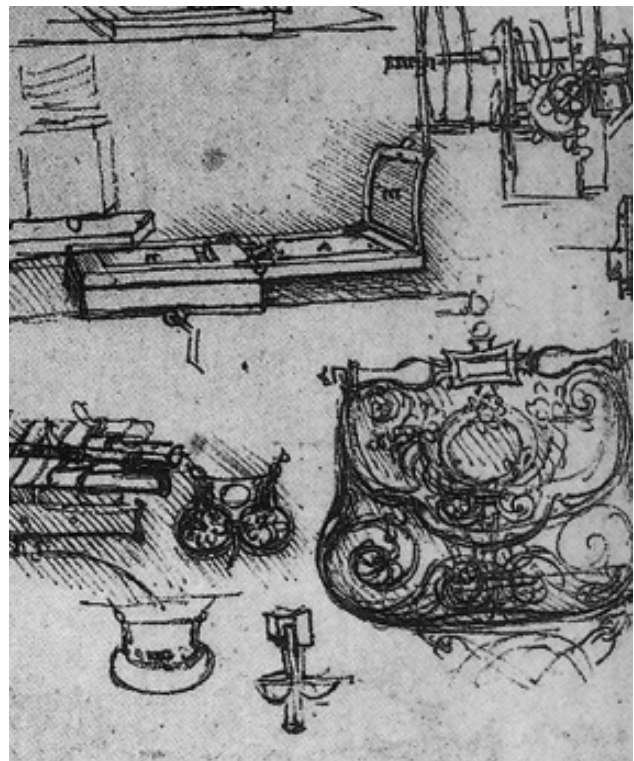


ENTREVISTA AL DOCTOR FRANCISCO JAVIER PERALES PALACIOS

Entrevistador: José Joaquín García García



Leonardo da Vinci,
Alimentador de hojas automático (fragmento).

ENTREVISTA AL DOCTOR FRANCISCO JAVIER PERALES PALACIOS

Entrevistador: José Joaquín García García

El profesor Francisco Javier Perales es doctor en Ciencias Físicas, por la Universidad de Granada. Catedrático de esta universidad (área de didáctica de las ciencias experimentales), ha desempeñado desde 1978 otros puestos como profesor de la misma. También ha participado como colaborador o investigador principal en once proyectos, tanto a nivel nacional como internacional, relacionados con la visión del color, la educación medioambiental y, en especial, con la didáctica de la física. Es autor de artículos en revistas nacionales e internacionales, y ha publicado o editado diversos libros, capítulos o monografías, entre los que se destacan la codirección del libro *Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (Editorial Marfil, 2000). Es miembro del Consejo Asesor de las revistas *Enseñanza de las ciencias* —también lo ha sido de su Consejo de Redacción—, *Alambique*, *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, *Eureka*, *Educatio Siglo X* y *ProfesoradoI*, de distintas instituciones, proyectos y reuniones científicas nacionales e internacionales, y ha sido presidente de la Asociación Española de Profesores e Investigadores en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Ha realizado informes sobre trabajos de investigación en diversos organismos nacionales e internacionales.

Doctor Perales: usted trabaja en el campo de la didáctica de las ciencias experimentales; ellas hacen alusión a ciencias como la física, la química o

la biología. ¿Este nombre de ciencias experimentales no es muy amplio? Esto lo pregunto porque en campos como la psicología o la sociología también se hace uso de procedimientos experimentales desde hace ya mucho tiempo. ¿No sería mejor volver a la denominación de ciencias naturales?

En efecto, se trata de un viejo debate sobre lo que es o no experimental e, incluso, entre disciplinas “duras” y “blandas”, sinónimos de “serias” o menos rigurosas, respectivamente. Creo que se trata de un falso debate, pero al que no se sustraen los nuevos campos del saber cuando reclaman el prefijo científico como signo de prestigio (p. ej., ciencias económicas, ciencias de la educación, e incluso, ciencias religiosas). Lo que sí es cierto es que las llamadas *ciencias experimentales* poseen objetos de conocimiento bien delimitados y, en muchas ocasiones, procedimientos de control y evaluación del nuevo conocimiento bastante exigentes, lo que no evita la aparición, con alguna frecuencia, de los fraudes científicos, como hemos tenido ocasión de comprobar hace poco con el investigador coreano que anunció una clonación humana. Por tanto, coincido contigo en que quizá debiéramos recuperar el término *ciencias de la naturaleza*.

