

PRESENTACIÓN DE
Alandra-investigación educativa

Alandra- investigación educativa nació en 1993 como DifuCiencia, bajo los auspicios de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional y del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional. Desde sus comienzos, se ha especializado en el diseño, implementación y validación de Ambientes de Aprendizaje para áreas curriculares como Educación en Tecnología, Matemáticas, Ciencias, así como en el desarrollo de programas de cualificación de docentes en estas áreas.

Esta labor se ha basado en la práctica investigativa que se consolidó en el Programa de Maestría en Pedagogía de la Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional, la cual se sistematizó en torno al concepto de Ambiente de Aprendizaje Integrado.

*Es importante destacar que la cualificación de docentes que ha adelantado **Alandra-Difuciencia** se desarrolló con base en seminarios-talleres orientados a trabajar con los educadores experiencias de aula (diseñadas por el equipo académico de Alandra-Difuciencia) que luego los docentes pudieran aprovechar en su práctica particular. El trabajo de los seminarios-talleres se proyecta hacia una práctica pedagógica investigativa.*

*Como parte de los procesos de diseño, validación e implementación de Ambientes de Aprendizaje, **Alandra-Difuciencia** ha desarrollado materiales objetuales y textuales para la educación en tecnología, las matemáticas, la lecto–escritura, las ciencias sociales y naturales, así como para la educación ambiental. Para esta última área, la preservación de la naturaleza y los valores ambientales se conciben como íntimamente relacionados a la actividad productiva y creativa de los seres humanos*

HOJA DE VIDA INSTITUCIONAL

Alandra-Difuciencia ha desarrollado los siguientes proyectos, que se presentan cronológicamente en orden descendente:

1. Programa de investigación y desarrollo: Determinación de Invariantes en Esquemas de Acción de las Operaciones Aritméticas: Un Diseño para la Educación.

Proyecto de iniciativa propia, desarrollado con recursos propios desde febrero de 2006. Actualmente en desarrollo.

Con base en información histórica, se trata de efectuar una “reconstrucción arqueológica” de la simbolización matemática, es decir, establecer las acciones fácticas de hacer cuentas que antecedieron históricamente a la simbolización matemática.

Esta reconstrucción ha servido de base para el diseño de actividades de aprendizaje de las matemáticas, para niños y niñas de educación básica primaria, compendiadas en el programa que hemos denominado Matemáticas a Color.

*Las experiencias de validación han demostrado que Matemáticas a Color contribuye sustancialmente a mejorar la capacidad de niños y niñas para solucionar problemas a partir de un enunciado textual y su gusto por las matemáticas. La hipótesis es que, con base en postulados de la epistemología genética de Jean Piaget y asociados, las acciones que se presentan a los estudiantes contribuyen a que éstos desarrollen cognitivamente esquemas de acción que serían la base de la construcción de significado de las operaciones aritméticas. Esta construcción, a su vez, posibilita a los estudiantes establecer cognitivamente **cuadros de significado**, los cuales les facilitarían la comprensión de la situación presentada en el enunciado del problema.*

2. Proyecto de investigación-cualificación de docentes: Experiencia piloto de aplicación en aula de Matemáticas a Color.

Contrato Secretaría de Educación de Medellín- Alandra Difuciencia. Número: 4600033072 de 2011. Incluyó 1,053 estudiantes y 26 docentes de tres Instituciones Educativas públicas de Medellín. Febrero-Diciembre de 2011.

Área: *Validación en condiciones reales de aula de Ambientes de Aprendizaje de las matemáticas básicas.*

Objetivos: *i) Evaluar el impacto del modelo Matemáticas a Color en la calidad de la educación matemática que reciben los niños de las instituciones participantes. Esta evaluación se adelantaría de acuerdo con las variables, indicadores, líneas de base y metodología descritas en el apartado siguiente de esta propuesta. ii). Consolidar un equipo de docentes adscritos a la Secretaría de Educación de Medellín, con experiencia en la implementación en aula del modelo Matemáticas a Color, con una comprensión teórica del modelo y con capacidad para contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación matemática para los niños y niñas de Medellín. iii). Establecer las bases, condiciones y estrategias para una eventual adopción del modelo Matemáticas a Color en las instituciones educativas públicas de Medellín.*

3. Proyecto de investigación-cualificación de docentes: Proceso de capacitación de un grupo de docentes de tres (3) instituciones educativas del municipio de Medellín en el modelo Matemáticas a Color.

