

**Evidencias de la realización de las mentorías a los docentes y tutores PTAFI 3.0 participantes de los Clubes de Ciencia.
Clubes de Ciencia Colombia 2025 – Edición Semillas. Adición contractual**

Contrato	Contrato CO1.PCCNTR.8065762 entre el Ministerio de Educación Nacional y la corporación ScienteLab.
Área del Ministerio de Educación Nacional supervisora del contrato	Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías
Objeto	Implementar la estrategia Clubes de Ciencia en establecimientos educativos a nivel nacional, para resignificar el tiempo escolar y la promoción de las vocaciones científicas en niñas, niños adolescentes y jóvenes, en el marco de las acciones de formación integral.
Fecha de entrega del producto	1 de diciembre 2025
Entregable	Evidencias de la realización de las mentorías a los docentes y tutores PTAFI 3.0 participantes de los Clubes de Ciencia.
Ciudad/ País	Bogotá/ Colombia

1. Introducción

El presente documento compila las evidencias del proceso de formación, acompañamiento y fortalecimiento pedagógico dirigido a los docentes y tutores PTAFI 3.0 de las instituciones educativas focalizadas en la adición contractual del proyecto Clubes de Ciencia Colombia 2025 – Edición Semilla, ejecutado bajo el Contrato CO1.PCCNTR.8065762 suscrito entre el Ministerio de Educación Nacional y la Corporación ScienteLab. En total, participaron 3 tutores PTAFI 3.0, uno de cada institución educativa vinculada al proceso. Este entregable hace parte del componente de seguimiento y verificación del cumplimiento técnico del proyecto y busca dejar registro de las acciones formativas realizadas en la Institución Educativa Francisco Julián Olaya en La Mesa (Cundinamarca), la Institución Educativa San Antonio del

Pescado en Garzón (Huila) y en la Institución Educativa La Caldera de Pasto (Nariño), regiones incorporadas para ampliar el alcance territorial de la estrategia.

Los Clubes de Ciencia Colombia – Semilla se fundamentan en una metodología centrada en el aprendizaje activo, la experimentación guiada, la indagación científica y el trabajo colaborativo, elementos que no solo apuntan al fortalecimiento de las competencias científicas de los estudiantes, sino también al desarrollo profesional docente como agentes dinamizadores de la cultura científica en los territorios. Por esta razón, el acompañamiento pedagógico a los docentes constituye un eje estructural del modelo y un requisito para garantizar la sostenibilidad educativa de los clubes a largo plazo.

En la fase principal del proyecto, la formación docente se desarrolló a través de talleres presenciales diseñados especialmente para fortalecer competencias en el diseño y conducción de proyectos STEM. Sin embargo, la adición contractual introdujo un reto diferenciador: debía implementarse en un tiempo reducido y en instituciones donde la programación del calendario escolar no permitía replicar la misma estructura formativa. Estas condiciones obligaron a adaptar la estrategia pedagógica, dando lugar a un modelo complementario que combinó talleres formales (en el caso de Garzón) con procesos de mentoría inmersiva durante la semana de los clubes (La Mesa y Pasto).

Este ajuste metodológico, lejos de representar una limitación, generó la oportunidad de fortalecer la formación desde un enfoque más situado, en el cual los docentes no solo recibieron orientaciones conceptuales, sino que experimentaron directamente las dinámicas pedagógicas de los clubes, observaron a los instructores en acción, participaron de las actividades científicas y comprendieron cómo organizar secuencias experimentales con sus estudiantes. Esta experiencia vivencial resultó altamente enriquecedora para los docentes, al permitirles conectarse con los procesos desde su práctica cotidiana y visualizar posibilidades reales de replicación en el aula.

El presente documento describe la naturaleza de ese proceso formativo diferenciado, los lineamientos que guiaron las mentorías, los logros alcanzados en cada región, y el papel de los instructores como formadores pares. Asimismo, incluye los espacios dispuestos para los registros fotográficos que evidencian la participación activa de los docentes y el desarrollo de las actividades de acompañamiento pedagógico. Este proceso contó además con la participación activa de los 3 tutores PTAFI 3.0, quienes acompañaron el desarrollo en cada institución educativa y contribuyeron al fortalecimiento pedagógico desde un enfoque territorial.

Con esta compilación se busca no solo dar cumplimiento a los requisitos contractuales del proyecto, sino también visibilizar el valor educativo de las mentorías docentes dentro del ecosistema CTel, subrayando su importancia para la continuidad, la escalabilidad y la sostenibilidad de iniciativas de educación científica en los territorios del país.

2. Enfoque de formación docente en la adición contractual

La adición contractual del proyecto Clubes de Ciencia Colombia 2025 – Semilla exigió una adaptación del modelo de formación docente implementado en las seis regiones iniciales del convenio principal. Mientras que en la fase principal del proyecto los docentes recibieron dos componentes de fortalecimiento pedagógico —(1) un taller intensivo de dos días y (2) una mentoría inmersiva durante la semana de los clubes—, la adición contractual se desarrolló bajo condiciones logísticas y en el calendario escolar distintas que obligaron a redefinir el enfoque formativo. En este proceso participaron también los 3 tutores PTAFI 3.0, quienes acompañaron la implementación en las tres instituciones educativas y aseguraron coherencia metodológica en el fortalecimiento docente.

