

FICHA DE REGISTRO DE EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, COMUNIDADES ÉTNICAS O MODALIDADES DE EDUCACIÓN INICIAL

Identificación	DATOS DEL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO O MODALIDAD DE EDUCACIÓN INICIAL O COMUNIDAD ÉTNICA			
	FRANCISCO FERNANDEZ DE CONTRERAS			
	DANE 154498001928			
	HUGO PEREZ ANGARITA			
	Municipio Ciudad	/	Departamento	Secretaría de Educación que presenta la experiencia
	OCAÑA		NORTE DE SANTANDER	Norte De Santander
	Calle 2 # 29-78		3227058823 5613058	colfernandez50mail.com
	Describa el establecimiento educativo o la modalidad de Educación Inicial o la comunidad étnica: Número sedes: 1, número docentes:1 Número alumnos: 127			
	DATOS DEL LÍDER DE LA EXPERIENCIA			
	Nombre (s) y apellido (s): JESÚS ALFREDO MANTILLA LOBO			

	Documento de identidad:		
	8.740.913		
	Cargo/s:	DOCENTE TIEMPO COMPLETO DE FÍSICA	
	Correo electrónico institucional:	Otros correos electrónicos:	Teléfono (s) de contacto.
		lamagiadelafisica@hotmail.com	3002858200
Breve descripción del perfil: Licenciado en Matemáticas y Física, Especialista en Informática Educativa, con 27 años de experiencia como docente, de los cuales, los 7 iniciales como profesor de Matemáticas y 20 de Física. Actualmente soy Docente De Física en los grados 10 y 11. El proyecto de la Magia de la Física ha permitido ganar premios Departamentales y Nacionales. Participé en el encuentro EDUCATIC, organizado por Computadores para Educar y el Ministerio de Educación Nacional me permitió viajar a Chile en el año 2015 representando a Colombia con este proyecto.			
Identificación de la Experiencia	Nombre de la experiencia: LA MAGIA DE LA FÍSICA		
	Temáticas: Académica - Pedagógica _____X_____ Familiar - Comunitaria _____ Directiva - Administrativa _____		
	<u>Niveles y ciclos en los que se desarrolla la experiencia:</u>		<u>La experiencia beneficia a:</u> (Puede señalar varias opciones)

	(Puede señalar varias opciones)	Estudiantes: ___X___
	Primera Infancia: _____	Docentes: ___X___
	Preescolar: _____	Directivos: ___X___
	Primaria: _____	Familias: ___X___
	Secundaria: _____	Comunidad del entorno: ___X___
	Media: _____X_____	Otros: _____
	Otros: _____	Cuál (es): _____
	Cuál(es): _____	
	<u>La experiencia está dirigida a la (s) siguiente (s) población (es):</u> (Puede señalar varias opciones)	
	NOTA: El proyecto se puede trabajar con cualquiera de las poblaciones en mención. Pero actualmente se desarrolla con estudiantes que no pertenecen a las indicadas.	
	Indígenas: _____	
	Mestizos: _____	
	Pequeños productores: _____	
	Afrocolombianos: _____	
	Palenqueros: _____	
	Raizales: _____	
	Rom: _____	
Problema o necesidad	<u>Descripción de la problemática identificada y sus antecedentes:</u> • Durante mucho tiempo la Física ha sido considerada como “el coco” de las Ciencias Naturales, la cual, se impartía en forma muy teórica y aplicando	