Profesor Perales, en retrospectiva y desde su visión, ¿cómo ha sido el desarrollo del campo de la didáctica de las ciencias experimentales en España y en el resto de Europa?

* Doctor en Didáctica de las Ciencias experimentales. Profesor titular de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia.
E-mail: yocolombiano@yahoo.com.mx

El desarrollo de este ámbito de innovación e investigación en España ha sido, a mi juicio, bastante rápido; de hecho, el sustancial retraso con respecto al resto de Europa que padecíamos en la década del setenta del siglo pasado, sin duda fruto del aislamiento sufrido por nuestro país durante el régimen de Franco e, incluso, a causa de las reformas educativas abortadas por el mismo, se ha visto claramente reducido en la actualidad. Disponemos de datos que sitúan la producción científica española en didáctica de las ciencias experimentales a la vanguardia, tanto en nuestro país como en el ámbito internacional (sólo detrás de países del ámbito anglosajón como Estados Unidos, Gran Bretaña, Australia, Canadá e Israel). No obstante, estimo que ha sido un desarrollo desigual, porque si bien se ha consolidado en el ámbito universitario, no se ha trasladado suficientemente al de la educación obligatoria (primaria y secundaria).

En cuanto al resto de Europa, aunque inicialmente fue algo a la zaga de Estados Unidos, hoy día posee un desarrollo vigoroso. Sin embargo, Europa es muy diversa y, además, habla en varios idiomas, y eso se nota en la difusión de sus investigaciones en las revistas internacionales, donde el inglés es básicamente la lengua dominante. La investigación no anglófona que más conozco es la francesa y, particularmente, me resulta muy interesante en los perfiles propios que posee. De hecho, la línea de la modelización ha sido asumida durante los últimos años por otros investigadores no franceses.

¿Cómo cree usted que ha influido este desarrollo en los países latinoamericanos?

Para bien o para mal, la experiencia española ha sido seguida muy de cerca por la comunidad latinoamericana, gracias especialmente a la difusión editorial y a los intercambios de investigadores. Es curioso que, en España, los primeros contactos que tuvimos en las pasadas décadas del sesenta y del setenta procedían básicamente de editoriales argentinas y

mexicanas, habiéndose revertido posteriormente esta situación. Por mi experiencia, la influencia ha sido manifiesta, aunque por fortuna también la estamos recibiendo nosotros en sentido inverso a través de prestigiosos investigadores latinoamericanos que están conformando una pujante comunidad en ese continente.

Doctor Perales: pasando un poco a la disciplina como tal, ¿qué fortalezas encuentra hoy usted en el campo de la didáctica de las ciencias experimentales?

A nivel internacional se está haciendo un gran esfuerzo por buscar y contrastar nuevas fórmulas para hacer asequible la educación científica a amplias capas de la población. Creo que existe una gran sensibilidad por adaptar las corrientes educativas generales y por generar iniciativas propias que den respuesta a los grandes retos sociales en nuestro ámbito de competencia.

En esta misma línea, ¿qué habría que hacer al interior de las comunidades académicas dedicadas al campo de la didáctica de las ciencias experimentales para que se fortalezcan?

Incrementar la sinergia entre investigación y docencia. En caso contrario, corremos el peligro de crear comunidades cerradas que sólo se preocupan por problemas formales. Sin menosprecio de la investigación teórica, nos debemos esencialmente a la práctica docente y a las demandas que los nuevos tiempos plantean.

Doctor: ¿cuáles son las líneas de investigación que se avizoran para el futuro en este campo de la enseñanza de las ciencias? ¿Qué oportunidades de desarrollo tienen estas líneas?

Sin ánimo de pasar por adivino, estimo que todas aquellas que inscriban la enseñanza de las ciencias en su tiempo: el uso de internet, el de los medios de comunicación de masas, la divulgación científica, las relaciones entre ciencia y tecnología, etc.