En esta ampliación del proyecto, la formación docente se basó exclusivamente en la participación activa y acompañada dentro de los clubes de ciencia, funcionando como un espacio de aprendizaje situado, práctico y directamente conectado con la experiencia científica de los estudiantes. Este enfoque se implementó en las regiones de La Mesa (Cundinamarca) y Pasto (Nariño), donde los docentes se integraron plenamente a las sesiones de los clubes, trabajando codo a codo con los instructores y con los grupos de estudiantes. De esta manera, vivenciaron de primera mano las metodologías de indagación, experimentación y trabajo colaborativo que caracterizan la estrategia Semilla.

El único municipio que mantuvo ambos componentes formativos fue Garzón (Huila), donde se pudo realizar el taller docente de dos días —dirigido a 26 docentes del territorio— además del acompañamiento inmersivo durante la ejecución de los clubes, en el que participaron 6 docentes adicionales (3 por club). Esta doble modalidad permitió fortalecer tanto los fundamentos conceptuales para la enseñanza de las ciencias como las habilidades prácticas necesarias para reproducir los experimentos, adaptar las secuencias pedagógicas y diseñar experiencias STEM pertinentes al contexto escolar.

En contraste, en La Mesa y Pasto, la inmersión docente dentro de los clubes se convirtió en el único espacio formativo, pero no por ello menos significativo. Durante la semana, los docentes observaron directamente la manera en que los instructores estructuraban los procesos de aprendizaje, guiaban a los estudiantes en la formulación de preguntas, facilitaban la resolución de problemas y aplicaban técnicas científicas con materiales del propio club. Esta interacción permitió un aprendizaje auténtico y contextualizado, centrado en el hacer y en la reflexión pedagógica desde la práctica, lo que favorece la apropiación real de la metodología y su posterior réplica en el aula.

En conjunto, en la adición contractual se lograron formar 14 docentes bajo el modelo de inmersión en clubes (4 en La Mesa, 4 en Pasto y 6 en Garzón), además de los 26 docentes del taller intensivo realizado en Garzón. Este enfoque adaptativo demuestra la capacidad del proyecto para responder a diversas realidades institucionales y

resalta la importancia de ofrecer procesos formativos flexibles, pertinentes y articulados con los ritmos y posibilidades de las instituciones educativas territoriales.

3. Desarrollo por región

3.1. I.E Francisco Julián Olaya (La Mesa, Cundinamarca)

En La Mesa, la estrategia de mentoría se desarrolló con la participación activa de 3 docentes y un tutor PTAFI 3.0, organizados de modo que hubiera 2 acompañantes por club durante toda la semana de los Clubes de Ciencia en la Institución Educativa Francisco Julián Olaya. Los docentes participaron en las sesiones, realizaron actividades experimentales y trabajaron directamente con los instructores, quienes orientaron procesos de apropiación metodológica y resolución de dudas pedagógicas.

Durante la inmersión, los docentes observaron cómo se estructuran secuencias de investigación escolar basadas en experimentación, cómo se fomenta la curiosidad científica y cómo se articulan contenidos curriculares con problemas reales del territorio. Este proceso les permitió identificar estrategias replicables para sus aulas y comprender los elementos clave de la metodología Semilla.



Registro fotográfico de la participación de 4 docentes de la Institución Educativa Francisco Julián Olaya durante la semana de los Clubes de Ciencia Colombia-Semilla 2025.

3.2. I.E San Antonio del Pescado (Garzón, Huila)

En la Institución Educativa San Antonio del Pescado en Garzón fue la única región donde se desarrolló un proceso formativo dual. En primer lugar, se realizó un taller presencial, con la participación de 26 docentes, centrado en fortalecer capacidades para el diseño de proyectos de investigación escolar de alto impacto. Este espacio permitió la reflexión pedagógica y la exploración de herramientas STEAM contextualizadas al territorio.

Posteriormente, un tutor PTAFI 3.0 y 5 docentes participaron de manera inmersiva en la semana de los Clubes, donde complementaron el taller con observación directa, co-implementación de actividades y retroalimentación con los instructores.

La combinación de ambas modalidades permitió que Garzón fuera la región con mayor fortalecimiento docente dentro de la adición contractual.



Registro fotográfico de la participación de 6 docentes de la Institución Educativa San Antonio del Pescado durante la semana de los Clubes de Ciencia Colombia-Semilla 2025.



**Registro fotográfico de la capacitación a 26 docentes de la
Institución Educativa San Antonio del Pescado.**

3.3. La Caldera (Pasto, Nariño)

En Pasto, la formación docente se desarrolló con 3 docentes y un tutor PTAFI 3.0, organizados de modo que hubiera 2 acompañantes por club, acompañaron toda la semana de los clubes en la Institución Educativa La Caldera. El proceso se enfocó en aprender la metodología desde la práctica, comprender cómo se construyen proyectos

de investigación escolar y observar cómo los instructores generan ambientes de indagación científica con recursos accesibles.