	demasiadas fórmulas matemáticas, donde no existía la posibilidad de experimentar y mucho menos, el comprender los fenómenos de la Física. Las Tics no tenían su participación en este tipo de asignaturas. ¿Cuál es el escenario en dónde se ha desarrollado la problemática? Por favor, descríbalos. Los estudiantes de 10° y 11° en los cuales se imparte la asignatura de Física, los cuales son jóvenes que están adquiriendo las habilidades de abstracción de fenómenos de la naturaleza. ¿La problemática considera la definición y seguimiento de acciones de mejora como parte del fortalecimiento institucional, de la modalidad o del proyecto de educación propia? Si, ya que de esta manera se identifica debilidades en los estudiantes para de esta manera retroalimentar el proyecto. ¿Desde la problemática y sus antecedentes se considera el fortalecimiento de competencias en los estudiantes? ¡Sí, claro que sí! Ya que en el proyecto se manejan las competencias que plantea el Ministerio de Educación Nacional para el área de Ciencias Naturales y, en forma más específica, para Física.
Fundamentación	<u>Justificación de la experiencia para resolver el problema o necesidad:</u> ¿Por qué es interesante la situación en particular o la problemática? Porque permite desarrollar las Competencias Básicas para Ciencias Naturales (Comprender, Interpretar, Explicar, socializar, participar del trabajo en grupo, formar un espíritu crítico, entre otras). Además, genera nuevos conocimientos entre los estudiantes, permite el plantear hipótesis y debates de discusión sobre temas específicos de la Física. La Comprensión de los fenómenos Físicos es súper importante al igual que la apropiación de las Tics. ¿Qué referentes pedagógicos, conceptuales, metodológicos y evaluativos sustentan la experiencia? Presentación inicial por parte del docente de Física Jesús Alfredo Mantilla de una experiencia de “carácter mágico”, haciendo algo de magia con la Física y generando el interés ante el espectador por saber por qué está ocurriendo tal práctica, revelando de esta forma el secreto, pero utilizando las leyes y principios involucrados en el fenómeno. Este interés se le transmite al estudiante, quien, queriendo hacer algo similar, imita al docente con futuras experiencias. Sus prácticas son sistematizadas, recopiladas en un video y llevadas a un canal de YouTube. Sus experiencias son socializadas en cortas exposiciones, utilizando los medios audiovisuales con que cuenta la institución. Apropiación de las Tics por parte de los estudiantes La incorporación de los portátiles y las tabletas digitales permite que ciertos fenómenos sean asimilados con mayor facilidad ya que se utilizan animaciones en Flash sobre la Física. Clase de Física virtual

El proyecto cuenta con una página en Internet cuya dirección es www.lamagiadelafisica.com y un canal en YouTube <https://www.youtube.com/user/LaMagiaDeLaFisica/feed>

Desde el 2013 se están desarrollando unos aplicativos para Android (sistema operativo de muchos teléfonos inteligentes y Tablet) donde se relaciona todo lo pertinente al proyecto la Magia de la Física.

En esta propuesta se han manejado además programas como:
ADOBE DREAMWEAVER: En esta se desarrolla el montaje de la página web www.lamagiadelafisica.com

Dentro de la página se “montan” algunas aplicaciones en Flash las cuales se desarrollan en WONDERSHARE. Mediante este programa se diseñan cuestionarios tipo icfes para que los estudiantes profundicen y practiquen la temática vista en clase.

ADOBE PHOTOSHOP: Con el que se manipuló las imágenes respectivas.
APP inventor: es una plataforma que pone al alcance de todos, la posibilidad de crear aplicaciones para móviles, sin necesidad de tener conocimientos de programación y utilizando una metodología visual que facilita el desarrollo de la aplicación. Con esta herramienta realicé los aplicativos para Android.
 Además, se ha manejado otros programas como:
 Adobe Flash
 Word
 Porwer Point

El manejo y desarrollo de todo lo anterior ha sido un trabajo autodidacta.

- ¿Cómo la experiencia propone un ambiente de aprendizaje significativo para los estudiantes?
 Porque los estudiantes aprenden haciendo. Interactúan con la Ciencia y tratan de explicar fenómenos de la naturaleza.
- ¿Cómo la experiencia plantea situaciones de aprendizaje retadoras frente al desempeño esperado de los estudiantes?
 Representan un reto para los mismos estudiantes, ya que interactúan con sus compañeros de equipo, socializan dominando sus miedos al enfrentarse a un público que está expectante ante sus exposiciones.
- ¿Cómo, desde la experiencia, se posibilita la interacción entre las áreas de conocimiento?
 Se permite esta interacción ya que los estudiantes se vuelven creativos ante las experiencias tipo mágico que realizan, hay dominio del público ante sus exposiciones, desarrollan competencias comunicativas propias del Lenguaje, ahondan en el saber del por qué sucede lo que sucede con los fenómenos de las Ciencias.
 La metodología del proyecto es aplicable a cualquier área del conocimiento y más aún al Área de Ciencias Naturales. La interpretación y explicación de los fenómenos de la naturaleza a través de la Biología, la Física y la Química puede mejorar para poder comprender mejor el mundo en que vivimos.

