

Evaluación de impacto del Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad desde la percepción de los actores

• Programa de Educación •



CENTRO DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS
PARA LA EQUIDAD Y EL CRECIMIENTO

Equipo de Trabajo

Director Axel Rivas

Coordinadores Florencia Mezzadra y Alejandro Vera

Investigadores Pablo Bezem, Rocío Bilbao, Magalí Coppo y Analía Viola

Trabajo de campo

Provincia de Buenos Aires: Paula Belén Alonso y Nicolás Reznik

Provincia de Tucumán: Rocío Bilbao y Magalí Coppo

Carga de datos

Paula Belén Alonso, Victoria Grunstein, Soledad Nakama, Nicolás Reznik y Anahí Sverdloff

Acerca de CIPPEC

CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento) es una organización independiente y sin fines de lucro que trabaja por un Estado justo, democrático y eficiente que mejore la vida de las personas. Para ello concentra sus esfuerzos en analizar y promover políticas públicas que fomenten la equidad y el crecimiento en la Argentina. Nuestro desafío es traducir en acciones concretas las mejores ideas que surjan en las áreas de Desarrollo Social, Desarrollo Económico, Fortalecimiento de las Instituciones, y Gestión Pública, a través de los programas de Educación, Salud, Protección Social, Política Fiscal, Inserción Internacional, Justicia, Transparencia, Desarrollo Local, y Política y Gestión de Gobierno.

ÍNDICE

Presentación	5
Introducción	9
Percepción general del programa	11
Percepciones sobre los resultados del programa	13
El interés en las Ciencias Naturales	17
Componentes del programa y su implementación	21
Percepción general.....	23
Los libros para los alumnos	24
El Diario de Ciencias	32
Los materiales para realizar experimentos	36
El libro para el docente	40
Capacitaciones presenciales	43
Las tutorías	46
Impacto del programa	51
Percepciones sobre los efectos de CTC	53
Obstáculos y limitaciones	61
Continuidad del programa	65
La opinión de los padres	69
Conclusiones	75
Anexo 1: Listado de escuelas	77
Anexo 2: Consideraciones metodológicas	79
Anexo 3: Instrumentos utilizados	81
Anexo 4: Cuadros	99

PRESENTACIÓN

A fines de 2009, el equipo de Sangari Argentina le encargó al Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC) la realización de un diagnóstico sobre el impacto de la implementación del Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad (CTC) en los cuartos grados de 62 escuelas públicas de las provincias de Buenos Aires y Tucumán. Queremos, en esta breve introducción, presentar el Programa y enmarcar el trabajo del CIPPEC dentro del conjunto de iniciativas que estamos desarrollando para mejorar cada día nuestra propuesta.

CTC comenzó a pensarse en Sangari Brasil en 1997. Fue diseñado para alumnos de 1° a 9° grado por un equipo de pedagogos y científicos, con el propósito de formular una propuesta escolar que desarrolle en los alumnos la actitud investigadora y el pensamiento científico. Es un programa integral que incluye formación docente, libros para alumnos y maestros, materiales de investigación y una secuencia estructurada de enseñanza. Su objetivo es transformar la educación de las ciencias y mejorar los aprendizajes.

En Brasil hoy CTC llega a más de 500.000 estudiantes de escuelas públicas y privadas y se estima que a fines de este año abarcará a un millón. Las mayores experiencias se desarrollan en Brasilia, allí cubre toda la red estatal de enseñanza básica, y en Río de Janeiro, donde forma parte central del programa "Escuelas del Mañana", destinado a 150 escuelas ubicadas en las favelas de la ciudad. CTC está en las escuelas privadas más prestigiosas de Brasil, y también en las más pobres y con mayores dificultades; ésta es una de las características peculiares de la propuesta, que está pensada para mantener una excelente calidad en gran escala. Los resultados son altamente positivos: los chicos no sólo mejoran sus aprendizajes en ciencias sino en las demás áreas; disminuyen los problemas disciplinarios, y aumenta el entusiasmo y el interés por aprender.

Desde 2009 CTC se implementa en la Argentina, en el marco de un proyecto piloto para la mejora de la enseñanza de la ciencia, organizado por el Ministerio de Educación de la Nación y con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo. Actualmente estamos trabajando en 62 escuelas con altos índices de vulnerabilidad social y con problemáticas socio-educativas muy complejas.

Esta implementación supuso una adaptación importante de la propuesta, realizada en conjunto por los equipos brasileño y argentino de Sangari, de modo que se adecuara a la especificidad del curriculum y de la organización escolar en nuestro país. Este trabajo ha sido muy enriquecedor para el mejoramiento del programa a los dos lados de la frontera, y nos animamos a decir que contribuye a los procesos de integración regional en las acciones educativas.

Desde el inicio observamos de cerca el desarrollo del programa, a través de la relación frecuente de nuestros tutores con los directores y docentes y a partir de evaluaciones periódicas sobre los aprendizajes de los alumnos, al principio y al final de cada unidad.

A este monitoreo decidimos sumarle una indagación externa, que encargamos al CIPPEC. Queríamos tener una visión, rigurosa y lúcida, sobre lo que logramos hacer en nuestro primer año de trabajo en las escuelas. El CIPPEC, una institución de reconocido prestigio y solvencia académica, nos daba la certeza de que contaríamos con una mirada aguda e inteligente, y por eso mismo no complaciente sobre nuestras acciones.

Nos interesaba que el estudio midiera los logros, identificara los problemas y recabara las percepciones de directores, docentes y alumnos sobre el programa en su conjunto y sobre cada uno de sus componentes ¿Qué impacto tiene CTC en el proceso de enseñar y aprender? ¿Es una propuesta superadora para la enseñanza de las ciencias? ¿Cómo valoran los maestros las capacitaciones y las tutorías? ¿Tienen dificultades los chicos para trabajar con los libros y los materiales?

Los resultados de este diagnóstico confirman lo que encontramos en nuestro propio monitoreo y en la información cotidiana que recibimos de las escuelas: la alta valoración que tiene el programa en todos los actores involucrados.

Esto se expresa, sobre todo, en el 100% de entusiasmo que manifiestan los directores y los docentes, lo que nos parece que no es un logro menor. A nadie escapa que hoy los maestros tienen una tarea muy compleja, sobre todo en las escuelas con situaciones adversas, y volver a entusiasmarse con su trabajo es el primer paso de cualquier programa de mejora de la escuela.

Los resultados nos dan orgullo y alegría. Lo que nos dicen los directores y los docentes es que CTC les permitió mejorar las estrategias de enseñanza y los aprendizajes en ciencias, centralmente, pero también en otras áreas.

Es muy positiva la valoración que hacen de sus distintos componentes, lo que plantea la importancia de tener un programa integral. Reconocen que en las capacitaciones, las teorías didácticas están al servicio del trabajo cotidiano, es decir, de cómo trabajar con 20, 30 ó 40 alumnos con puntos de partida heterogéneos, en un proceso que tiene un tiempo limitado por la jornada y el calendario escolar, y en escuelas que reciben múltiples demandas. Siempre decimos, al interior del programa, que CTC tiene una gran virtud: está pensado para la escuela real, con los problemas y las posibilidades que tiene, al mismo tiempo que apunta a que esas posibilidades se amplíen, a que pueda verse en los alumnos la capacidad de aprender siempre más y mejor, a que pueda plantearse un desafío intelectual creciente dentro del espacio escolar.

Los docentes y directivos también valoran mucho el espacio de las tutorías. Ven al tutor como la persona que va a acompañarlos, a ayudarlos a planificar, a ver dónde estuvieron los problemas y a pensar otra estrategia si la que había no funcionó. Esta importancia del tutor confirma lo que se conoce por otros programas exitosos de intervención escolar: la presencia de un asesor o mediador entre una propuesta determinada y la acción cotidiana es muy importante para que las transformaciones se conviertan en parte de las prácticas docentes corrientes.

Rescatan también la disponibilidad de libros y de materiales para la experimentación, algo poco común, sobre todo en las escuelas públicas que atienden a los sectores más pobres. Reconocen que los materiales están pensados en relación a una actividad muy concreta y planificada, y que tienen el objetivo de guiar a los chicos por algún camino que los ayuda a llegar a ciertas conclusiones. Uno de los padres entrevistados dice que lo bueno de CTC es que "hay para todos". Aquí hay otro aspecto interesante del programa: la importancia de contar con abundantes materiales que tengan una relevancia concreta en la acción de enseñar.

Por su parte, los alumnos, cuya voz suele estar postergada en las políticas educativas, también opinan en forma contundente. Dicen que la propuesta de CTC de comenzar cada clase con una pregunta de indagación, luego desarrollar un experimento y después sacar alguna conclusión, es una manera que los desafía y les resulta interesante. Creemos que ése es el modo que los conduce a poder apropiarse de esos conocimientos.

Recibimos, entonces, la mejor de las noticias: CTC ayudó a que los docentes se sientan cómodos y estimulados en la enseñanza de las ciencias, que puedan ver en sus alumnos mayores capacidades para aprender, y que logren desarrollarlas en concreto. Muchos docentes dicen que con CTC sienten que en el aula "pasa algo", que las caras o los ojos "se les iluminan", que hay aprendizaje. Para un docente ese momento lo vale todo y, sin embargo, no es frecuente en las escuelas de hoy, tan agobiadas por otros problemas no vinculados a la enseñanza y el aprendizaje. Uno de los grandes logros de nuestro programa es hacer que esta chispa de luz que aparece en el aula cuando algo se transmite y algo se aprende, sea algo de todos los días.

Inés Dussel / *Directora Educativa / Sangari Argentina*

El Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad, desarrollado por Sangari Argentina, constituye una iniciativa novedosa dentro del campo de lo que desde CIPPEC hemos venido indagando en los últimos años: las políticas pedagógicas. En ese sentido nos interesó desde un primer momento conocer mejor acerca de su dinámica, algo que pudo concretarse a partir de la posibilidad de realizar una evaluación de la recepción de los actores participantes del Programa en Argentina.

Las discusiones de política educativa han tendido a girar en torno de los intensos debates de la centralización-descentralización, autonomía-regulación o sobre las carreras docentes, el Estatuto y la supuesta "problemática docente". Otro gran caudal de la política educativa atravesó en Argentina la reforma de la estructura de niveles, a partir de la Ley Federal de Educación, que concentró una atención inusitada en reformas edilicias, reconversión de profesores y adaptaciones diversas que agobiaron a las escuelas y generaron una gran fragmentación federal.

Las políticas pedagógicas quedaron en un segundo plano, quizás por su carácter menos inmediato, más invisible, denso, incierto. Una parte de ellas sí fue discutida y logró avances significativos a partir de las reformas curriculares de los años noventa y ciertas actualizaciones recientes. Pero la estructura de organización de las prácticas docentes en las aulas, los grupos de alumnos, los materiales de trabajo permanecieron ajenos al terreno de la política educativa, como si se tratase de una cuestión menor, de resolución interna escolar.

Desde CIPPEC estamos convencidos que la discusión de las políticas pedagógicas debe ser el eje central de la actividad de los ministerios de educación de la Nación y de las provincias. Es en esa dirección que el Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad abre numerosas preguntas y nos ofrece interesantes respuestas. Pensado como política pedagógica se presenta como un abordaje integral de la enseñanza de las ciencias, que renueva las propuestas de organización del trabajo dentro y fuera del aula. Los resultados, al menos los entrevistados en el presente estudio, son auspiciosos.

En los ministerios de educación esta iniciativa es una excelente oportunidad para la discusión de políticas pedagógicas, no sólo en relación con la enseñanza de las ciencias. Muchas preguntas quedan abiertas para que sean indagadas por nuevos estudios o por los propios ministerios: ¿qué inversión puede y debe realizarse en este tipo de iniciativas? ¿Cómo deben distribirse entre las escuelas? ¿Con qué continuidad y en qué secuencia temporal de trabajo con los docentes? ¿Con qué tipo de alianzas entre el sector público y privado?

Esperamos que el presente informe aporte ciertas evidencias para comenzar estas discusiones, las más apasionantes de la política educativa, las que están todavía pendientes en las altas esferas de la mayoría de los ministerios, las que son más esperadas por los alumnos.

Axel Rivas / *Director del Programa de Educación de CIPPEC.*

INTRODUCCIÓN

Este informe presenta los resultados de un estudio realizado por la Fundación CIPPEC (Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento) sobre las percepciones de los distintos actores institucionales de las escuelas participantes del Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad (CTC) durante 2009 en Argentina.

El Programa CTC, creado por Sangari Brasil, es una propuesta de enseñanza de las Ciencias Naturales que posiciona a los alumnos como activos investigadores de los fenómenos naturales. Su objetivo fundamental consiste en ofrecer en las escuelas primarias una formación científica de calidad que contribuya al desarrollo personal y profesional de docentes y alumnos, y aporte a la formación de una ciudadanía informada y crítica.

El programa fue introducido en Argentina en el año 2009 a través de una experiencia piloto en escuelas de las provincias de Tucumán y Buenos Aires bajo la dirección educativa de Inés Dussel. En nuestro país el programa comenzó su implementación con todos los cuartos años/grados de la educación primaria de las escuelas involucradas. En él participaron 62 escuelas, 177 secciones, 127 docentes y poco más de 4.600 alumnos.

La propuesta didáctica del programa busca desarrollar una actitud investigadora en los alumnos y fortalecer su pensamiento crítico. Es por ello que en la metodología propuesta la realización de experiencias a fin de que los niños y niñas puedan contrastar los hallazgos con conocimientos previos y vean desarrollada su capacidad de investigación es central. También la integración de diferentes conocimientos, especialmente el mejoramiento de la lectoescritura, es otro aspecto estructural del programa.

En este marco, los dispositivos de intervención son fundamentalmente tres:

- a.** Un desarrollo profesional docente centrado en la actuación en el aula, que se despliega a través de actividades tradicionales de capacitación (cursos y seminarios) y a través de tutorías (reuniones quincenales con especialistas a fin de realizar un acompañamiento continuo al docente).
- b.** Materiales de lectura, que consisten en libros para los docentes (denominados "Libro del Docente") y libros para los alumnos (denominados "Libro del Alumno"). Cada Unidad de CTC¹ cuenta con un Libro del Docente y un Libro del Alumno específico.
- c.** Materiales de investigación para el desarrollo de las actividades presentadas en los libros (modelos, réplicas, juegos, películas, seres vivos, reactivos, etc.), que se envían a la escuela en función de la cantidad de secciones y alumnos. Estos materiales, que se guardan en un armario provisto por el programa, pueden ser durables o consumibles.

El objetivo del presente estudio, realizado a solicitud de Sangari Argentina, es indagar acerca de las percepciones de los actores involucrados sobre los diferentes dispositivos y sobre el impacto del programa CTC. ¿Por qué son importantes las percepciones de estos actores?

¹ El programa CTC llama "unidad" al conjunto de materiales propuestos para trabajar un recorte de contenido escolar. Durante 2009, para 4to. grado/año de la educación primaria, se trabajaron las siguientes unidades: Electricidad, Cuerpo Humano y Materiales y Transformaciones.

- Porque su apoyo y participación activa son condiciones necesarias para el éxito del programa en el largo plazo. La valoración de directivos y docentes respecto de la propuesta permite la apropiación necesaria para mejorar en forma sostenida las prácticas de enseñanza. parte del proceso.
- Porque tienen un saber valioso sobre el funcionamiento de la escuela y cómo el programa puede impactar en esta dinámica, más allá de los logros de aprendizaje de los alumnos que puedan ser medidos a través de evaluaciones.

Sin embargo, debe tenerse presente que el análisis de percepciones también tiene limitaciones, ya que éstas reflejan las subjetividades de los actores que son parte del proceso. Estas valoraciones pueden ser oportunamente complementadas con evaluaciones más profundas de las dinámicas pedagógicas y los resultados de aprendizaje de los alumnos.

El informe se organiza en cuatro capítulos. Los tres primeros –Percepción general sobre el programa, Componentes del programa y su implementación e Impacto del programa- dan cuenta de las opiniones de los tres grupos de actores clave involucrados en CTC: los directivos, los docentes y los alumnos. El capítulo cuarto es Entrevistas a padres.

La implementación del estudio implicó la realización de encuestas a 60 directivos, 113 docentes y 423 alumnos distribuidos en 10 secciones en cada provincia. En Buenos Aires se logró encuestar a 82% de los docentes (61) y a 30 directores, mientras que en Tucumán se encuestó a 52 docentes e igual número de directores (30). Asimismo, la encuesta fue respondida por 205 alumnos de la provincia de Buenos Aires y 218 de Tucumán. Todas las encuestas fueron autoadministradas y anónimas, y cada cuestionario contó con distintos módulos de preguntas.

Además, se realizaron entrevistas individuales a 21 padres (11 de la Provincia de Tucumán y 10 de la provincia de Buenos Aires²).

Actor	Número	Tipo de Instrumento
Directivos	60	Encuesta auto-administrada y anónima
Docentes	113	Encuesta auto-administrada y anónima
Alumnos	423	Encuesta auto-administrada y anónima
Padres	21	Entrevista

A continuación se presentan los resultados surgidos de la aplicación de las encuestas y entrevistas. Los gráficos del informe muestran, en porcentajes, las respuestas de los diferentes actores. El Anexo 4 reúne los cuadros con la totalidad de los datos. Finalmente, se presentan las principales conclusiones del estudio.

² Para más información acerca del operativo de relevamiento consultar el anexo 2

PERCEPCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

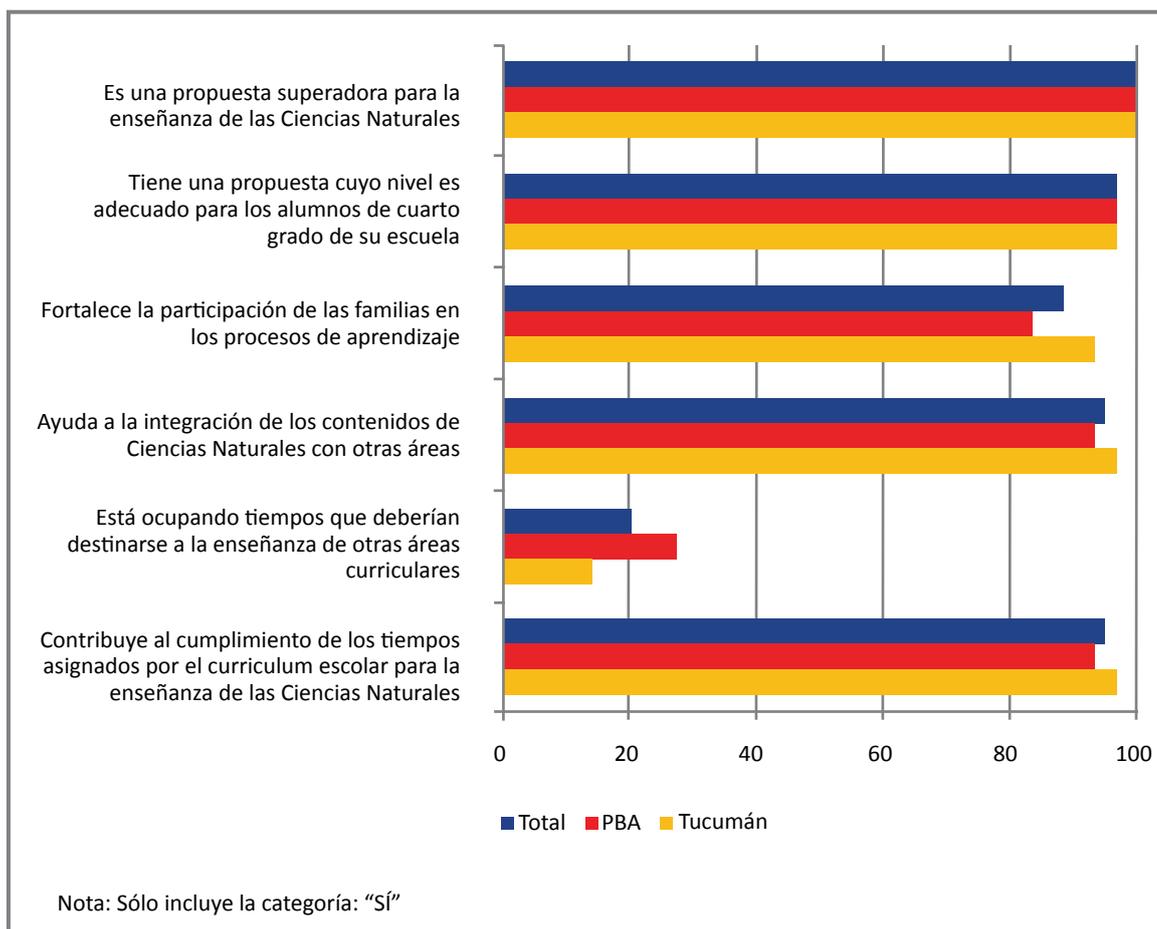


Percepciones sobre los resultados del programa

Este capítulo presenta las opiniones de directores y docentes sobre CTC como propuesta integral de enseñanza de las ciencias. También indaga en las percepciones de los alumnos sobre la experiencia del aprendizaje de Ciencias Naturales con este programa.

Consultados acerca de la propuesta general de CTC y los resultados esperados, los **directivos** tienen en general una valoración positiva: 100% de ellos opina que el programa representa una propuesta superadora en la enseñanza de las Ciencias Naturales y un 95% afirma que ayuda a la integración de los contenidos con las otras áreas. Este alto nivel de respuestas afirmativas también se verifica en cada una de las provincias donde se implementa la propuesta. Asimismo, se destaca la valoración positiva de los directores acerca de la adecuación de la propuesta para los alumnos de 4to grado que concurren a su escuela: 96,7% de los directores la consideran de un nivel adecuado (Gráfico 1).

Gráfico 1. Directivo: ¿Cuál es su opinión acerca del Programa CTC?



Una dimensión donde las opiniones de los directores, aún siendo buenas, presenta porcentajes menores, es acerca del efecto del programa en el fortalecimiento de la participación de las familias en el proceso de aprendizaje: 88,3% de los consultados considera que los efectos han sido positivos, mientras que el resto tiene una percepción negativa o bien no tiene definida la respuesta. Un 10% de las respuestas negativas corresponde a la provincia de Buenos Aires.

Una dimensión relevante para los directores es la organización de los tiempos de enseñanza a partir de la implementación del programa, ante la posibilidad del programa de contribuir al cumplimiento de la carga horaria asignada a Ciencias Naturales en el currículum escolar o eventualmente afectar la carga horaria de las otras áreas.