Desde su perspectiva personal, ¿qué le falta al campo de la didáctica de las ciencias? ¿En cuáles líneas de investigación trabajar para fortalecerlo?

En un intento de síntesis, en todas las que tengan que ver con conectar la ciencia con su entorno, incluyendo la vinculación de la enseñanza de las ciencias con la educación ambiental, aprovechando en este caso la “Década por una Educación para la Sostenibilidad” (2005-2014) promulgada por las Naciones Unidas.¹ Aunque tampoco podemos olvidar la formación del profesorado de ciencias en todos los niveles educativos, por cuanto resulta esencial para promover un futuro de la educación científica más optimista.

Doctor Perales: entrando más en materia, hoy en día aparecen nuevos enfoques que abogan por el desarrollo de líneas de investigación como la formación de profesores o la metacognición en el campo de la didáctica de las ciencias experimentales. Estas líneas de investigación, ¿no excederían dicho campo y no estarían más bien en el marco de la didáctica general?

Retomo mi respuesta anterior en el sentido de conceder importancia al ámbito de la formación del profesorado y, cómo no, al de la metacognición. Creo que no debemos sentir complejos en asumir críticamente las contribuciones que se hacen desde otras disciplinas como la didáctica general o la psicología educativa; en cierta forma somos hijos de ellas. Otra cosa es su integración coherente en el objetivo de una enseñanza de las ciencias de calidad, y eso debemos hacerlo los propios profesores e investigadores pertenecientes a este campo de trabajo. También los propios didactas generales y psicólogos educativos precisan de contenidos curriculares en los que plasmar sus propuestas, entre los cuales están los científicos.

Cambiando de asunto, en el campo de la metodología de la investigación se está hablando de la

complementariedad entre los paradigmas cualitativo y cuantitativo. ¿Que opina usted sobre esto?, ¿es posible hacerlo? ¿Qué ventajas y desventajas tendría este enfoque para el desarrollo del campo de la didáctica de las ciencias experimentales?

He de reconocer que los componentes de nuestra comunidad de investigadores somos mayoritariamente científicos de origen, y eso ha marcado en gran medida nuestra forma de acercarnos a la investigación educativa. En relación con otras didácticas de contenidos, hemos sido más reacios a admitir los enfoques cualitativos, aunque también es justo reconocer que este panorama ha cambiado sustancialmente en los últimos años y cada día son más frecuentes estudios de índole cualitativa o mixtos. Yo suelo decirles a mis alumnos de doctorado que lo cualitativo y lo cuantitativo son como las dos caras de una moneda; empleando ambos enfoques, tenemos una aproximación a la realidad investigada mucho más certera.

Desde este enfoque integrador, ¿considera usted posible de manera analógica combinar líneas de investigación en la didáctica de las ciencias como la resolución de problemas, la modelización y la naciente línea de investigación sobre las representaciones científicas?

La suerte que tenemos los que investigamos en didáctica de las ciencias es que, al tratarse de una disciplina relativamente joven, queda mucho por hacer y, por tanto, también bastante margen para la creatividad. Cualquiera de estas líneas admite, tanto estudios amplios con ánimos generalizadores, como aquellos más finos sobre lo que piensan o hacen los individuos que aprenden. Es como lo macro y lo micro en física; no podemos entender un mundo sin el otro, y entre ambos hemos podido abundar en el conocimiento de los hechos y fenómenos.

1 [N. del Entrevistador]: Se trata de un manifiesto para impulsar el papel de la educación en la consecución de un futuro sostenible. Véase al respecto: <http://www.oei.es/decada/inicio.htm>

Por último: ¿cómo ve usted el papel de la comunidad académica formada en el campo de las didácticas de las ciencias experimentales en España en relación con los procesos de integración Europea? ¿A qué acuerdos se ha llegado o se podría llegar? y ¿Cómo podrían influir estos acuerdos en la diseminación, en los países latinoamericanos, de enfoques teóricos sobre la enseñanza de las ciencias?