Objetivos	<u>Objetivos:</u> OBJETIVO GENERAL Se pretende manejar las Competencias Básicas para Ciencias Naturales como son las de la Comunicación, el trabajo en equipo, el Explicar, el Indagar para poder interpretar información y el Identificar y diferenciar fenómenos de la naturaleza, a través de experimentos interactivos de fácil comprensión, que demuestran principios y leyes básicas de esta ciencia, estimulando de esta forma a que cualquier estudiante o docente interesado pueda presentar algún experimento o demostración que le resulte atractiva y didáctica. OBJETIVOS ESPEFÍFICOS 1. Apropiar el uso de las Tics en los estudiantes de 10° y 11° 2. Realizar experiencias “tipo mágico” donde el estudiante tenga la posibilidad de explicar por qué sucede lo que sucede. 3. Desarrollar algunos aplicativos para Android relacionados con el proyecto LA MAGIA DE LA FÍSICA. • ¿Cuáles son los logros que pretende alcanzar la experiencia? * Mejoramiento en la disciplina de los estudiantes. * Aumento de interés hacia la asignatura de Física. * Mejor utilización de los recursos tecnológicos. * Mejoramiento en los resultados de las Pruebas de Estado (Icfes-Saber 11) • ¿Qué aspectos de la problemática se busca transformar? El desarrollo de las Competencias Básicas para Ciencias Naturales (Comprender, Interpretar, Explicar, socializar, participar del trabajo en grupo, formar un espíritu crítico, entre otras). Generar nuevos conocimientos entre los estudiantes, permitir plantear hipótesis y debates de discusión sobre temas específicos de la Física. La apropiación de las Tics.
Descripción del proceso y acciones desarrolladas	<u>Proceso y acciones desarrolladas:</u> • ¿Cómo se lleva a cabo la experiencia en el establecimiento educativo, comunidad étnica o modalidad de Educación Inicial? Esta se realiza con los estudiantes de los grados 10 y 11 A partir del segundo semestre del año lectivo, a los estudiantes de 10 se les hace la presentación oficial del proyecto “La Magia de la Física” y de allí en adelante ellos comienzan a profundizar en una situación problema, de tipo “mágico”, experimentan en sus casas y luego dan a conocer su experiencia, aplicando las competencias básicas de Ciencias Naturales. Lo importante de todo esto, es que ellos Explican el por qué sucede los que sucede. Con los estudiantes de 11, se trabaja con animaciones flash en presentaciones de Power Point y se les brinda la oportunidad de profundizar

	la diferente temática de 11° mediante animaciones y con el trabajo individual o en grupo con los portátiles. Después de que ellos presentan las Pruebas Saber 11 se retoman los laboratorios experimentales “tipo mágico” para seguir entrenándose en el manejo de las competencias básicas de Ciencias naturales. ¿Qué acciones se han desarrollado para cumplir los propósitos de la experiencia? Adquisición de 40 portátiles para el Laboratorio de Física. Incentivar al estudiante a hacer “magia” con la Física. Presentar el proyecto a los docentes de la institución. Adquisición de animaciones en flash. Creaciones de un canal en You tube. Creación de un grupo en Facebook. Creación de la página web www.lamagiadelfisica.com ¿Cómo han participado las familias, la comunidad, los docentes, y estudiantes en la experiencia? A los estudiantes les ha parecido llamativo el proyecto porque se sale de los estándares tradicionales de las experiencias de Física. La innovación en la exposición de mis clases también es llamativa, ya que la diferente temática es explicada mediante animaciones en flash. De esta manera, el estudiante se apropia del conocimiento y aplica las competencias, al evaluársele mediante evaluaciones hechas en flash, donde se practican las diferentes competencias básicas para el área de Ciencias naturales. Los padres de familia, cuando conocen el proyecto, les parece innovador y dan el aval para la realización de las experiencias “tipo mágico”. He recibido el apoyo de mis compañeros docentes y me han incentivado a continuar con el mismo. ¿Qué mecanismos, herramientas, medios de comunicación o elementos han usado para el desarrollo y comunicación de las acciones? Se ha hablado con las directivas del plantel para exponerles el proyecto, recibiendo por parte de ellos el aval para continuar con el mismo y han brindado las herramientas necesarias para poderlo llevar a cabo. ¿Cuál ha sido el rol de los directivos docentes del establecimiento educativo o de los líderes de la comunidad étnica o la modalidad de Educación Inicial? Han brindado total apoyo al proyecto, concediendo el permiso para presentar el mismo ante entes gubernamentales, tanto a nivel departamental, como nacional e inclusive a nivel internacional. ¿Cómo desarrolla en los estudiantes su capacidad crítica? Mediante el trabajo en equipo y con la socialización de sus trabajos al explicar el por qué sucede lo que sucede con los fenómenos de la naturaleza. Su participación con las animaciones en flash y las evaluaciones tipo icfes que a ellos se les presenta. ¿Cómo fomenta el respeto por la diversidad y la consolidación de una identidad de la comunidad escolar?
--	---