Contrato Secretaría de Educación de Medellín- Alandra Difuciencia. Número: 4600027943 de 2010. Incluyó 351 estudiantes, 10 docentes y dos coordinadores de tres Instituciones Educativas públicas de Medellín. Junio-Diciembre de 2010.

Área: Validación en condiciones reales de aula de Ambientes de Aprendizaje de las matemáticas básicas.

4. **Objetivos:** *.Se propone una experiencia en tres (3) instituciones, con el fin de contrastar resultados. Esto por cuanto la calidad de la implementación no depende exclusivamente de la calidad del programa, sino que también intervienen variables como:*
 - *La calidad de la gestión institucional y su impacto real en el desempeño académico.*
 - *Las características del equipo de docentes, su capacidad de trabajo colaborativo y tiempo de dedicación al programa.*
 - *El ambiente de trabajo institucional en aula acostumbrado por los estudiantes, cumplimiento de pautas y normas, etc.*
 - *Tradición de desempeño de la institución en pruebas como Saber, examen de estado, y su ubicación con respecto a la media de la ciudad.*

5. Participación con Stand propio en la Feria Internacional del Libro de Bogotá 2011.

6. Programa de Investigación y Desarrollo: Centro Tutorial Alandra.

Proyecto de iniciativa propia, desarrollado con recursos propios desde septiembre de 2005 hasta noviembre de 2009.

El centro tutorial estuvo orientado a implementar en la práctica de aula el modelo pedagógico diseñado y validado por Alandra-Difuciencia de: aprendizaje con significado basado en experiencias tutoriadas, prácticas y significativas. Esta novedosa propuesta educativa, en el corto tiempo de su aplicación, ha logrado que niños con dificultades en su escolaridad previa, devengan en niños interesados por el conocimiento, deseosos de participar en una escolaridad a la que han encontrado sentido y proyección.

7. Programa de Investigación y Desarrollo: DISEÑO Y VALIDACIÓN EN CONDICIONES DE AULA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE INTEGRADOS EN TORNO A LA TECNOLOGÍA, PARA TODOS LOS GRADOS DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA.

Proyecto de iniciativa propia que desarrolló Alandra-Difuciencia con recursos propios y otras fuentes de financiación, desde 1998 hasta 2004.

Área: Investigación y desarrollo de material didáctico, desarrollo curricular integrado.

Objetivos: *i) Diseñar Ambientes de Aprendizaje que contengan al menos 35 actividades de aprendizaje, con sus respectivos materiales didácticos, para el aprendizaje integrado de lecto-escritura, matemáticas, ciencias sociales y naturales, tecnología, para todos los grados de la educación básica y media. ii) Validar estos diseños en condiciones de aula y*

efectuar los ajustes necesarios. iii) Desarrollar procesos de producción, identificar proveedores y adelantar procesos de acabado y empaque, que permitan poner a disposición de entidades educativas que acepten participar en el Programa, el material diseñado y validado.

8. Proyecto de Investigación ACTIVIDADES ARTESANALES EN LA ESCUELA, COMO FUNDAMENTO DE SIGNIFICACIÓN PARA UNA NUEVA CONCIENCIA AMBIENTAL EN ALUMNOS DE GRADO 5º

Convenio de cofinanciación Alandra-Difuciencia – Fondo para la Acción Ambiental Dic /2002 – Abr/2004

Área: *Desarrollo curricular integrado, tecnología, educación ambiental, matemáticas, ciencias sociales y lenguaje.*