Durante la semana, los docentes fortalecieron su capacidad para orientar experimentos escolares, promover el pensamiento crítico y organizar secuencias experimentales adaptadas al nivel y contexto de sus estudiantes.



Registro fotográfico de la participación de 4 docentes de la Institución Educativa La Caldera durante la semana de los Clubes de Ciencia Colombia-Semilla 2025.

4. Resultados de la formación docente en la adición contractual

La formación docente desarrollada en el marco de la adición contractual permitió fortalecer capacidades pedagógicas en tres regiones, ajustándose a las condiciones y dinámica de cada territorio. Aunque el tipo de formación varió, los resultados muestran avances concretos en la apropiación de metodologías basadas en la experimentación, la indagación y el trabajo por proyectos.

En la Institución Educativa de San Antonio del Pescado en Garzón (Huila) se llevaron a cabo las dos modalidades de formación previstas por la estrategia Semilla. El taller intensivo de dos días contó con la participación de 26 docentes, quienes trabajaron en diseño de proyectos, uso de materiales científicos y metodologías de investigación escolar. Adicionalmente, durante la semana de los Clubes de Ciencia, un tutor PTAFI 3.0 y 5 docentes más (tres por club) participaron en la formación inmersiva, acompañando a los instructores y replicando actividades de manera directa. La combinación entre formación conceptual y práctica favoreció una apropiación más sólida y contextualizada de las herramientas pedagógicas.

En las EE Francisco Julián Olaya y La Caldera, de La Mesa (Cundinamarca) y Pasto (Nariño) respectivamente, la formación se desarrolló exclusivamente mediante acompañamiento inmersivo durante los clubes, debido a los tiempos establecidos en la adición contractual. En las E. E. Francisco Julián Olaya y La Caldera participaron 3 docentes y un Tutor PTAFI 3.0 en cada una de las regiones, quienes se integraron a las sesiones, realizaron experimentos junto a los estudiantes y recibieron orientación directa de los instructores. Esta modalidad permitió observar la gestión real del aula científica y facilitar la transferencia inmediata al trabajo cotidiano en sus instituciones educativas.

En todas las regiones, los docentes mostraron participación activa e interés por replicar la experiencia con otros grupos de estudiantes. El enfoque inmersivo resultó especialmente valioso, pues permitió ver en acción la secuencia didáctica completa y el uso adecuado de los materiales entregados.

En total, la adición contractual permitió formar a 36 actores educativos: 26 docentes en el taller de Garzón, 7 mediante el acompañamiento inmersivo en los clubes de ciencia en los tres municipios, y 3 tutores PTAFI 3.0, uno por cada región. Todos recibieron su certificado durante las clausuras regionales, reconociendo su contribución a la sostenibilidad pedagógica del proyecto.

4. Conclusiones

La formación docente desarrollada en el marco de la adición contractual del proyecto Clubes de Ciencia Colombia 2025 – Semilla permitió consolidar un proceso de fortalecimiento pedagógico adaptado a las realidades de cada territorio y a las condiciones específicas del alcance ampliado. Aunque la adición no contemplaba la

realización de talleres estructurados en todas las regiones, las mentorías situadas y el acompañamiento inmersivo durante los clubes demostraron ser estrategias efectivas para promover la apropiación de metodologías científicas por parte del profesorado.

En la I.E. San Antonio del Pescado en Garzón, donde se implementaron ambas modalidades de formación, los resultados evidenciaron un avance significativo en el diseño de proyectos de alto impacto y en la comprensión de enfoques basados en indagación y experimentación. Por su parte, en I. E. Francisco Julián Olaya en La Mesa y la I.E La Caldera en Pasto, la participación directa de los docentes dentro de las actividades de los clubes permitió una transferencia inmediata al aula, propiciando un aprendizaje práctico y contextualizado que difícilmente se logra únicamente a través de talleres teóricos.

El proceso también fortaleció la articulación entre docentes, instructores y equipos locales, generando un espacio colaborativo donde el intercambio de conocimientos y la reflexión pedagógica se dieron de manera natural. Este tipo de experiencias contribuye a consolidar comunidades educativas más robustas, capaces de sostener iniciativas científicas en el tiempo y de replicarlas con nuevos grupos de estudiantes.

En total, 36 actores educativos fueron formados a través de las distintas modalidades implementadas en la adición, ampliando el alcance del proyecto y fortaleciendo su sostenibilidad pedagógica en las instituciones educativas focalizadas. La entrega de certificados durante las clausuras no solo representó un reconocimiento formal, sino también un incentivo para continuar promoviendo experiencias de aprendizaje significativo basadas en la ciencia y la investigación escolar.

En conjunto, las evidencias recopiladas muestran que la estrategia de formación docente —aun con sus variaciones metodológicas según región— logró consolidar una base pedagógica sólida para que los Clubes de Ciencia Colombia sigan creciendo como una estrategia territorial de apropiación social del conocimiento y democratización de la ciencia.