesita? Quien está libre de pecado que tire la primera piedra.

## ORÍGEN DE LA EDUCACIÓN HOLÍSTICA

Para conocer el concepto de HOLISMO, nos remitimos a la siguiente definición de wordreference: *se origina del concepto según el cual la totalidad de un sistema completo, como una célula o un organismo, es funcionalmente mayor que la suma de sus partes.*

Remontándonos al pensamiento de dos grandes filósofos de la humanidad, como lo fueron Aristóteles y Pascal, anotamos coincidencias con la definición anteriormente citada, así tenemos:

ARISTÓTELES: El todo es mayor que la suma de sus partes.

PASCAL: No se puede conocer las partes sin conocer el todo, ni el todo sin conocer las partes.

De esta manera, referirnos a una educación holística no es nuevo, descansa en pilares filosóficos. Para un mayor entendimiento procedemos a demostrar la agrupación de los saberes de Aristóteles. (Ver la siguiente tabla).

TIPO DE SABER	CONDICIÓN	UTILIDAD
Productivo	Técnico	Fabricación de cosas útiles
Práctico	Ético-político	Remite a la acción libre, busca la virtud.
Teórico	Modo de ser de las cosas mismas.	Ser conscientes de las acciones a tomar.

Tabla de los saberes de Aristóteles, elaboración propia. Enero, 2013

Conociendo estos elementos históricos y filosóficos que han influido no solo en la educación sino en el destino de la humanidad. Hoy, estamos en mayor capacidad de afrontar la educación holística con valores y amor al momento de estar como educadores en un salón de clases; ya que un conocimiento que no tenga relación y significado carecerá de relevancia para nuestros estudiantes y será fácilmente olvidado.

## LOS SIETE SABERES NECESARIOS PARA LA EDUCACIÓN DEL FUTURO

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, propuso los siguientes saberes en estudio hecho por el investigador en educación MORIN (1999). Esta obra recoge en su espíritu siete saberes a razón de uno por capítulo, así tenemos:

CAPÍTULO I: LAS CEGUERAS DEL CONOCIMIENTO: EL ERROR Y LA ILUSIÓN	En ella, el autor el plantea el hecho que la educación no puede estar ciega ante lo que es el conocimiento humano.
CAPÍTULO II: LOS PRINCIPIOS DE UN CONOCIMIENTO PERTINENTE	Este capítulo propone la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentalmente para inscribir allí los conocimientos parciales y locales.

<p>CAPÍTULO III: ENSEÑAR LA CONDICIÓN HUMANA</p>	<p>Sugiere que la condición humana debería ser objeto esencial de cualquier educación.</p>
<p>CAPÍTULO IV: ENSEÑAR LA IDENTIDAD TERRENAL</p>	<p>El autor asume que una vez más la educación será el instrumento indispensable en el respeto a nuestra identidad como habitantes de la tierra y que deberá convertirse en uno de los mayores objetivos de la educación.</p>
<p>CAPÍTULO V: ENFRENTAR LAS INCERTIDUMBRES</p>	<p>Este capítulo induce que la educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres que han aparecido en las ciencias físicas (microfísica, termodinámica, cosmología), en las ciencias de la evolución biológica y en las ciencias históricas.</p>
<p>CAPÍTULO VI: ENSEÑAR LA CONDICIÓN HUMANA</p>	<p>En ella el autor plantea que la misma es al mismo tiempo medio y fin de la condición humana.</p>
<p>CAPÍTULO VII: LA ÉTICA DEL GENERO HUMANO</p>	<p>Por ultimo en este capítulo, se destaca que la ética del género humano debe conducir a una antropo-ética, considerando el carácter ternario de la condición humana (individuo-sociedad-especie).</p>

### DE DA VINCI A STEVE JOBS: MENTES HOLÍSTICAS

Dos de las más grandes mentes de la humanidad se han caracterizaron por el carácter holístico de sus creaciones. La genialidad de sus inventos dejaron a la humanidad inventos que resisten el paso del tiempo y que sin duda, marcaron un antes y un después.

Pero que tan holísticos eran estos dos genios, procedo a explicarlo.

## **STEVE JOBS: NECESIDAD DE CONECTAR LOS PUNTOS**

El discurso de Steve Jobs que pronunció en la Universidad de Stanford en el año 2005, es emotivo e impresionante, ya que denota la genialidad de Steve Jobs en su estado puro. Una parte importante de este discurso, y que a mí juicio denota el holismo de Steve Jobs es la parte siguiente que reproducimos de su presentación:

“Decidí tomar una clase de caligrafía para aprender. Aprendí de los tipos serif y san serif, de la variación en el espacio entre las distintas combinaciones de letras, de lo que hace que la gran tipografía sea lo que es. Era artísticamente hermoso, histórico, de una manera en que la ciencia no logra capturar, y lo encontré fascinante.

A priori, nada de esto tenía una aplicación práctica en mi vida. Diez años después, cuando estaba diseñando el primero ordenador Macintosh, todo tuvo sentido para mí. Y todo lo diseñamos en el Mac. Fue el primer ordenador con una bella tipografía. Si nunca hubiera asistido a ese único curso en la universidad, el Mac nunca habría tenido múltiples tipografías o fuentes proporcionalmente espaciadas. Y como Windows no hizo más que copiar a Mac, es probable que ningún PC la tuviese. Si nunca me hubiera retirado, nunca habría asistido a esa clase de caligrafía, y los ordenadores personales carecerían de la maravillosa tipografía que llevan. Por supuesto era imposible conectar los puntos mirando hacia el futuro cuando estaba en la universidad”.

Hoy, podemos hablar de MACINTOSH, IPOD, ITUNES, MACBOOK, IPHONE, IPAD. Gracias a la capacidad creativa de este genio creador. Y que sin duda, pudo incorporar el pensamiento holístico en sus creaciones, gracias a su capacidad de conectar puntos, ideas, situaciones, sin olvidarse de lo estético y bello. Belleza que fue cultivada también por Leonardo Da Vinci.

## **LEONARDO DA VINCI: POSEEDOR DE TODAS LAS INTELIGENCIAS**

Reconocido por haber ideados carros blindados, tanques de guerra, aviones, ametralladoras, cañones automáticos, la Monalisa, por mencionar parte de las creaciones a las que se dedicó toda su vida. De la vida y obra de Da Vinci, existe un interesante libro escrito por MICHAEL J. GELB (2006), llamado *Atrévase a Pensar como Leonardo Da Vinci*. Este libro su autor nos muestra cómo dominar el poder del genio que llevamos dentro influenciado por la vida de este genio universal.

En un pasaje interesante de la obra antes mencionada, el autor cita a Howard Gardner como el que introdujo la teoría de las inteligencias múltiples, que postula que todos nosotros poseemos al menos siete inteligencias mensurables (en obras posteriores, Gardner y sus colegas catalogaron hasta veinticinco tipos



Fuente: imagen extraída del sitio [http://www.theartwolf.com/leonardo\\_es.htm](http://www.theartwolf.com/leonardo_es.htm)

de inteligencias superiores). En la siguiente tabla podemos apreciar con mayor claridad las siete inteligencias de Gardner junto con ejemplo de algunos genios (excepto Leonardo Da Vinci, que fue un genio en todas las áreas).

TIPO DE INTELIGENCIA	GENIOS
Lógica-matemática	Stephen Hawking, Isaac Newton, Marie Curie.
Verbal-lingüística	William Shakespeare, Emily Dickinson, Jorge Luis Borges.
Visual-espacial	Miguel Ángel, Georgia O'Keeffe, Buckminster Fuller.
Musical-rítmica	Mozart, George Gershwin, Ella Fitzgerald.
Corporal-kinestésica	Morihei Ueshiba, Muhamad Ali, F.M Alexander.
Interpersonal	Nelson Mandela, Mahatma Gandhi, la Reina Isabel I de Inglaterra.
Intrapersonal (autoconocimiento)	Viktor Frankl, Thich Nhat Hanh, la madre Teresa.

GELB, Michael. Atrévase a pensar como Leonardo da Vinci, 2006. Punto de Lectura

## ÉTICA

La ética es conocida como la ciencia que estudia las costumbres obligatorias (normas), además de analizar la bondad y la maldad en la conducta de los seres humanos y el modo de ser de los seres humanos. En efecto es holística al apoyarse de otras ciencias, entre ellas: Antropología, Psicología, Economía. Ante

los grandes problemas locales y mundiales, preparar a nuestros estudiantes que a futuro serán los futuros gerentes comerciales y gobernantes del mundo, siempre será una buena alternativa. La ética contempla la toma de decisiones. Decisiones que deberían ser en base a lo correcto y a los actos buenos. Valoración que no está excepta de debates, entre que es lo bueno y que no. Los salones de clases deberían ser taller de tomas de decisiones y esto se puede dar mediante análisis de películas que inviten a la discusión, lecturas seleccionadas con mensajes y la observación de nuestro entorno y lo que se difunde en los medios masivos de comunicación (tv, radio, periódicos, internet).

## **CONCLUSIONES**

### **La educación superior**

La educación superior no puede estar alejado de la formación ética en su currículum académico. Frente a los problemas actuales de la sociedad actual formar con sentido ético, siempre será una buena alternativa hacia la orientación y el reto de promover una sociedad justa con ciudadanos éticamente responsables de sus actuaciones.

### **La sociedad del conocimiento**

Vivimos en la llamada sociedad del conocimiento, nunca el ser humano ha estado sumergido en tanto mar de información, pero a la vez requiere de personas más críticas. He allí, un reto importante para la educación en este siglo XXI.

### **Docentes**

Este siglo XXI reclama docentes comprometidos al descubrimiento científico, con amor y pasión por la enseñanza.

### **Estudiantes**

¿A quién va dirigida la educación? .A los estudiantes. Estudiantes con capacidad investigativa, crítica y con una sólida base de valores, ese debería ser el objetivo; por así decirlo el sueño, la ruta.

Para finalizar deseo resumir este ensayo con lo siguiente, la educación holística surge como una alternativa a la educación tradicional mediante una nueva concepción de mirar el mundo desde varias

perspectivas apoyado en los valores. Después de todo, dejó abierta la siguiente pregunta, ¿Es o no recomendable, educar con métodos éticos y holísticos en la educación superior?

## REFERENCIAS

MORIN, Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 1999.

Holismo, definición. Recuperado el 11 de enero del 2013, link: [wordreference.comwww.wordreference.com/definicion/holismo](http://www.wordreference.com/definicion/holismo)

JOBS, Steve. Discurso en la Universidad de Stanford (2005). Recuperado el 10 de enero del 2013, link: [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2011/10/06/actualidad/1317891665\\_850215.html](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2011/10/06/actualidad/1317891665_850215.html)

GELB J, Michael. Atrévase a pensar como Leonardo Da Vinci. Madrid, España. Diciembre, 2006.



## **PATRONES ARQUETÍPICOS EN LA DESERCIÓN ESCOLAR**

Magister José Manuel Donado Aguilar  
jmdonado@gmail.com

### **RESUMEN**

A través de los años la tasa de deserción escolar de primaria, premedia y media nacional de Panamá se ha venido comportando de una manera, al parecer, contradictoria y aleatoria, pese a los esfuerzos de los programas oficiales que intentan erradicar el flagelo. Este comportamiento, sin embargo, puede ser explicado por la teoría de los patrones arquetípicos (Senge, 1998), que de modo subyacente aparecen y controlan la conducta de las empresas y organizaciones, especialmente en los momentos de crisis. Conocerlos y hacerlos conscientes permitirá a estas la adopción de medidas correctivas, así como la obtención de resultados más permanentes y coherentes.

### **ABSTRACT**

Across the years the rate of school desertion of primary and secondary in Panama one has come enduring of a way, apparently, contradictory and random, in spite of the efforts of the official programs that try to eradicate the scourge. This behavior, nevertheless, can be made clear by the theory of the archetypal forms, (Senge, 1998), that in an underlying way they appear and control the conduct of the companies and organizations, especially in the moments of crisis. To know them and to make them conscious will allow these the adoption of corrective policies, as well as the obtaining of permanent and coherent results.

### **PALABRAS CLAVES**

Deserción, escuela, educación, estudiantes, arquetipo, patrones, sistema, crisis, programas.

### **KEYWORDS**

Desertion, school, education, students, archetypal patterns, system, crisis programs.

---

Ha sido funcionario del Ministerio de Educación en Panamá durante más de 15 años, dentro de su función ha sido consistente en la búsqueda de alternativas y soluciones para los problemas de la educación en el país.

El presente artículo enfoca uno de los aspectos más críticos de la investigación “*Incidencia de los Programas de Ayudas Escolares, Nutrición y Salud Escolar y Red de Oportunidades en la Deserción Escolar*”, (Donado, 2012), publicada en la página Web de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), Se trata de los resultados obtenidos por estos programas en el período 2009-2011, en relación con un objetivo que comparten: La disminución y erradicación de la deserción escolar en Panamá. Los datos estadísticos de este período revelan una caída significativa de la tasa de deserción en el nivel de primaria, (Gráf. 1), al mismo tiempo que un abrupto recrudecimiento de la tasa de premedia y media, (Gráf. 2), la cual registró bajas momentáneas, seguidas de alzas abruptas, -sin precedentes-, que coincidieron históricamente con el inicio de los programas de “*Ayudas Escolares*” y “*Red de Oportunidades*”.

Esta disparidad, -en apariencia aleatoria y contradictoria-, del comportamiento de la tasa de deserción, puede ser explicada por la teoría de los patrones arquetípicos de Peter Senge (1998), desarrollada en su obra “*La Quinta Disciplina*”, hecho que constituye el cuerpo principal de este ensayo. Estos patrones arquetípicos son de carácter negativo por lo que su detección debe conducir a las empresas y organizaciones, incluyendo el Gobierno Central, a tomar los correctivos necesarios y no a defenderse de una acometida que no existe. Sin duda el país merece logros más contundentes, coherentes y permanentes, sobre todo cuando está involucrada una inversión social y económica que deviene con tanto sacrificio para los panameños.

Cabe señalar que los aspectos teóricos que se plantean a continuación corresponden absolutamente al autor de la bibliografía citada, mientras que sus aplicaciones prácticas, al caso que se investiga, corresponden exclusivamente al autor de este ensayo. Así mismo cabe señalar que la investigación fuente de este ensayo, detectó la existencia de una relación causa-efecto entre los programas sociales en y el comportamiento de la deserción escolar estudio (“*Nutrición y Salud Escolar*”, arrojó resultados nulos). La presente investigación trata específicamente sobre la forma o patrón de este comportamiento.