Objetivos: *Validar en condiciones reales del medio escolar una propuesta de Ambiente de Aprendizaje sistemático, que pueda servir como modelo a ser implementado de manera permanente en varias regiones del país, con miras a propiciar en niños en edades entre los 10 - 13 años (grado 5º), la formación de una conciencia de preservación del medio ambiente no como opuesta, sino estrechamente relacionada con las actividades productivas de los seres humanos.*

9. Proyecto de Investigación: CONDICIONES DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN DE UNA CAPACIDAD DE DISEÑO TECNOLÓGICO COMO FUNCIÓN DE CAPACIDADES REPRESENTACIONALES

CONTRATO IDEP – Alandra-Difuciencia No 88/ 99. Dic/99 - Dic/2000

Área: *Investigación educativa, validación de Ambientes de Aprendizaje (AA)*

Objetivos: *a) Validar una reformulación del modelo de Ambiente de Aprendizaje de la Tecnología basado en la construcción de juguetes como sistemas técnicos, que hace un mayor énfasis en la construcción de capacidades representacionales por parte de estudiantes de grados 7o - 8o. b) Establecer correlaciones entre niveles de adquisición del logro Resuelve problemas con operadores mecánicos y las capacidades representacionales siguientes: i) escrita ; ii) gráfica mediante proyecciones ortogonales y perspectiva isométrica ; y, iii) matemática utilizando fórmulas relacionales sencillas. c) Derivar propuestas sobre la manera como el área de T&I puede contribuir a mejorar la calidad de la educación pública en Bogotá, D. C., particularmente de las ciencias y las matemáticas.*

10. Proyecto de Investigación: VALIDACIÓN DE UN AMBIENTE DE APRESTAMIENTO DE LA TECNOLOGÍA, CONDUCENTE A LOGROS ASOCIADOS A LA DIFERENCIACIÓN DE ENTORNOS NATURALES Y ARTIFICIALES (Edades 5 - 8 años)

CONTRATO IDEP – Alandra-Difuciencia No 26/ 99. Abril/99 - Jun /2000

Área: *Investigación educativa, validación de Ambientes de Aprendizaje (AA)*

Objetivos: *Contribuir a la determinación de unos principios orientadores de la estructuración de Ambientes de Aprendizaje de la Tecnología para los primeros años de escolaridad. Efectuar una validación indicativa de los logros contenidos en la Estructura Curricular propuesta para el área de T&I, validación que comprende los siguientes aspectos: i) Establecer si los niños en las edades mencionadas logran efectuar procesos cognitivos de diferenciaciones asociadas a los entornos naturales y artificiales. ii)*

Determinar si los niños en las edades mencionadas logran secuenciar representacionalmente las etapas de algunos procesos naturales y de algunos artificiales, sencillos. iii) Determinar si estos mismos niños logran relacionar la forma de un utensilio o herramienta con su función. Validar el diseño de Ambiente de Aprendizaje y los materiales didácticos que éste incluye, con miras alcanzar los logros anteriores.

11. Participación con Talleres de la Línea Didáctica "Construcción de Juguetes como Sistema Técnico", para Niños y Jóvenes de los colegios de Bogotá en la 12ª Feria Internacional del Libro. *Realizados en Bogotá, Abril 10 - 19 de 1999.*
12. Proyecto de Investigación: Validación de Indicadores de Logro y Kits de Bajo Costo".

Contrato IDEP (Instituto de Educación y Pedagogía IDEP- Secretaría de Educación del Distrito Capital) - ALANDRA-DIFUCIENCIA 036/98, Noviembre /1998 - Septiembre/ 1999.

Área: *Investigación educativa, validación de Ambientes de Aprendizaje (AA)*

Objetivos: *Implementar una propuesta de AA para la educación en tecnología, diseñada para grados 5º, 6º y 7º en 12 colegios del Distrito Capital. Validar las actividades de aprendizaje y los respectivos materiales de bajo costo, en su contribución a apoyar los logros de aprendizaje de los alumnos. Extraer conclusiones sobre la propuesta de estructura curricular y de AA para el desarrollo del área de T&I.*

13. Programa de Formación Permanente de Docentes (PFPD) "Teoría y Práctica de la Educación en Tecnología".

Para seis créditos de ascenso en el escalafón docente, en Convenio con la Universidad del Valle. Dos ofrecimientos para docentes del Distrito Capital, 1998 y 1999.