Por una parte, el 95% de los **directores** considera que la presencia del programa ha contribuido a cumplir con los tiempos asignados por el currículum a las Ciencias Naturales. Por otro lado, 20% de los directores considera que el tiempo dedicado a Ciencias Naturales está afectando el tratamiento de las otras áreas, lo que parece suceder con mayor frecuencia en la provincia de Buenos Aires, donde 26,7% de los directores lo afirma, mientras que en Tucumán lo declaran 13,3% de los directores.

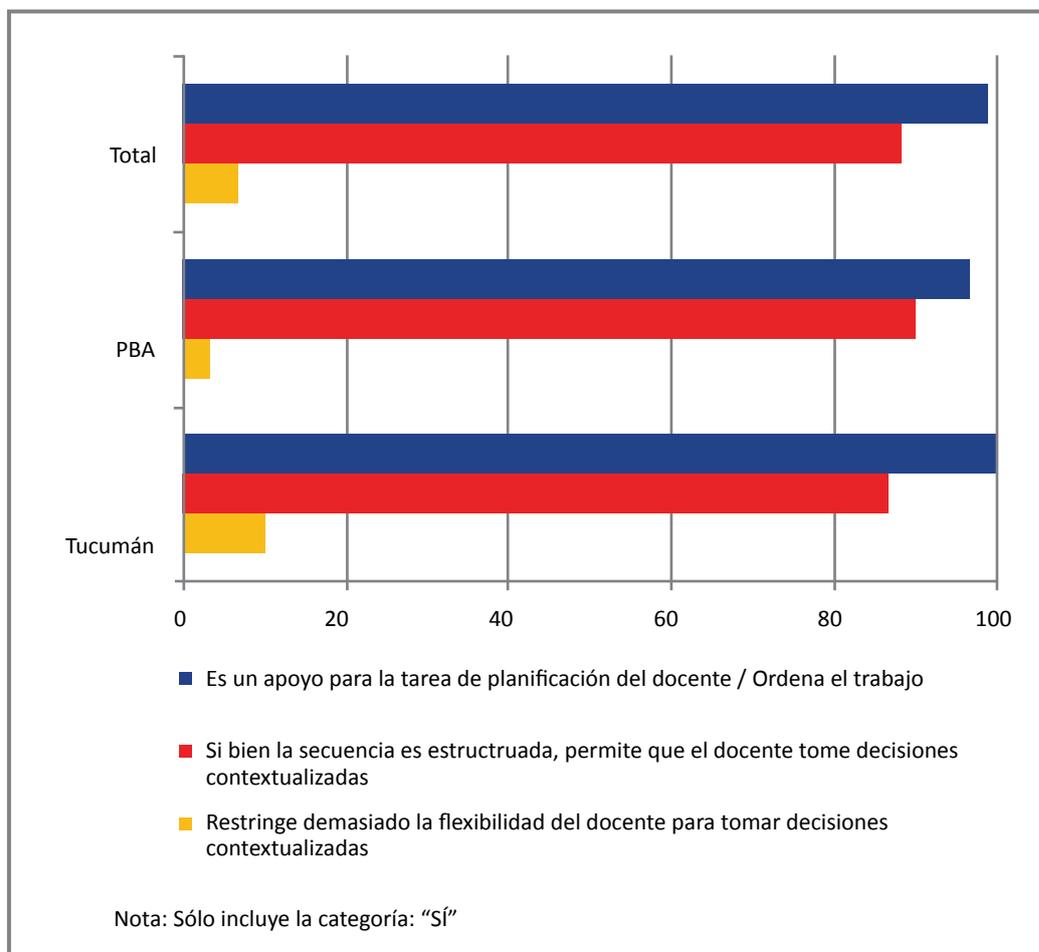
Respecto de la secuencia didáctica del programa, el 98,3% de los directores consultados están de acuerdo con la afirmación de que "el programa es un apoyo para la tarea de planificación del docente y que orienta el trabajo". Ante las afirmaciones relacionadas a la rigidez de la secuencia del programa y la flexibilidad que otorga al docente para tomar decisiones contextualizadas, se observa que 88,3% de los directores considera que el programa sí permite al docente un espacio de decisión, mientras que al ser consultados por la negativa, "el programa restringe demasiado la flexibilidad del docente", 93,3% de los directores no considera válida esta afirmación (Gráfico 2).

**“En las docentes que trabajaron con CTC
hubo un cambio de mentalidad: recuperaron sus
ganas de enseñar y
de investigar y las
trasladaron a otras
áreas”.**



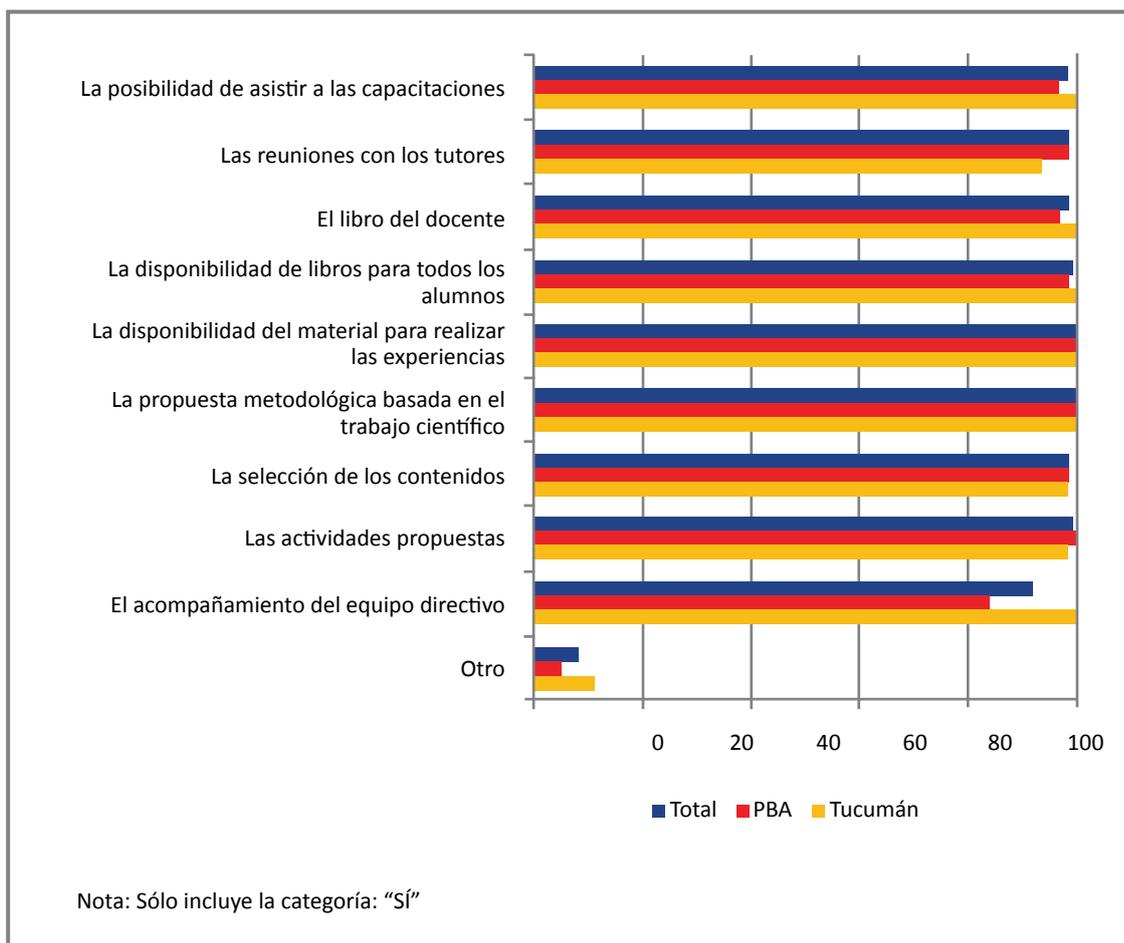
Directora, provincia de Buenos Aires.

Gráfico 2. Directivo: **¿Está usted de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto de la secuencia didáctica del programa CTC?**



Veamos ahora la opinión de los **docentes**. Respecto de los componentes del programa que son considerados clave para su implementación exitosa, prácticamente todos los docentes acuerdan con las dimensiones planteadas. La única excepción, aunque con un porcentaje positivo igualmente alto, es el acompañamiento del equipo directivo en la provincia de Buenos Aires, donde 16,4% de los docentes no lo consideran un factor excluyente para el éxito del programa (Gráfico 3).

Gráfico 3. Docente: **¿Cree que los siguientes componentes del programa CTC son clave para su implementación exitosa?**



El interés en las Ciencias Naturales

¿Qué pasa con la percepción de los alumnos de 4to grado? El 64,7% de los **alumnos** respondió que Ciencias Naturales es la materia que más les gusta, porcentaje que es incluso mayor en la provincia de Buenos Aires (71,4%) que en Tucumán (58,5%) (Gráfico 4). A su vez, el 92,9% de ellos afirmó que los temas que estudiaron en esta materia le gustaron mucho (Gráfico 5).

Gráfico 4. Alumno: ¿Qué materia de la escuela te gusta más?

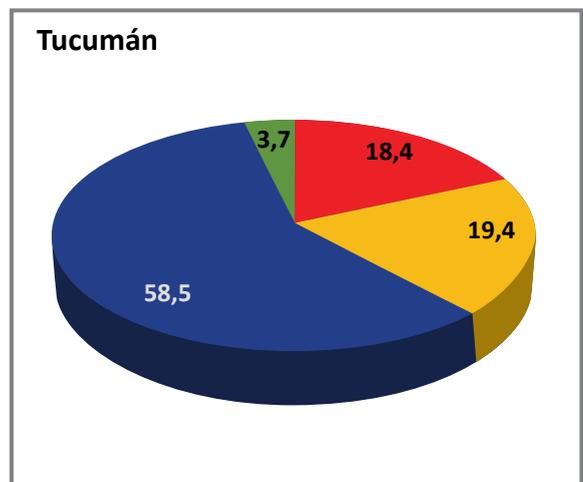
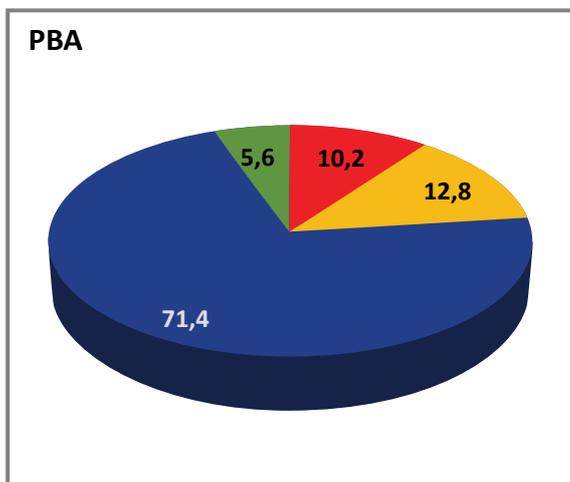
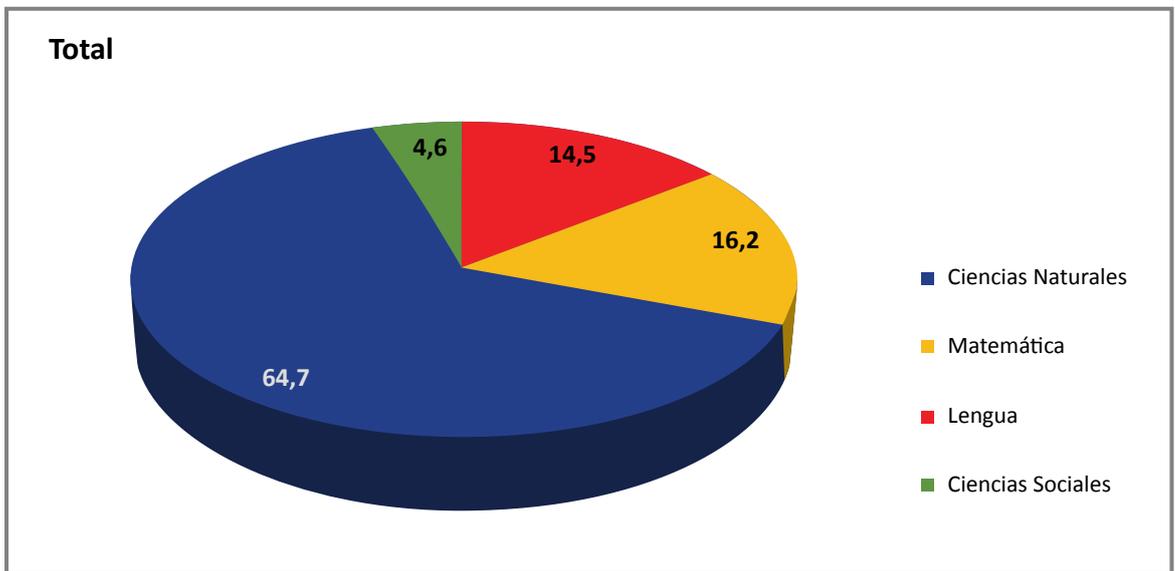
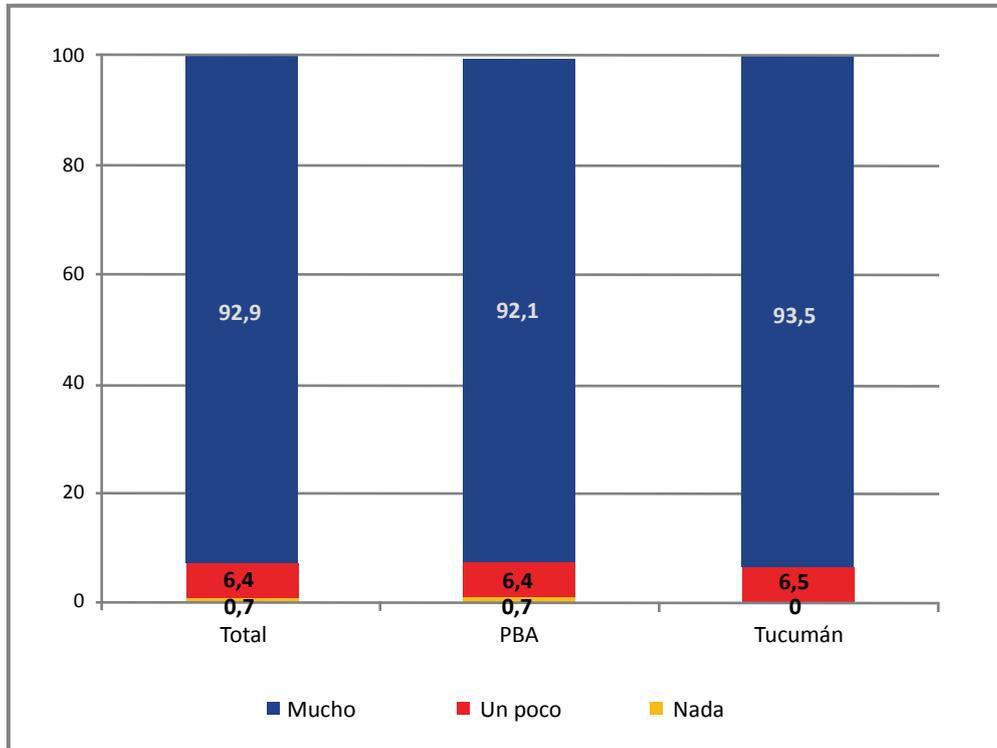


Gráfico 5. Alumno: **¿Cuánto te gustaron los temas que estudiaron en Ciencias Naturales este año?**



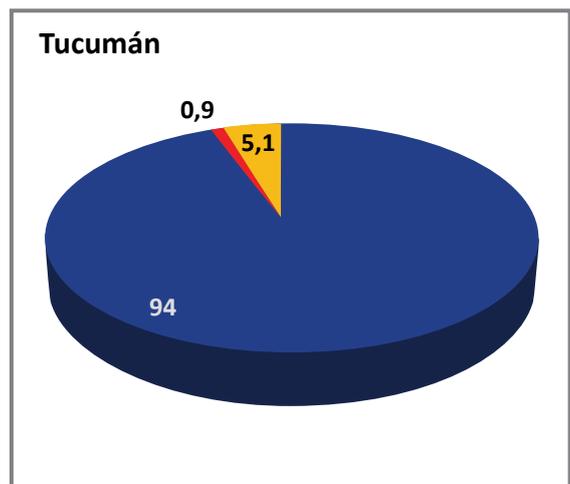
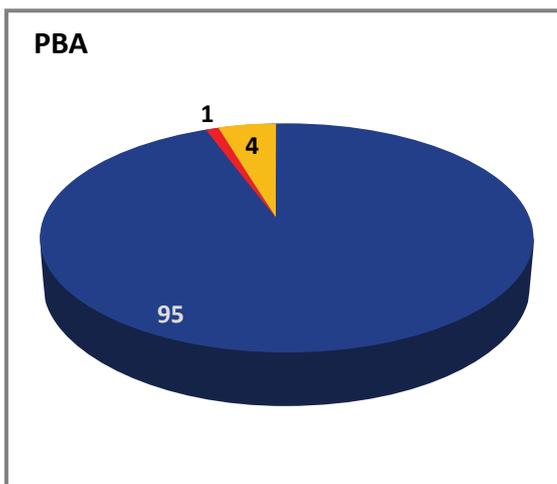
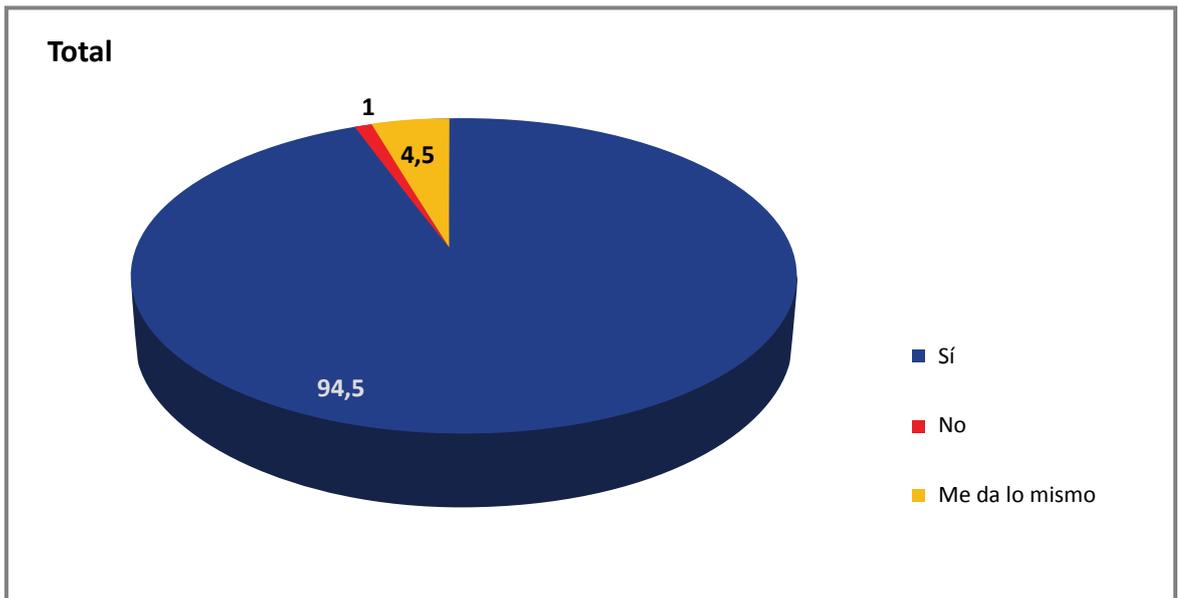
“Todos pueden trabajar porque hay para todos”



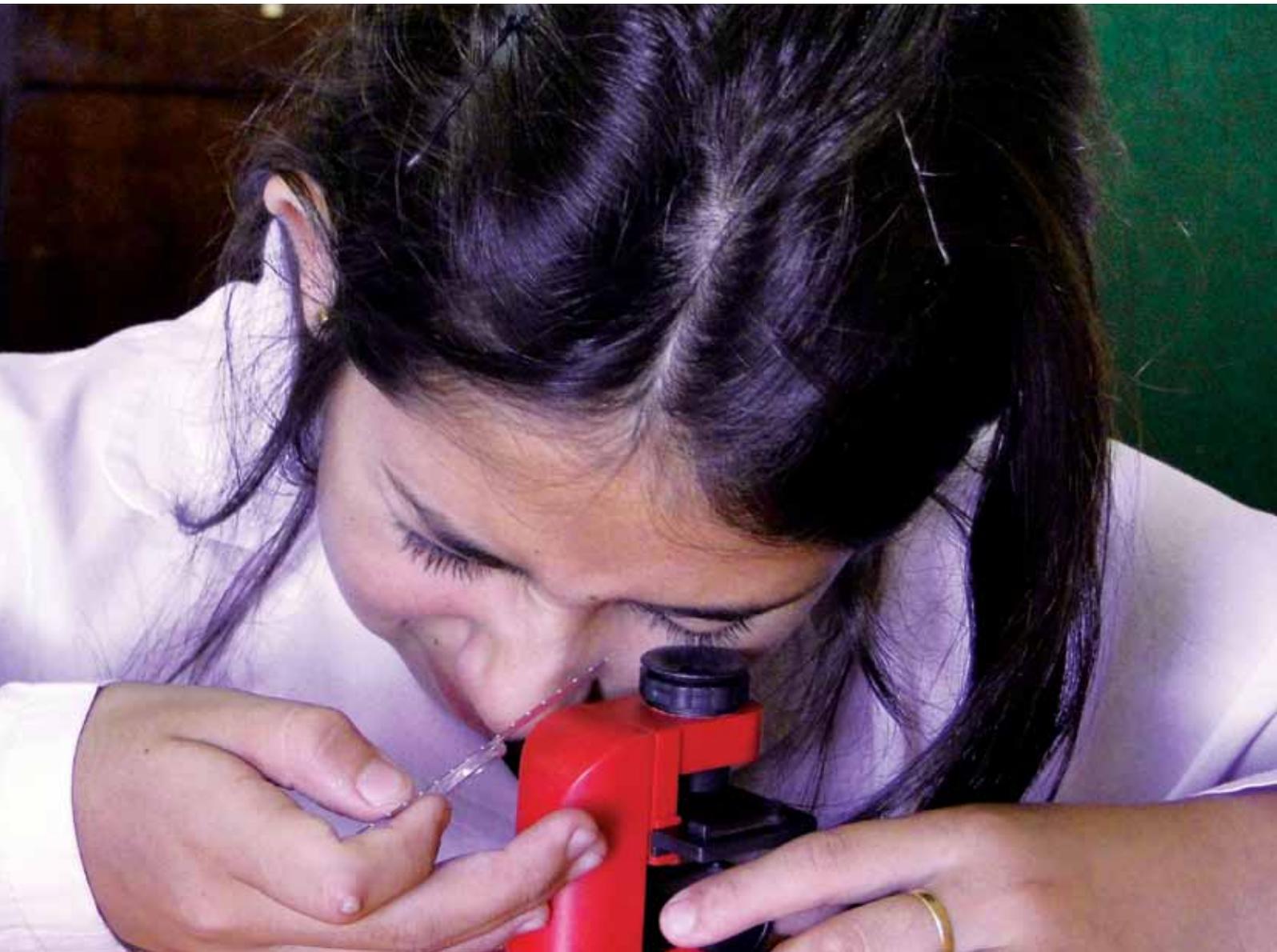
Mamá, provincia de Tucumán.