	Mediante el trabajo en equipo y el respeto por sus compañeros y su forma de pensar. ¿Cuál es el impacto de la experiencia? La propuesta se ha dado a conocer por un sistema de televisión comunitaria que existe en la región y los comentarios de quienes vieron el programa son excelentes. Los videos que han dejado los alumnos de sus experiencias han servido como apoyo pedagógico no sólo para mí sino también para otros profesores de Física de la ciudad. Los estudiantes de 10º y 11º han aceptado la propuesta, sus comentarios son alentadores y siempre están a la expectativa de mostrar el trabajo Físico-Mágico-Experimental a sus compañeros. Algo de destacar es que los exalumnos se han graduado complacidos con la propuesta, lo cual ha sido manifestado en una encuesta aplicada el año pasado. Los alumnos logran reconocer qué tanto han aprendido con la ejecución de este tipo de experiencia “mágicas” porque al revelar el secreto lo hacen utilizando las Competencias Básicas de Ciencias Naturales, donde el estudiante <u>Interpreta</u> el fenómeno, lo <u>comprende</u> y es capaz de <u>explicárselo</u> a sus compañeros mediante una exposición utilizando los medios audiovisuales con que cuenta la institución.
Monitoreo Seguimiento Evaluación Resultados	<u>Monitoreo, seguimiento, evaluación y resultados:</u> ¿Qué mecanismos se utilizan para dar cuenta del cumplimiento de los objetivos y metas propuestos? Partamos del hecho de que el Icfes avalúa las Competencias Explicar, Indagar e Identificar. De igual manera evalúo a mis estudiantes, teniendo en cuenta además la socialización en equipo de su experiencia de tipo mágico y las explicaciones dadas al “revelar el secreto”. ¿Qué indicadores pueden dar cuenta del resultado de la experiencia? Ejemplo: Resultados Pruebas SABER, permanencia, aprobación, entre otros. * Mejoramiento en los resultados de las Pruebas de Estado (Icfes-Saber 11) * Obtención de 3 medallas Andrés Bello en la asignatura de Física (máxima distinción otorgada a los puntajes más altos en las pruebas Saber 11). Esto se obtiene en diferentes años en que se ha trabajado el proyecto LA MAGIA DE LA FÍSICA. ¿Cuáles han sido los principales cambios conseguidos a partir de la propuesta? Nueva forma de pensar por parte del estudiante, ante la Física como tal. Apropiación de las competencias básicas de Ciencias Naturales. Clases innovadoras, didácticas y llenas de aprendizaje. ¿Cuáles han sido las principales dificultades por las que ha atravesado y cómo las ha superado?