## **ORIGEN SISTÉMICO DE LOS PATRONES ARQUETÍPICOS**

En el lenguaje sistémico se distinguen tres elementos fundamentales. El primero es la *Realimentación Reforzadora*, que postula que en los sistemas todos los movimientos son amplificados, produciendo más

movimiento en la misma dirección. Eventualmente se alcanza un límite que puede desacelerar, detener e inclusive cambiar el rumbo del crecimiento, (Fig. 1).

Un segundo elemento es la *Realimentación Compensadora*, que siempre opera para reducir una brecha determinada entre lo deseado y lo existente, hasta alcanzar la meta implícita, (Fig. 2).

El tercer elemento está constituido por las *Demoras*, que incluye las pautas en la acción y sus consecuencias, que pasan inadvertidas y conducen a la inestabilidad, incluso al colapso, (Fig. 3).

La combinación de estos tres elementos genera cinco patrones o arquetipos: 1) Límite de Crecimiento, 2) Desplazamiento de la Carga, 3) Soluciones Contraproducentes, 4) Tragedia del Terreno Común, 5) Adversarios Accidentales. Estos patrones forman vastos sistemas, inconscientes para la empresa, que una vez activados, especialmente en las crisis y a expensas de las decisiones urgentes e inmediatas que se adoptan, terminan controlando la conducta de la organización.

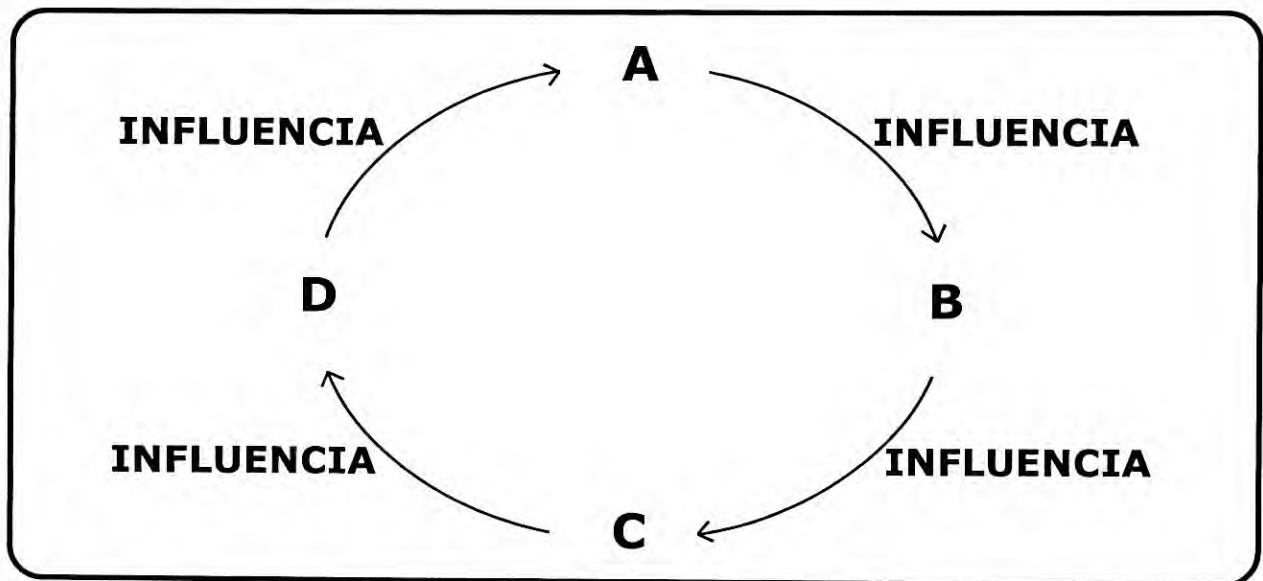


FIGURA 1. ELEMENTOS DE REALIMENTACIÓN REFORZADA EN UN SISTEMA

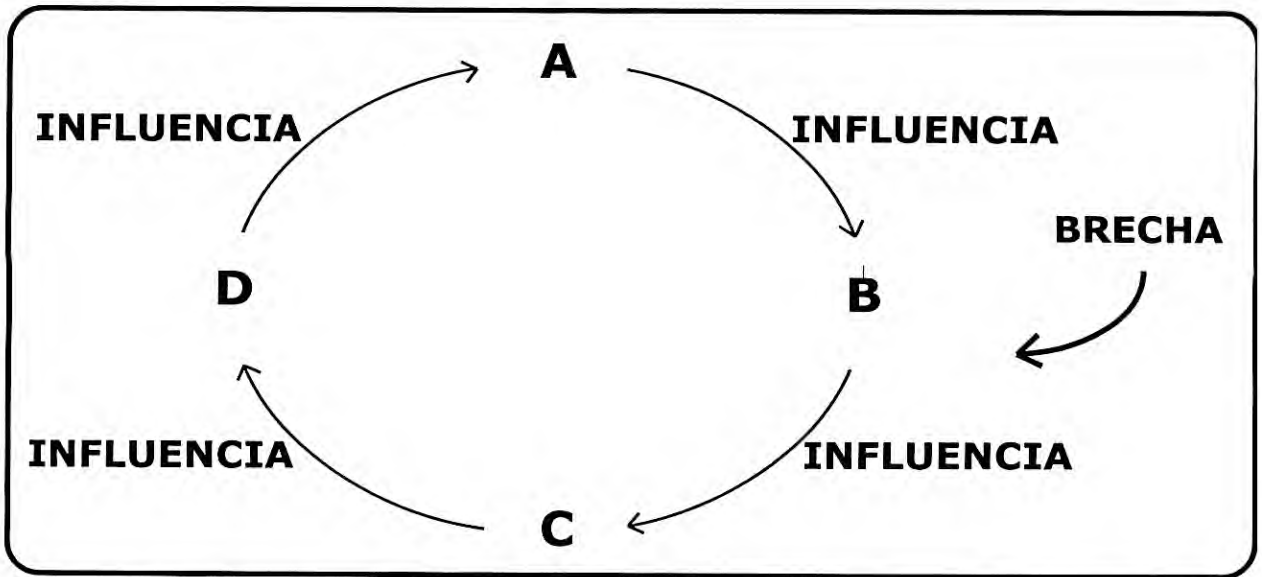


FIGURA 2. ELEMENTO DE REALIMENTACIÓN COMPENSADORA EN UN SISTEMA

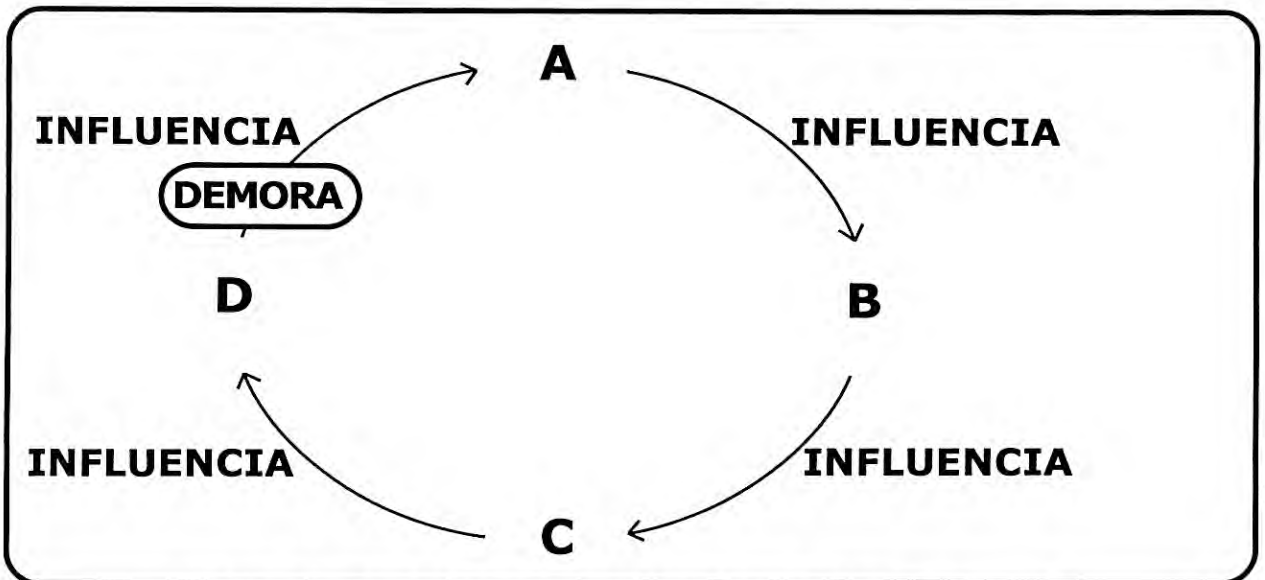


FIGURA 3. ELEMENTOS DE DEMORA EN UN SISTEMA

## EL ARQUETIPO “DESPLAZAMIENTO DE LA CARGA” Y SUS PELIGROS

De todos los patrones, antes mencionados, el patrón N° 2, “*Desplazamiento de la Carga*”, (Fig. 4), resulta suficiente para el estudio que nos ocupa. Se trata de un arquetipo insidioso con efectos secundarios importantes. Por una parte tiende a atrofiar la aptitud de concentrarse en las soluciones fundamentales, ya que se concentra en la solución de los síntomas y crea, además, dependencia de la misma. Por otra parte, tiende a generar crisis periódicas ya que los síntomas problemáticos reaparecen, los que se resuelven, temporalmente, acudiendo nuevamente a la solución sintomática. En los momentos de crisis, la gente desplaza la carga del problema a otras soluciones o formas bien intencionadas que parecen fáciles y eficaces, lo que dura solo un momento, pues los resultados logrados se pierden, y contrario a lo esperado, la situación empeora dejando intacto el problema subyacente. También pueden surgir líderes con actitudes heroicas o protagónicas que alienten aún más las soluciones superficiales e inmediatas. En el proceso, la empresa se va desgastando y enfermando. El síntoma se agudiza cada vez más y entre más se tarda en atender las causas fundamentales, más difícil se hace invertir la situación. Al final la respuesta fundamental va perdiendo poder, mientras que la respuesta sintomática se fortalece.

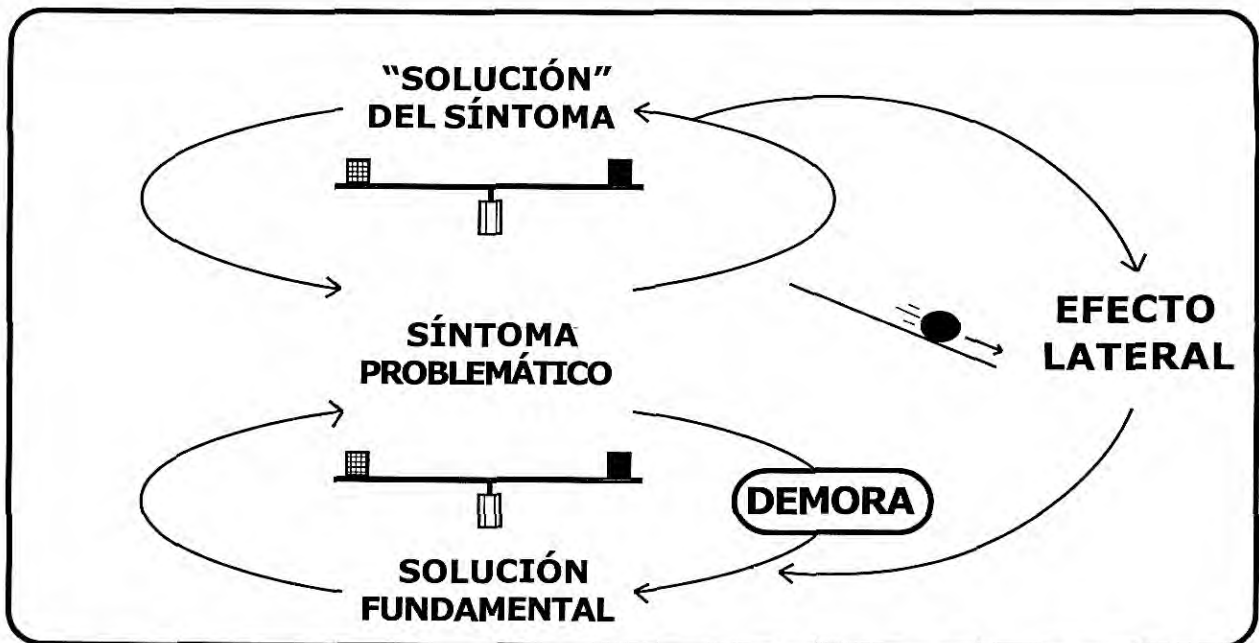


FIGURA 4. PATRÓN ARQUETÍPICO DE “DESPLAZAMIENTO DE LA CARGA”

## **EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA TASA DE DESERCIÓN ESCOLAR EN PANAMÁ**

Un comportamiento arquetípico de “*Desplazamiento de la Carga*”, (Patrón 2), puede observarse en la evolución de las tasas de deserción escolar en Panamá. Así, en el nivel de primaria (Gráf. 1), se aprecia que tras una prolongada escalada, la tasa de deserción empieza a declinar en el 2006, es decir, al año siguiente (2005), en que fue lanzado el programa “*Red de Oportunidades*”. En el 2008, se produce otro repunte que declina en el 2009, año en que entra la nueva administración de gobierno con recursos y estrategias renovados. En el 2010, se produce una declinación sin precedentes de la tasa de deserción, cuando entra en vigencia el programa de “*Ayudas Escolares*”, y sus componentes de “Bono Escolar”, “Beca Universal”, “Mochila con Útiles Escolares” y “Tecnología para Todos”. En el 2011, se observa una ligera alza de la tasa que no puede calificarse como un repunte hasta contar con los datos oficiales correspondientes. En la premedia-media, (Gráf. 2), la tasa de deserción también empezó a declinar en el 2005, cuando inicia la “*Red de Oportunidades*”, pero en el 2006, repunta con mayor fuerza. Declina de una manera muy significativa en el 2010, cuando inicia el programa de “*Ayudas Escolares*”, pero inmediatamente después, -en el 2011-, vuelve a repuntar, esta vez, a niveles sin precedentes.