Finalmente, cuando se les consulta a los niños si están contentos con que el programa CTC esté en su escuela, una gran mayoría responde de manera positiva: 94,5% de los alumnos. Este alto porcentaje es uniforme entre las provincias (Gráfico 6).

Gráfico 6. Alumno: **¿Estás contento con que el Programa CTC esté en tu escuela?**



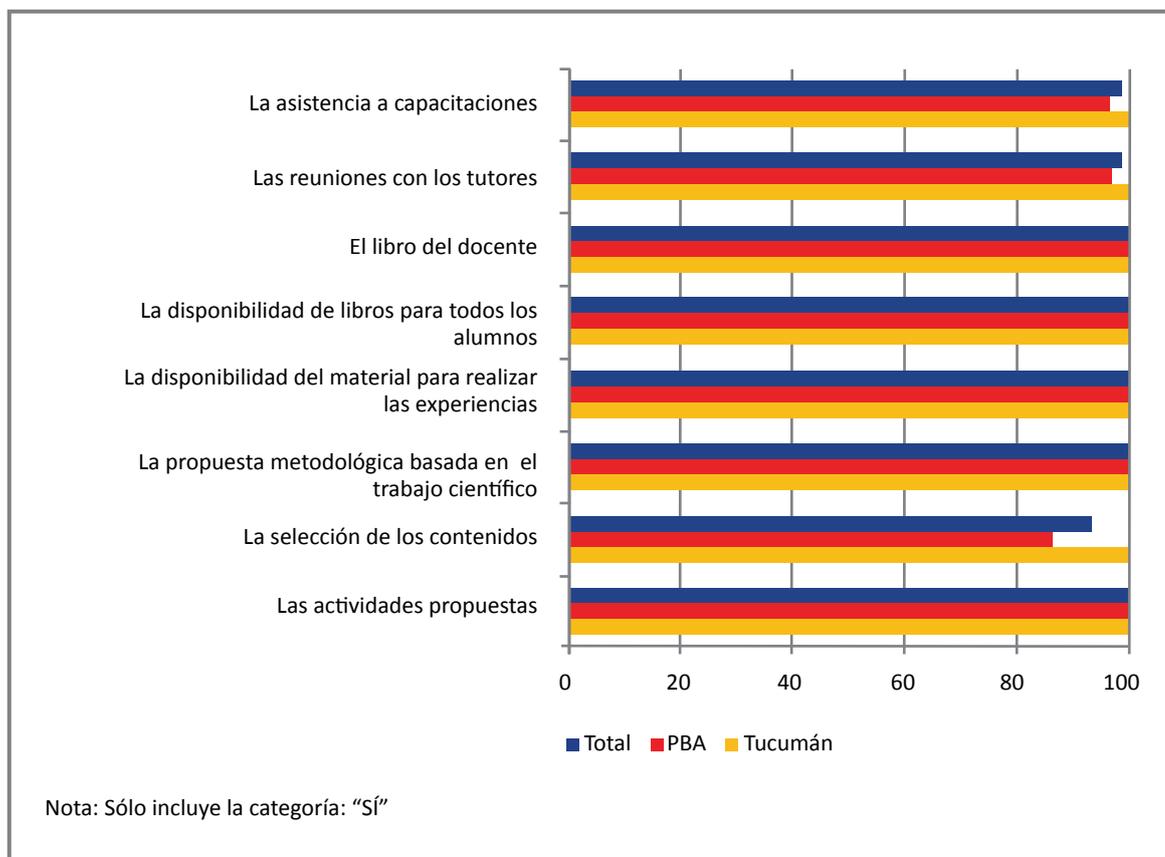
COMPONENTES DEL PROGRAMA Y SU IMPLEMENTACIÓN



Percepción general

Frente a los diferentes componentes y materiales del programa, el 98% o más de los directores consideran a cada uno de ellos como aspectos claves en la implementación. Los libros, los materiales y la propuesta metodológica son valorados por el 100% de los encuestados. Quizás la única excepción a este amplio consenso se da en la selección de contenidos, con el 93,2% de respuestas afirmativas, siendo más bajo aún en la provincia de Buenos Aires, donde 13,8% de los directores no consideran este aspecto como central en la implementación del programa (Gráfico 7).

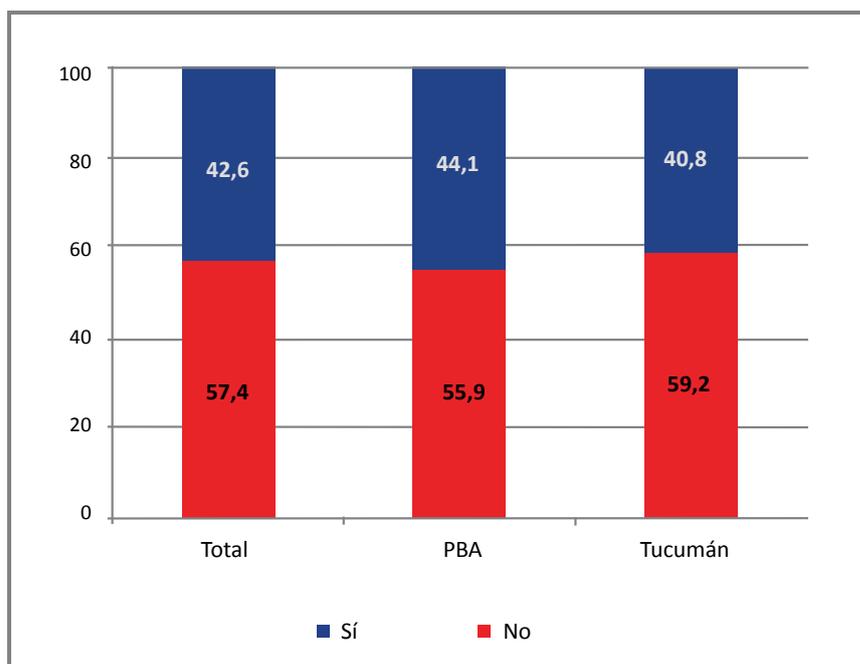
Gráfico 7. Directivo: **¿Cree que los siguientes componentes del programa son clave para su implementación exitosa?**



Los libros para los alumnos

Una consulta inicial de contexto respecto de los libros para los alumnos que realiza la encuesta es la recepción de libros o manuales de Ciencias Naturales para los alumnos con anterioridad a la implementación del programa CTC. Ante esta pregunta, el 57,4% de los **docentes** que participa del programa respondió que en los últimos 5 años no había recibido este tipo de material bibliográfico (Gráfico 8). De aquéllos que sí habían recibido libros para el alumno, 97,8% considera que los distribuidos por el programa CTC son "mejores" que otros que habían sido utilizados durante este período (Gráfico 9).

Gráfico 8. Docente: **¿En los últimos 5 años, ha recibido del Estado o de otros organismos libros o manuales para los alumnos en el área de Ciencias Naturales con anterioridad al Programa CTC?**



En el año 2009 se trabajaron tres unidades temáticas:

Cuerpo Humano, Electricidad y Materiales y transformaciones.

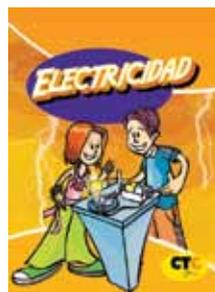
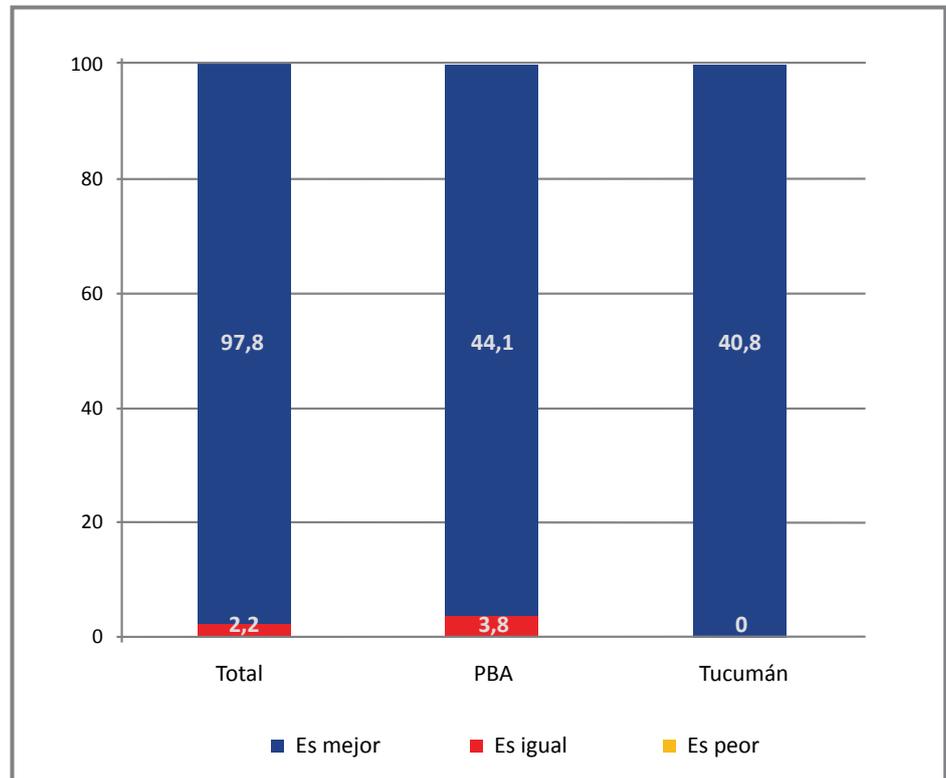
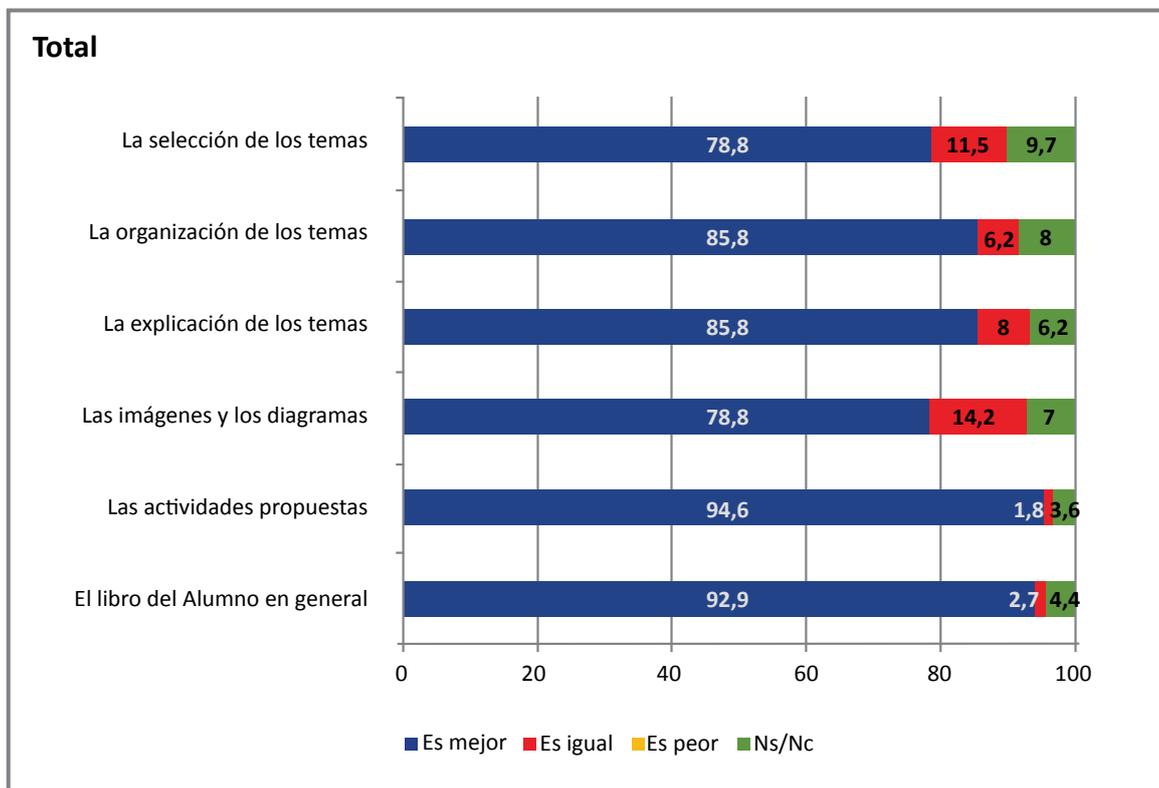


Gráfico 9. Docente: **¿Cómo evalúa usted el Libro del Alumno del Programa CTC en comparación con otros libros o manuales en el área de Ciencias Naturales distribuidos por el Estado los últimos 5 años?**



Siguiendo la misma tendencia, el 92,9% de los docentes respondió que el libro del alumno del programa CTC es en general mejor que otros libros o manuales que conocen en el área de Ciencias Naturales. En Tucumán esta proporción es incluso mayor: alcanza prácticamente la totalidad de los docentes (98,1%). Las actividades propuestas son lo que más se rescató en comparación con otros manuales: 94,6% dijo que eran mejores, proporción casi idéntica en Tucumán y la provincia de Buenos Aires. Siguen en importancia, las imágenes y los diagramas mencionados por el 78,7% de los docentes de Buenos Aires y por el 78,8 de Tucumán). Ninguno cree que es peor. Respecto de la organización y la explicación de los temas, en ambos casos el 85,8% respondió que eran mejores (Gráfico 10).

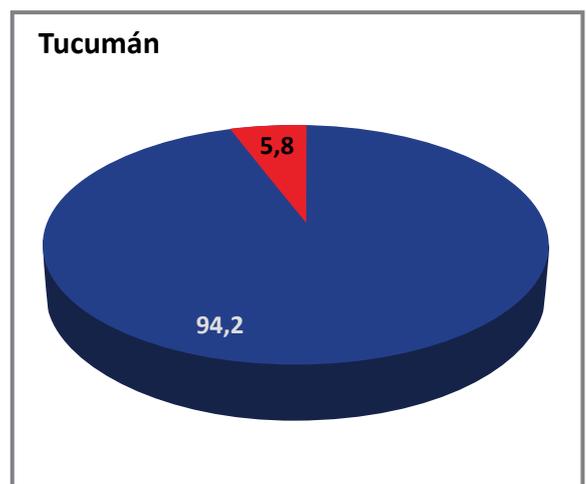
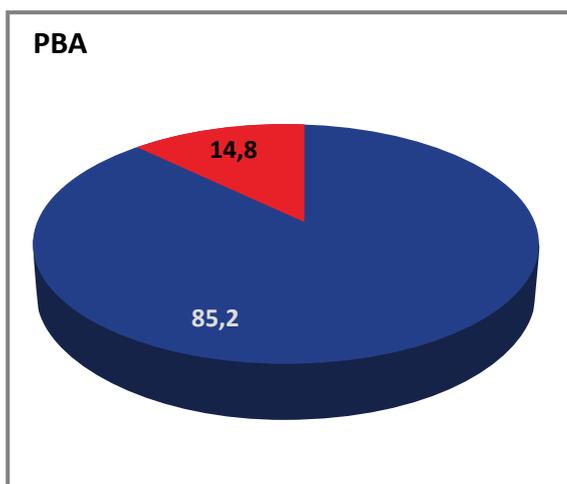
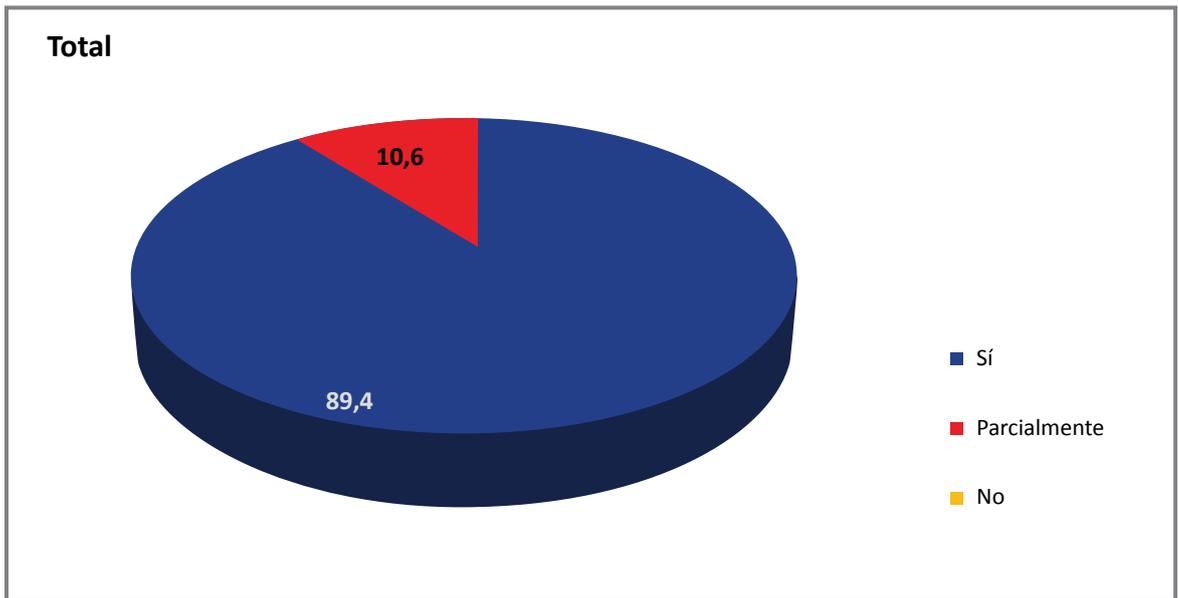
Gráfico 10. Docente: ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos del Libro del Alumno del Programa CTC en comparación con otros libros o manuales para el alumno que conoce en el área de Ciencias Naturales?



Opciones	PBA					Tucumán				
	Es mejor	Es igual	Es peor	Ns/Nc	Total	Es mejor	Es igual	Es peor	Ns/Nc	Total
La selección de los temas	72.1	14.8	0	13.1	100	86.5	7.7	0	5.8	100
La organización de los temas	83.6	8.2	0	8.2	100	88.5	3.8	0	7.7	100
La explicación de los temas	85.2	9.8	0	4.9	100	86.5	5.8	0	7.7	100
Las imágenes y los diagramas	78.7	16.4	0	4.9	100	78.8	11.5	0	9.6	100
Las actividades propuestas	95.1	1.6	0	3.3	100	94.1	2	0	3.9	100
El Libro del Alumno en general	88.3	5	0	6.7	100	98.1	0	0	1.9	100

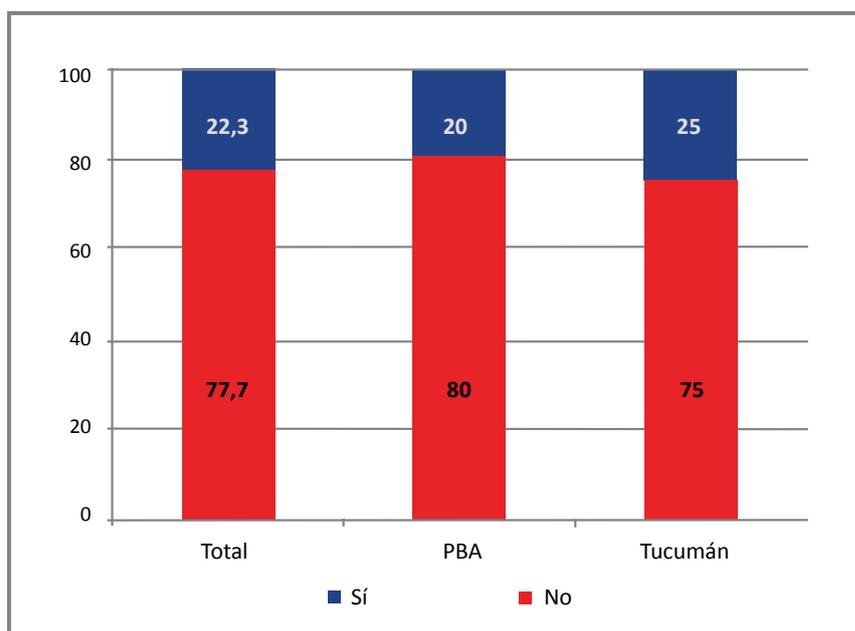
Casi el 90% de los docentes cree que el hecho de que los alumnos trabajen con los libros los ayudan a leer y escribir mejor, proporción que es aún mayor en Tucumán (94,2% frente a 85,2% en la provincia de Buenos Aires) (Gráfico 11).

Gráfico 11. Docente: **¿Cree que trabajar con el libro ayuda a sus alumnos a leer y a escribir mejor?**



Por último, una pregunta clave del análisis realizado es la percepción de los docentes respecto a las dificultades que tienen los alumnos en el trabajo con los libros. La mayoría de ellos (77,7%) considera que los alumnos no tienen dificultades (Gráfico 12), proporción consistente con la respuesta de los niños a la pregunta de si comprendían los libros (ver Gráfico 15).