	Las dificultades que se han presentado tienen que ver con la consecución y diseño de experiencias de tipo mágico para conceptos relacionados con la Cinemática y Dinámica. Para otros capítulos se ha facilitado el trabajo ya que se cuenta con abundante material para los mismos. Actualmente los estudiantes realizan experiencias físicas de tipo “mágico” para temáticas relacionadas con la Energía, los Fluidos, Temperatura y Calor, Electrostatica, Electromagnetismo, Sonido y Óptica. He sido un inquieto por la informática y he pasado largas horas en internet buscando material que les pueda servir a mis estudiantes para poder llevar a cabo el proyecto. • ¿Cómo evalúa el proceso de aprendizaje de sus estudiantes? Partamos del hecho de que el Icfes avalúa las Competencias Explicar, Indagar e Identificar. De igual manera evalúo a mis estudiantes, teniendo en cuenta además la socialización en equipo de su experiencia de tipo mágico y las explicaciones dadas al “revelar el secreto”. • ¿Qué comparaciones ha realizado con los resultados obtenidos? Los resultados de las pruebas Saber difieren con respecto a otras instituciones de la provincia. Los exalumnos manifiestan que han aprendido Física y que ésta les ha ayudado en su proyecto de vida y la interacción con sus compañeros de estudio. • ¿Cómo hace seguimiento a los procesos? Mediante los resultados en las evaluaciones. Pero el cambio se hace notorio en el grado 11, porque el estudiante ya maneja con gran facilidad las competencias planteadas en el proyecto. • ¿De qué manera registra los avances de la propuesta? Mediante la retroalimentación de la misma y mejorando cada día más la propuesta metodológica. Se trabaja con un canal en YouTube y con una página web.
Sostenibilidad	<u>Sostenibilidad:</u> • ¿Qué acciones y mecanismos ha desarrollado para hacer sostenible la experiencia? - Búsqueda por internet de aplicaciones en Flash sobre Física. - Lectura de textos y páginas web para la consecución de experiencias de tipo físico-mágicas. - Pago, con recursos propios de un servidor para el alojamiento de la página web www.lamagiadelafisica.com - Creación de un canal en YouTube. - Creación de un grupo a través de Facebook.

	• ¿Cómo participa el Establecimiento Educativo, las comunidades étnicas y las familias, cuidadores y comunidad de la Modalidad para hacer sostenible la experiencia? Permitiendo que el proyecto sea llevado a cabo con los estudiantes de 10° y 11°. • ¿Cuál ha sido el impacto social y pedagógico que ha tenido su propuesta? La propuesta se ha dado a conocer por un sistema de televisión comunitaria que existe en la región y los comentarios de quienes vieron el programa son excelentes. Los videos que han dejado los alumnos de sus experiencias han servido como apoyo pedagógico no sólo para mí sino también para otros profesores de Física de la ciudad. Los estudiantes de 10° y 11° han aceptado la propuesta, sus comentarios son alentadores y siempre están a la expectativa de mostrar el trabajo Físico-Mágico-Experimental a sus compañeros. Algo de destacar es que los exalumnos se han graduado complacidos con la propuesta, lo cual ha sido manifestado en una encuesta aplicada el año pasado. • ¿La experiencia ha participado en eventos, programas, proyectos de investigación a nivel local, regional, nacional, internacional y/o ha obtenido reconocimientos? El Proyecto fue presentado en el evento "Educa Digital Colombia" realizado en Bogotá entre el 12 y 14 de noviembre de 2014. El proyecto "La Magia de la Física" se presenta con una propuesta utilizando aplicativos para Android. El proyecto LA MAGIA DE LA FÍSICA obtuvo el Primer Puesto a nivel nacional en el encuentro Educa Digital 2015, patrocinado por Computadores para Educar, el Ministerio de Educación Nacional y Microsoft. El premio fue el viaje a Santiago de Chile del docente JESÚS ALFREDO MANTILLA LOBO, como autor del proyecto. Además de esto, se han recibido Certificados de participación en eventos departamentales. • ¿La experiencia se ha transferido de manera exitosa a otros contextos educativos? Se ha socializado con los compañeros docentes de otras áreas, pero ninguno ha aplicado la metodología del proyecto "La Magia de la Física". Tal vez por apatía hacia los recursos tecnológicos con que se desarrolla esta propuesta.
Transferencia	<u>Transferencia:</u> • ¿Qué acciones se pueden realizar para mejorar o ampliar la participación? Primero brindar capacitación a los docentes sobre recursos tecnológicos digitales, que ellos se apropien de estos y los apliquen con entusiasmo. • ¿Qué otros actores pueden involucrarse?