Son preguntas complicadas de responder. Respecto al proceso de integración educativa europea ("Espacio Europeo de Educación Superior"),² pienso que puede ser un buen revulsivo para la puesta en cuestión de las metodologías educativas universitarias. Al menos en España, la función docente está infravalorada respecto a la investigadora y eso puede empezar a cambiar. Se han puesto en marcha diversos mecanismos que pueden ayudar a transformar ese estado de cosas, tales como la evaluación de las titulaciones, la convocatoria de proyectos de innovación, o la adaptación de las titulaciones al nuevo sistema de créditos. Uno de los lastres que arrastramos en España al respecto es la escasa vinculación entre los Departamentos de Didác-

tica de las Ciencias y los Departamentos de Ciencias; a veces por motivos personales, pero la mayoría por falta de incentivos institucionales. Entre las medidas prioritarias que deberían tomarse está la puesta en marcha de un itinerario formativo para los futuros profesores de ciencias, algo que llevamos esperando durante décadas.

En cuanto a la posible influencia que esto pudiera tener en Latinoamérica, a mi juicio debería ser la del inicio de un movimiento de integración educativa de análogas características; en general, creo que hay lazos mucho más fuertes entre esos países que entre algunos europeos, y eso debería reflejarse en iniciativas como las del Espacio Europeo de Educación Superior a nivel latinoamericano. La educación es uno de los factores más relevantes en la unión de los pueblos y en la eliminación de fronteras muchas veces artificiosas.

Doctor Perales, en nombre de la Revista Educación y Pedagogía, de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y del mío propio, le agradezco su disponibilidad para utilizar parte de su tiempo vital en contestar a nuestros interrogantes. Muchas gracias por su colaboración.

REFERENCIA

GARCÍA GARCÍA, José Joaquín, "Entrevista al doctor Francisco Javier Perales Palacios", *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. XVII, núm. 43, (septiembre-diciembre), 2005, pp. 209-212.

Original recibido: noviembre 2005

Aceptado: diciembre 2005

Se autoriza la reproducción del artículo citando la fuente y los créditos de los autores.

2 [N. del Entrevistador]: Se refiere a la Directiva Europea que trata de homologar las titulaciones en todos los países de la Unión Europea (puede obtenerse más información de las experiencias llevadas a cabo en la Universidad de Granada, en la página web: <http://www.ugr.es/comisionado-ees/>).

GRUPO DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y MATEMÁTICAS GECEM

PRESENTACIÓN

Grupo académico y de investigación, que nació en marzo de 1997 en la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín-Colombia). Lo fundaron cinco profesores de la Facultad, formados en diferentes áreas (química, biología, educación infantil, filosofía y pedagogía). Posteriormente, el grupo se amplió con la vinculación de otros profesores de física, química, matemáticas y de un experto en políticas educativas. El grupo es reconocido por Conciencias desde el año 2003 y hoy está catalogado por esta entidad en la categoría B.

El grupo busca contribuir con el mejoramiento de la calidad de la educación en ciencias experimentales y matemáticas, en los distintos niveles del sistema educativo, mediante aportes generados por la investigación teórica y aplicada, que cualifiquen la formación de los maestros en esta área.

Así, las actividades de docencia, investigación y extensión de los miembros del GECEM, se concretan en el apoyo dado a los programas académicos de formación de maestros para la enseñanza de las ciencias, en la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, tanto a nivel de pregrado como de posgrado; en los proyectos de extensión de la misma Facultad para la formación continua de los maes-

tros de los diferentes municipios del departamento y para algunos estudiantes de los niveles de educación básica y media.

Las actividades de investigación se constituyen en eje articulador de las acciones del grupo para el mejoramiento de la calidad de la educación en ciencias experimentales, en tanto se busca la formación de investigadores, la producción de nuevos conocimientos en el área, el mejoramiento de programas de formación de maestros y, a un mediano plazo, el mejoramiento de la calidad de la educación en todos sus niveles.

En relación con lo anterior, para el GECEM es prioritario promover espacios de socialización de los productos de investigación, así como las experiencias educativas innovadoras desarrolladas tanto por los miembros del Grupo, por los miembros de otros grupos de investigación de diferentes facultades e instituciones, por los estudiantes de los Programas de Licenciatura y posgrado, así como, muy especialmente, los trabajos de esta índole realizados por docentes en ejercicio. Para este fin, el GECEM ha abierto su *Seminario Permanente*.