Gráfico 12. Docente: **¿Considera usted que los alumnos encuentran algún tipo de dificultad en el trabajo con los libros?**



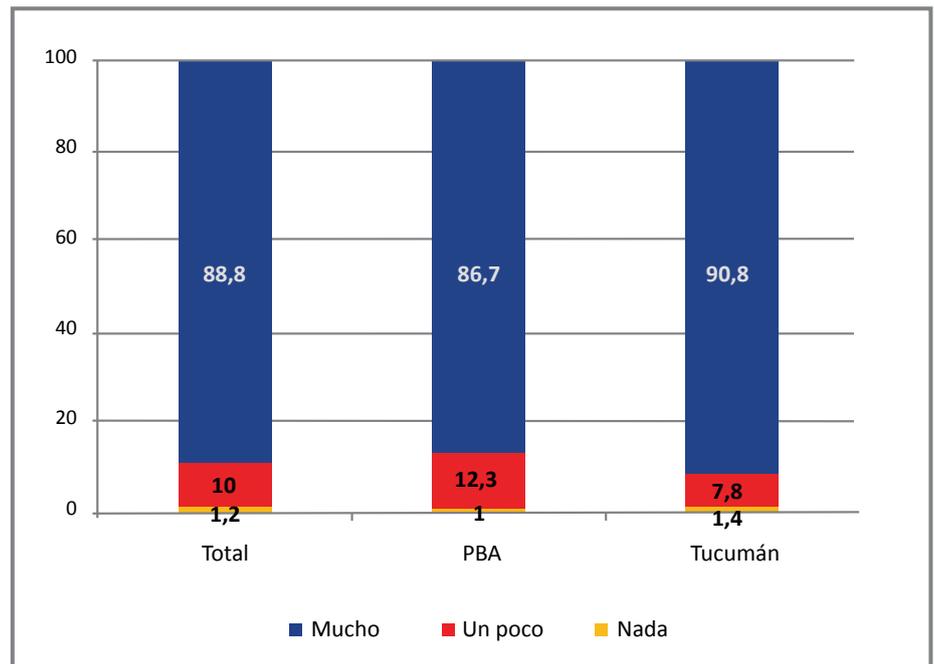
“Al principio tenía dudas sobre la cantidad de contenidos y sobre los conceptos que los chicos no iban a poder manejar. Pero absorbieron todo lo que trabajamos. La calidad del método y del material ayudó mucho”.



Maestra, provincia de Tucumán.

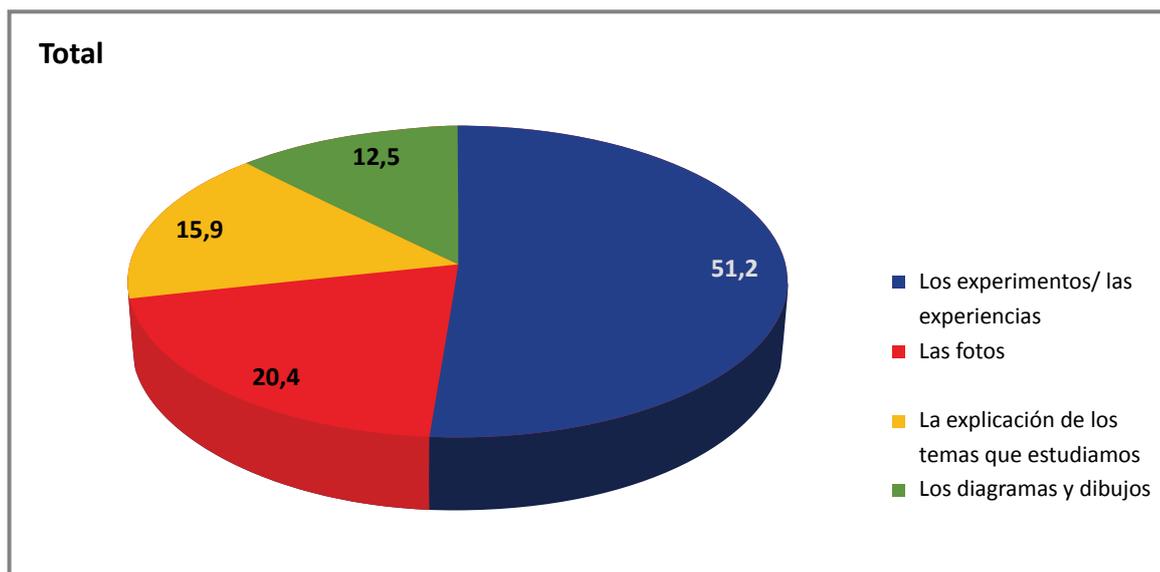
El gusto de los alumnos por los libros de Ciencias Naturales que el programa CTC distribuyó es aún mayor que el gusto por la materia en sí. De hecho, el 88,8% de los niños encuestados dijo que el libro le gustaba "mucho", proporción que no varía significativamente según jurisdicción. Solamente alrededor de un 10% de los niños respondió que el libro le gusta "poco" y casi nadie (1,2%) que no le gusta nada (Gráfico 13).

Gráfico 13. Alumno: ¿Te gustan los libros de Ciencias Naturales que están usando este año en la escuela?



Los experimentos y las experiencias que figuran en los libros fueron muy destacados por los niños: el 51,2% de ellos lo eligió entre diferentes opciones. El resto de los niños prefirió las fotos (20,4%), la explicación de los temas que estudiaron (15,9%) y, por último, los diagramas y dibujos (12,5%). Estas proporciones se mantuvieron similares en las dos provincias (Gráfico 14).

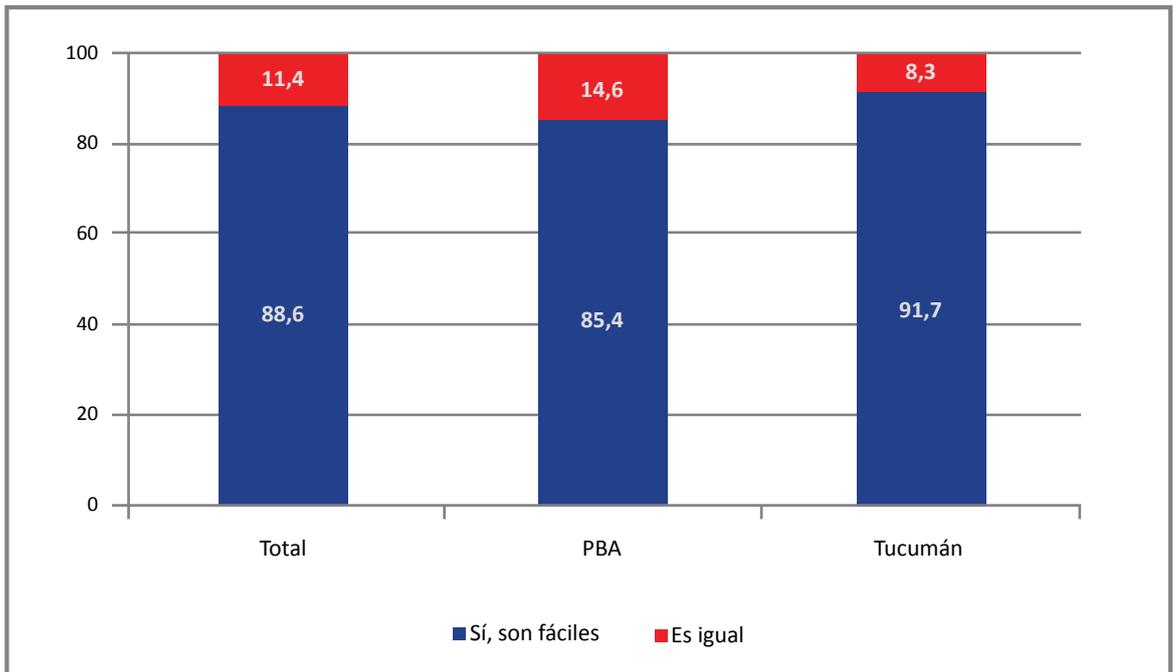
Gráfico 14. Alumno: **¿Qué es lo que más te gustó de los libros de Ciencias Naturales?**



	PBA	Tucumán
Total	100	100
Las fotos	21.8	19.2
Los diagramas y los dibujos	14.4	10.7
La explicación de los temas que estudiamos	15.3	15.4
Los experimentos/las experiencias	48.5	53.7

Una pregunta clave de la encuesta a los alumnos fue si entendían las explicaciones de los libros de Ciencias Naturales, sobre todo al considerar que más del 30% de los docentes respondió que al comienzo del programa no confiaba en la capacidad de los alumnos de participar en él. Ante esta consulta, 88,6% de los alumnos respondió que entendían las explicaciones de los libros y que eran fáciles. Este porcentaje fue incluso mayor en Tucumán (91,7%) que en la provincia de Buenos Aires (85,4%) (Gráfico 15).

Gráfico 15. Alumno: ¿Entendés las explicaciones de los libros de Ciencias Naturales?



“El trabajo de un científico es estudiar las cosas y darle a cada pregunta una respuesta”.

Alumno, provincia de Buenos Aires.



El Diario de Ciencias

A fin de desarrollar en los niños la práctica de registrar sus hipótesis, sus dudas y los hallazgos en las experiencias, al mismo tiempo de fortalecer sus capacidades de escritura, la propuesta didáctica del programa incluye la elaboración de un Diario de Ciencias por parte de cada alumno. En él los alumnos pueden escribir listas, narraciones, preguntas, realizar dibujos y diagramas, construir tablas o gráficos, entre otras cuestiones.

Al consultar a los **docentes** sobre el Diario de Ciencias en comparación con el cuaderno de clase del alumno, 78,9% de los docentes considera que el Diario de Ciencias ayuda en mayor medida a los alumnos a mejorar la comprensión de los temas estudiados y a promover su participación activa en el procesos de aprendizaje, 92,8% considera que los acerca más al método científico y 68,8% que los ayuda a escribir mejor (Gráfico 16).

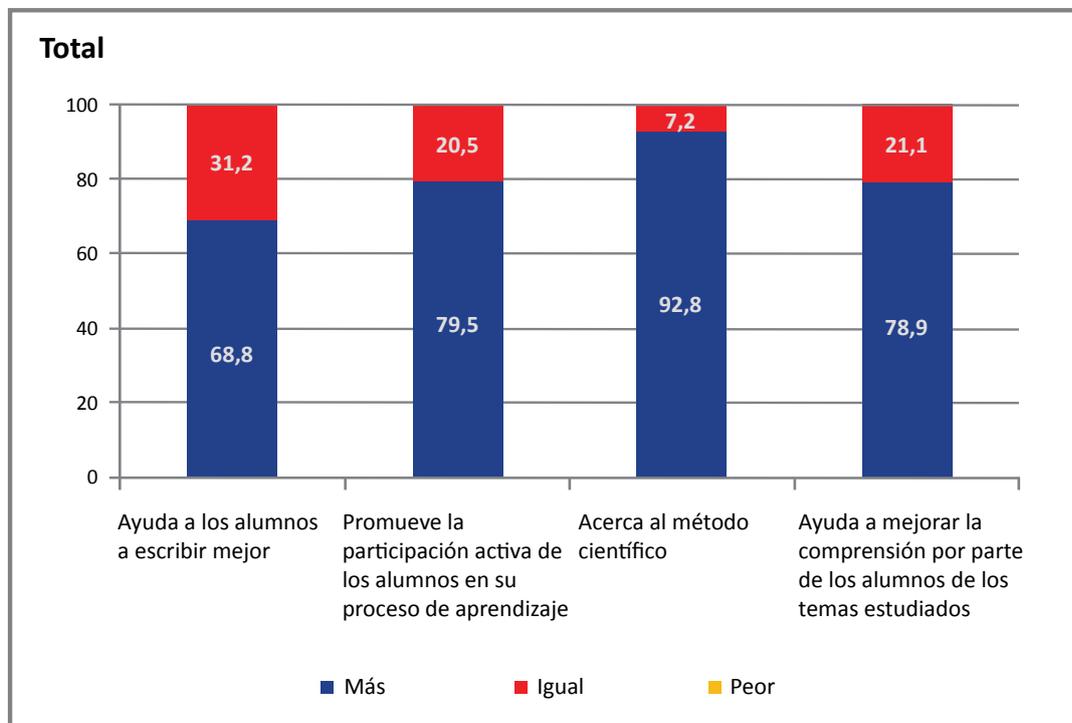
En todos los casos, un mayor porcentaje de docentes de Tucumán prefiere el Diario de Ciencias al cuaderno de clase para alcanzar los objetivos planteados en la encuesta. De hecho, en la provincia de Buenos Aires un 37,9% de los docentes opina que el Diario de Ciencias ayuda a los alumnos a mejorar su escritura en igual medida que el cuaderno común de clase.

“Primero fue la fascinación de los chicos por los materiales: con la lupa inspeccionaron cada rincón del aula. Parece mentira, pero las escuelas no contamos con estos elementos. Ahora cada uno tiene su libro y su cuaderno de ciencias”.



Maestra, provincia de Buenos Aires.

Gráfico 16. Docente: ¿Qué opinión tiene usted del Diario de Ciencias en comparación con el cuaderno de clase del alumno con respecto a las siguientes cuestiones?



Opciones	PBA				Tucumán			
	Más	Igual	Peor	Total	Más	Igual	Peor	Total
Ayuda a mejorar la comprensión por parte de los alumnos de los temas aprendidos	74.1	25.9	0	100	84.3	15.7	0	100
Acerca a los alumnos al método científico	91.5	8.5	0	100	94.2	5.8	0	100
Promueve la participación de los alumnos en su proceso de aprendizaje	72.1	27.9	0	100	88.2	11.8	0	100
Ayuda a los alumnos a escribir mejor	62.1	37.9	0	100	76.5	23.5	0	100

Consultados los **alumnos**, el 85% respondió que escribía mucho en el Diario de Ciencias, con porcentajes aun mayores en la provincia de Tucumán (91,2%) que en el de Buenos Aires (78,2%) (Gráfico 17). Además, la gran mayoría de los niños dice que le gusta esta actividad: en todos los casos supera el 90% de las respuestas positivas (Gráfico 18).

Gráfico 17. Alumno: ¿Escribís en tu Diario de Ciencias?

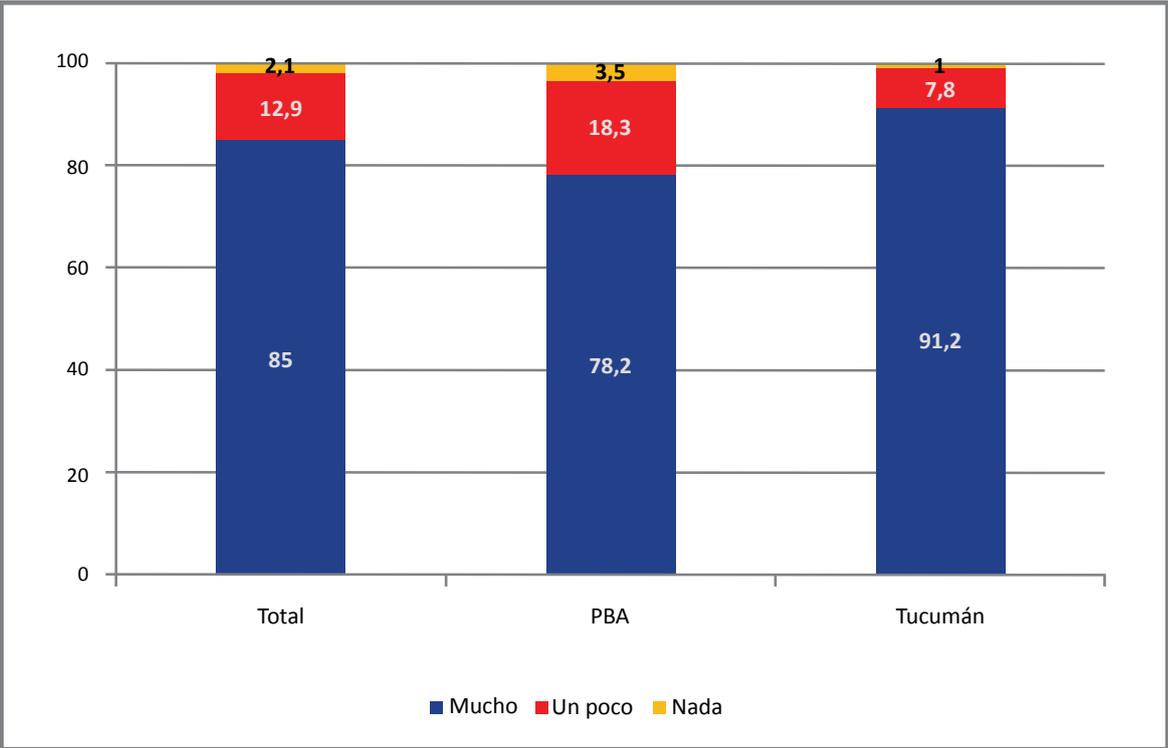
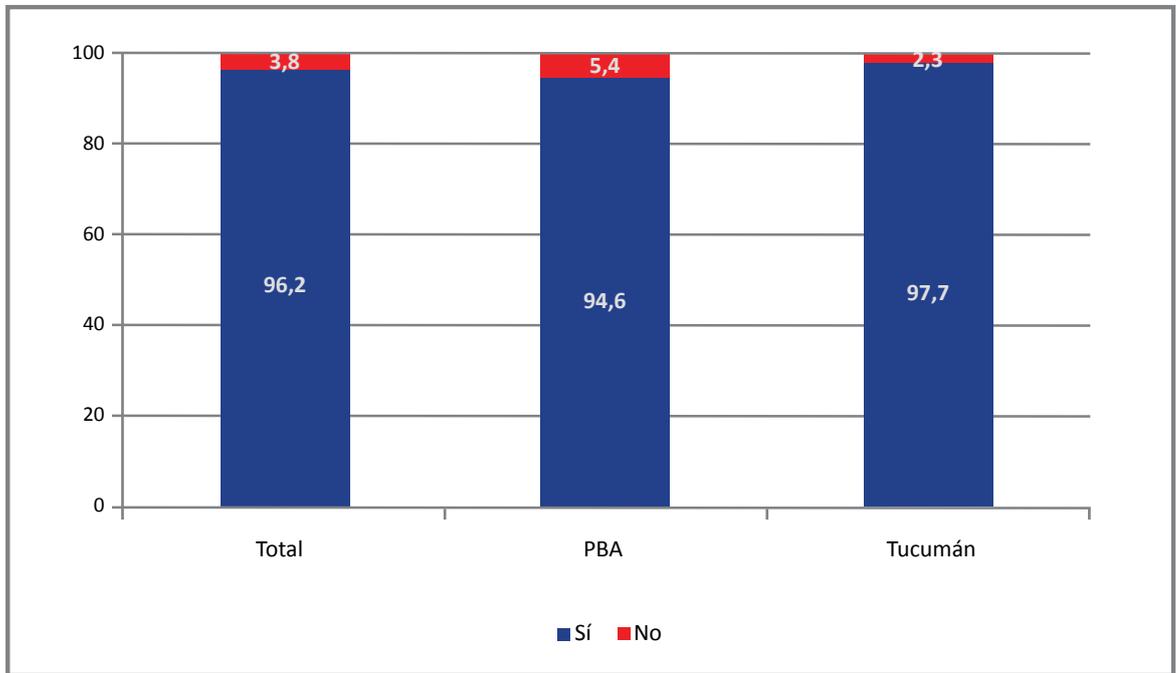


Gráfico 18. Alumno: ¿Te gusta escribir en tu Diario de Ciencias?



“En escuelas donde he trabajado había maestras de años siempre enseñando ciencias de la misma manera. Este programa, en cambio, parte de una estrategia distinta. Los chicos la entienden y les gusta”.



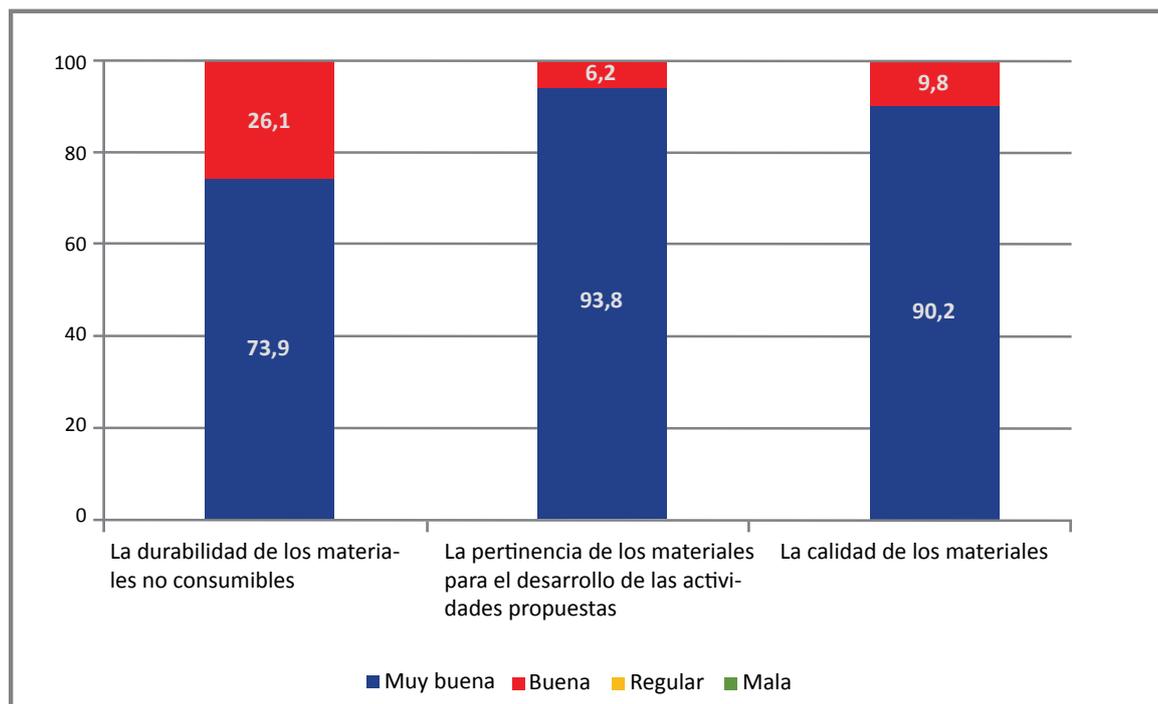
Directora, provincia de Tucumán.

Los materiales para realizar experimentos

Con respecto a los materiales de investigación, otro de los dispositivos centrales del programa, el 90,2% de los **docentes** considera que la calidad es muy buena y el restante 9,8% que es buena. Por su parte, la proporción de docentes que considera que su pertinencia para el desarrollo de las actividades propuestas y la enseñanza de los contenidos es muy buena es aún mayor (93,8%) (Gráfico 19).

En cambio, al consultarles sobre la durabilidad de los materiales no consumibles, 73,9% respondió "muy buena" y 26,1% "buena". En ningún caso los docentes respondieron que estos aspectos de los materiales eran "regulares" o "malos". Por último, las respuestas de los docentes de Tucumán fueron en todos los aspectos consultados más favorables que las respuestas en Buenos Aires.