### **COMPORTAMIENTO ARQUETÍPICO EN LA TASA DE DESERCIÓN ESCOLAR**

Cuatro comportamientos arquetípicos en la tasa de deserción escolar panameña, que corresponden al patrón de “*Desplazamiento de la Carga*”, fueron detectados. A continuación se describe cada uno de ellos:

#### **COMPORTAMIENTO 1: LA DESERCIÓN EN EL NIVEL DE PRIMARIA (FIG. 5)**

Los padres de familia y acudientes, atraídos por los beneficios de los programas, matriculan y retienen a sus hijos y acudidos en la escuela, pues aún mantienen control sobre ellos. Ello hace que se registre un leve aumento en la matrícula (Gráf. 3), así como una disminución significativa en la deserción, (Gráf. 1). Estos estudiantes, en su mayoría pobres, muchos en estado de sobre-edad, (Cuadro 1), al llegar a la escuela encuentran que ha cambiado poco o nada, y que las condiciones que favorecen la deserción aún se mantienen. Aunque esta vez deben soportarlas y quedarse en la escuela, lo que hace que la tasa de

deserción disminuya. Mientras demora en llegar la solución fundamental (Transformación de la Educación), estos estudiantes pasan al nivel de premedia-media. Aquí con más edad y nuevas expectativas, y con menos de control de los padres y acudientes, muchos de estos estudiantes retenidos terminan abandonando la escuela, con el consiguiente repunte de la tasa de deserción, no en el nivel de primaria, sino en la premedia-media, (Gráf. 2). Al final, los programas oficiales que procuraban disminuir la deserción, en virtud de este patrón arquetípico, terminan introduciendo más deserción en el sistema, y generando una especie de “*Bomba Desertora*” como efecto secundario.

**COMPORTAMIENTO 2: LA DESERCIÓN EN EL NIVEL DE PREMEDIA-MEDIA (FIG. 6)**

Por un lado las políticas económicas de Estado promueven la creación de riqueza y trabajo, y por otro, la política social, que permite el trabajo a menores de 15 años, preocupada por la falta de calificación

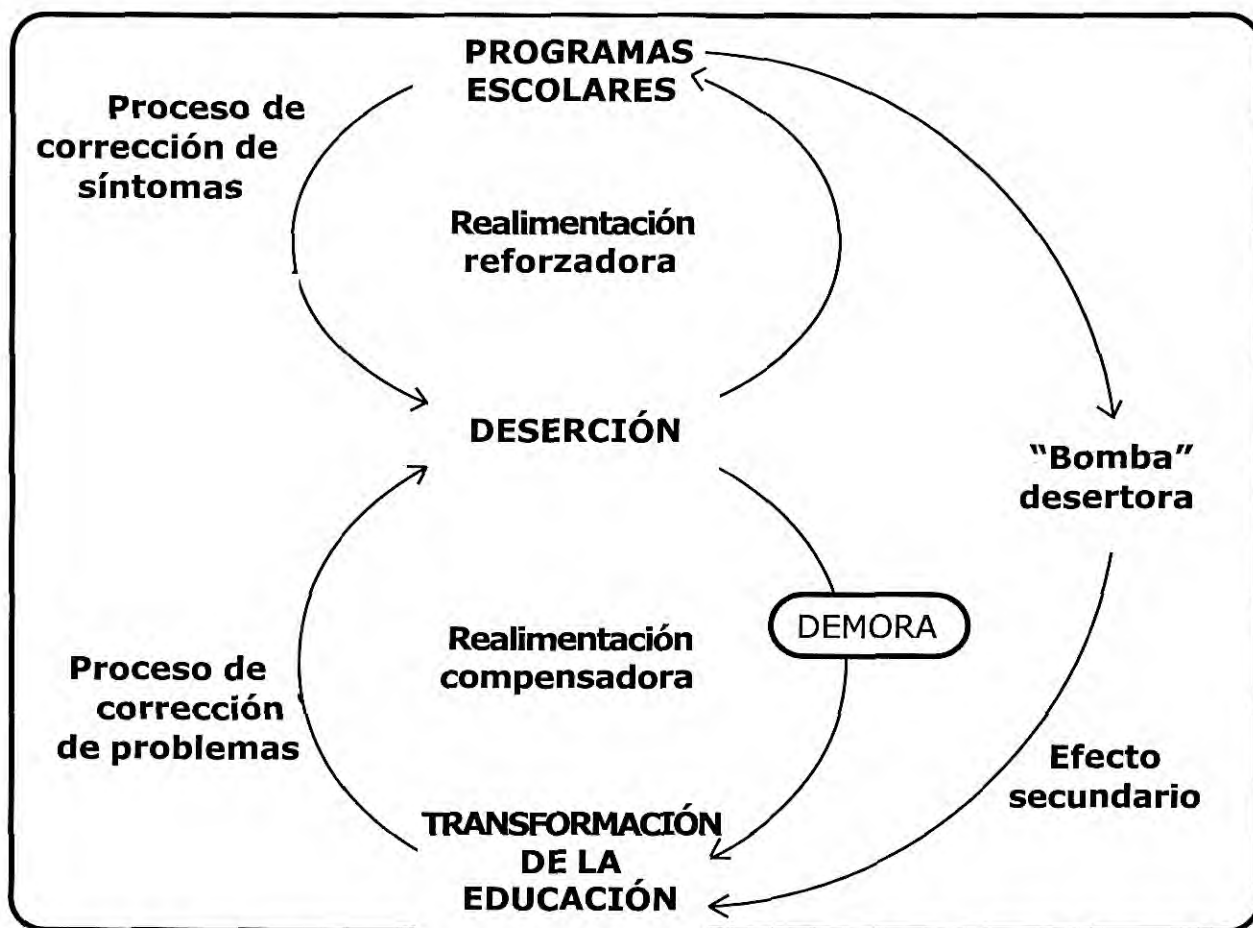


FIGURA 5. COMPORTAMIENTO ARQUETÍPICO DE LA DESERCIÓN EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

de la mano de obra, llama a una capacitación masiva a los jóvenes de 18 a 29 años de edad. Crea para ello el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADHE). Simultáneamente el Ministerio de Educación (MEDUCA), como parte de las políticas sociales, lanza la “Transformación de la Educación”, y hace un llamado a los jóvenes a ingresar y permanecer en las escuelas premedias y medias del país. Como apoyo a esta iniciativa, la misma política social crea los programas objetos de nuestro estudio que logran incrementar la matrícula a niveles sin precedentes, (Gráf. 4).

Sin embargo, al demorar en implementarse la transformación (solución fundamental), muchos de estos jóvenes, en gran parte en estado de sobre-edad, (Cuadro 2), considerando sus propias necesidades

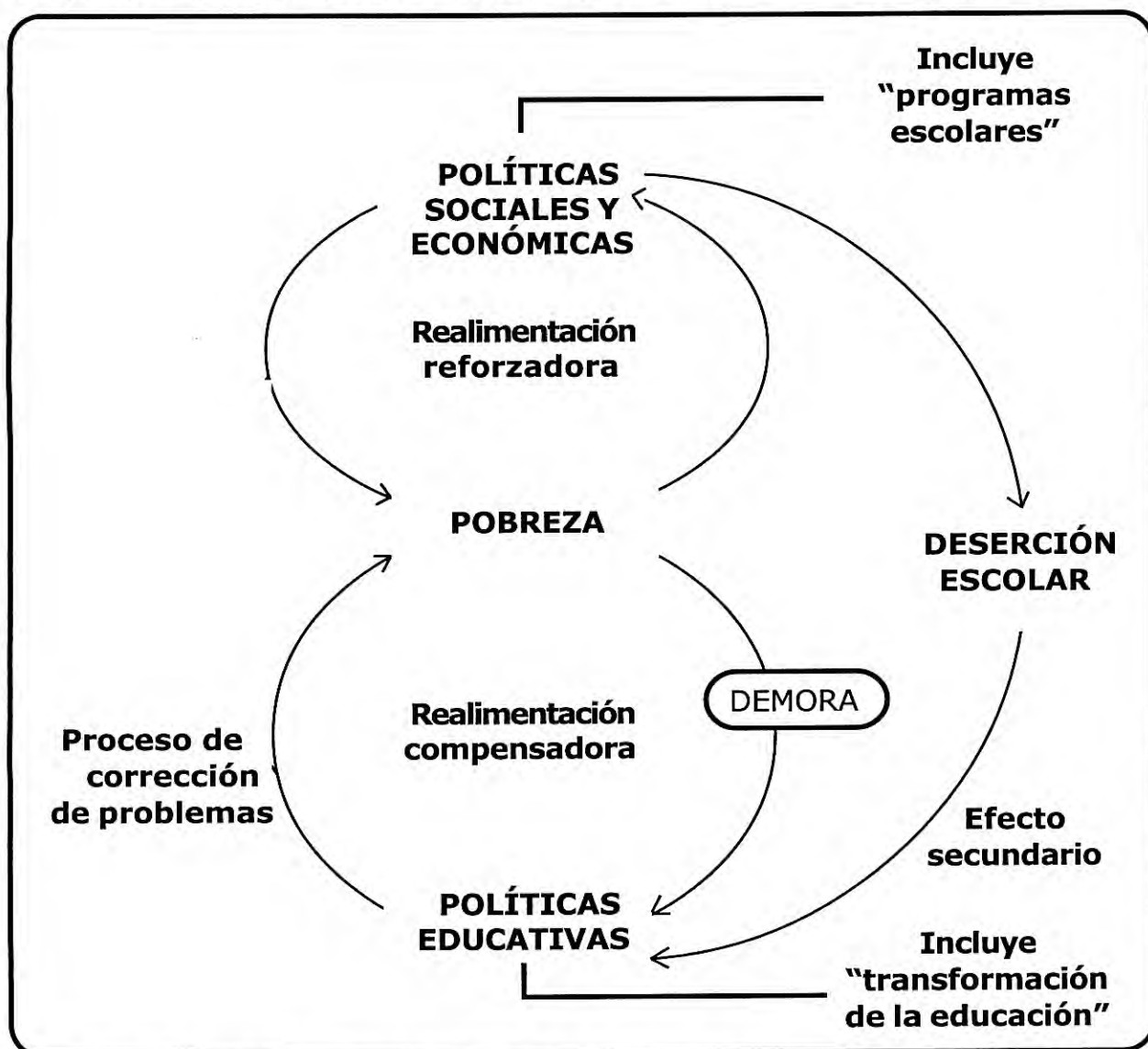


FIGURA 6. COMPORTAMIENTO ARQUETÍPICO DE LA DESERCIÓN EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN PREMEDIA - MEDIA



y expectativas, y que califican tanto para el trabajo como para el adiestramiento laboral, (INADHE y otros), terminan abandonando masivamente la escuela, aumentando la tasa de deserción a niveles sin precedentes, (Gráf. 2). Atrás han dejado una escuela poco atractiva, que ahora depende de los programas sociales para atraer y mantener su matrícula. De manera que las políticas económicas y sociales, que incluyen los programas escolares en estudio, terminan provocando más deserción y más pobreza (efectos secundarios), ya que los estudiantes que desertan tendrán menos posibilidades de lograr trabajos de calidad, mientras que el país no podrá recibir el retorno de la inversión que ha hecho en los mismos.

**COMPORTAMIENTO 3: LA SOBRE-EDAD EN EL NIVEL PREESCOLAR (FIG. 7)**

Los padres de familia y acudientes atraídos por los beneficios de los programas sociales escolares han enviado a sus hijos al preescolar, muchos en condiciones de sobre-edad, (Gráf. 5). El por qué no los matricularon en la primaria es una de las interrogantes pendientes de investigación, pero es posible que las

