

Fomento a la Innovación

Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología en la escuela

Dieciocho Centros Educativos Distritales dieron a conocer sus experiencias de innovación pedagógica

sobre la enseñanza de temas como la Ciencia y la Tecnología, desarrolladas por ellos y orientadas a mejorar las prácticas de docencia y aprendizaje en estas áreas.



El primer Encuentro de docentes y estudiantes innovadores para el desarrollo de la educación científica en Bogotá se realizó en el Jardín Botánico "José Celestino Mutis" en marzo. Dicho evento congregó a trescientos profesores y cuatro mil estudiantes de los *Clubes de Ciencia* de dieciocho Instituciones Educativas de Bogotá y facilitó la comunicación entre éstos con el propósito de reflexionar acerca de la enseñanza de las ciencias. Uno de los objetivos del encuentro fue el de organizar espacios de trabajo significativos para los docentes y estudiantes de educación básica y media interesados en el mejoramiento de la didáctica de la ciencia y la tecnología en las instituciones educativas del Distrito Capital.

La agenda académica del encuentro incluyó paneles sobre fomento, sistematización, consolidación y transferencias. También permitió la realización de conferencias sobre competencias; un taller sobre la conformación de la *Red Distrital de docentes y jóvenes innovadores en Ciencia y Tecnología* y una discusión sobre el valor pedagógico de los *Clubes de Ciencia*. Igualmente, se llevó a cabo una Feria de Ciencia y Tecnología, con una muestra permanente de los diecinueve Proyectos de Innovaciones Pedagógicas y *Clubes de Ciencia*; además se dieron a conocer los videos sobre las *Rutas pedagógicas en Ciencias Naturales* que apoyó y financió el IDEP. Así mismo, se convocó a Foros juveniles con la realización de un taller sobre creatividad y ciencia.

Durante el Encuentro se promovió la construcción de la *Red de Docentes y Estudiantes Innovadores para el Desarrollo de la Ciencia en Bogotá*, un directorio de las redes y las memorias del evento.

Este primer Encuentro de docentes y estudiantes innovadores forma parte del Proyecto *Fomento de la innovación en la escuela a través de la práctica de las Ciencias*, adelantado por el IDEP y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia -ACAC- (Megaproyecto financiado por el IDEP).

Clubes de Ciencia

La agenda académica también contempló paneles como el de *El valor pedagógico de los Clubes de Ciencia en la educación científica*, en donde se dio a conocer ampliamente la actividad que éstos desarrollan en los colegios, y que permiten el liderazgo y la capacidad que tienen los niños y jóvenes de solucionar los problemas de su localidad, de su colegio o de la región en donde viven.

Así mismo, se mostraron las experiencias pedagógicas de la enseñanza de las Ciencias y los maestros contaron cómo se ha podido romper con la tradición de transmitir este tipo de conocimiento, tan lejanos para los chicos. Los niños y jóvenes por su parte, solicitaron a los maestros un cambio en sus prácticas y metodología de enseñanza, de manera que sea mucho más divertido aprenderla y disfrutarla. Igualmente, le pidieron a sus maestros construir el aprendizaje profundo de esta área, conjuntamente, para que sea más lúdico el proceso de la educación. Por su parte, los estudiantes mostraron que es posible investigar las Ciencias, consultar en Internet y trabajar en las diferentes variantes del conocimiento; en este aspecto la ACAC ha venido apoyando a los colegios dándoles tutores para que puedan realizar intercambios con la comunidad científica. También, se discutió sobre el valor pedagógico de *Los Clubes de Ciencia*, considerados como una estrategia pedagógica de educación no formal.

Durante el panel, los *Clubes de Ciencia* solicitaron realizar un *Encuentro Nacional de Clubes de Ciencia y Tecnología*, el cual está previsto para el 4 de octubre de este año en Expociencia. También, se convocará al *sexto Encuentro Nacional de profesores investigadores e innovadores en la enseñanza de la Ciencia*; este evento permitirá la presentación de conferencias y sustentación de proyectos innovadores.

Durante la realización de los talleres los maestros propusieron constituir una *Red Distrital para la Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología*, a partir de las experiencias presentadas por los dieciocho Colegios Distritales participantes en el Proyecto.

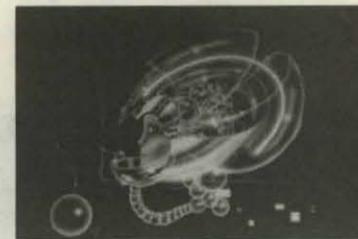
Proyectos de la ciencia y la tecnología en la escuela

Feria de la Ciencia y la Tecnología

El Jardín Botánico se convirtió en el escenario perfecto para la demostración de los proyectos en ciencia y tecnología que han adelantado los Colegios Distritales. Allí se mostraron los videos producidos sobre las *Rutas pedagógicas en Ciencias Naturales*, proyecto que financió el IDEP en 1999. Las *Rutas pedagógicas* es un trabajo que seleccionó seis experiencias sobre la *Enseñanza de las ciencias* y en donde se contempló la vía que tienen los maestros para la formación en Ciencias y se hizo énfasis en las experiencias de

Entre los Colegios que participaron con estas experiencias pedagógicas están: Colsubsidio, San Andrés de los Altos, Diana Turbay, San Pablo de Bosa, El Claretiano de Bosa y San Bernardino.