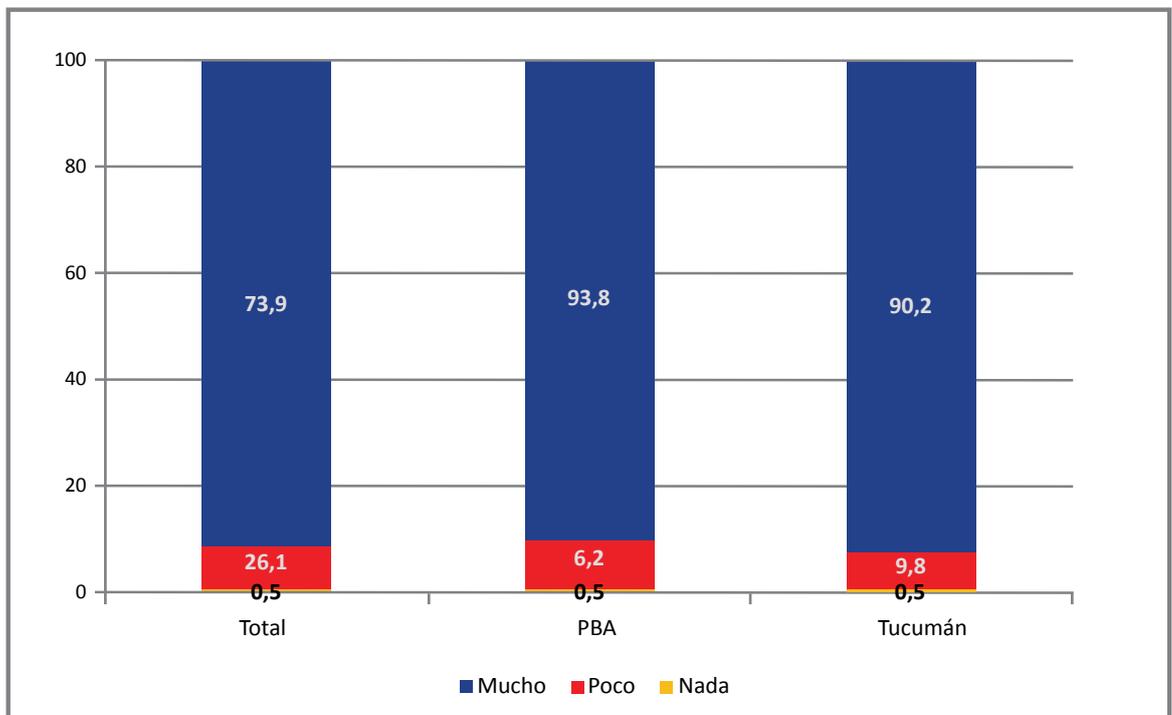
Gráfico 19. Docente: **¿Cómo evalúa usted los siguientes aspectos de los materiales de investigación que se usan para realizar experiencias?**



Opciones	PBA					Tucumán				
	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Total	Muy Buena	Buena	Regular	Mala	Total
La calidad de los materiales	88.5	11.5	0	0	100	92.2	9.8	0	0	100
La pertinencia de los materiales para el desarrollo de las actividades propuestas	91.8	8.2	0	0	100	96.2	6.2	0	0	100
La durabilidad de los materiales no consumibles	68.3	31.7	0	0	100	80.4	26.1	0	0	100

Sobre las actividades y experimentos propuestos en las clases, el 91,4% de los **niños** dijo que les gustaban "mucho". Esta respuesta es generalizada entre ambas provincias (Gráfico 20).

Gráfico 20. Alumno: **¿Te gustaron las actividades y experimentos que te propuso la maestra durante este año para Ciencias Naturales?**



Asimismo, el 53,3% de los alumnos declara que había tenido experiencias previas con materiales para hacer experimentos en las clases de Ciencias Naturales, Un porcentaje un poco más elevado se registró en Tucumán (61,8%) que en Buenos Aires (44,3%) (Gráfico 21), datos que indican lo incipiente de esta práctica que CTC vino a modificar. Y consultados sobre si les gusta realizar los experimentos, una gran mayoría de los niños responde afirmativamente, alcanzando prácticamente el total de las respuestas (Gráfico 22).

Gráfico 21. Alumno: ¿Habías trabajado antes con materiales para hacer experimentos en las clases de Ciencias Naturales?

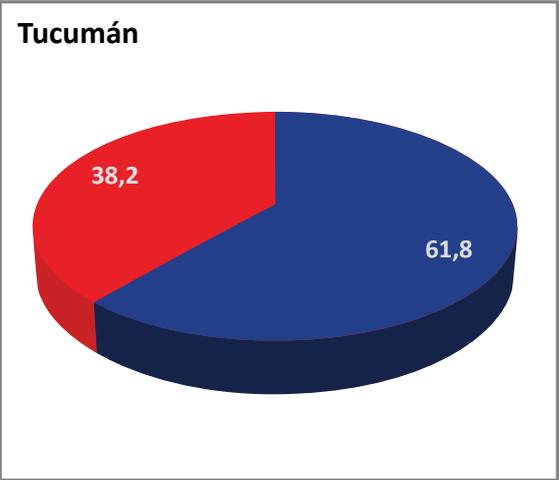
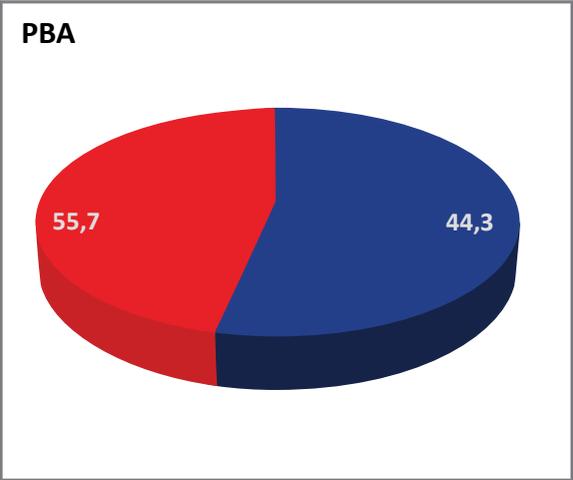
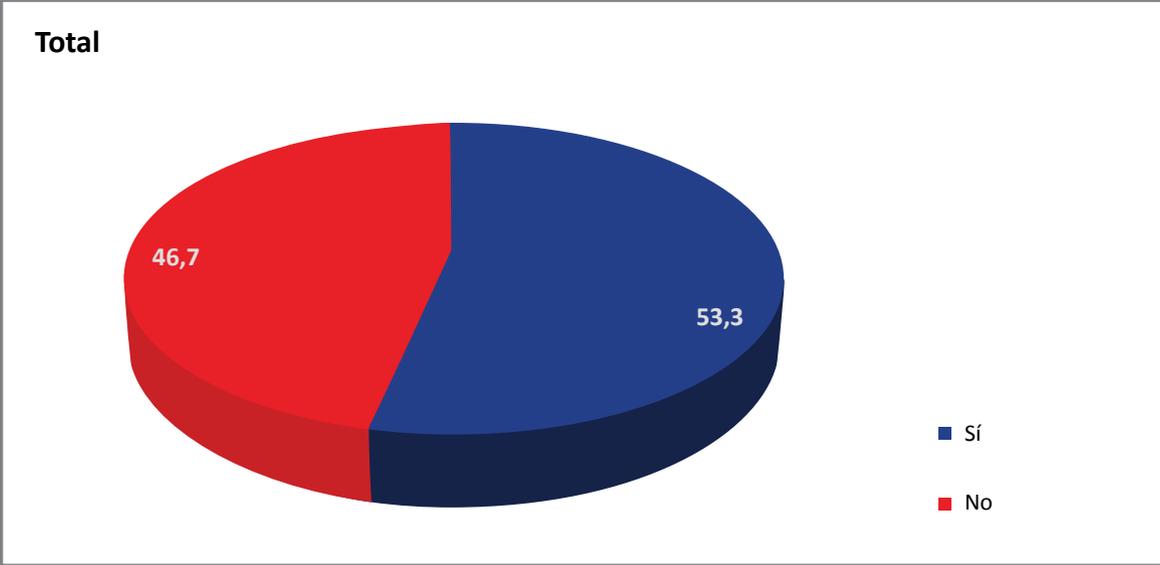
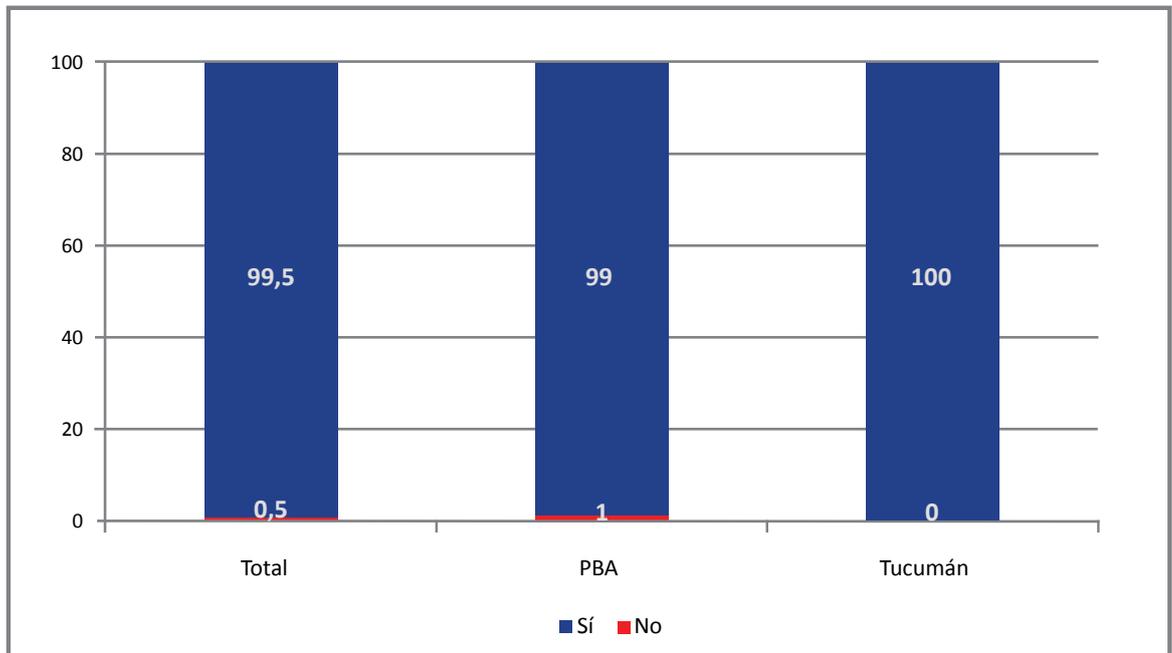


Gráfico 22. Alumno: ¿Te gustó poder hacerlo?



“A las escuelas nos hace falta volver al uso del recurso y mirar la clase de otra manera. Esto logra CTC, uno de los pocos programas que nos resultó productivo y en el que vimos resultados”.

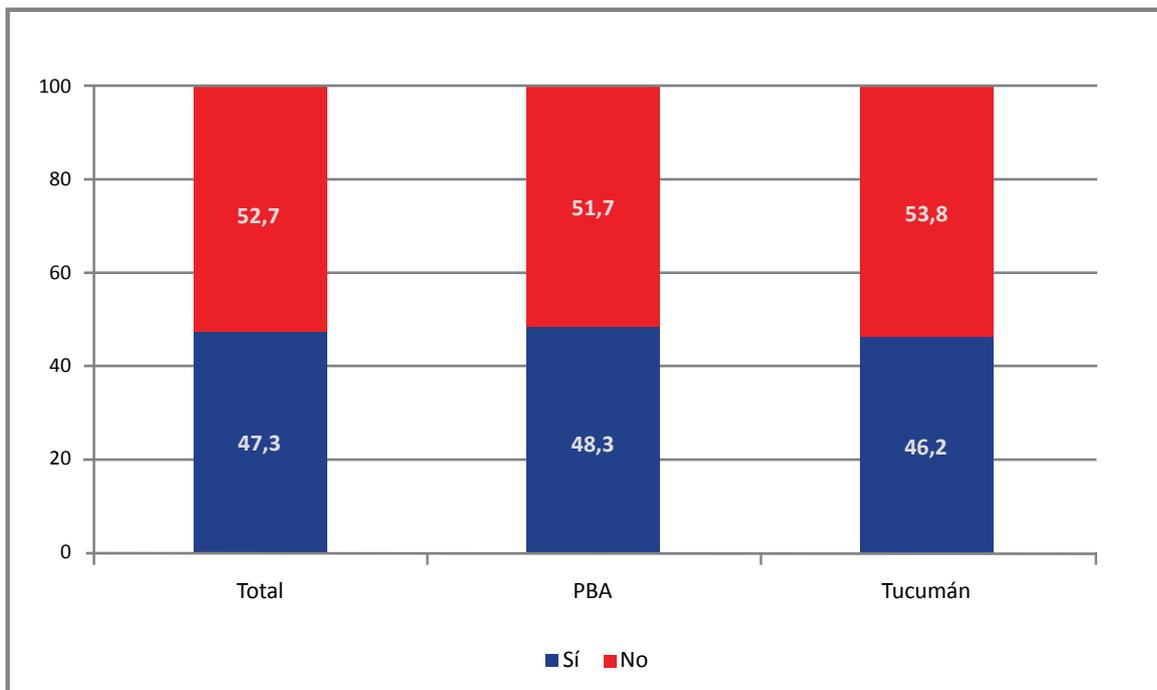
Directora, provincia de Tucumán.



El libro para el docente

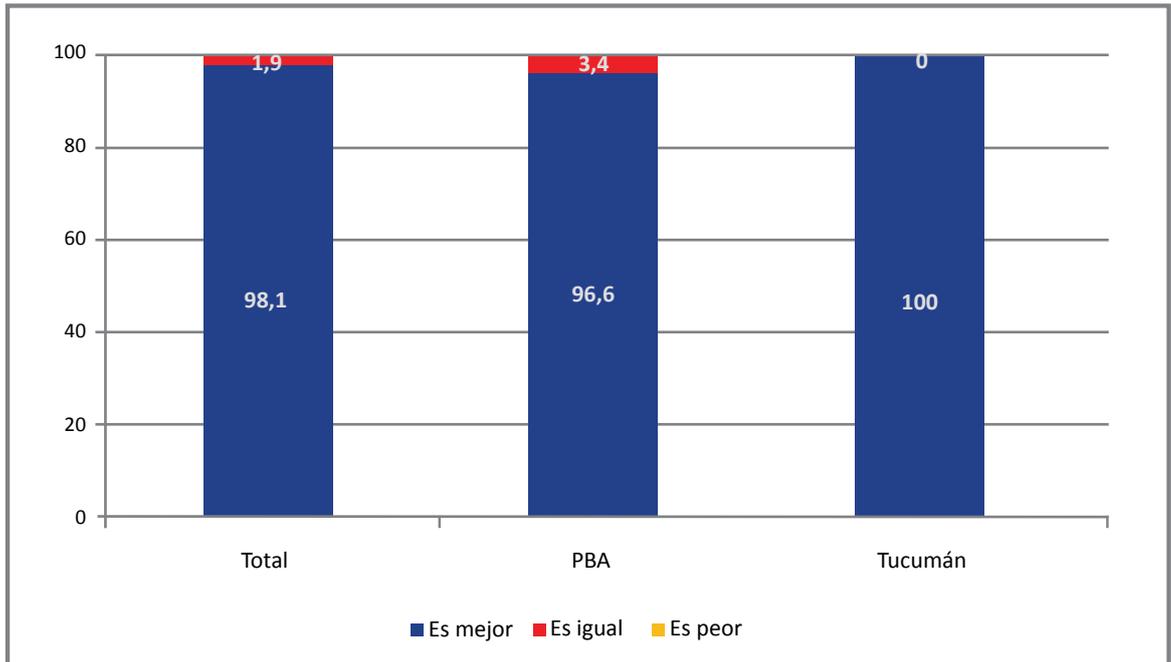
Para el abordaje de este componente, los **docentes** fueron consultados en primer término respecto de la utilización de libros del docente para el área de Ciencias Naturales con anterioridad a la implementación del programa CTC. El 52,7% de los docentes declaró no haber utilizado antes este tipo de material, mientras el 47,3% restante si lo había hecho (Gráfico 23).

Gráfico 23. Docente: **¿Utilizó con anterioridad un libro del docente para la enseñanza de Ciencias Naturales?**



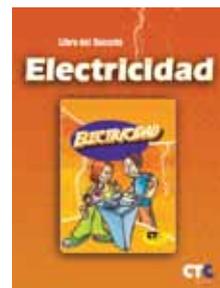
Entre aquellos que habían utilizado un libro del docente con anterioridad al programa, 98,1% considera que el libro provisto por el programa CTC es mejor. Este porcentaje alcanza el 100% entre los docentes de Tucumán (Gráfico 24).

Gráfico 24. Docente: **Con respecto a otros libros del docente que había utilizado: ¿Considera que el libro de CTC es...?**



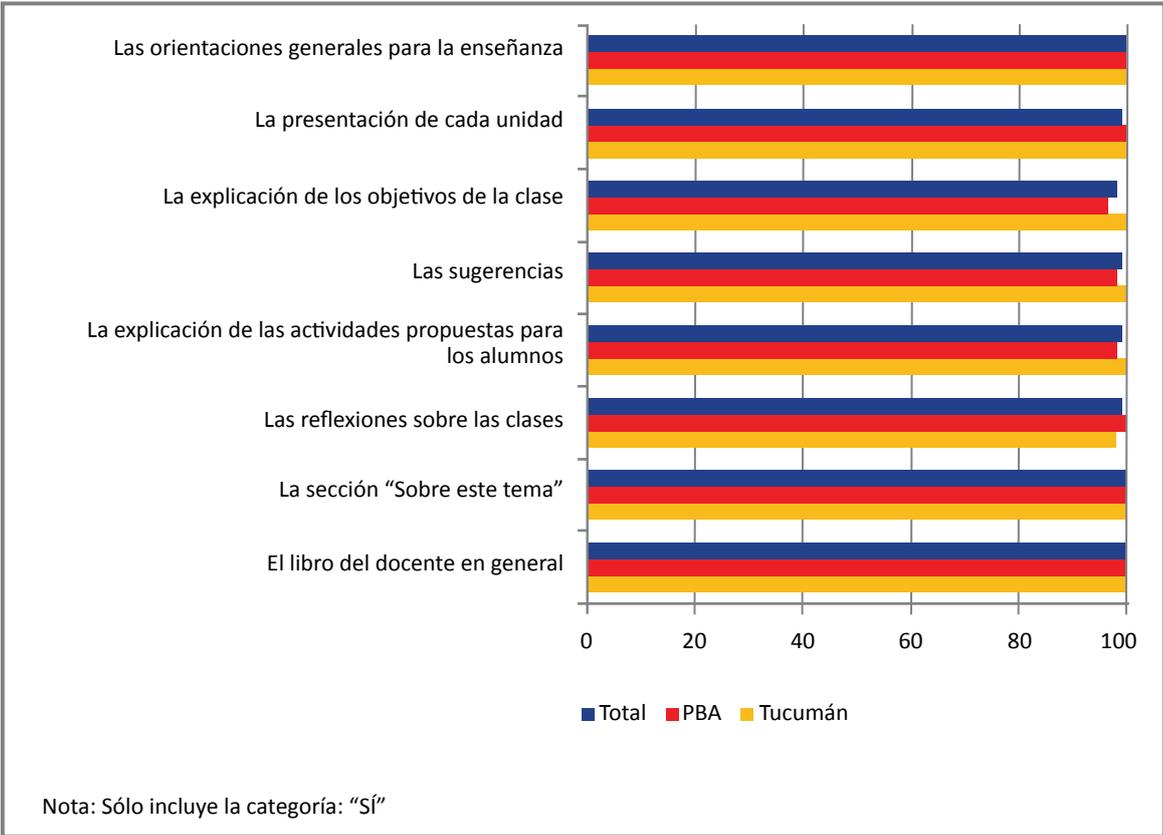
“Docentes acompañados y con recursos: eso hace mucho más probable que el docente cambie su método, mejore, y que eso se traslade al alumno en mejoras del aprendizaje”.

Directora,
provincia de Buenos Aires.



Finalmente, al ser consultados sobre los diferentes componentes del Libro del Docente y su contribución para mejorar las clases, se observa en general una amplia respuesta positiva en todos los casos, con escasas variaciones entre las provincias (Gráfico 25).

Gráfico 25. Docente: **¿Cree usted que los siguientes componentes del Libro del Docente lo ayudan a mejorar sus clases?**

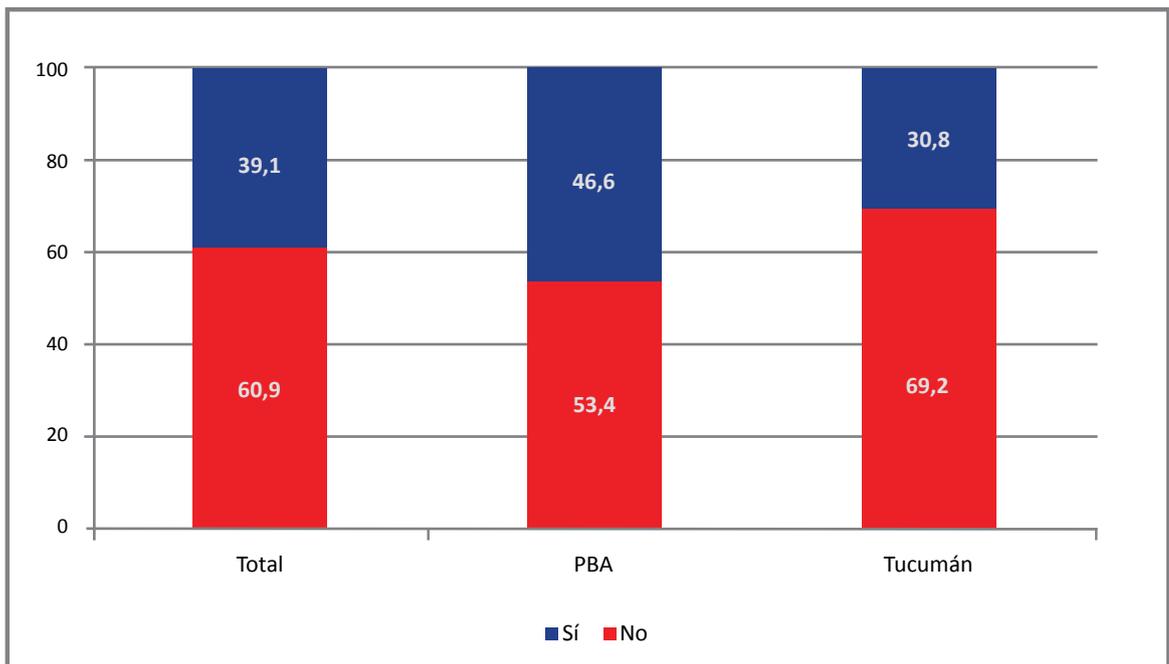


Capacitaciones presenciales

Otro de los componentes de apoyo incluidos en el Programa CTC son las capacitaciones presenciales para los **docentes**. Sobre esta dimensión se realizaron consultas específicas en la encuesta.