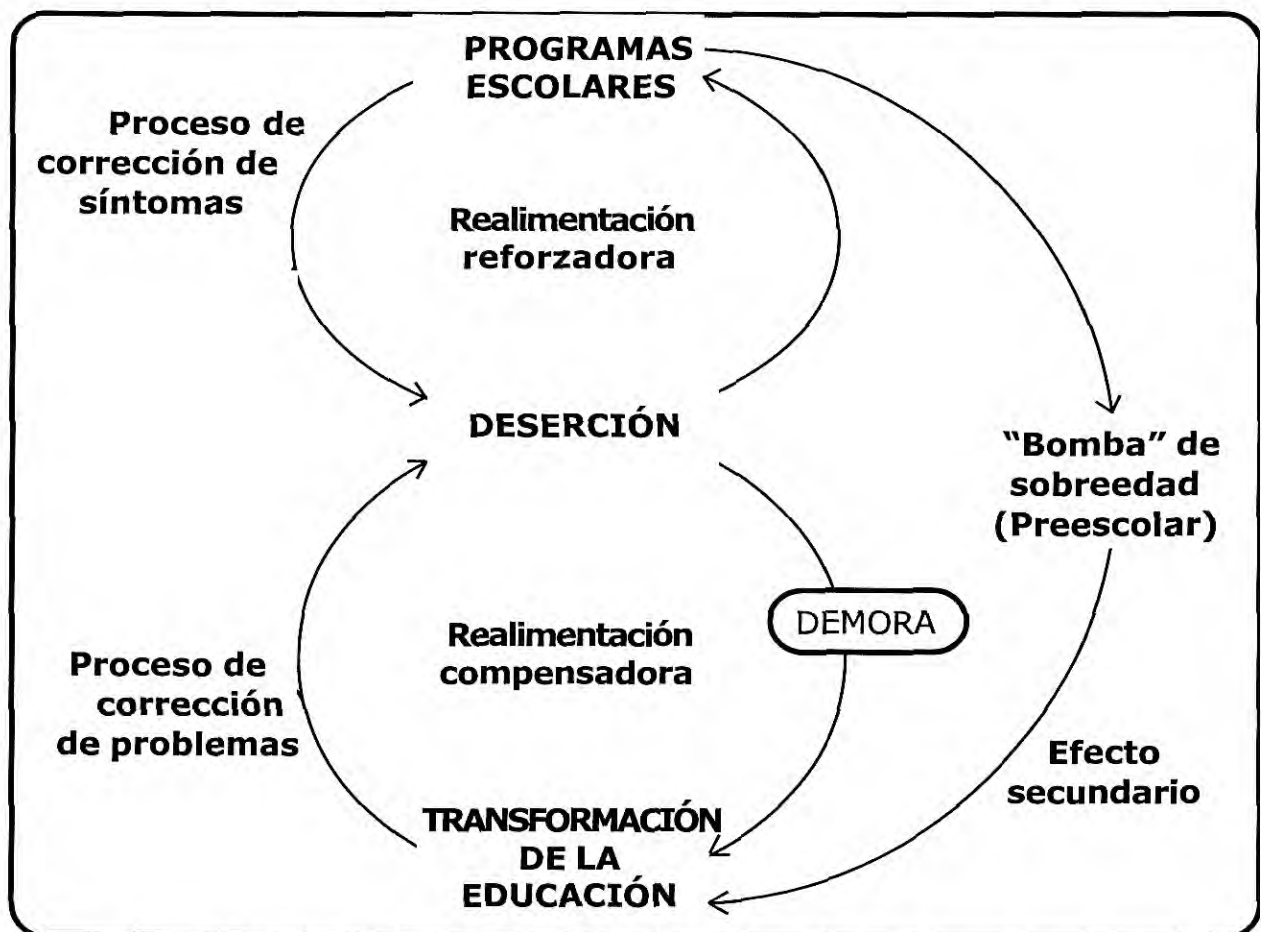


FIGURA 7. COMPORTAMIENTO ARQUETÍPICO DE LA SOBREEDAD EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

madres de estos niños hayan encontrado algunas ventajas. Con una jornada más corta en el preescolar, estos niños un tanto crecidos, aún disponen de tiempo para ayudar en las labores del hogar, sin perder los beneficios de los programas. El hecho es que la matrícula del preescolar aumentó en el período en estudio, (Gráf. 6), pero así mismo se incrementó la tasa de sobre-edad en este nivel, incrementos que se dieron a partir del lanzamiento del programa de “*Ayudas Escolares*”. Otra vez, al demorar en llegar la solución fundamental, (Transformación de la Educación), muchos de estos estudiantes, ya en condiciones de sobre-edad que los convierte en desertores potenciales futuros, terminarán abandonando la escuela, ya sea en primaria, premedia o media. Así, los programas sociales escolares, en función del patrón arquetípico insidioso que los controla, termina introduciendo más sobre-edad en el sistema, esta vez en la base misma, con lo cual propicia las condiciones para futuras deserciones, pues la sobre-edad es una de las causas principales.

#### **COMPORTAMIENTO 4: LA MIGRACIÓN DE LA POBLACIÓN (FIG. 8)**

El programa “*Red de Oportunidades*”, intenta promover las familias en situación de “pobreza extrema” a una condición de “pobreza”, donde se supone que estarán en mejores condiciones de afrontar sus necesidades básicas. Entre sus objetivos está el mitigar las migraciones, especialmente en las áreas indígenas, porque éstas inducen a la deserción escolar. Dado que los que migran son los “menos pobres”, (“*Encuesta de Niveles de Vida*”, MEF-2008), las familias en estado de pobreza extrema se mantienen en la región, y no necesitan de ningún programa especial para hacerlo, pues su sola condición de pobreza les impide emigrar. (Esto, entre otras cosas, dificulta la evaluación de la efectividad del programa, pues los estudiantes que se matriculan en la escuela, pertenecientes a estas familias, pueden quedar registrados como logros del programa, lo que no necesariamente es así). Eventualmente, y en virtud de la acción de este programa, las familias en pobreza extrema pasarán a un estado de pobreza, es decir, de menos pobres, con lo que quedan habilitadas para migrar, y con ello, a separar a los niños de la escuela, que poco puede hacer, pues la solución fundamental (Transformación de la Educación), tarda en llegar. De esta manera la “*Red de Oportunidades*”, inmersa en este sistema arquetípico, termina propiciando más migraciones y deserciones en el sistema educativo.

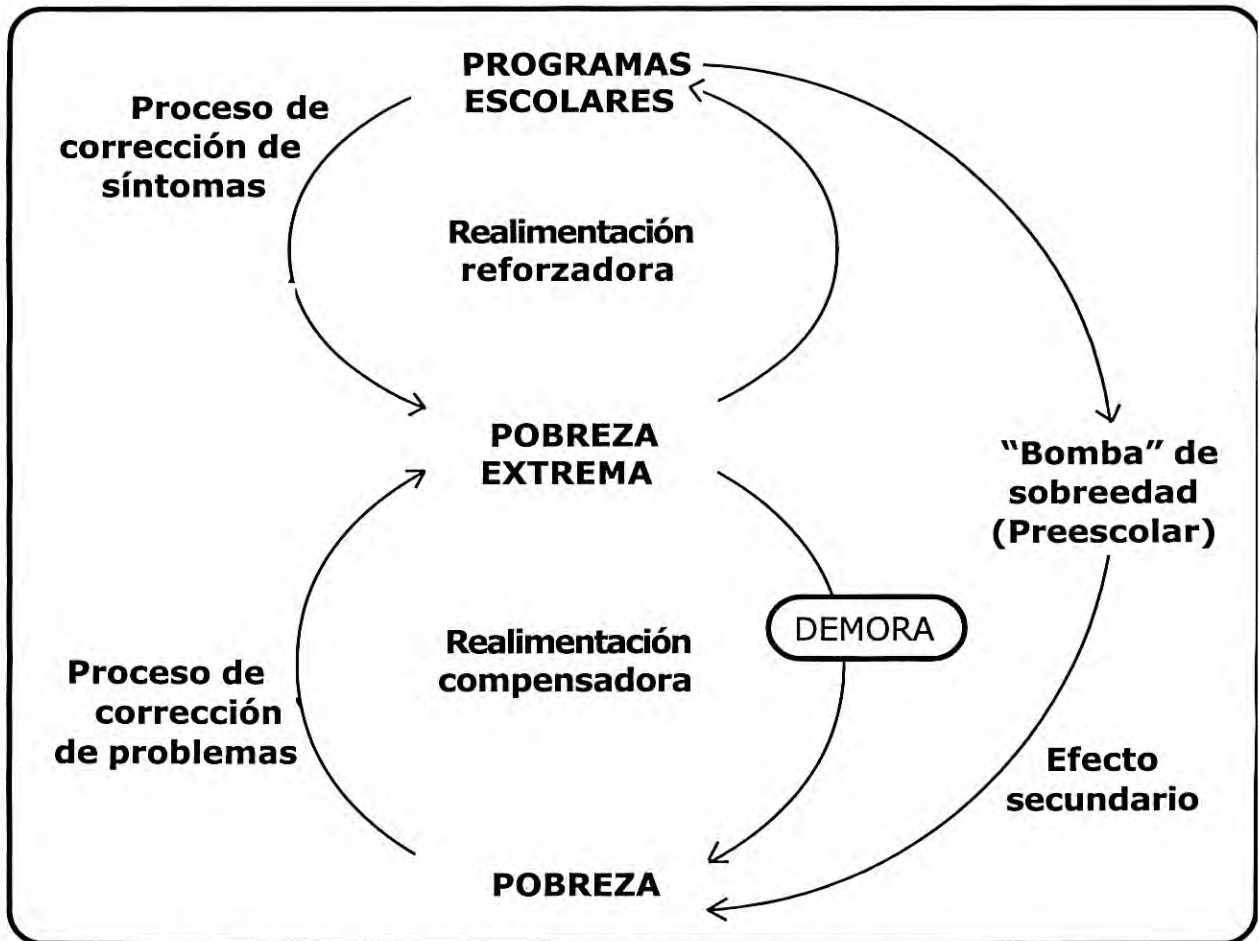


FIGURA 8. COMPORTAMIENTO ARQUETÍPICO DE LAS MIGRACIONES NACIONALES

## CONCLUSIONES

Los programas de “Ayudas Escolares” y “Red de Oportunidades”, forman parte de un sistema arquetípico insidioso que los concentra en la solución sintomática del problema, creando dependencia, pues el atractivo de la escuela depende ya no tanto de sus planes de estudios, sino de la promoción y ofertas de estos programas bien intencionados, que no aportan solución al problema central de la educación, sino que tienden a agravarlo, pues intentando disminuir y erradicar la deserción terminan provocando más deserción. Es necesario dirigir estos recursos al apoyo de la solución fundamental que promueve el Ministerio de Educación, es decir, la transformación de la educación, -la actual o mejor-, para que este trabajo de erradicar el flagelo de la deserción escolar se realice de una manera institucionalizada y especializada.

PROVINCIAS Y COMARCAS	Tasa de matrícula en sobre edad en Primaria			Tasa de matrícula en sobre edad en Premedia y Media		
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER
TOTAL	30.3	32.7	27.7	45.9	49.6	42.4
BOCAS DEL TORO	36.2	37.8	34.4	42.8	49.3	35.3
COCLE	27.2	30.4	23.8	42.6	46.6	38.8
COLÓN	26.2	28.7	23.5	47.6	49.9	46.0
CHIRIQUÍ	30.2	32.7	27.4	45.9	50.2	41.8
DARIÉN	42.0	45.0	38.5	53.0	57.2	48.6
HERRERA	24.4	26.8	21.7	37.3	42.7	32.6
LOS SANTOS	25.3	27.9	22.5	46.0	50.1	41.8
PANAMÁ	21.9	24.0	19.6	43.3	46.1	40.7
VERÁGUAS	31.1	34.1	27.8	52.0	56.1	47.7
COMARCA GUNA YALA	50.4	53.4	47.3	56.9	60.3	52.7
COMARCA EMBERÁ	57.8	58.8	56.6	61.1	64.2	56.2
COMARCA NGÖBE BUGLÉ	60.0	61.3	58.6	71.8	74.0	68.7

CUADRO 1: TASA DE SOBREDAD EN LAS MATRÍCULAS DE PRIMARIA, PREMEDIA Y MEDIA (2010)

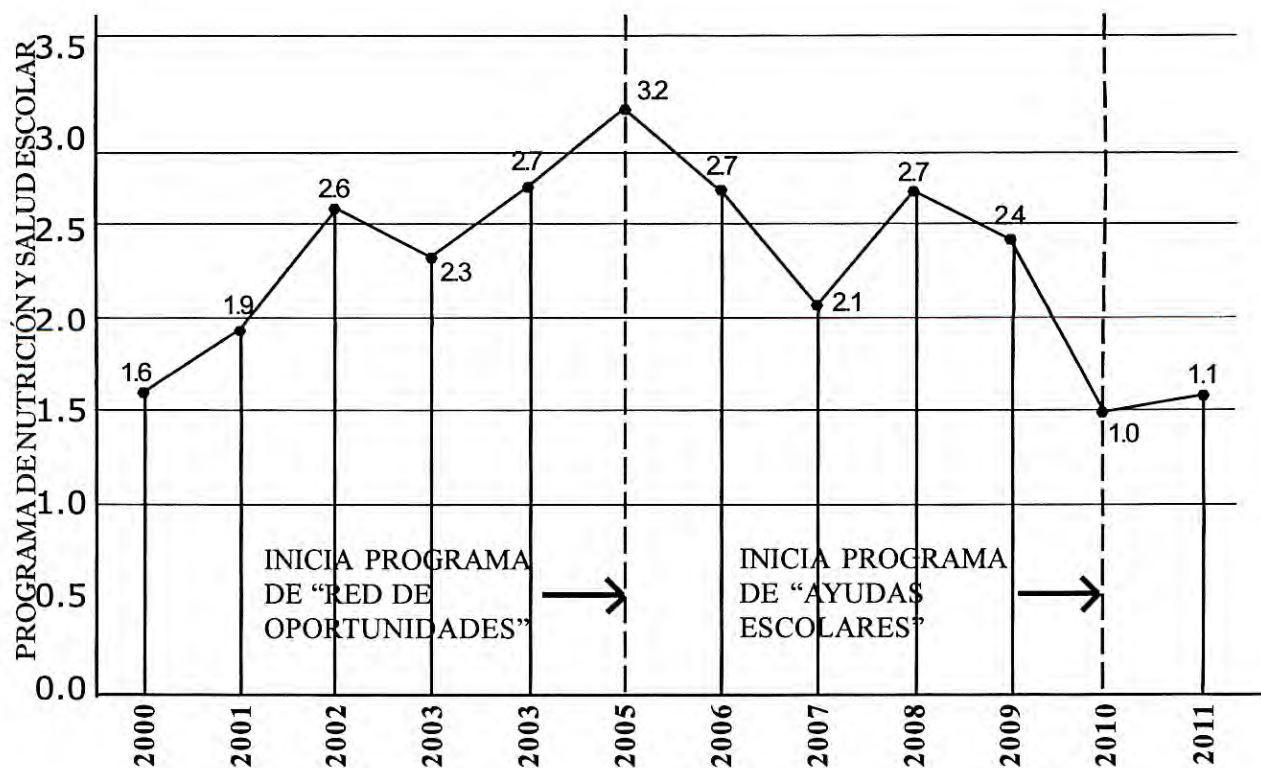


GRÁFICO 1. TASA DE DESERCIÓN EN NIVEL DE PRIMARIA (2000-2011)