Líneas de investigación:

- Aprendizaje de conceptos científicos y matemáticos.

- Historia y epistemología de las ciencias y educación en ciencias.
- Formación de profesores de ciencias.

Son miembros del Grupo:

Carlos Arturo Soto Lombana
Marta Luz Ramírez Franco
José Joaquín García García
Gilberto de Jesús Obando Zapata
Berta Lucila Henao Sierra
Luz Victoria Palacio Mejía
Olga Lucía Zapata Cardona
Ángel Enrique Romero Chacón
Luz Dary Rodríguez
Walter Fernando Castro Gordillo
Ricardo León Gómez Yepes

CONTÁCTENOS:

Grupo de Educación en Ciencias
Experimentales y Matemáticas - GECEM
Facultad de Educación, Universidad
de Antioquia.

Calle 67 N.º 53 - 108. Bloque 9 Oficina 120

Medellín (Antioquia) - Colombia

Tel. (00-57-4) 210 57 05

Fax: 210 57 06

gecem@ayura.udea.edu.co

PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DOCENTE.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN

MEDELLÍN, 30, 31 DE AGOSTO Y 1 DE SEPTIEMBRE DE 2006

OBJETIVOS

1. Promover la investigación científica en la formación docente, para la actualización y renovación de las prácticas pedagógicas.
2. Generar la discusión y evaluación de los desarrollos en aprendizaje-enseñanza, producidos en el contexto nacional e internacional.
3. Analizar de manera interdisciplinaria las múltiples dimensiones y determinaciones socioculturales en relación con la formación docente y la institución escolar.
4. Motivar la participación de diferentes entidades del sector educativo y productivo, con el objeto de aunar esfuerzos para mejorar la calidad de la educación.

EJES TEMÁTICOS

SOCIEDAD, CULTURA Y ESCUELA

1. Conocimiento de la sociedad.
2. Aprendizaje para la participación democrática.
3. Enseñanza de las ciencias sociales.
4. La socialización y la transformación de las instituciones educativas.
5. Cambio educativo.
6. Pedagogía y diversidad.

TEORÍAS Y MÉTODOS DE LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

1. Paradigmas del aprendizaje estratégico.
2. La construcción del conocimiento estratégico y la formación docente.
3. La enseñanza de estrategias de aprendizaje en contextos diversos.
4. La escritura epistémica: concepciones, investigaciones y procedimientos para enseñar estrategias de escritura.
5. Integración de las estrategias de aprendizaje al currículo escolar.
6. Nuevas líneas de investigación y de formación docente en estrategias.

LA RELACIÓN ENTRE FORMACIÓN DOCENTE Y DESARROLLO DE LOS ALUMNOS Y LAS ALUMNAS

1. Formación integral de los educadores para el desarrollo socioemocional y ético de los alumnos y las alumnas.
2. Investigaciones sobre el desarrollo de la autonomía, el autogobierno, la discusión, el trabajo en equipo, y la actitud democrática de los alumnos y las alumnas.

POLÍTICAS EDUCATIVAS

1. Programa de la Alcaldía: "Medellín, 'La más educada'. Compromiso de toda la ciudadanía".
2. Sistematización de prácticas y experiencias pedagógicas.
3. La incidencia de los maestros en la construcción y adopción de políticas educativas.

FORMAS DE COMUNICACIÓN

La interrelación entre temas y disciplinas constituye una constante en las conferencias coloquiales, los simposios, las comunicaciones cortas, los escritos dialógicos, los *posters*, los conversatorios profesionales, la sesión plenaria y Expodidáctica 2006.