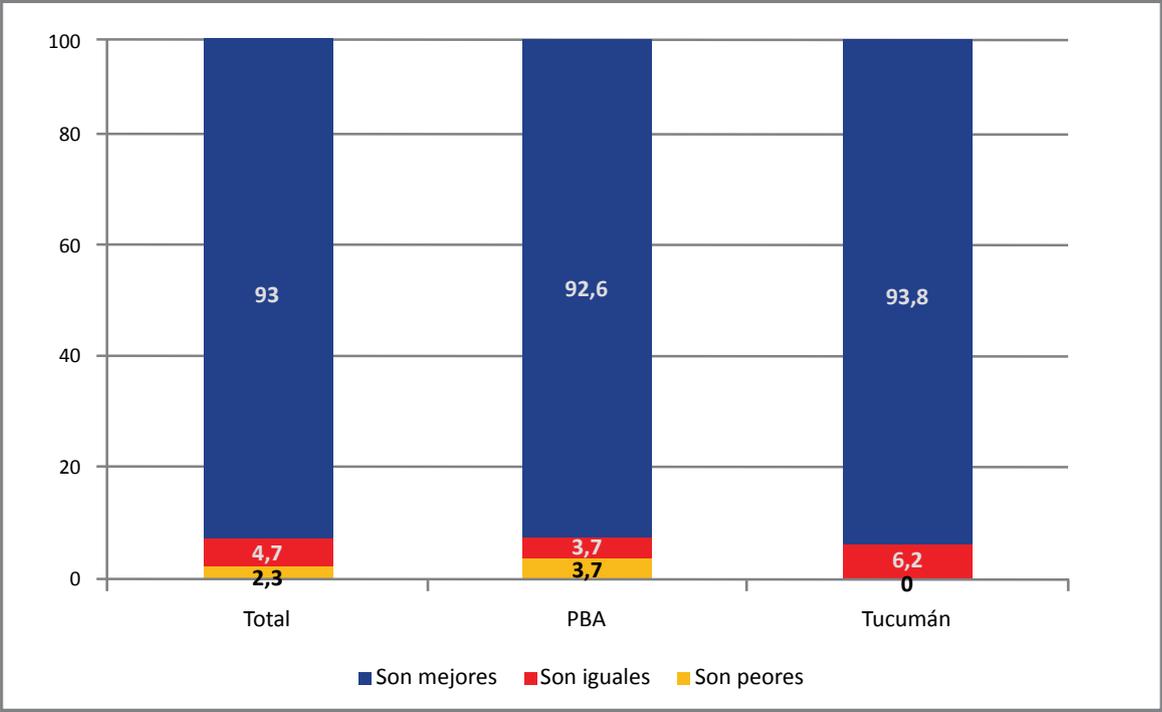
En primer lugar, los docentes fueron consultados acerca de la participación en otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales con anterioridad a la implementación del programa. Sólo el 39,1% de los docentes declara haber participado de capacitaciones en esta área en los últimos 5 años. En la provincia de Buenos Aires la proporción es mayor, con 46,6% de los docentes (en Tucumán lo declaran 30,8% de los docentes) (Gráfico 26).

Gráfico 26. Docente: ¿Ha participado de otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales en los últimos 5 años?



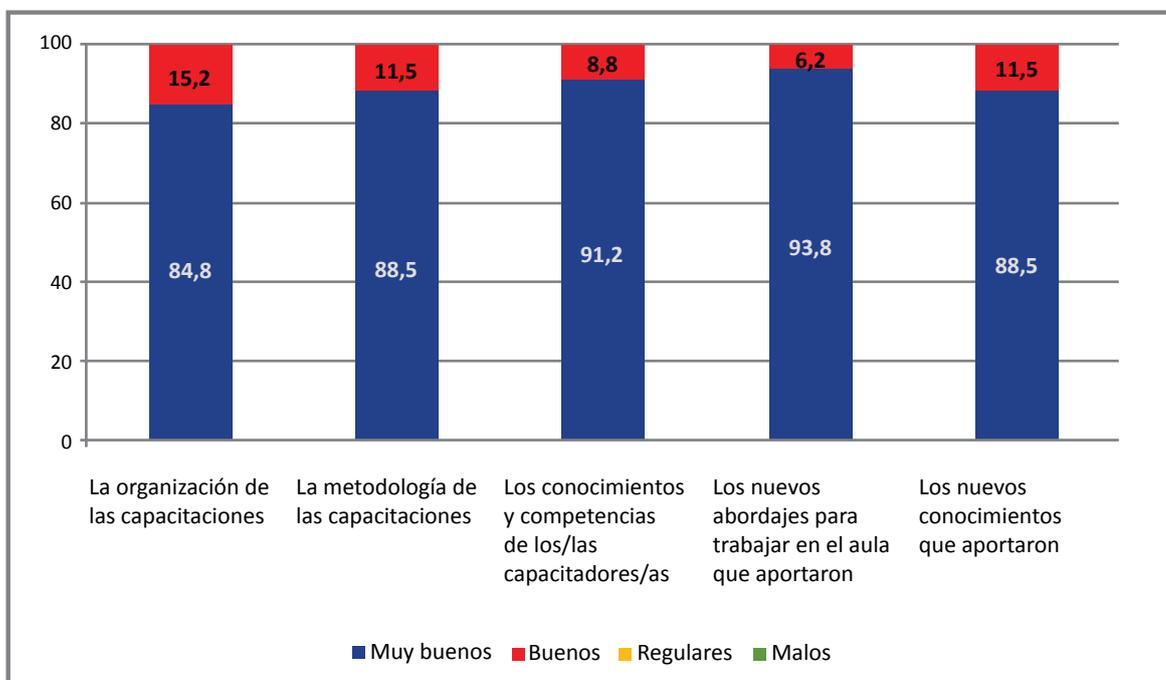
De los docentes que han participado tanto en instancias previas de capacitación en Ciencias Naturales como en las capacitaciones previstas en el marco del Programa CTC, 93% opina que éstas últimas son mejores. Sólo 3,7% de los docentes de Buenos Aires opina que las capacitaciones del Programa CTC son peores que otras capacitaciones previas a las que han asistido (Gráfico 27).

Gráfico 27. Docente: **¿Cómo evalúa usted las capacitaciones presenciales a las que concurrió en el marco del programa CTC en comparación con otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales en las que participó en los últimos 5 años?**



Sobre los diferentes aspectos de las capacitaciones, las opiniones de los docentes son en general positivas, todas las respuestas se situaron en las categorías "muy buenos" y "buenos". Las mayores valoraciones se observan en el aporte de nuevos abordajes para trabajar en el aula (93,8% de las respuestas "muy buenos") y los conocimientos y competencias de los capacitadores (91,2%). En cambio, un porcentaje levemente menor de respuestas "muy buenas" se encontró en los nuevos conocimientos que aportaron, la metodología de las capacitaciones (ambas con un 88,5%) y la organización de las capacitaciones (84,8%). Comparando ambas provincias, en general las valoraciones fueron más bajas en Buenos Aires (Gráfico 28).

Gráfico 28. Docente: **¿Cómo evalúa los siguientes aspectos de las capacitaciones desarrolladas en el marco del Programa CTC a las que concurrió?**



	PBA					Tucumán				
	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos	Totales	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos	Totales
Los nuevos conocimientos que aportaron	83.6	16.4	0	0	100	94.2	5.8	0	0	100
Los nuevos abordajes para trabajar en el aula que aportaron	93.4	6.6	0	0	100	94.2	5.8	0	0	100
Los conocimientos y competencias de los/las capacitadores/as	85.2	14.8	0	0	100	98.1	1.9	0	0	100
La metodología de las capacitaciones	82	18	0	0	100	96.2	3.8	0	0	100
La organización de las capacitaciones	80	20	0	0	100	90.4	9.6	0	0	100

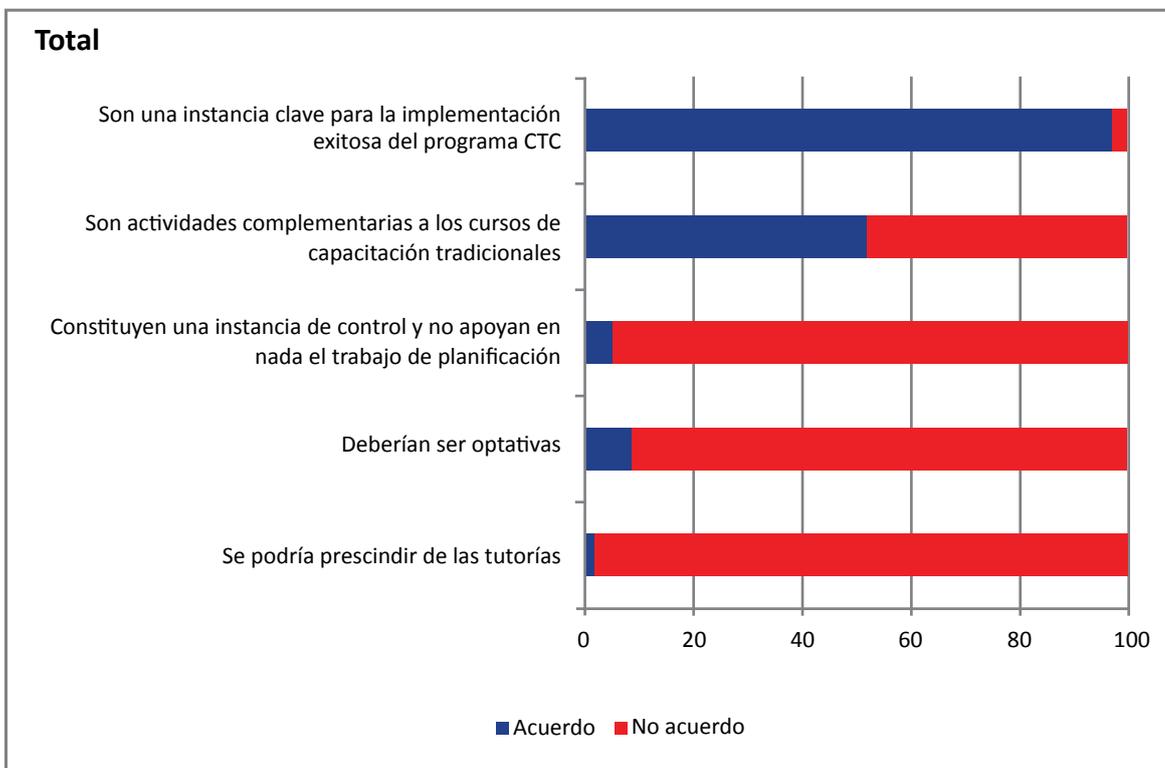
Las tutorías

La presencia de tutores para el acompañamiento a los docentes es un componente central en la implementación del Programa CTC, por este motivo fue indagada de manera particular la percepción de los **directores** acerca de las tutorías y sus beneficios.

Casi el total de los directores considera a las tutorías una instancia clave para la implementación exitosa del programa: 96,7% de los casos. Asimismo, 98,3% de los directores considera que no sería posible prescindir de este componente y 91,5% considera que debieran ser obligatorias para los docentes. Respecto de esta obligatoriedad hay alguna diferencia entre las provincias: mientras 96,6% de los directores en Tucumán considera que las tutorías no debieran ser optativas, en Buenos Aires este porcentaje es un poco menor a 86,7% (Gráfico 29).

Consultados acerca de si las tutorías pueden considerarse una instancia complementaria de las capacitaciones tradicionales, las respuestas de los directores no son uniformes: sólo 51,7% está de acuerdo con esta afirmación. En la provincia de Tucumán el porcentaje de directores que acuerda con la afirmación es mayor (60,7%) mientras que en Buenos Aires son mayoría los directores que no acuerdan con ella (56,7%).

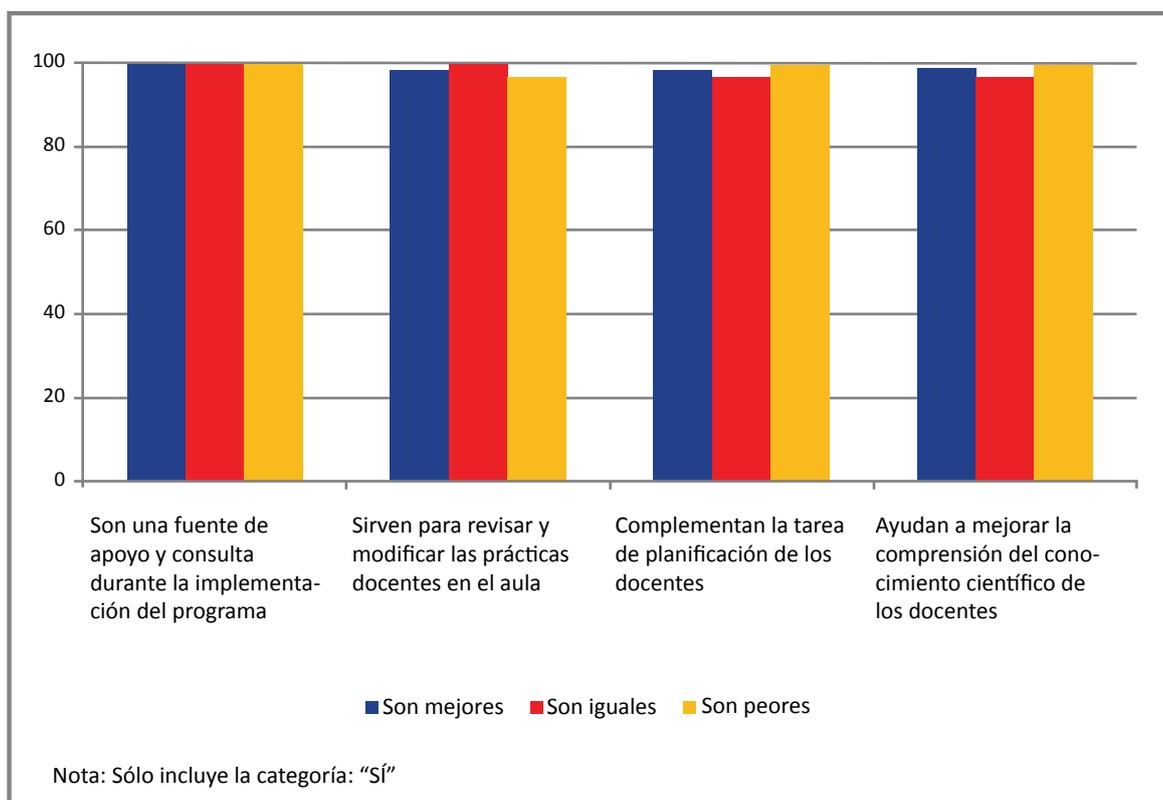
Gráfico 29. Directivo: ¿Cuál es su opinión respecto de las siguientes afirmaciones respecto de las tutorías?



	PBA			Tucumán		
	Acuerdo	No acuerdo	Total	Acuerdo	No acuerdo	Total
Son una instancia clave para la implementación exitosa del proyecto CTC	93.3	6.7	100	100	0	100
Son actividades complementarias a los cursos de capacitación tradicionales	43.3	56.7	100	60.7	39.3	100
Constituyen una instancia de control y no apoyan en nada el trabajo de planificación	3.3	96.7	100	6.9	93.1	100
Deberían ser optativas	13.3	86.7	100	3.4	96.6	100
Se podría prescindir de las tutorías	3.3	96.7	100	0	100	100

Respecto de los beneficios de las tutorías en el trabajo con los docentes, existe un amplio consenso en la valoración positiva sobre un conjunto de beneficios, en visión de los directores: las tutorías ayudan a mejorar la comprensión del conocimiento científico de los docentes, complementan la tarea de planificación de los docentes, ayudan a revisar y modificar las prácticas docentes en el aula (98,3% de los directores en cada caso) y son un apoyo durante la implementación del programa (100%) (Gráfico 30).

Gráfico 30. Directivo: **¿Usted qué cree de las reuniones de los docentes con los tutores?**

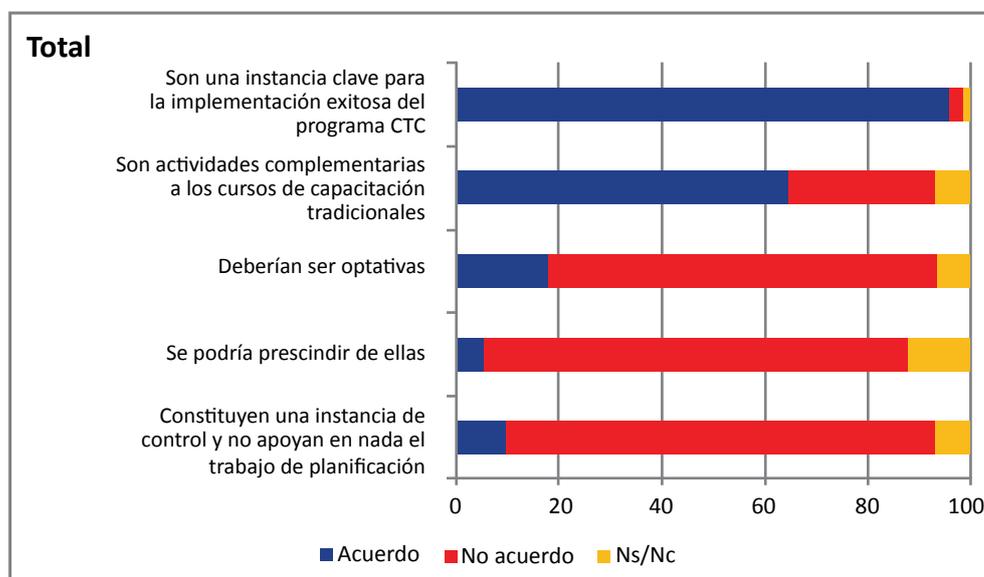


Finalmente, consultados los **docentes** por un conjunto de afirmaciones acerca del rol de las tutorías, surge una variedad de percepciones. En primer lugar, los docentes identifican a las tutorías como una instancia clave en la implementación del programa (95,6% de respuestas positivas), consideran que no puede prescindirse de ellas (82,3%) y no están de acuerdo en que puedan ser optativas (75,2%) (Gráfico 31). Debe destacarse que estas mismas preguntas fueron realizadas a los directivos, y si bien las respuestas son consistentes en cuanto a la valoración general, los docentes tienen una opinión menos contundente respecto de la necesidad y la obligatoriedad de las tutorías (Gráfico 29).

También es interesante notar que los docentes no perciben las tutorías como una instancia de control: 83,2% no está de acuerdo con una afirmación de este tipo. Aquí se dan diferencias entre las provincias: en Tucumán la percepción es menor (78,2% no está de acuerdo) que en Buenos Aires (86,9%).

Un último aspecto consultado es el lugar de la tutoría como complemento de las capacitaciones tradicionales. Como ya sucediera con las opiniones de los directores, las respuestas no son uniformes: el 64,6% de los docentes está de acuerdo con esta afirmación, 28,3% no está de acuerdo y un 7,1% no tiene opinión definida. Entre los directores la proporción que no estaba de acuerdo era muy superior.

Gráfico 31. Docente: ¿Cuál es su opinión de las siguientes afirmaciones respecto de las tutorías?



	PBA				Tucumán			
	Acuerdo	No acuerdo	Ns/Nc	Total	Acuerdo	No acuerdo	Ns/Nc	Total
Son una instancia clave para la implementación exitosa del proyecto CTC	93.4	3.3	3.3	100	98.1	1.9	0	100
Son actividades complementarias a los cursos de capacitación tradicionales	65.6	27.9	6.5	100	63.5	28.8	7.7	100
Deberían ser optativas	14.8	78.7	6.5	100	21.2	71.2	7.6	100
Se podría prescindir de ellas	1.6	85.2	13.2	100	9.6	78.8	11.6	100
Constituyen una instancia de control y no apoyan en nada el trabajo de planificación	6.6	86.9	6.5	100	13.5	78.8	7.7	100

IMPACTO DEL PROGRAMA



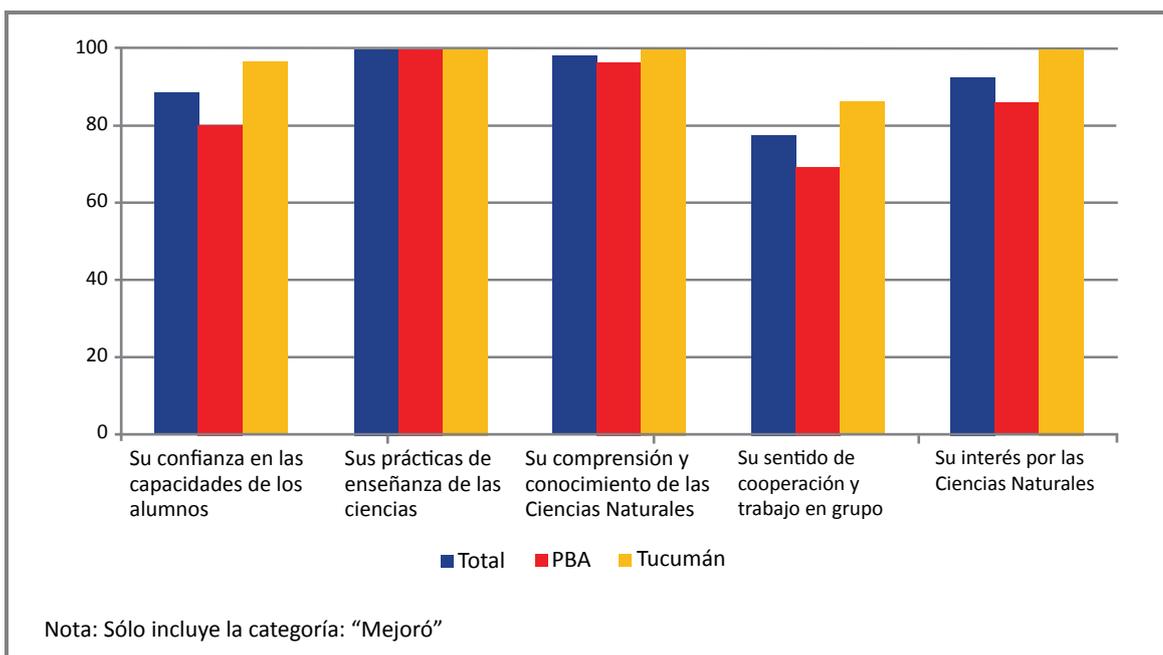
Percepciones sobre los efectos de CTC

La implementación del Programa CTC busca generar efectos en diferentes aspectos de la enseñanza y en los distintos actores. Un grupo de preguntas realizadas a los **directores** tuvo por finalidad conocer sus percepciones acerca del impacto del programa, es decir, qué efectos ellos observan en sus principales destinatarios: los docentes y los alumnos.