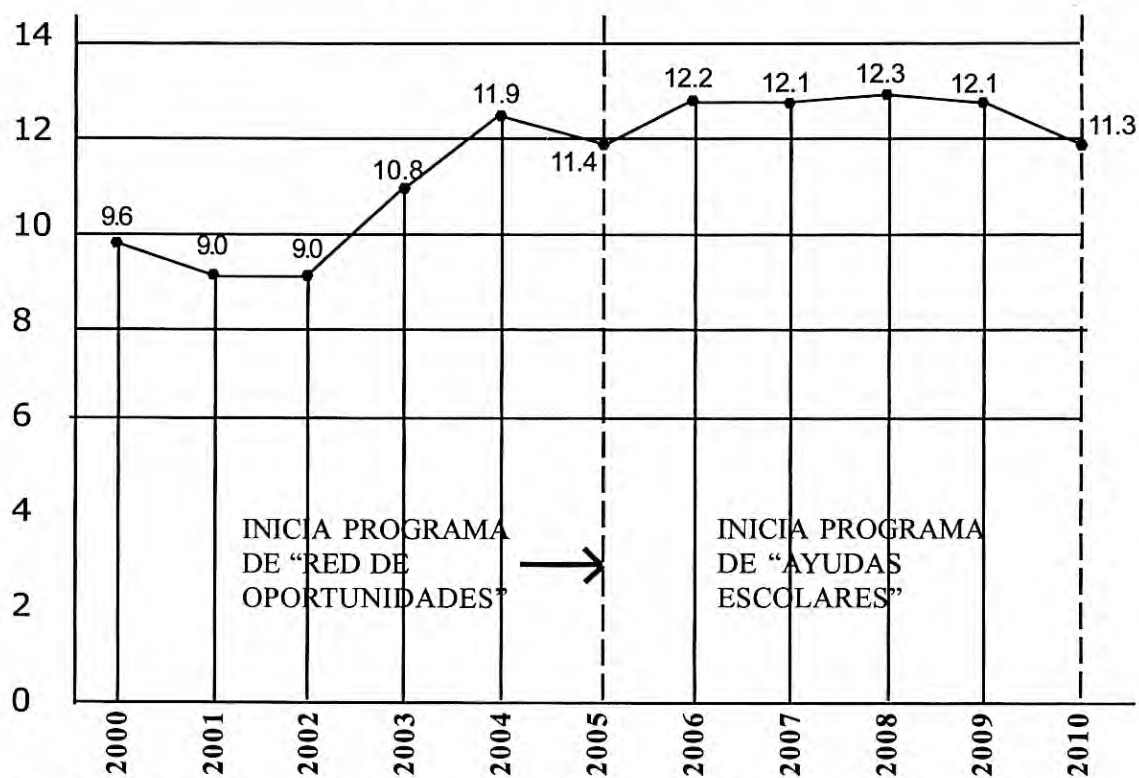


GRÁFICO 2. TASA DE DESERCIÓN NIVEL DE PREMEDIA-MEDIA (2000-2011)

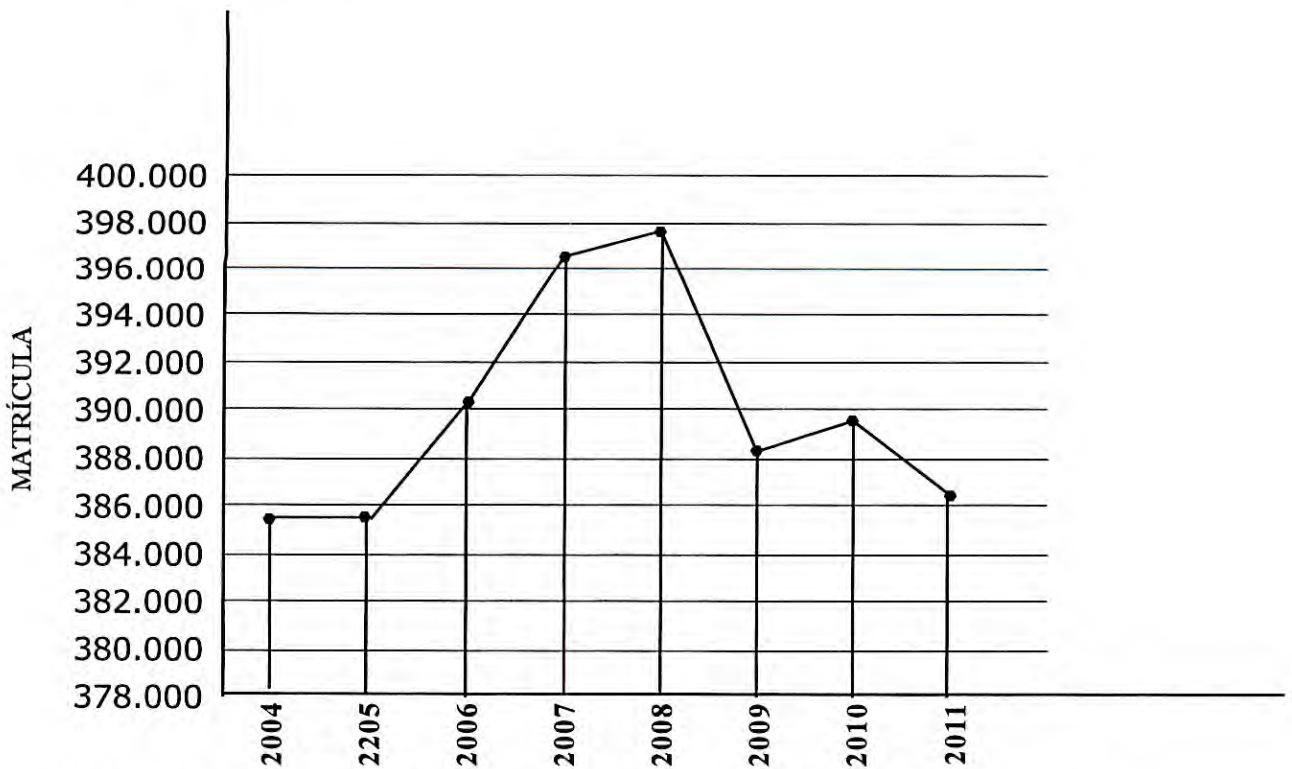


GRÁFICO 3. MATRÍCULA EN EL NIVEL EN PRIMARIA (2004-2011)

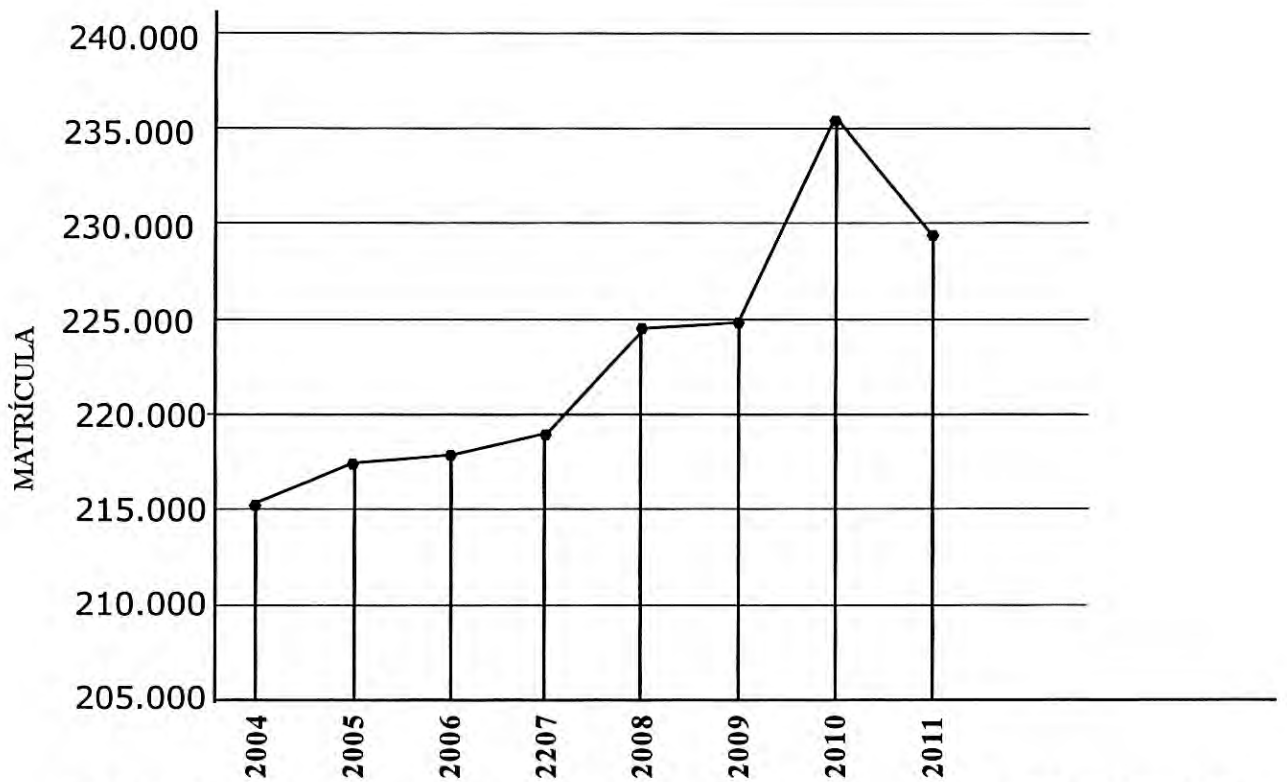


GRÁFICO 4. MATRÍCULA EN EL NIVEL DE PREMEDIA-MEDIA (2004-2011)

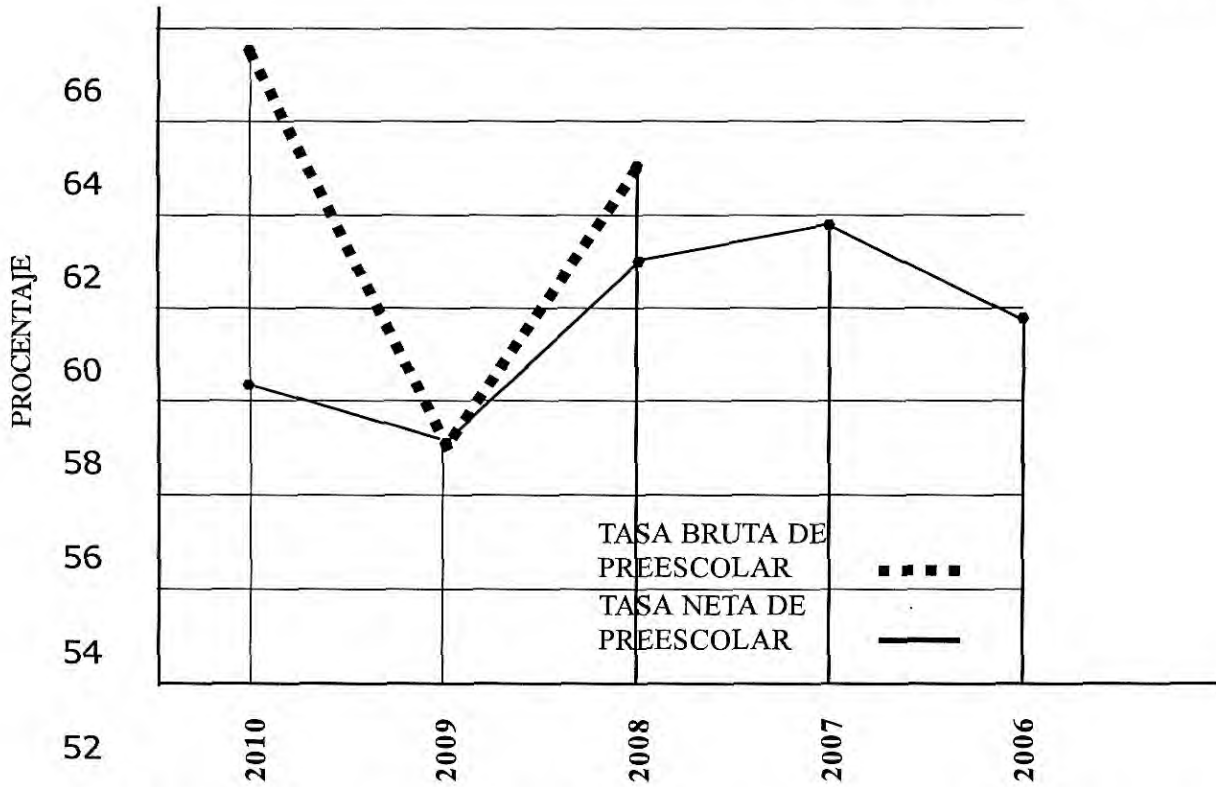


GRÁFICO 5: TASA NETA Y BRUTA MATRÍCULA DE PREESCOLAR (2006-2010)

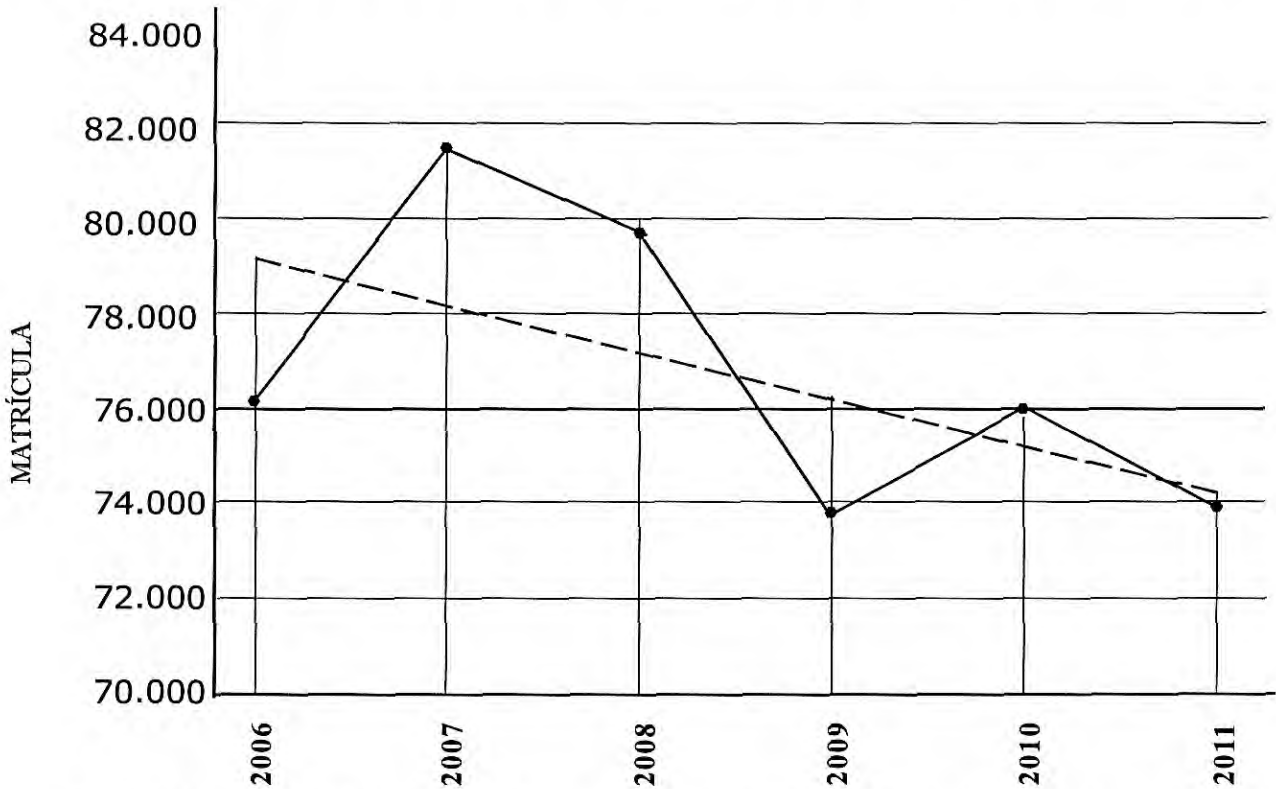


GRÁFICO 6. MATRÍCULA EN EL NIVEL PREESCOLAR (2006-2011)

## **BIBLIOGRAFÍA**

DONADO A. José M. *Incidencia de los Programas de Ayudas Escolares, Nutrición y Salud Escolar y Red de Oportunidades en la Deserción Escolar*. 2012. Publicada en la página Web de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT).