14. Programa de Capacitación de Docentes "Teoría y Práctica de la Educación en Tecnología" para las Localidades de Bogotá, D.C.

Contrato 212/97 con Secretaría de Educación de Bogotá- Proyecto PRODET

Agosto, 1997 a Junio 1998

Área: *Cualificación de Docentes*

Objetivos: *Desarrollar una serie de seminarios-talleres para la cualificación de 580 docentes de todas las localidades de Bogotá. Estos seminarios están discriminados por niveles educativos y presentan a los docentes las experiencias de aula desarrolladas por Alandra-Difuciencia y sus colaboradores.*

15. Diseño e Implementación de un Programa Académico para la Difusión Científica y Tecnológica del Uso Racional de Energía en la Educación Básica

Contrato con Instituto de Ciencias Nucleares y Energías Alternativas INEA - Empresa de Energía de Bogotá

Agosto/1996 - Febrero/1997

Área: *Diseño de Material Educativo*

Objetivos: *i) Recopilar al menos cinco experiencias similares en diferentes países; II) Diseñar un enfoque pedagógico; III) Diseñar, escribir y entregar en artes finales materiales educativos para los estudiantes (Libro del Estudiante, Cuaderno de Guías de Trabajo), los docentes (Libro del Docente, con su respectivo enfoque pedagógico) y el aula de clase (Dos periódicos murales y dos juegos relacionados con los conceptos fundamentales de energía y uso racional de energía). IV) Diseñar un plan de cualificación de docentes.*

16. Evaluación del Impacto del Proyecto ICTEG0-11(PET 21) a Nivel de Instituciones Base y Secretarías de Educación.

Contrato con Ministerio de Educación Nacional, Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello SECAB.

Octubre 1996 a Junio de 1997

Área: *Evaluación de Proyectos Educativos.*

Objetivos: *i) Caracterizar la población directa e indirectamente involucrada en el Proyecto y definir la muestra. II) Diseñar y Probar Instrumentos de Evaluación apropiados para la evaluación de cada uno de los tres aspectos, Argumentación Conceptual, Gestión Administrativa y Gestión Pedagógica. III) Recolectar Información Primaria en 18 instituciones educativas y tres secretarías de educación. IV) Analizar la Información para determinar: Nivel de Maduración de cada Proyecto Local y/o Regional, su Eficiencia Interna y el Impacto en tres niveles: Educativo, Institucional y Externo. v) Elaborar el Informe Final.*

17. Seminarios de Inducción a la Educación en Tecnología para docentes de Educación Básica del Depto. del Cesar.

Contrato con Ceid- Aducesar, patrocinado por la Gobernación del Cesar.

Octubre de 1996

Área: *Cualificación de Docentes*

Objetivos: *Desarrollar una serie de seminarios - talleres para la cualificación de 100 docentes de la educación básica del Departamento. Estos seminarios están discriminados por niveles educativos y presentan a los docentes las experiencias de aula desarrolladas por Alandra-Difuciencia y sus colaboradores.*

18. Programa de Capacitación de Docentes en Tecnología para las Localidades de Bogotá, D.C.

Contrato 135/96 con Secretaría de Educación de Bogotá- Proyecto PRODET

Agosto, 1996 a Noviembre de 1996

Área: *Cualificación de Docentes*

Objetivos: *Desarrollar una serie de seminarios-talleres para la cualificación de 150 docentes de 10 localidades de Bogotá. Estos seminarios están discriminados por niveles educativos y presentan a los docentes las experiencias de aula desarrolladas por Alandra-Difuciencia y sus colaboradores.*