Sobre los efectos en los docentes, 93,3% de los directores consideran que el interés por las Ciencias Naturales mejoró. Esta percepción es unánime en Tucumán (100%) mientras que en la provincia de Buenos Aires alcanza a 86,7% de los directores. **Por otra parte, 78,3% de los directores considera que los docentes mejoraron su sentido de cooperación y trabajo en grupo.** Nuevamente, el porcentaje es mayor en Tucumán (86,7%) que en Buenos Aires (70%). En esta última dimensión se registró la menor proporción de respuestas acerca de la mejora (Gráfico 32).

La mejora de los docentes en la comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales y en sus prácticas de enseñanza es percibida por casi la totalidad de los directores, 96,7% en el primer caso y 100% en el segundo. Finalmente, **88,3% de los directores considera que ha aumentado la confianza de los docentes en sus alumnos.** En esta dimensión nuevamente se registra un porcentaje menor en Buenos Aires (80%) que en Tucumán (96,7%).

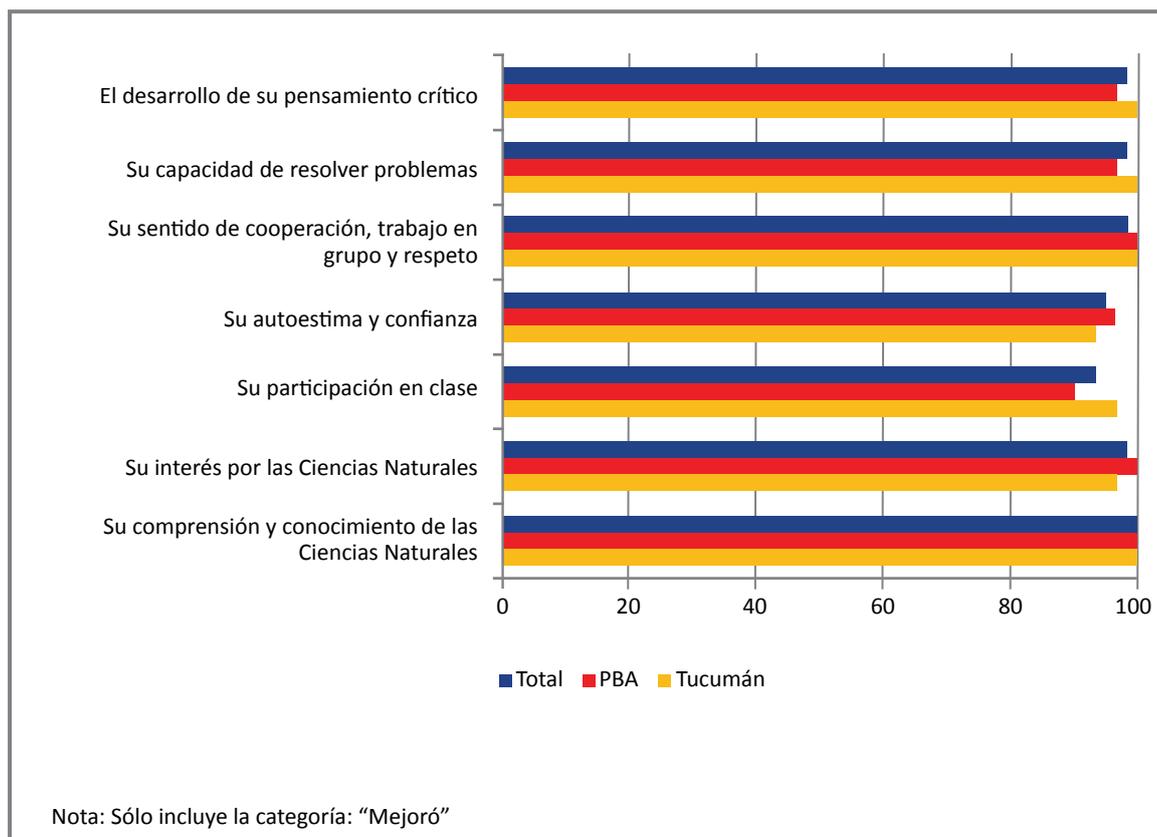
Gráfico 32. Directivo: **¿En qué medida cree que las siguientes cuestiones referidas a los docentes han cambiado debido al trabajo realizado en el marco del Programa CTC?**



Sobre los alumnos, las percepciones de mejora son en todos los casos muy significativas. Ante el siguiente conjunto de dimensiones: **el desarrollo del pensamiento crítico; la capacidad de resolver problemas; el sentido de cooperación, trabajo en grupo y respeto; el interés por las Ciencias Naturales, y su comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales; más del 95% de los directores considera que ha habido una mejora** (Gráfico 33).

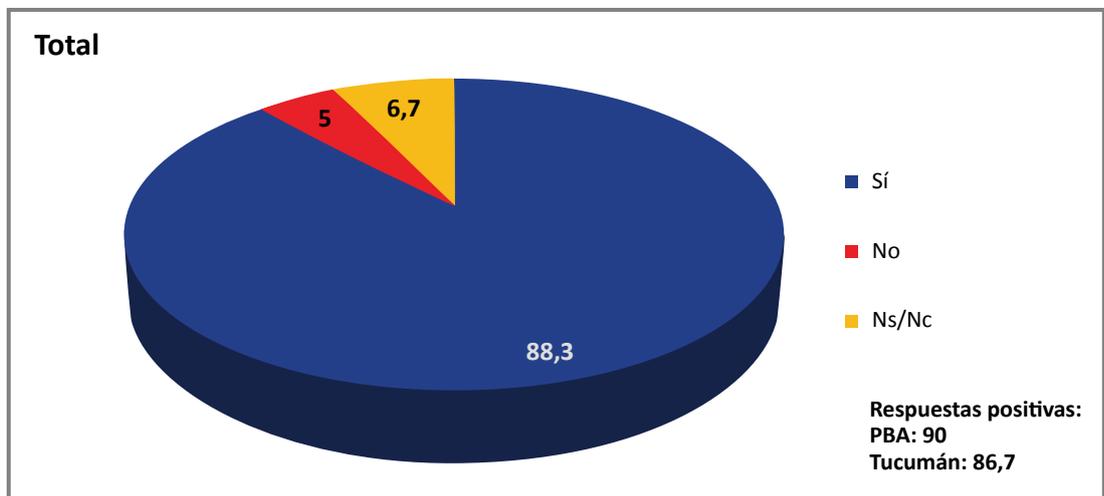
El mejoramiento de la comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales ha sido mencionado por el 100% de los directivos. Un porcentaje algo menor de respuestas por la **mejora se da tanto en la autoestima y confianza como en la participación en clase, donde alcanza 94,8% y 93,3% respectivamente**. A su vez, se observa alguna diferencia en el comportamiento de las provincias: en Buenos Aires (96,4% y 90% respectivamente) y en Tucumán (93,3% y 96,7%).

Gráfico 33. Directivo: **¿En qué medida cree que las siguientes dimensiones de la educación de los alumnos de 4^{to} grado/año se han modificado a causa de la implementación del Programa CTC?**



La encuesta también indagó acerca de la propia percepción del director sobre la capacidad de los alumnos para participar del programa antes y después de su implementación. La confianza de los directores al comienzo de la implementación del programa era alta, 88,3% de las respuestas fueron positivas (Gráfico 34) y a su vez 89,7% de los directores declararon que esta confianza había aumentado luego de la implementación. En provincia de Buenos Aires este crecimiento es menor, alcanza a 82,1% de los directores, mientras que en Tucumán es el 96,7% (Gráfico 35).

Gráfico 34. Directivo: **¿Tenía confianza en la capacidad de los alumnos de participar del programa CTC al comienzo de su implementación?**

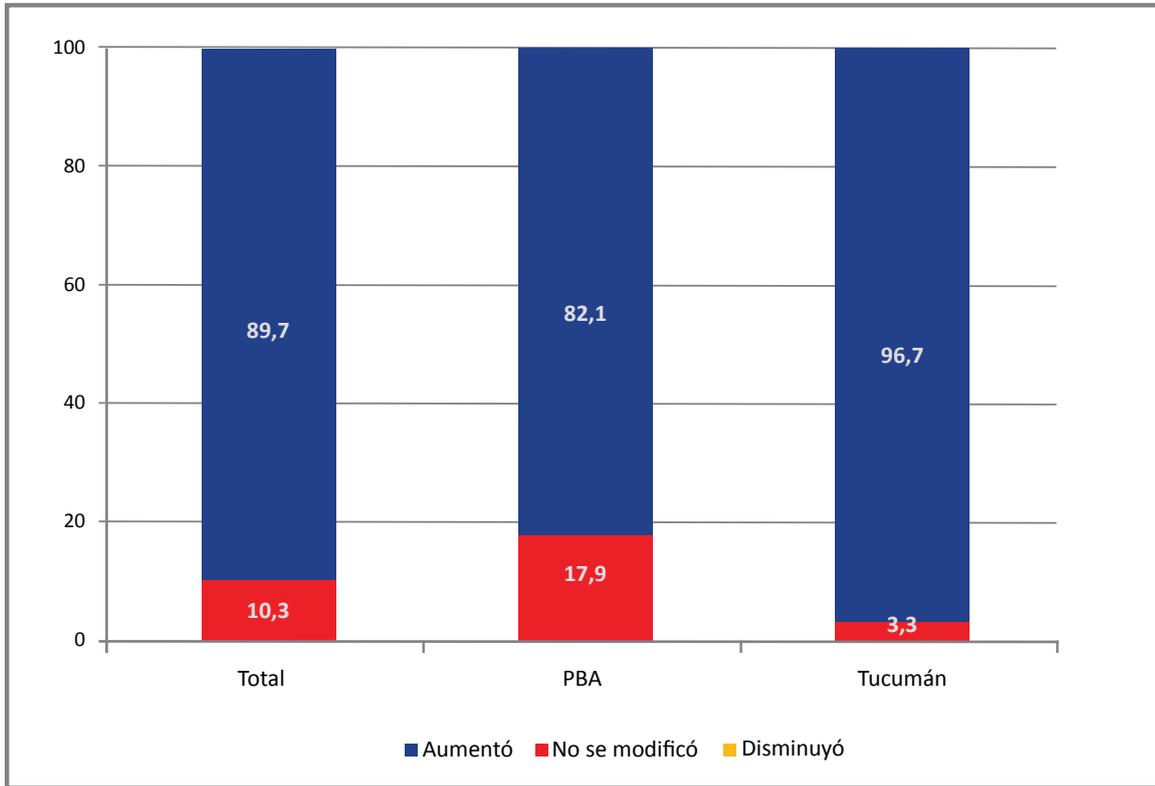


“A principio de año pensaba que mis alumnos no iban a poder. Ahora que veo que se enganchan tanto, creo que realmente los subestimé”.

Maestra, provincia de Buenos Aires.



Gráfico 35. Directivo: **¿En qué medida cree usted que su confianza en la capacidad e interés de los alumnos se modificó desde el comienzo de la implementación del programa CTC?**



Los docentes también fueron consultados acerca de sus percepciones sobre estos impactos, concretamente, **si piensan que determinados aspectos mejoraron**, se mantienen igual o empeoraron con la implementación del programa.

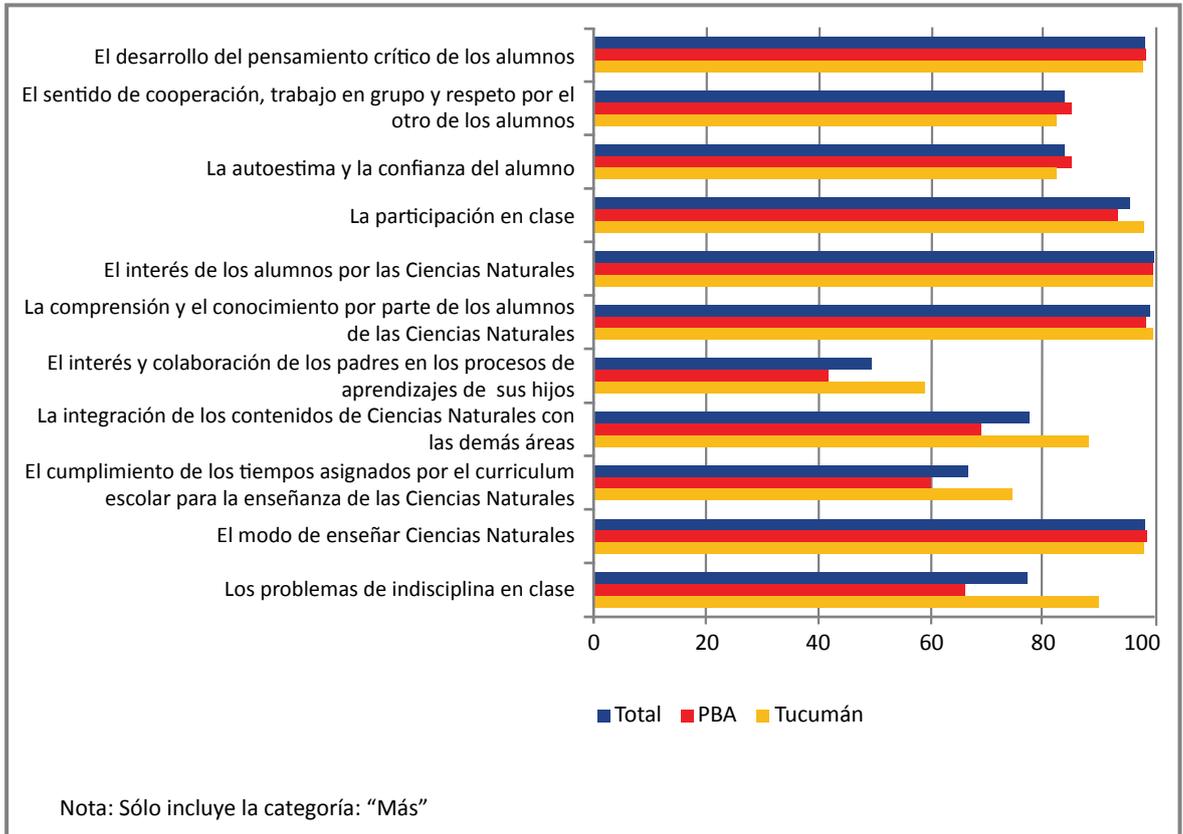
La evolución de un primer conjunto de aspectos tiene un amplio consenso, con más de 90% de los docentes percibiendo mejoras. Estos aspectos son: **el interés de los alumnos por las Ciencias Naturales (100%), la comprensión y el conocimiento por parte de los alumnos de Ciencias Naturales (99,1%), el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos, el modo de enseñar Ciencias Naturales (98,2% en los dos casos), la participación de los alumnos en clase (95,6%) y la autoestima y la confianza del alumno (94,6%)** (Gráfico 36).

Otros aspectos han tenido también una valoración positiva, pero con un menor porcentaje de respuestas por la mejora. Esto ocurre por ejemplo con el **sentido de cooperación, trabajo en grupo y respeto por el otro de los alumnos, y los problemas de indisciplina en clase**, donde 16,1% y 22,9% de los docentes respectivamente consideran que no hubo modificación.

Algo similar se verifica en la **integración de los contenidos de Ciencias Naturales con otras áreas**: 21,4% de los docentes piensan que no hubo modificación (29,5% en Buenos Aires), y en el cumplimiento de los tiempos asignados por el currículum escolar a las Ciencias Naturales, 32,4% de los docentes piensan que no hubo modificación (40% en Buenos Aires).

Donde se registra la menor cantidad de opiniones a favor de la mejora es en el interés y participación de **los padres** en el proceso de aprendizaje de sus hijos. La mitad de los docentes considera que hubo una mejora y la otra mitad considera que se mantiene igual. En la provincia de Buenos Aires, la mejora sólo alcanza 41,7% de las respuestas de los docentes y 58,8% en Tucumán.

Gráfico 36. Docente: **¿En qué medida cree que las siguientes dimensiones han cambiado debido a la implementación del Programa CTC?**



Los docentes también fueron consultados acerca de la confianza que tenían en la capacidad de sus alumnos para participar del programa CTC al comienzo y luego de su implementación. **Al inicio del programa 61,9% de los docentes señala que confiaba en la capacidad de sus alumnos**, 54,1% en Buenos Aires y 71,2% en Tucumán (Gráfico 37). **Luego de la implementación más de 90% de los docentes considera que hubo una mejora en su confianza en la capacidad de los alumnos**, lo que se verifica en las dos provincias participantes (Gráfico 38).

Gráfico 37. Docente: ¿Tenía confianza en la capacidad de los alumnos de participar del programa CTC al comienzo de su implementación?

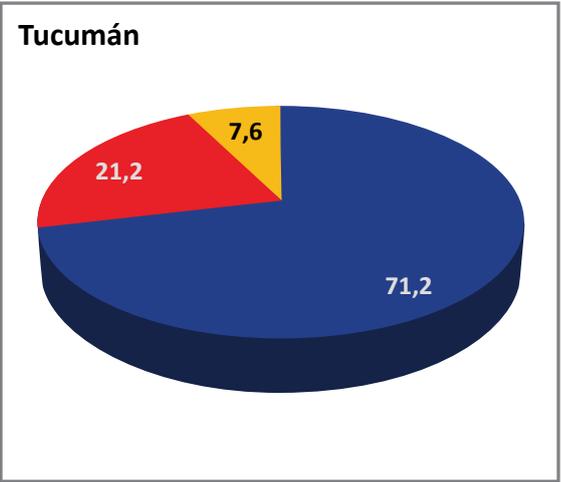
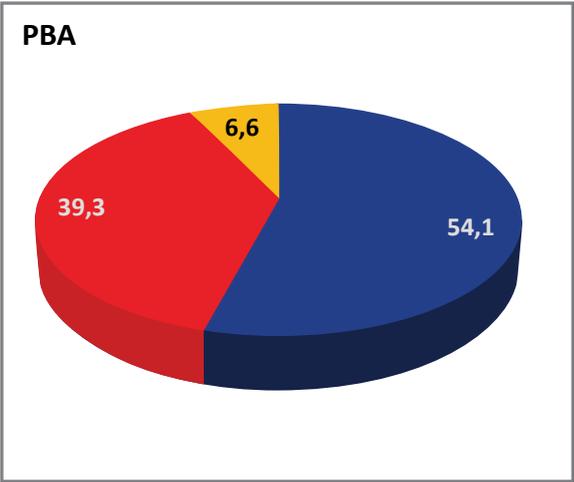
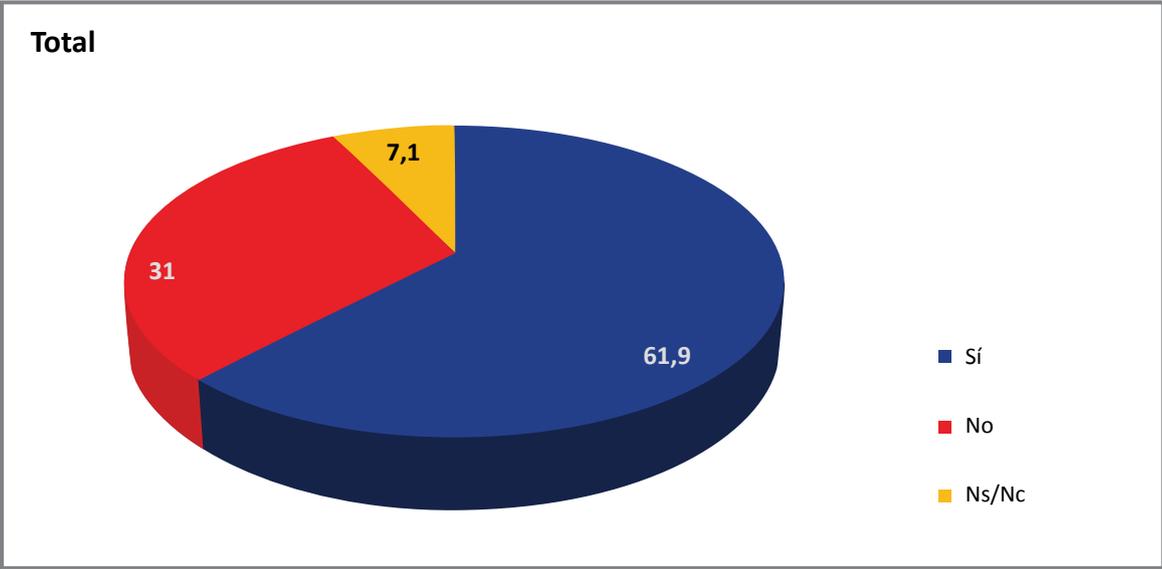
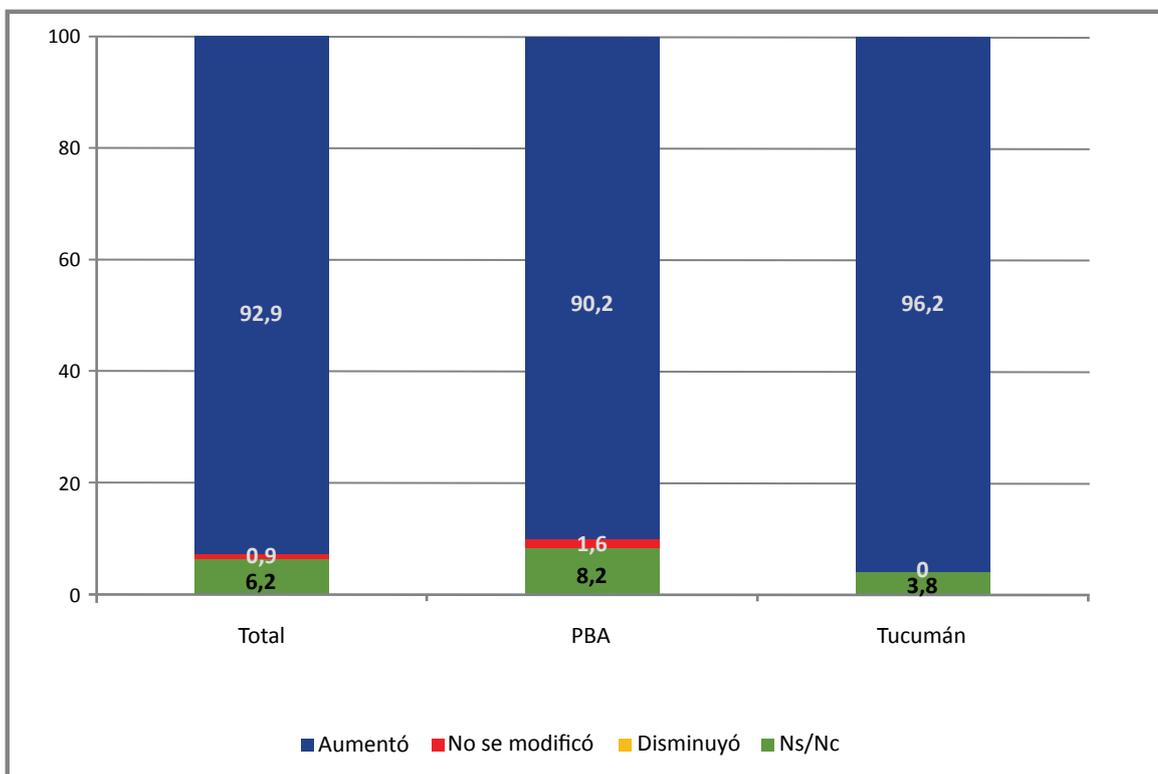


Gráfico 38. Docente: ¿En qué medida cree usted que su confianza en la capacidad e interés de los alumnos se modificó desde el comienzo de la implementación del programa CTC?