## MODELO CONCEPTUAL DE COMPETENCIAS METODOLOGÍAS DOCENTES QUE PROMUEVAN HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE UMECIT-PANAMÁ

Magister Yris Palencia

Yrispalen@hotmail.com

### RESUMEN

El estudio permitió analizar un modelo conceptual de competencias metodologías docentes que promuevan habilidades investigativas en los estudiantes de UMECIT-PANAMÁ. Esta investigación se caracterizó por presentar una metodología cuali-cuantitativa, apoyándose en un estudio de campo de carácter descriptivo, enmarcado en el énfasis de la investigación educativa y como línea de investigación la formación docente. La población estuvo conformada por doscientos treinta y seis (236) docentes que laboran en la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología y la muestra fue no probabilística intencional, utilizando como criterio los participantes del seminario de formación de tutores quedando conformada por cuarenta y cuatro (44) profesores. Para recolectar la información se utilizó una guía de observación con siete (7) ítems abiertos y una encuesta conformada por treinta (30) ítems, con las categorías de respuesta: Si - No; los mismos fueron previamente validado a través de la técnica juicio de expertos. La confiabilidad se definió con el coeficiente Alfa de Crombach, dando como resultado 0,98. Los datos fueron codificados y tabulados manualmente, presentados en cuadros de frecuencia e histogramas de barras. Se obtuvo como resultado que el docente encuestado hace poco uso de las competencias metodológicas, por el escaso conocimiento sobre la conducción de estrategias que conlleven al desarrollo de habilidades. Por lo tanto, se recomienda promover el intercambio inter-institucional de proyectos de impacto donde participen los docentes y estudiantes, como estrategia para la formación de competencias metodológicas e investigativas en ambos estamentos de la universidad.

---

Es licenciada en educación integral con mención ciencias sociales y ciencias naturales; Postgrado en Docencia Superior; Maestría en Educación Preescolar, Doctorado en Ciencias de la Educación con énfasis en Investigación en la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología. Actualmente Coordinadora del Comité de Investigación, Catedrática de Metodología de la Investigación.

## **ABSTRAC**

The study allowed to analyze a conceptual model of teaching methodologies that promote competence in research skills students UMECIT - PANAMÀ. This research is characterized to present a qualitative and quantitative methodology, based on a field study descriptive, framed emphasis on educational research and teacher education as online. The population consisted of two hundred and thirty -six ( 236 ) teachers working at the Metropolitan University of Education, Science and Technology and the sample was not random intentional, using as criteria the participants of the seminar tutor training it being composed of forty-four ( 44 ) . To collect the information an observation guide was used with seven ( 7 ) open items and a survey with thirty ( 30 ) items, with response categories : Yes - No, these were previously validated through technical judgment experts. Reliability is defined with Cronbach 's alpha coefficient , resulting in 0.98. Data were coded and tabulated manually, presented in frequency tables and bar charts. The result was that the respondent teacher makes little use of competition, poor knowledge about driving strategies that lead to the development of skills. Therefore, it is recommended to promote inter - institutional exchange of teachers and students as strategies for training and research methodologies in both levels of the university competitions.

## **PALABRAS CLAVE**

Competencias Metodológicas, Docentes, Habilidades Investigativa, Estudiantes

## **KEYWORDS**

Methodological Skills , Teachers , Investigative Skills , Students.

En el ámbito educativo en Panamá, los esfuerzos de capacitación del docente se han caracterizado por una intervención en la educación superior, en muchas ocasiones centradas en talleres esenciales con énfasis en los contenidos de las áreas del saber y con poca reflexión del quehacer del aula; convirtiéndose en una capacitación prescriptiva afincada sobre el deber ser académico y no sobre lo que realmente es requerido por la realidad, local, nacional y mundial, es decir, es una capacitación que requiere de un seguimiento para llegar a la práctica en el aula con los estudiantes.

Hoy día ante los requerimientos y demandas de un cambio de paradigmas que se adecue a las nuevas connotaciones que la práctica pedagógica adquiere tras encontrarse frente a un fenómeno trascendente como es la globalización, las políticas de capacitación de docentes deben orientarse hacia la sistematización de acciones enfocadas al área investigativa, donde se refleje la solución de situaciones de diversas comunidades que conforma el país.

Atendiendo este señalamiento, el docente dentro de los roles fundamentales que caracteriza su labor para el bien de la sociedad, tiene el de orientar, planificar y ejecutar estrategias en función de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello debe involucrar al estudiante y la comunidad, estar en un constante aprender para emplear nuevos métodos y técnicas que le permitan ejercer las competencias metodológicas en la realización de proyectos que generen posibles soluciones en los diversos ámbitos de la sociedad.

Desde esta perspectiva, el estudiante se inserta en un cambio de actitudes cognoscitivas, académicas, lingüísticas y profesionales; que continuamente buscará la innovación de hechos o acontecimientos; apoyado por el docente a través de las herramientas y los conocimientos durante la transferencia del proceso de formación en el aula.

Partiendo de esta premisa, es necesario que los docentes universitarios promuevan el interés en la realización de investigaciones como el medio eficaz para indagar, analizar y entender los nuevos paradigmas que requiere la educación superior, como generador de la formación profesional que actualmente necesita el país y el mundo.

Lo expresado con antelación motivan a los docentes a desempeñarse de forma más proactiva, empleando sus capacidades, en el uso de métodos y técnicas investigativas que permitan analizar las potencialidades del grupo y requerimientos adecuados en la mediación de aprendizajes; por ello que las competencias constituyen un conjunto de propiedades que día a día debe someterse a actualizaciones continuas en función al objetivo que se persigue. Tal como lo expresa la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1996), estableció “los cuatro pilares sobre los que debe sustentarse la educación por competencia: aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a convivir y aprender a hacer”. Cabe señalar que es prioritario el desarrollo de competencias metodológicas

a través de los objetivos de las asignaturas o materias ejecutadas en la universidad, lo que invita a relacionar las habilidades, actitudes, valores y estrategias propias de la carrera, hacia el proceso de investigación.

En la actualidad las universidades tienen como rol la creación de investigaciones, a través de la *integración, producción, trasmisión y aplicación de conocimientos promovidos por los catedráticos, durante el manejo de herramientas motivacionales que invitan la promoción de nuevos escenarios de actuación del estudiante*. Por ello es importante señalar, el primer párrafo del preámbulo de la declaración mundial sobre la educación superior en el siglo xxi. “en los albores del nuevo siglo, se observa una demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y una mayor toma de conciencia de la *importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico y para la construcción del futuro, de cara la cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales*” (UNESCO, 1994: 1). El aporte de la UNESCO, en cuanto a la necesidad de formación que tiene el recurso humano que labora en los centros de educación superior, es visto más como una alternativa a búsqueda de soluciones que enfrenta *la sociedad y en especial los futuros profesionales que requieren para dar frente a las necesidades imperantes en los sectores económicos, educativos, sociales, familiares, tecnológicos entre otros*.

Al respecto, Filden (2001) afirma que el docente debe poseer competencias como:

- Identificar y comprender las diversas formas que existen para que los estudiantes aprendan.
- Poseer conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el diagnóstico y evaluación del estudiante a fin de ayudarlo en el aprendizaje.
- Tener compromisos científicos con la disciplina, manteniendo los estándares profesionales y estando al corriente del conocimiento.
- Conocer las aplicaciones de las TIC al campo disciplinario, desde la perspectiva tanto de las fuentes documentales, como metodología de la enseñanza.
- Dominar los nuevos avances en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Ser capaz de impartir docencia, sin menoscabar la calidad de la enseñanza.

De acuerdo a lo señalado por el autor el rol del profesor universitario en relación a buscar nuevos y mejores métodos de enseñanza como una alternativa netamente académica que le permita plantarse situaciones o hechos en el área profesional desde lo más sencillo a lo más complejo; de no suceder incide

en nivel de interés del estudiante desde el aporte de información hasta la exploraciones de nuevas experiencias para la producción investigativa. Es oportuno mencionar que la labor del profesional universitario es cambiar los conocimientos y destrezas, comportamiento y actitudes en el entorno académico, el cual debe estar sujeto a una construcción dinámica que se articule con la exigencia de la universidad; generando la competitividad y el desarrollo de talentos en las diversas aéreas, enmarcado a un modelo donde la docencia y la investigación forman al actual profesional que requiere la sociedad.

Es por ello que las competencias del profesor universitario en el área de investigación, contribuyen al cumplimiento de las funciones como promotor de acciones científicas dentro y fuera del aula, que a su vez se refleje en un desempeño adecuado en el contexto académico –social. Donde la experiencia y el conocimiento docentes están asociados al campo laboral y son básicos para convertirlos como hábitos, además desarrollar un trabajo colaborativo en la formación participando en la propuesta del modelo conceptual elaborado, el cual puede garantizar un trabajo sobre la identidad académica del mismo que tienda a la innovación y mejora de la calidad educativa,

El presente estudio tiene como aporte institucional, donde la propuesta de modelo conceptual permita a la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, Comité de Investigación y los docentes de la UMECIT, contar con una capacitación sobre las herramientas necesarias para la conformación de los investigadores en las diversas áreas del conocimiento, con la finalidad de lograr la producción de estudios tomando como base las comunidades, organismos e instituciones del país; esto incentiva; el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes al momento de iniciar diagnósticos para levantar o desarrollar un proyecto.

De igual forma, se desea que la Universidad accione, conduzca, incentive y prepare a los profesores de las diversas facultades o carreras a la vivencia y análisis de las experiencias en el aula que descubran muchos aspectos de interés para los estudiantes plasmados en proyectos de investigación basados en el conocimiento previo. Como también, que el docente se sienta comprometido, al utilizar técnicas, métodos y estrategias innovadoras para consolidar el proceso investigativo y que vea los beneficios que genera la indagación, el estudio e interpretación de temas de interés personal.

Dentro de los aportes significativos se encuentra; Macchiarola (2011), quien publicó un artículo en la Revista Educacao Skepsis sobre “Las innovadores educativas u la formación del docente universitario, el

objetivo es mostrar la planificación, desarrollo y evaluación de innovaciones educativas, constituye un ámbito privilegiado para la formación y desarrollo profesional del docente universitario. Además se enfocan en comprender la dinámica de los procesos de innovación de la enseñanza a través de cuatro momentos: identificación y análisis de problema; planificación de acciones alternativas, tercer momento; desarrollo y evaluación de acciones innovadoras. Finalmente el cuarto que es transferencia y aprendizaje institucional, donde se difunde y extiende el conocimiento. El autor concluye que el uso de la innovación práctica para la enseñanza permite al docente socializar los procesos de cambios.

*El señalamiento del autor permite inferir que la capacidad del docente debe iniciarse desde el diagnóstico, planificación, ejecución y divulgación del proceso o transferencia del conocimiento a la sociedad panameña. Partiendo de los resultados el cincuenta y cinco por ciento (55%) de los encuestados consideran que no poseen dominio de contenido para el desarrollo de metodología de la investigación. Mientras que cuarenta y cinco por ciento (45%) restante se ubicó en la categoría sí. Estos datos demuestran la necesidad de continuar capacitando al personal docente sobre las herramientas básicas para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes, para elaborar y ejecutar proyectos sociales, económicos, educativos y comunitarios que beneficien a la sociedad panameña. Es importante resaltar el esfuerzo de la Vicerrectoría de investigación y del Comité de Investigaciones a través de la ejecución de seminarios de formación en el área de metodología cualitativa y cuantitativa o mixta, en las diversas áreas del conocimiento. En este sentido, se debe conceder prioridad a las actividades de lectura, indagación, análisis e interpretación como vía necesaria para obtener información y conocimiento durante la acción pedagógica.*

Por otra parte, es importante mencionar que el setenta y tres por ciento (73%) de la muestra encuestada manifestaron que “SI” utiliza recursos y materiales de información que motiva a la capacidad investigativa, en cambio el veintisiete por ciento (27%) respondió que “NO”. Infiriéndose, que los docente emplean continuamente diversos recursos para la lectura e interpretación del material y esto a su vez le permitirá realizar producciones científicas; pero sin embargo se constata la poca producción en investigaciones producto de la labor docente, esto lleva a la reflexión sobre el seguimiento y manejo de la planificación y la ejecución en las aulas por parte de los responsables de la calidad educativa.

## CONCLUSIONES

Para finalizar se concluye que los docentes deben Integrarse a las actividades de capacitación y formación que programe la Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría de Investigación y el Departamento de Recursos Humanos, en relación a las nuevas acciones que se deben emprender para fortalecer las habilidades hacia el desarrollo de las competencias en los estudiantes al momento de realizar documentos científicos. Igualmente, estar abiertos a los diferentes cambios de paradigmas que ocurren en el sistema educativo del nivel superior con respecto a la importancia que reviste la utilización de competencias metodológicas, enmarcadas en los pilares del conocimiento: aprender a ser, a hacer, a conocer y a convivir, lo que inciden en la planificación de proyectos con un alto nivel de compromiso que conlleven a la integración del docente, estudiantes y comunidad universitaria y social.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arias (2006). **El Proyecto de Investigación Guía para su elaboración**, Segunda Edición. Editorial Episteme. Compañía Anónima.
- Informe Mundial sobre Educación (UNESCO, 1998). **Fines de la Formación Docente**. Caracas-.Venezuela. Segunda Edición
- Filden (2001). **Competencias docentes y Enfoques de aprendizaje**. México
- Machiarola (2011). “**Las Innovaciones Educativas y la Formación del Docente Universitario**”, publicó un artículo en la Revista Educacao Skepsis. Brasil
- UNESCO (1996). **Pilares del Conocimiento. Argentina**. Ediciones Milboa
- UNESCO (1996). **La Formación del Docente**. Caracas Editorial. Norma.





## LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN INICIAL

Magister Judith Valdés Agrazal

jval0671@yahoo.es

### RESUMEN

Desde el siglo XVI, ya muchos notables pedagogos fueron precursores y destacaron la relevancia de la educación de los pequeños y las pequeñas en edades tempranas en relación con su posterior desarrollo.

En esta época, la madre era considerada como la primera e insustituible educadora de sus hijos e hijas.

En otros, se pueden señalar los aportes realizados a principio del siglo XVII por J. A. Comenio, quien subrayó el papel de la escuela materna como etapa inicial de la educación, considerando que debía ocupar los primeros seis años de la vida del niño.

No obstante, las teorías educativas con relación al Nivel Inicial adquirieron auge a mediados del Siglo XIX a partir de las concepciones de Federico Froebel. Este especialista desarrolló un sistema de ideas para educar a los niños, las cuales fueron aplicadas en una institución que él creó y llamó Kindergarten, que se traduce como Jardín de Niños. Esta denominación se generalizó, posteriormente, a otras instituciones similares que se crearon en distintas partes del mundo.

Los principios froebelianos destacan la necesidad de estimular tanto la espontaneidad como la libertad personal de los niños, ya que estos atributos constituyen los cimientos de su creatividad. Además, se considera fundamental el alentar a los pequeños para que sean capaces de encontrar respuestas a sus preguntas a partir de la exploración de su entorno.

En la misma época en que surgieron estas ideas, en Escocia, Robert Owen hizo hincapié en el uso de espacios externos al aula como lugares habilitados para desarrollar actividades y experiencias motivadoras para el aprendizaje de los pequeños.

---

La autora cuenta amplia experiencia en materia de educación, habiendo ocupado puestos significativos dentro del sistema educativo en Panamá, con estudios a nivel postgrado sobre la educación inicial.

Por su parte, también en la misma etapa histórica, Johann Pestalozzi comenzó a divulgar sus propuestas de educación para el desarrollo armónico del niño, tanto en el plano físico como en el intelectual y moral. Uno de sus aportes fundamentales fue la revalorización del papel de la madre como principal educadora de sus hijos durante la primera infancia.

En la misma época, en Italia, se comenzaron a conocer los trabajos de las pedagogas Rosa y Carolina Agazzi, que básicamente coincidían con la visión de los otros grandes especialistas del mundo en educación infantil. Pero ellas realizaron un aporte fundamental en cuanto a la visión del rol del educador de los niños pequeños.

La pedagoga María Montessori también ha realizado importantes contribuciones a la educación infantil, pues fue la primera en considerar la relevancia de educar la inteligencia de los niños con experiencias sensoriomotrices y ambientes ricos en estímulos cognitivos.

Esta visión de la Educación Inicial se sostiene en la convicción de que los pequeños tienen una curiosidad y un deseo temprano por el conocimiento.

Los aquí citados son solo algunos de los pioneros de la educación infantil. Sus ideas, aportes y propuestas fueron revolucionarios para su época y en cierto modo, aún hoy continúan influenciando la concepción de la educación de los niños pequeños.

Quiero hacer énfasis, que este trabajo tiene como objetivo principal resaltar la importancia de la Educación Inicial de los niños y niñas menores de 6 años en las modalidades de Educación Inicial Formal y No Formal.

## **ABSTRAC**

Since the sixteenth century, many notable teachers were precursors and stressed the importance of educating young and small at early ages in relation to its further development.

At this time, the mother was considered the first and indispensable teacher of their children.

In others, they can point to the contributions made in the early seventeenth century by J. A. Comenius, who stressed the role of the mother as the initial stage of school education, considering that should occupy the first six years of a child's life.

However, the educational theories in relation to Kindergarten acquired peak in the mid-nineteenth century from the ideas of Friedrich Froebel. This specialist developed a system of ideas to educate children, which were applied in an institution that he created and called Kindergarten, which translates as kindergarten. This name was generalized subsequently to similar institutions were established in different parts of the world.

The froebelianos principles highlight the need to stimulate both personal freedom and spontaneity of children, as these attributes are the foundation of creativity. Furthermore, it is considered essential to encourage small to be able to find answers to your questions from exploring their environment.

At the same time that these ideas emerged in Scotland, Robert Owen emphasized the use of external spaces as places enabled classroom for activities and motivating learning experiences for the children.

Meanwhile, also in the same historical period, Johann Pestalozzi began releasing its proposals for education for the harmonious development of the child, both physically and intellectually and morally. One of his main contributions was the appreciation of the role of the mother as the primary educator of their children during early childhood. At the same time, in Italy, they began to know the work of pedagogues Rosa and Carolina Agazzi, which basically coincided with the vision of the other major world specialists in early childhood education. But they made ??a fundamental contribution in terms of the vision of the role of the educator of young children.

The educator Maria Montessori has also made significant contributions to children's education, it was the first to consider the importance of educating the intelligence of children with sensorimotor experiences and environments rich in cognitive stimulation.

This view of early education is held in the belief that children have a curiosity and a desire for knowledge early.

The cited here are just a few of the pioneers of early childhood education. His ideas, contributions and proposals were revolutionary for its time and somehow still continue today to influence the design of the education of young children.

I want to emphasize that this paper 's main objective is to highlight the importance of early education of children under 6 in the categories of Early Education Formal and no formal.

## **PALABRAS CLAVES**

Educación, educación inicial, primera infancia.

## **KEY WORDS**

Education, early childhood education, early childhood.

La importancia de la Educación Inicial se apoya en la función que ejerce la familia y la escuela en la educación y en la estimulación de los niños y niñas desde edad temprana.

Todo esto ha sido ampliamente analizado por la Psicología, la Pedagogía y la Sociología. Las legislaciones nacionales e internacionales han reconocido como un derecho y una obligación de los padres el abocarse a cuidar y estimular una vida integralmente saludable para sus hijos e hijas.

Actualmente, las ciencias psicopedagógicas han desarrollado diferentes recursos para asesorar y orientar a la familia en esta tarea, constituyéndose lo que podríamos llamar una pedagogía familiar. Estos conocimientos permiten que los padres desarrollen una serie de habilidades en la crianza de sus hijos e hijas que les posibilitarán autorregular su función educativa de la escuela, como la institución que orientará todo lo que el niño y la niña trae de su hogar.

Las instituciones creadas para educar a los niños en sus primeros años fueron pensadas para complementar la función educadora que básicamente le compete a la familia y luego la escuela reforzará. En la actualidad su existencia se ha transformado en una necesidad y en un derecho infantil.

Infinidad de investigaciones y estudios señalan la importancia que tienen las experiencias que los niños recogen durante las etapas iniciales de su vida. Por eso, la actividad pedagógica llevada a cabo en esta etapa educativa cumple relevantes funciones en la formación integral de los niños y niñas.

El nombre de Nivel Inicial, que ha propuesto la UNESCO, para denominar a este período de la educación infantil, se ha difundido en la mayoría de los países latinoamericanos. Así se reemplaza a las antiguas formas de denominación: preescolar o pre primario. Este cambio se apoya en la necesidad de reconocer la propia identidad del nivel, al igual que las características idiosincrásicas del niño que asiste al mismo.

Al quitar el prefijo pre en las formas de nombrar a la educación que se imparte en este período, se ha querido eliminar una connotación que puede resultar degradante respecto del significado de esta etapa educativa. Al considerarlo previo a lo escolar y durante mucho tiempo se le asocio a lo meramente recreativo.

Pese a todas estas consideraciones, las funciones que a continuación mencionaremos dejan en evidencia la importancia radical de la Educación Inicial en el desarrollo integral de los niños.

Para comenzar, señalaremos que la educación infantil es un delicado y complejo proceso que, de acuerdo con los postulados fundamentales de la pedagogía, implican tres funciones básicas, profundamente relacionadas entre sí: la hominización, la socialización y la culturización.

**La Hominización**, concepto acuñado por la antropología, forma parte del principio que establece que, no basta nacer de un ser humano para ser humano. Por este motivo resulta necesario que todas las potencialidades biológicas y psicológicas que trae cada pequeño desde el momento en que nace sean estimuladas. Esto permitirá que el infante sea capaz de desenvolverse armónicamente, más allá de las dificultades particulares que correspondan a su propio acontecer vital.

Las potencialidades esenciales que deben ser cuidadas y estimuladas en el pequeño, a fin de que este pueda ser hominizado, tienen que ver con:

- El cuidado del equilibrio del desarrollo corporal.
- La actividad progresiva de las motricidades fina y gruesa.
- La estimulación de manera gradual de las funciones psíquicas superiores, a saber; la percepción, la atención, la memoria y la imaginación.
- El empleo paulatino del lenguaje, inicialmente de su comprensión y luego de su expresión oral.
- Estimular ciertas facultades intelectuales (tales como descubrir las relaciones causales entre los hechos, la permanencia de los objetos, su ubicación y orientación espacio – temporal, entre otras).
- El control paulatino de los impulsos.
- La mayor autonomía que se alcance en los desempeños personales.
- La adecuación a una creciente libertad para manejarse, decidir y expresarse.
- La posibilidad de asumir cada vez mayores responsabilidades.
- El reconocimiento de los valores.
- El despliegue de la creatividad y de la inventiva personal.

**La Socialización** es el proceso de contacto e interacción que los niños deben realizar respecto de las demás personas. Esta es una construcción paulatina que permite la apropiación de las características observadas en el entorno.

La especialista en educación infantil Lucia Moreau define a la socialización como: El estado de un sujeto que le permite conocer, comunicarse y tener una conducta de interacción con el medio físico y social, acorde con su sociedad. Pero también constituye un proceso a través del cual un sujeto adquiere las pautas socioculturales de su entorno.

Podríamos decir, entonces, que la educación en un sentido más amplio, siempre cumple con fines socializadores a través de la transmisión de pautas, normas, conocimientos, códigos de lenguaje, formas de vinculación, entre otros. Todas las interacciones personales resultan formativas para el niño. Esto significa que siempre en sus actos, palabras y afectos, los seres humanos tienen un efecto socializador sobre los demás, aunque no haya una intención consciente de lograr tal fin.

Debemos tener en cuenta que, inicialmente, el niño pequeño comienza a socializarse con las personas con las que convive, sean éstas adultos o infantes. Pero luego la adaptación deberá extenderse a las

relaciones que pueda establecer con aquellos que no pertenecen a su familia nuclear: otros parientes, compañeros de clase, docentes, vecinos, otros.

El impacto que las relaciones humanas tienen en el desarrollo de las potencialidades personales nos permite afirmar que la socialización fortalece la hominización infantil.

La inserción paulatina de un pequeño en su entorno social implica que se trabaje en diferentes puntos, tales como:

- El establecimiento de relaciones sanas con las personas que lo rodean.
- Afianzamiento de valores como el afecto, el respeto, la cooperación y la solidaridad en las interacciones con los otros.
- La expresión libre y respetuosa de sentimientos, deseos y opiniones personales.
- La aceptación de las diferencias naturales y esperables entre los seres humanos.

**La Culturización**, es un proceso que implica que el individuo en cuestión logre atender, intente comprender y, finalmente, se apropie de las manifestaciones culturales del grupo al que pertenece.

En el caso de los niños pequeños, podríamos decir que la culturización es una de las vertientes más complejas de su educación, pues para el educador es difícil transmitirla, y para el infante no resulta sencillo aprender a captar conscientemente todos los significados que encierran los objetos y acciones culturales.

Si nos detenemos a analizar cómo se pueden abordar los productos de la cultura, podremos discriminar por lo menos tres abordajes posibles:

- **Registro Sensorial:** Alude a todas las sensaciones captadas por los sentidos.
- **Registro Psicológico:** Implica el surgimiento de emociones, sentimientos y estados de ánimo ante la contemplación del objeto o del hecho cultural.
- **Registro Axiológico:** Hace referencia a los valores que se reflejan en un producto cultural.

Las Áreas de Aprendizaje que se contemplan en la Educación Inicial son:

- **Área Cognoscitiva Lingüística:** Las intenciones educativas en esta área se caracterizan por fomentar un conocimiento y desarrollo lingüístico, perceptual, lógico matemático y físico, donde el niño y

la niña aprenda a pensar, a razonar a través de una continua acción lúdica, es decir actuar sobre las cosas, observando, explorando, experimentándose y relacionándose con su medio.

- **Área Socio – Afectiva:** Comprende el proceso de socialización que incluye infinidad de hechos y de relaciones interpersonales.

- **Área Psicomotora:** Pretende estimular en los niños y niñas un conocimiento de su cerebro que permita desarrollar la estructuración y control de su esquema corporal a través de actividades lúdicas.

## ETAPAS DEL NIVEL INICIAL

Según el artículo 67 de la Ley 47 Orgánica de Educación modificada por la Ley N° 34 (de 6 de Julio de 1995). La Educación Inicial constará de las siguientes etapas:

- Parvularia 1, Comprende a los lactantes desde su nacimiento hasta los dos años de edad.
- Parvularia 2, Comprende a los maternos, cuyas edades fluctúan entre los dos y cuatro años.
- Parvularia 3, Comprende a los niños y niñas de 4 a cinco años, los cuales se incluyen como parte del primer nivel de enseñanza, pero bajo la responsabilidad técnica y administrativa de la Dirección Nacional de Educación Inicial, la cual coordinará con la Dirección Nacional de Primer Nivel. Establece además que la Educación Inicial es gratuita, obligatoria de cuatro (4) a cinco (5) años y será impartida en centros especializados oficiales o particulares. Es recomendable que tanto las empresas privadas como instituciones del Estado, establezcan Centros de Educación Inicial con la orientación del Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud.

El Decreto 82 del 13 de marzo de 1970 establece la edad de ingreso de los niños de 4 y 5 años a la Educación Básica General, cumplidos al primero de abril y se brinda a través de dos modalidades:

- **Educación Inicial Formal:** Comprende todos los centros educativos del país, donde existen, docentes especialistas en el Nivel, nombradas a través de concurso público.