El *Encuentro Nacional de docentes y estudiantes*, igualmente, destacó el trabajo que se viene haciendo en los barrios y en las casas culturales sobre el tema de la educación no formal. Al mismo tiempo, abrió espacios para investigar, solucionar problemas, crear sus propios núcleos de trabajo y permitir mayor oportunidad a los jóvenes. Todo este trabajo, según la Asociación Colombiana para



En el *Primer Encuentro de Docentes y Estudiantes Innovadores para el desarrollo de la educación científica en Bogotá* se mostraron las experiencias pedagógicas de la enseñanza de las Ciencias; los maestros contaron cómo se ha podido romper con la tradición en el aprendizaje de esta materia, tan lejana para los chicos.

vida y los aciertos y desaciertos de los profesores frente al aprendizaje de esta materia. Los videos van acompañados de unas cartillas interactivas que permiten reflexionar sobre las experiencias pedagógicas y están diseñados, con una perspectiva muy humana y respetuosa del maestro, lo que permite un trabajo crítico-constructivo de cómo manejar el tema.

Estos seis videos muestran la experiencia de seis profesores, cada uno con un perfil diferente, que contemplan distintas formas de enseñar Ciencia y Tecnología. Con este material se realizarán talleres donde los maestros podrán ver los aciertos y desaciertos y, así, mejorar la pedagogía en la enseñanza de las Ciencias.

el Avance de la Ciencia y el IDEP, desmitifica esa mirada que tienen los jóvenes hacia el mundo científico; se trata de acercarlos a lo que están haciendo los científicos colombianos. Así se ha venido mostrando con el proyecto *Encuentro con el futuro* en el Auditorio León de Greiff de la Universidad Nacional, que mediante conferencias con reconocidos científicos ha logrado acercar a los niños y jóvenes a la ciencia y la tecnología.

Continúa en la página 6

Proyecto Fomento de innovación en la escuela a través de las prácticas de las Ciencias, producto del convenio con la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia y el IDEP, según Contrato No. 095 de 1999.