- Las *conferencias coloquiales* se desarrollan en dos tiempos: 1) los expertos internacionales analizan —durante 35 minutos—, desde diferentes perspectivas, las investigaciones de punta realizadas en el área, y los problemas y propuestas planteados a la formación docente, a la pedagogía y a la didáctica; 2) se promueve —durante 25 minutos— el intercambio de ideas relacionadas con la temática, a través de las preguntas generadas en las actividades precongreso.
- Los *simposios* examinan un tema o pregunta en profundidad desde diferentes perspectivas. Cuatro participantes, que representan diferentes grupos de investigación, presentan sus contribuciones sobre un tema común, proponen diferentes alternativas e interpretaciones, y contrastan puntos de vista. Un coordinador introduce el tema y al final sintetiza los puntos de énfasis relevante. Cada simposio tiene una duración de una hora y veinte minutos.
- Las sesiones de *comunicaciones cortas* son eventos del Congreso que, además de conjugar investigación y práctica educativa, concitan comentarios y debates de acuerdo con las diferentes maneras de comprender el problema y de incardinar las estrategias adecuadas. Estas sesiones temáticas están supeditadas a con-

vocatoria pública y se agruparán de acuerdo con los ejes temáticos propuestos. El autor de cada comunicación hará una breve presentación (10 minutos). Realizadas las presentaciones, habrá un espacio para la discusión sobre los temas propuestos. Hay un coordinador por sesión que introduce el tema y las presentaciones.

- Los *posters* son presentaciones gráficas de un trabajo específico. El tamaño máximo será de 90 cms de ancho y 1,00 cm de alto. Durante el tiempo de exposición, uno de los autores deberá estar presente para explicar y discutir el contenido con los participantes.
- Los *conversatorios profesionales* son jornadas de encuentro de los invitados internacionales con investigadores, docentes y estudiantes de maestría y de doctorado para una activación de preguntas, de conocimientos previos, actualización en investigaciones de punta y elaboración de insumos explicativos y de redes conceptuales de apoyo para formular nuevos interrogantes y líneas de investigación intercolegada a nivel internacional.
- La *sesión plenaria* es la reunión deliberante de todos los participantes del Congreso para la propuesta de un plan de acción vinculante de ministerios y agentes educativos internacionales en investigación y formación docente durante el bienio 2007-2008.
- Expodidáctica 2006 es una muestra representativa y pedagógicamente conducida de las innovaciones pedagógico-didácticas a nivel mundial.

INSTRUCCIONES PARA ENVIAR LAS CONTRIBUCIONES

Un mismo autor puede participar hasta en dos contribuciones. Los autores deben llenar toda la información que se solicita en los parámetros expuestos anteriormente. La organización del Congreso garantiza que esta información tendrá fines estrictamente académicos y de correspondencia a efectos del evento.

Los autores deben elegir el subtema que mejor se relacione con el tema de su contribución. No obstante, el Comité Científico podrá reubicarlo en otro, si fuese conveniente.

El *miércoles 31 de mayo de 2006* es la fecha límite para el envío de contribuciones. Las que lleguen posteriormente a esa fecha, no serán tenidas en cuenta.

Los resultados de la aceptación o rechazo de la contribución, serán comunicados a los autores el 20 de junio del 2006. En caso de que los evaluadores soliciten modificaciones, la versión definitiva del documento deberá enviarse en una semana, a partir de la fecha de comunicación del resultado.

Dirección para el envío de contribuciones: congreso2006@ayura.udea.edu.co

Todas las contribuciones deberán ser enviadas en formato digital al correo señalado. En el caso de los *posters*, una vez que sea comunicada la aprobación, el autor debe enviar durante el mes de julio el afiche vía correo postal. Serán expuestos aquellos que hayan cancelado los costos de ins-

cripción. Podrán participar con *posters* aquellas personas que no puedan asistir al evento, siempre y cuando cancelen el costo correspondiente a esta modalidad —50% del pago total— (60 dólares o 130.000 pesos).

PREMIOS

El Comité Científico del Congreso hará un reconocimiento a las dos mejores comunicaciones cortas y a los dos mejores *posters*, de un millón de pesos para los primeros puestos y de medio millón para los segundos.

INFORMACIÓN

Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas.
Of.: 9-120, tel.: (574) 210 57 05

Página Web:

http://ayura.udea.edu.co/eventos/congreso_2006/

Correo electrónico:

congreso2006@ayura.udea.edu.co