	Todos aquellos entes que deseen hacer algo innovador hacia los estudiantes, que le pongan ganas e interés. Esto lleva tiempo, pero cualquiera se puede involucrar. ¿En qué otros escenarios educativos se puede implementar esta experiencia? En ferias de Ciencia, evaluaciones tipo icfes, exposiciones, etc. ¿Cómo establece convenios de cooperación o alianzas estratégicas con otras instituciones y entidades? La universidad Francisco de Paula Santander brindó capacitación sobre el uso de las Tic y Computadores para Educar ha hecho diplomados con los docentes de diferentes áreas.
Resumen	<u>¿Hace cuánto desarrolla la experiencia?</u> (Marque con una X). Menos de 1 año _____ Entre 1 año y 2 años _____ Entre 2 años y 3 años _____ Más de 3 años <u>X</u> _____ <u>¿De qué se trata la experiencia?</u> En una página, como máximo, describa la experiencia teniendo en cuenta lo siguiente: tema, objetivos, población con la que trabaja, características de los estudiantes y de establecimiento educativo, de las comunidades étnicas o de la modalidad donde se lleva a cabo, acciones desarrolladas, participación, resultados y lecciones aprendidas. (Con esta información se elaborarán las memorias del FEN2018) "La Magia de la Física" es un proyecto que nace de la actividad diaria en un Aula de clase con mis estudiantes de Física del Colegio "FRANCISCO FERNÁNDEZ DE CONTRERAS", de los grados 10 y 11. <i>Su objetivo central:</i> Se pretende manejar las Competencias Básicas para Ciencias Naturales como son las de la Comunicación, el trabajo en equipo, el Explicar, el Indagar para poder interpretar información y el Identificar y diferenciar fenómenos de la naturaleza, a través de experimentos interactivos de fácil comprensión, que demuestran principios y leyes básicas de esta ciencia, estimulando de esta forma a que cualquier estudiante o docente interesado pueda presentar algún experimento o demostración que le resulte atractiva y didáctica. <i>¿Cómo se les avalúa?</i> Partiendo del hecho de que el Icfes avalúa las Competencias Explicar, Indagar e Identificar, de igual manera evalúo a mis estudiantes, teniendo en cuenta además la socialización en equipo de su experiencia de tipo mágico y las explicaciones dadas al “revelar el secreto”.

	Los estudiantes están aprendiendo a interactuar con sus compañeros de grupo, a plantear hipótesis sobre la ocurrencia de un suceso, a experimentar y aprender gracias a sus errores, a enfrentarse a un público que está expectante por su trabajo y a socializar con sus compañeros. Pero, lo más importante, están aprendiendo Física ya que en sus exposiciones explican con total claridad por qué ocurre un fenómeno, utilizando Conceptos, Principios y/o Leyes Físicas. Los estudiantes reciben orientación para que den lo mejor de sí y trato de que mis charlas sean lo más claras posibles para que cuando ellos socialicen, lo hagan de igual manera. Las clases están impregnadas, no solamente de conocimientos, sino que se busca fomentar en ellos una serie de valores como la responsabilidad, la puntualidad, la ética en sus actuaciones, la colaboración, etc. El proyecto busca que los estudiantes se enfrenten a un público, que socialicen sus trabajos y que expliquen por qué suceden ciertos fenómenos en la naturaleza. La Magia de la Física es un proyecto que nace de la experiencia. Es el fruto de varios años de trabajo con la Física, de la interacción con los estudiantes, tratando de buscar cada día la <u>comprensión</u> de los fenómenos que ocurren en la naturaleza. Cada vez que vamos a un circo o a un espectáculo donde halla Magia, el mago se dedica a hacer sus trucos, nosotros lo aplaudimos y luego él se va y quedamos preguntándonos "¿Cómo lo hizo?". La verdad es que todas las experiencias de Física son mágicas. En nuestras clases hacemos Magia, pero lo interesante de este proyecto es que al final conoceremos cómo se hizo. Aquí <u>el secreto será revelado</u>. El proyecto cuenta con una página en Internet cuya dirección es www.lamagiadelafisica.com y un canal en YouTube https://www.youtube.com/user/LaMagiaDeLaFisica/feed
--	---