Proyectos de la ciencia y la tecnología en la escuela

					DATOS DEL COLEGIO INNOVADOR			
	Institución	loc	Nombre del PEI	Nombre del Proyecto de Innovación Pedagógica	Jornada	Nivel Educativo	Nivel de Innovación	Director
1	CED San Agustín.	18		Creación de ambientes de aprendizaje desde la cotidianidad escolar y familiar para la construcción y desarrollo del pensamiento científico y tecnológico.	Mañana	Básica	F	Angel María Ballen Umbarila.
2	CED Marruecos y Molinos.	18	Respuesta a un sueño de crecer juntos y ser felices mientras aprendemos.	Educación para el buen consumo desde la biotecnología.	Mañana	Básica y Media.	F	Raquel Barón de Betancourt.
3	CED San Cristóbal Sur.	4	Comunicación y convivencia.	Salud, Ciencia, Tecnología y valores humanos.	Mañana	Básica y Media.	F	Miguel Bejarano.
4	CED Mariano Ospina Pérez.	10	Formación de ciudadanos para el Tercer Milenio.	Construcción de pensamiento sistémico a partir del lenguaje matemático, para compartir los conceptos y características que estructuran el conocimiento de las Ciencias Naturales, Física, Química y Biología.	Tarde	Básica y Media.	F	Cecilia Rodríguez de Cáceres.
5	CED San Bernardino.	7	La pedagogía activa, una alternativa para mejorar el currículo y la participación de la comunidad.	Recuperación de la memoria cultural, científica y tecnológica de las familias tradicionales de ascendencia muisca que habitan en la vereda San Bernardino -localidad de Bosa- a través del periodismo escolar.	Tarde	Básica y Media.	F	Héctor Eduardo Rodríguez de Cáceres.
					TOTAL DEL FOMENTO			
6	Colegio Madre Paula Montal.	4	Hacia el futuro promisorio de los niños de hoy y los hombres del mañana.	Mi pequeño químico.	Mañana y Tarde	Básica	S	Amparo Bernal Colmenares
7	CED Diana Turbay.	18	Escuela para el desarrollo.	Escuela para el desarrollo social, humano y tecnológico.	Mañana y Tarde	Básica	S	Myriam Álvarez de Ramírez
8	Escuela Luis López de Mesa	18		Eco-investigación y creatividad.	Tarde	Básica	S	William Fuentes.
9	CED Pablo de Tarso.	7	Construcción de proyectos de vida.	Creación de ambientes para el desarrollo de pensamiento tecnológico, mediante el aprendizaje de las ciencias.	Mañana y Tarde	Básica y media	S	Angel Alberto García B.
10	CED La Aurora.	5	Mejoramiento académico con énfasis en lecto-escritura y valores.	Construyendo pensamiento ecológico.	Mañana y Tarde	Básica y Media	S	Gloria María Vargas García.
					TOTAL DE SISTEMATIZACIÓN			
11	Colegio Parroquial Adveniat.	4	Productividad, competitividad, visión axiológica.	Culturas de manejo integral de residuos sólidos.	Única	Básica y Media	C	Luis Enrique Valencia Cuéllar
12	Liceo Nacional Magdalena Ortega de Nariño.	10	Formación de juventudes para el siglo XXI.	Conozcamos, comprendamos, construyamos, creamos y creemos en la tecnología.	Tarde	Básica y Media	C	Marlen Martínez de Muñoz.
13	CED San Martín de Loba.	4	Desarrollo de la comunicación y la formación en valores.	El juego y la experimentación en Ciencias Naturales.	Mañana	Media	C	Pedro María Garcés.
14	CEDI San Pablo de Bosa.	7	Desarrollo humano, Ciencia y Tecnología.	Desarrollo del pensamiento científico- tecnológico a través de ambientes integrados.	Tarde	Básica y Media	C	Blanca Lilia SánchezB.
15	CED Nuevo San Andrés de los Altos.	5	Hacia la recuperación del entorno y los valores.	La elaboración de objetos tecnológicos para la recuperación del medio ambiente, con material reutilizable utilizando principios físicos.	Mañana	Básica y Media	C	Alcira Leal Rodríguez.
					TOTAL DE CONSOLIDACIÓN			
16	Centro Educativo Integral Colsubsidio.	10	Un proyecto educativo para vivir mejor.	Educación en Tecnología.	Única	Básica y Media	T	Gustavo Rincón Vega.
17	Colegio Distrital Luis López de Mesa.	18		Educación en Tecnología.			T	Erik Ariza
18	CEDID Tabora.	10	Una innovación hacia el desarrollo de un nuevo enfoque educativo.	Un modelo de educación en Tecnología.	Tarde	Básica y Media	T	Judith Gutiérrez Rondón.
19	Colegio Claretiano.	7	Camino hacia la identidad.	Educación en Tecnología.	Mañana	Básica y Media	T	Darío Antonio Echeverry.
20	Instituto San Bernardo de la Salle*.						T	
					TOTAL DE TRANSFERENCIA			
					TOTALES			

		ACTIVIDADES CON DOCENTES				ACTIVIDADES CON ALUMNOS					
No. estudiantes	Docentes del colegio	No. docentes del PIP	45 talleres de formación	20 Seminarios-taller sobre competencias básicas	200 encuentros de saberes	20 visitas a centros Interactivos, museos de la Ciencia y el juego, Aula Tecnológica del Instituto	Organización y realización de 10 salidas pedagógicas	Realización de 20 talleres para la creación de los Clubes para la Ciencia	Organización de 20 Clubes de Ciencia	No. estudiantes del Club	Visitas de tutoría a los Clubes
1400	40	10	5	2	6	1	0	1	Ciencia y Tecnología al servicio de la vida.		
1030	43	5	7	1	7	2	1	1	Ecociencia infantil-Ecociencia juvenil		
600	20	5	11	1	10	0	1	1	Contacto con la Ciencia.		
15000	35	6	11	1	17	1	1	1	Alpherate (Estrella).		
745	20	6	9	1	13	0	1	1	Club de Ciencias CED San Bernardino		
	158	32								260	
800	26	3	5	1	4	0	1	1	Mi pequeño químico.		
750	20	3	6	1	6	1	1	1	Los duros del saber (jornada mañana) - Club de ciencia ficción (jornada tarde).		
	30	6	8	2	8	1	0	1	Reciclando y fabricando.		
2340	87	6	8	1	5	0	1	1	Nueva ciencia milenaria (Jornada mañana) - Papó loco (jornada tarde).		
1500	30	10	11	1	7	1	1	1	Deslizadores (infantil), deslizadores (P. juvenil), sliders (juvenil).		
	193	28								200	
460	29	5	8	1	8	1	1	1	Cientific club.		
500	25	3	8	1	8	1	1	1	Club científico Nuevo Milenio.		
350	12	1	8	1	8	1	1	1	Niños científicos.		
850	39	5	10	1	9	0	1	1	Tecnomaniáticos.		
840	22	16	7	1	10	1	1	1	Carrusel.		
	127	30								240	
2810	107	23	9	1	28	0	1	1	Club CEIC.		
	40	10	5	1	4	0	1	1	Luis Lopito.		
928	42	8	10	1	7	1	1	1	Cooperación, organización, empeño y trabajo.		
1200	47	4	8	1	5	0	1	3	Claretianos con la Ciencia.		
	236	45								200	
	714	135	154	21	170	12	17	21	0	900	0