19. Características y Estrategias para la Capacitación de Docentes en Tecnología.

Contrato de Prestación de Servicios MEN 042/95 - OEI No 1665/95

Noviembre 1995- Mayo 1996

Área: *Cualificación de Docentes en Educación en Tecnología*

Objetivos: *i) Determinar las características "ideales" de los docentes para la educación en tecnología; II) examinar el perfil de los docentes que actualmente trabajan en el área. III) Efectuar un diagnóstico sobre la oferta y la demanda actuales de cualificación de docentes en tecnología en el país. IV) Diseñar una estrategia de cualificación para docentes con miras al desarrollo de la Educación en Tecnología en Colombia.*

20. Primer Congreso Latinoamericano y Primero Colombiano de Educación en Tecnología, EDenTEC '96.

Preparado en asocio con el Ministerio de Educación Nacional, la Secretaría de Educación del Distrito Capital- Proyecto PRODET, el SENA, el Departamento de Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional, y la Universidad del Valle. Realizado en Agosto de 1996, EDenTEC contó con la participación de más de 600 investigadores y educadores comprometidos con la educación en tecnología, de seis países de la región latinoamericana.

21. Proyecto 2000+ Alfabetización en Ciencia y Tecnología para Todos.

Alandra-Difuciencia participó en la reunión de París (Julio de 1993) de lanzamiento de la fase 3 de este Proyecto de la UNESCO, en la cual se convino la organización de Grupos Nacionales de Tarea. Vale la pena señalar que los proyectos adelantados y propuestos por Alandra-Difuciencia se encuentran dentro del marco de este Proyecto.

Objetivos: *i) Desarrollar un marco teórico para la Alfabetización en Ciencia y Tecnología en relación con las necesidades de desarrollo nacional. II) Establecer redes de intercambio de experiencias entre distintos grupos de tarea. III) Desarrollar programas y metodologías para la Alfabetización en Ciencia y Tecnología, así como para la Educación en Tecnología.*

22. Boletín: "El Mundo de la Ciencia y la Tecnología -Divulgativo Internacional".

Proyecto de iniciativa propia.

Se publicaron: el número 0 de prueba (julio 1994), No 1 (primer trimestre/95), No 2 (2o trimestre/95) y No 3 (1er Trimestre, 1996)

Contenidos: *Recopilación, selección y traducción de artículos de importantes revistas internacionales de divulgación científica y tecnológica. Traducciones de documentos acerca de alfabetización científica y tecnológica y educación en tecnología, de la base de datos de la UNESCO sobre estos temas.*

Objetivos: *i) Poner al alcance de los docentes de todos los niveles educativos del país información actualizada sobre temas de ciencia y tecnología. II) Contribuir a la actualización de los contenidos de la educación en ciencias y tecnología en el país.*

23. Proyecto: Mejoramiento Cualitativo de la Educación en Ciencia y Tecnología.

Contrato 003/95 con el Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito

Agosto 14/1995 a Diciembre 15/1995

Área: Educación, Ciencia, Tecnología y Trabajo.

Objetivos: *i) Organizar Experiencias Piloto en dos colegios públicos de la Localidad, una centrada en el mejoramiento de la educación en ciencias y la otra en el diseño de una propuesta para el Área de Tecnología e Informática y su relación con el trabajo. II) Continuar con el proceso de capacitación de los docentes de los colegios y escuelas de la Localidad en seminarios - talleres relacionados con la educación en ciencia y tecnología. III) Desarrollar un programa de producción de material didáctico con participación de los docentes (Por ejemplo: Periódicos Murales junto con sus correspondientes guías pedagógicas para el aprovechamiento del periodismo de ciencia en el aula de clase)*

24. Proyecto de Consultoría: En Busca de la Ciencia y la Tecnología para las Necesidades Locales.

Contrato 008/94 con el Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito

Septiembre 2/1994 a Diciembre 15/1994

Área: Educación, Ciencia, Tecnología y Trabajo.

Objetivos: *i) Elaborar un Plan Indicativo para el Mejoramiento Cualitativo de la Educación Pública en la Localidad, con énfasis en Ciencia y Tecnología. II) Iniciar la capacitación de los docentes de la Localidad en Educación en Tecnología.*