- **Educación Inicial No Formal:** Se brinda a la población de las comunidades urbano marginal, rurales e indígenas de mayor dispersión geográfica del país, donde los menores no tienen acceso a un Jardín de Infancia. Se brinda a través de dos programas: CEFACEI (Centros Familiares y Comunitarios de Educación Inicial) el mismo funciona en un local de la comunidad y es atendido por una persona que vive en la comunidad, seleccionada por los padres, madres de familia y moradores de la comunidad (COPAMACE), denominado Promotor (a) que atiende entre 15 y 25 niños (as) de 4 y 5 años, de lunes



a viernes en un horario de 4 horas, por un período de 10 meses consecutivos. El promotor (a) recibe un incentivo de B/4.00 por cada niño (a) atendido y debe llenar un perfil para su escogencia. Su nombramiento es temporal a través de un contrato. Su pago se realiza mensualmente.

Los CEFACEI utilizarán en su acción educativa, un manual especialmente diseñado para la educación No Formal denominado Unidades de Aprendizaje Integradas (U.A.I.) las mismas contienen la información requerida para favorecer el desarrollo integral de los niños y niñas de cuatro y cinco años, ajustándose al contexto y pertinencia cultural.

Las Unidades de Aprendizajes Integradas (U.A.I.) son cinco. Cada una tiene una duración aproximada de dos meses para lograr los objetivos propuestos y realizar una evaluación permanente, trabajarán de manera gradual en base a un planeamiento diario. Fue creado mediante el Decreto N° 266 del 6 de Octubre de 1995.

El otro programa de Educación inicial No Formal, corresponde al de Educación Inicial en el Hogar y está dirigido a los padres, madres y adultos para que puedan actuar como agentes educativos de los niños y niñas menores de 6 años. Para la puesta en marcha de este programa, se desarrolla una reunión comunitaria, durante el proceso de focalización, en el cual se selecciona mediante votación popular a la persona que se encargará de la ejecución del mismo, denominada Madre Animadora, la cual recibe un incentivo mensual de B/.50.00 por la labor realizada. El programa tiene una duración de 2 años consecutivos en cada comunidad y la madre animadora debe llenar un perfil para su escogencia. Su nombramiento es temporal, y se realiza a través de un contrato. La comunidad debe brindar el local al grupo de participantes, para realizar una reunión una vez a la semana por dos horas y media (aproximadamente).

El objetivo de este programa es capacitar a los padres y madres a través de una nueva metodología de enseñanza de Educación Inicial en sus Hogares.

El programa Educación Inicial en el Hogar cuenta con seis unidades educativas en las que se desarrollan diversos talleres y fue creado en el año 1997 conocido en sus inicios como “Madre a Madre”. Los dos programas son financiados por el Banco Mundial y Fondos del Estado panameño. Los mismos le brindan todos los recursos para que puedan funcionar adecuadamente.

Es importante destacar que, las Direcciones Regionales de Educación a través de las supervisoras de Educación Inicial, brindan capacitaciones permanentes durante todo el año a las docentes, promotoras de CEFACEI y a las Madres Animadoras, para que logren desenvolverse con eficacia en sus diferentes comunidades a fin de beneficiar a los niños y niñas de cuatro y cinco años y a los padres y madres de éstos niños, brindándoles servicios educativos de calidad.

Es oportuno mencionar que dentro de las metas educativas propuestas por el Plan estratégico Nacional del Ministerio de Educación 2005 – 2009 está ampliar la cobertura del Nivel Inicial, que actualmente está ubicado en un 51% de atención brindada.

## **EL ROL DEL DOCENTE**

A lo largo de la historia de la Educación Inicial, el rol del educador ha sido definido de diferentes formas que han tenido en cuenta variables sociales, culturales, económicas, entre otras. En la actualidad las nuevas exigencias educativas requieren del docente una sólida formación teórico – práctica que le posibilite mucho más que planificar, implementar y evaluar una propuesta educativa.

Hoy día, es preciso que todo(a) maestro (a) jardinero (a) conozca:

- Las características psicológicas y biológicas de las distintas etapas evolutivas por las que atraviesa un niño.
- Estrategias útiles para interrelacionarse con los padres y orientarlos en la crianza de sus hijos.
- Variables sociales y culturales de la comunidad para la que trabaja, de modo que pueda interpretar su influencia en el niño cuya educación tiene a cargo.

Todos estos conocimientos posibilitan que los educadores, más allá de la enseñanza impartida a su grupo de alumnos, puedan considerar las particularidades individuales de cada uno de ellos. Ello implica conocer y evaluar con qué posibilidades cuenta cada niño, saber cuáles son sus intereses y necesidades, contemplar el contexto socio-familiar al que pertenece, trabajar sobre las propias actitudes y sobre la formación profesional permanente.

## CONCLUSIONES

Es muy importante recordar, que cuando el niño ingresa al Jardín Infantil, los (as) docentes no deben dar por sentado que el niño ha recibido todos los estímulos que se supone le han debido suministrar los padres, ni tan poco que los haya procesado. Por diferentes causas, el niño puede presentar fallas en su proceso madurativo que le impidan el buen desarrollo integral. Por esto, si se parte de un buen análisis de las fortalezas y debilidades de cada niño, con el fin de que el proceso se inicie basándose en motivaciones adecuadas, tomando las fortalezas como punto de partida y no las debilidades, realizando un trabajo conjunto con los padres con el fin de compartir esta orientación y, finalmente, motivando a los padres a ser partícipes en el desarrollo madurativo de sus hijos, se logrará integrar al niño y la niña a la escolaridad de una manera armónica, sana y consecuente con su desarrollo.

La Educación Inicial dentro del marco de la Educación Básica General, brinda la oportunidad a los niños y niñas, desde temprana edad, a explorar su ambiente, interactúan con otras personas y tener vivencias que les permitan satisfacer intereses y necesidades básicas que le ayudan a desarrollar capacidades para la observación y el análisis de la realidad, la construcción y reconstrucción de sus conocimientos. La influencia que tiene el Nivel Inicial en el progreso psicosocial del niño y de la niña, nos hace reflexionar acerca de la importancia de formar a cada niño durante sus primeros años de vida, haciendo de él un participante activo y autónomo de su propio aprendizaje.

En consecuencia, debemos señalar que todas las experiencias que los pequeños recojan mediante los vínculos establecidos con sus docentes, desde muy temprana edad, serán trascendentales y determinará como ellos se relacionarán en un futuro con los educadores y con las instituciones escolares a que asistan.

## REFERENCIAS

- ANTOLIN, Marcela. Como estimular el desarrollo del niño y despertar sus capacidades. Editorial Círculo Latino Austral S.A.; Uruguay, 2004.
- Ley 47 de 24 de septiembre de 1946 (Orgánica de Educación), modificada por la Ley 34 de 6 de Julio de 1995 y sus modificaciones posteriores.
- MEDUCA. Manual Informativo de Educación Inicial No Formal, 2005.
- MEDUCA. Programa de Educación Inicial, 2003

- BERNAL, J. Bosco, Proyecto de Modernización de la Educación Nacional, MEDUCA, 2005—2009.
- VILLEGAS, Octavio, Enciclopedia práctica del Docente, Edit. Cultural, S. A., Madrid, España, 2004.
- UDELAS/UNICEF. Guía Curricular de Estimulación Temprana 0 a 6 años, Tercera Edición, 2004.
- BARONE, L., Roberto, Enciclopedia de Pedagogía práctica, Escuela para Educadores, Primera Edición, Circulo Latino Astral, Montevideo, Uruguay, 2004.
- ORDEÑEZ, María del Carmen, Estimulación Temprana, Editorial Cultural, S. A., Madrid—España, 2005.
- THOUMI, Samira, Técnicas de la motivación Infantil. Editorial Ediciones Gamma S. A, Primera Edición, Colombia, 2003.

## POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN

El Consejo Académico de UMECIT en uso de las atribuciones constitucionales, legales, estatutarias, reglamentarias y considerando que:

1. La Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), establece en sus lineamientos que es una institución educativa con altos estándares de calidad en lo que respecta a la educación superior universitaria. Esta calidad deberá ser entendida con base a los intereses que la definen y que van orientados a fortalecer y promover el avance académico e investigativo de la educación, la ciencia y la tecnología, constituyéndose en los principales propósitos, la formación de un recurso humano calificado que contribuya con el desarrollo del país.

2. Se hace necesario aprobar nuevas políticas institucionales en materia de investigación, a fin de garantizar así la pertinencia de los programas académicos que se ofrecen.

3. La ley 30 del 20 de julio de 2006, que crea el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá y que regula la educación superior, establece criterios de calidad basados en la investigación, mismos que solo pueden ser alcanzados actualizando estas políticas.

Resolvió lo siguiente

A rt. 1°. A probar las siguientes **Políticas de Investigación** de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), en materia de investigación:

- La transferencia de los resultados de la investigación formativa y de los proyectos institucionales deben tener impacto en el bien social del país y de la región.

- La investigación formativa estará orientada al fortalecimiento del perfil profesional de nuestros egresados.

- Los proyectos de investigación deberán responder a las líneas de investigación institucionales establecidas y aprobadas para cada carrera.

- Debe existir interrelación permanente entre el área de investigación y las demás funciones sustantivas de UMECIT (Extensión Universitaria, Docencia, Bienestar Institucional) mediante el desarrollo de programas y proyectos conjuntos.

- Garantizar la existencia de un programa permanente que ofrezca alternativas de capacitación y actualización en materia de investigación, para los estudiantes, docentes e investigadores.

- Se destinará una partida presupuestaria para el desarrollo de la actividad investigativa en el ejercicio

financiero de UMECIT.

- La interrelación y el intercambio de investigadores y proyectos de investigación a través de redes y eventos académicos con instituciones de educación superior y organismos del país y del extranjero será una actividad prioritaria.

- La difusión de los resultados parciales y totales de los proyectos de investigación debe realizarse tanto en los medios que disponga UMECIT como en otras revistas o medios de difusión de otras instituciones de educación superior u organismos de investigación.

- Se buscará la atención de investigaciones externas que ayuden a financiar la investigación e innovación, creando patentes, registros y desarrollo tecnológico.

- Propiciara la participación de nuestros investigadores en eventos nacionales e internacionales con ponencias, foros y otras actividades.

- Las acciones investigativas deberán propiciar la participación de los docentes, estudiantes activos en las carreras en los distintos niveles, técnico, licenciatura y postgrados.

Las cuales fueron comunicadas a Rectoría, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría Administrativa, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, Secretaría General a los efectos que hubiere lugar.

## **POLÍTICAS DE EXTENSIÓN**

Así mismo el Consejo Académico de UMECIT en uso de las atribuciones constitucionales, legales, estatutarias, reglamentarias y considerando:

1. La Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), establece en sus lineamientos que es una Institución educativa con altos estándares de calidad en lo que respecta a la educación superior universitaria. Esta calidad deberá ser entendida con base a los intereses que la definen y que van orientados a fortalecer y promover el avance académico e investigativo de la Educación, la Ciencia y la Tecnología, constituyéndose en los principales propósitos, la formación de un recurso humano calificado que contribuya con el desarrollo del país.

2. Que UMECIT entiende a *la persona* como el centro de su Misión Institucional, y como tal, concibe el perfeccionamiento constante y la preparación permanente de sus docentes y egresados como parte esencial del *acto educativo*.

3. Que es fundamental para UMECIT transferir conocimientos y saberes mediante oferta pertinente

y suficiente que resuelva la necesidad de actualización y capacitación de los profesionales de las distintas disciplinas y áreas del conocimiento humanístico y científico.

4. Comprende la extensión universitaria como la función sustantiva mediante la cual UMECIT hace la transferencia de conocimiento y posibilita la actualización, capacitación en los temas relevantes y pertinentes con la realidad de nuestro país.

Resolvió

**Art. 1º. Aprobar las *Políticas de Extensión Universitaria* que guiarán las acciones que UMECIT realice en esta materia.**

#### Políticas institucionales en materia de Extensión Universitaria

La extensión es, precisamente, una instancia fundamental responsable de establecer y gestionar los nexos entre la universidad, la sociedad y los actores sociales. La extensión es concebida como lugar de la transferencia de la producción intelectual, por tanto las políticas de extensión deberán ser congruentes con los recursos humanos, materiales y financieros con que cuente la Universidad, logrando vinculación entre conocimiento, ética y política, un vínculo clave para promover acciones públicas que respondan a las necesidades reales con base en conocimientos socialmente consensuados:

1. Las actividades de extensión serán dirigidas a la participación de UMECIT en busca del bien social común y el apoyo solidario a las poblaciones que más lo requieren.
2. Todos los Programas y actividades de extensión deberán tener correspondencia con la misión, visión, valores y planes institucionales.
3. Todos los Programas y actividades de extensión deberán en lo posible, articularse con las funciones sustantivas de docencia, bienestar e investigación tomando como base la oferta educativa de UMECIT.
4. La labor extensionista responderán a los estudios realizados con relación a las necesidades de la sociedad y promoverá la solución de la problemática y el mejoramiento de su realidad.
5. La Unidad de Extensión Universitaria deberá crear vínculos con empresas, instituciones públicas o privadas, organizaciones profesionales y empresariales, centros de asistencia, u otros organismos de calidad y prestigio nacional e internacional
6. Considerar al egresado como parte de la comunidad UMECIT creando lazos académicos, sociales, culturales, deportivos, laborales entre otros.
7. Fomentar los valores y la calidad humana de nuestra comunidad universitaria.

8. Dentro de su acción considerará permanentemente programas específicos que promuevan la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

9. Los programas de extensión promoverán la creación de nuevas empresas

10. En todo momento se buscará la participación de la comunidad universitaria, estudiantes y graduados y sociedad en los programas de educación continua.

11. Las políticas de extensión de la institución deben darse a conocer a los miembros de la comunidad universitaria.

12. Las acciones de extensión considerarán acciones asistenciales a los sectores o grupos sociales de bajos recursos o con poca oportunidad de educación universitaria.

13. Contribución de la universidad a la inserción laboral de los graduados.

Las cuales fueron comunicadas a Rectoría, Vicerrectoría Académica, Vicerrectoría Administrativa, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, Secretaría General a los efectos que hubiere lugar.