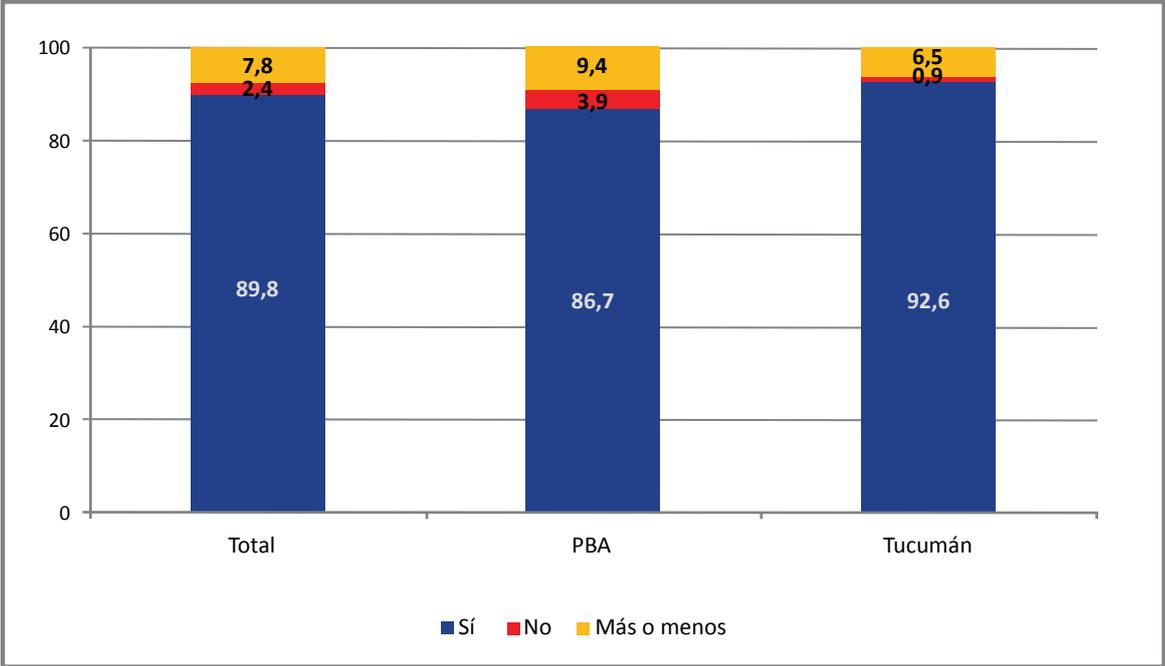
“Esta es una forma innovadora de transmitir conocimientos que apunta a que los chicos construyan un pensamiento científico que resulta muy difícil de generar si te manejas de la manera convencional”.



Maestra, provincia de Tucumán.

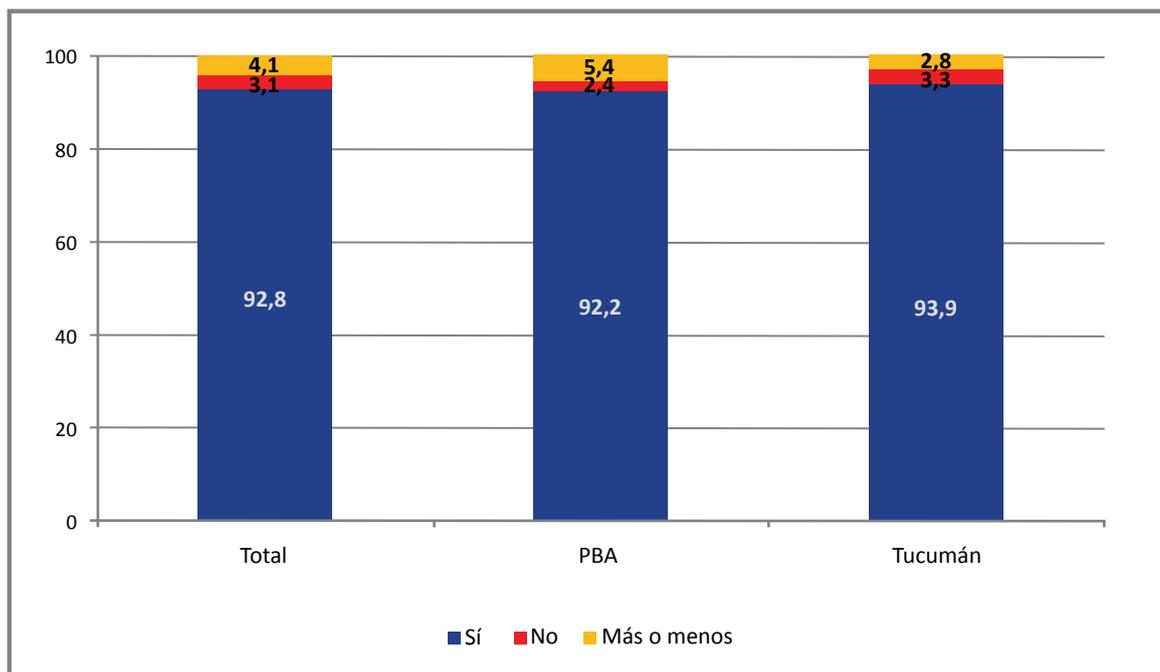
Los **alumnos** ya habían afirmado en general que Ciencias Naturales es el área que más les gusta, lo cual se confirma al ser consultados **si les gusta ir a la escuela el día que tienen clases de Ciencias Naturales: 89,8% de los alumnos responde afirmativamente**, siendo más alto el porcentaje en Tucumán (92,6%) que en provincia de Buenos Aires (86,7%) (Gráfico 39).

Gráfico 39. Alumno: **¿Te gusta más ir a la escuela cuando tenés clases de Ciencias Naturales?**



Asimismo, la gran mayoría de los alumnos opina que este año aprendió cosas nuevas en las clases de Ciencias Naturales. Las respuestas positivas superan en todos los casos el 90% . (Gráfico 40).

Gráfico 40. Alumno: **¿Dirías que en este año aprendiste cosas que no sabías de Ciencias Naturales?**



Obstáculos y limitaciones

Esta sección de los resultados de la encuesta está dedicada a los aspectos de implementación del programa CTC, específicamente los obstáculos o limitaciones que ha enfrentado y la metodología propuesta.

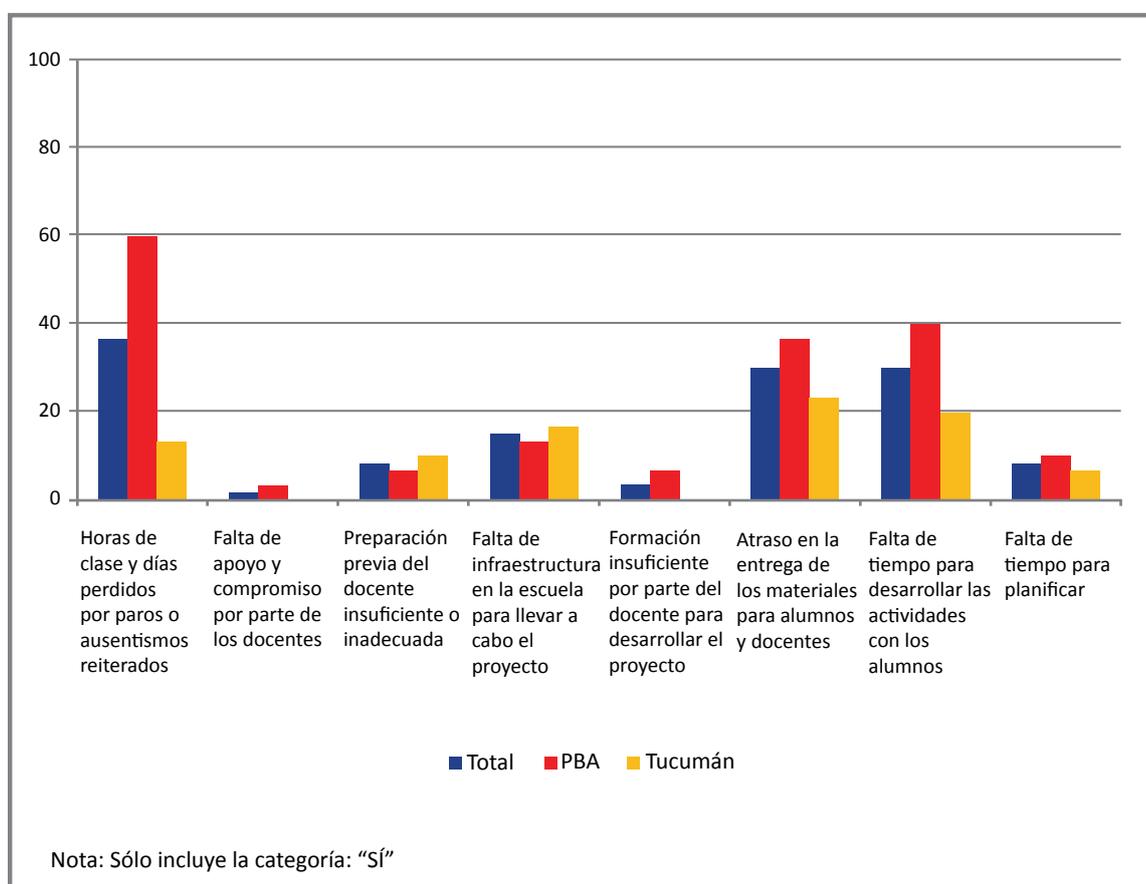
Para los **directores las dimensiones que fueron consideradas mayormente como obstáculos a la implementación fueron las horas de clase y días perdidos por paros o ausentismo docente (36,7% de los respuestas positivas), la falta de tiempo para desarrollar actividades con los alumnos (30%), atraso en la entrega de materiales a los alumnos y docentes (30%) y la falta de infraestructura en la escuela para llevar adelante el programa (15%) (Gráfico 41).**

La pérdida de horas de clase y días por paros y ausentismo docente fue considerada como un obstáculo en 60% de los casos en la provincia de Buenos Aires, mientras que sólo 13,3% de los directores seleccionaron

esta opción en Tucumán. De la misma manera, el atraso en la entrega de materiales y la falta de tiempo para desarrollar actividades con los alumnos fueron considerados obstáculos mayormente en Buenos Aires (36,7% y 40% de los casos respectivamente) que en Tucumán (23,3% y 20% de los casos).

Otras dimensiones, como la falta de tiempo para planificar, la formación insuficiente del docente para desarrollar el programa, la preparación previa del docente, considerada insuficiente o inadecuada o la falta de apoyo y compromiso por parte de los docentes, no fueron considerados obstáculos por la gran mayoría de los directores. En ningún caso esas dimensiones superaron el 10% de respuestas positivas.

Gráfico 41. Directivo: **¿Cree que las siguientes dimensiones han sido un obstáculo para la implementación del Programa CTC?**

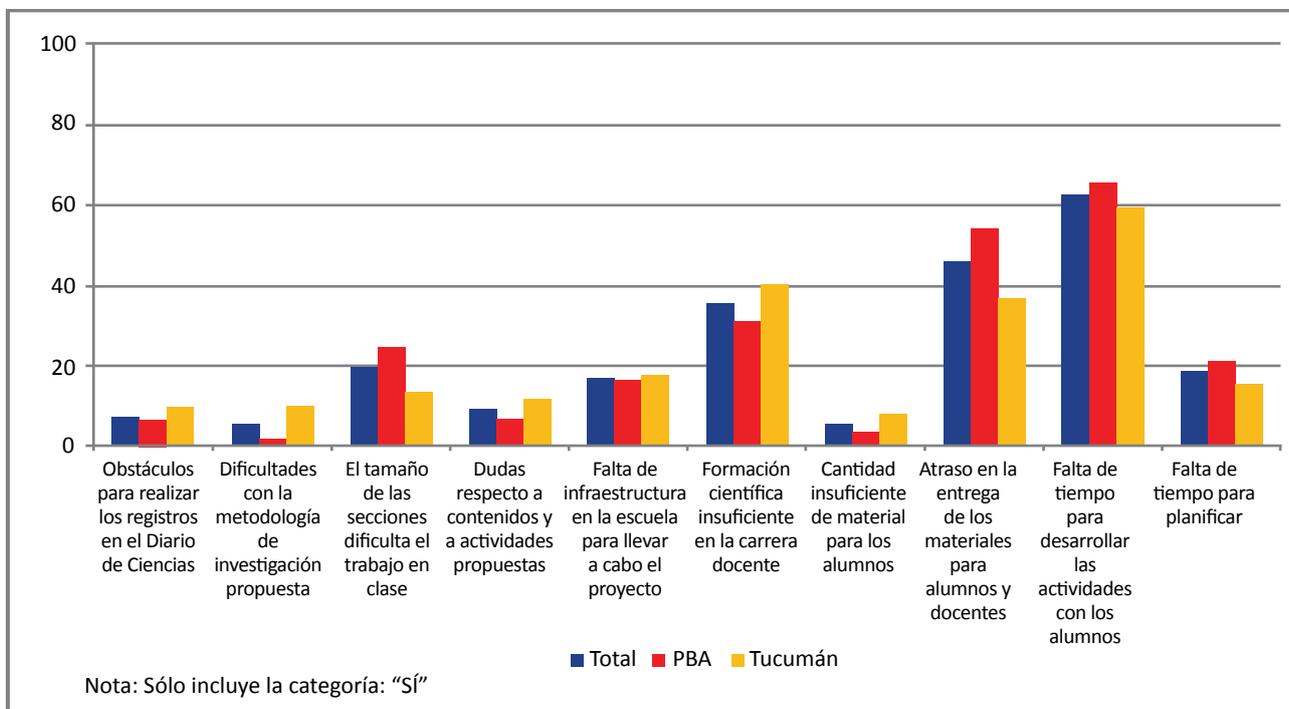


En el caso de los docentes, las dificultades mayormente consideradas fueron la falta de tiempo para el desarrollo de actividades con los alumnos (62,8% de los docentes), el retraso en la entrega de materiales a los alumnos y docentes (46% de los docentes) y la formación científica de los docentes (35,4% de los docentes). El retraso en la entrega de materiales ha tenido mayor presencia en la provincia de Buenos Aires (54,1% de los docentes) que en Tucumán (36,9% de los docentes) (Gráfico 42).

En menor medida se señala las limitaciones surgidas de la falta de tiempo para planificar (18,6% de los docentes), el tamaño de la clase (19,5% de los docentes) y la falta de infraestructura en las escuelas para llevar adelante el programa (17% de los docentes). El tamaño de la clase como una limitación para la implementación del programa ha sido más ponderado por los docentes de la provincia de Buenos Aires (24,6%) que los de Tucumán (13,5%).

Otros aspectos planteados han sido reconocidos como limitaciones por una porción menor de los docentes, entre ellos: dudas respecto a contenidos y actividades (8,8%), dificultades para el registro en el Diario de Ciencias (7,1%), la metodología de investigación propuesta (5,4%) y una cantidad insuficiente de materiales (5,4%).

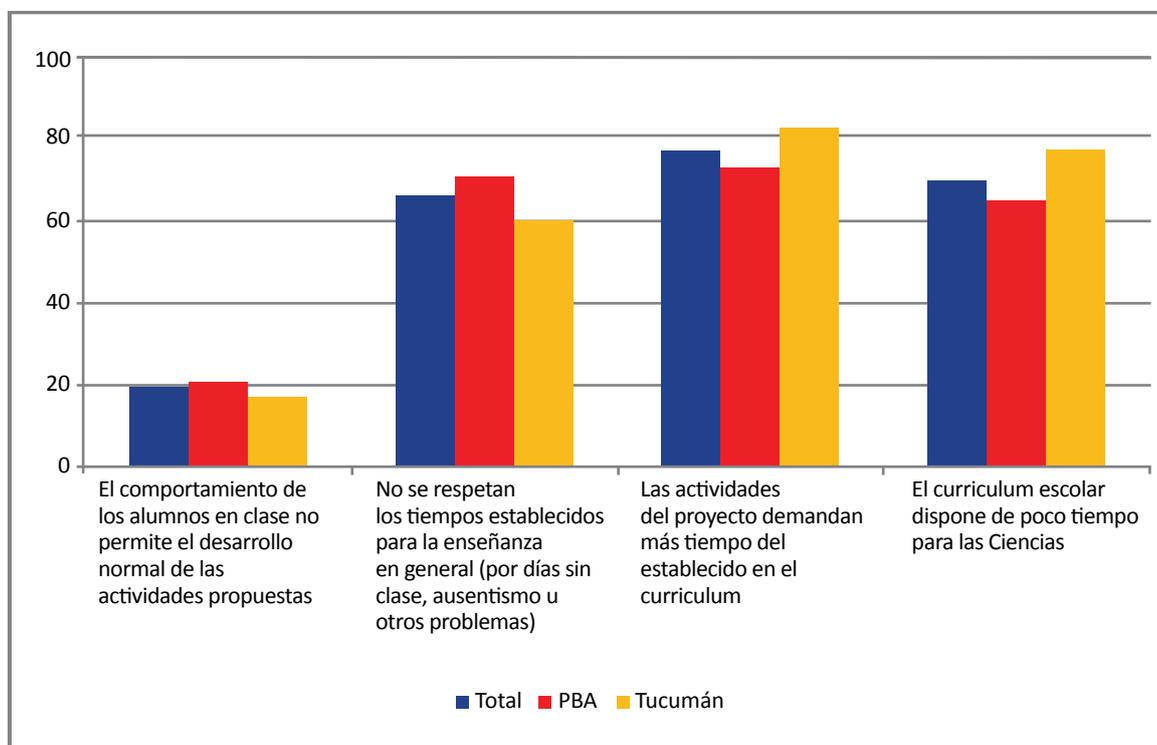
Gráfico 42. Docente: ¿Cree usted que las siguientes dimensiones han sido un obstáculo para la implementación del Programa CTC?



El mayor obstáculo reconocido por los docentes es la falta de tiempo para llevar adelante as actividades con los alumnos. En este sentido, la encuesta indaga acerca de las posibles causas de esta limitación. La gran mayoría de los docentes señala que el escaso tiempo asignado a Ciencias Naturales dentro del currículum escolar (69,9% de los docentes) y que las actividades del programa demandan un mayor tiempo que el asignado (77,1% de los docentes). Estas dificultades surgen más claramente de las opiniones de los docentes de Tucumán (77,1% y 82,9% respectivamente) que entre los docentes de Buenos Aires (64,6% y 72,9%) (Gráfico 43).

También hay una ponderación importante para la pérdida de horas y días de clase por paros y ausentismo docente: 66,3% de los docentes acuerdan con este punto, siendo mayor el porcentaje en provincia de Buenos Aires (70,8%). En cambio, el comportamiento de los alumnos en clase no es tenido mayormente en cuenta como un factor que afecte el normal desarrollo de las actividades del programa (sólo el 19,3% de los docentes lo señalan).

Gráfico 43. Docente: **Si usted cree que el tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos es insuficiente, indique los motivos de esa insuficiencia.**



Continuidad del programa

Como valoración final, el **96,7% de los directores desea que el programa continúe implementándose en sus establecimientos**. Este consenso es total en Tucumán, con el 100% de los directores, mientras que en Buenos Aires existe un 6,7% de directivos que no tiene posición definida respecto de la continuidad del programa (Gráfico 44).

Entre las motivaciones que los lleva a desear la continuidad del programa, la mayoría de los directores opina que **el programa mejora la calidad educativa y el desarrollo del aprendizaje** (38,3% de las respuestas) **y porque la metodología utilizada, basada en la práctica mejora el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales** (36,7% de las respuestas) (Gráfico 45).

Gráfico 44. Directivo: ¿Desearía que el programa continúe en su escuela?

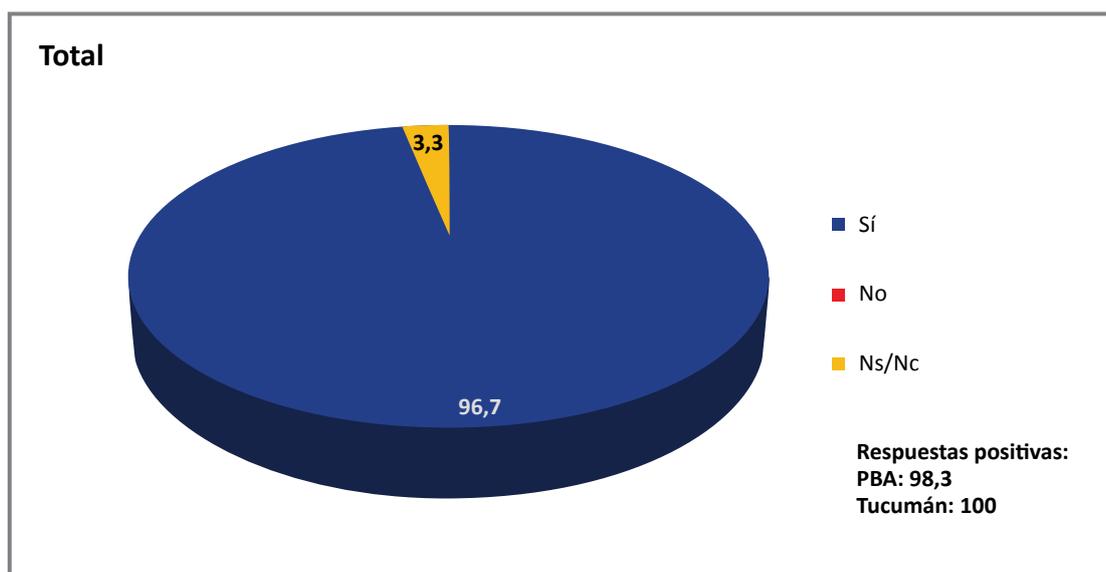
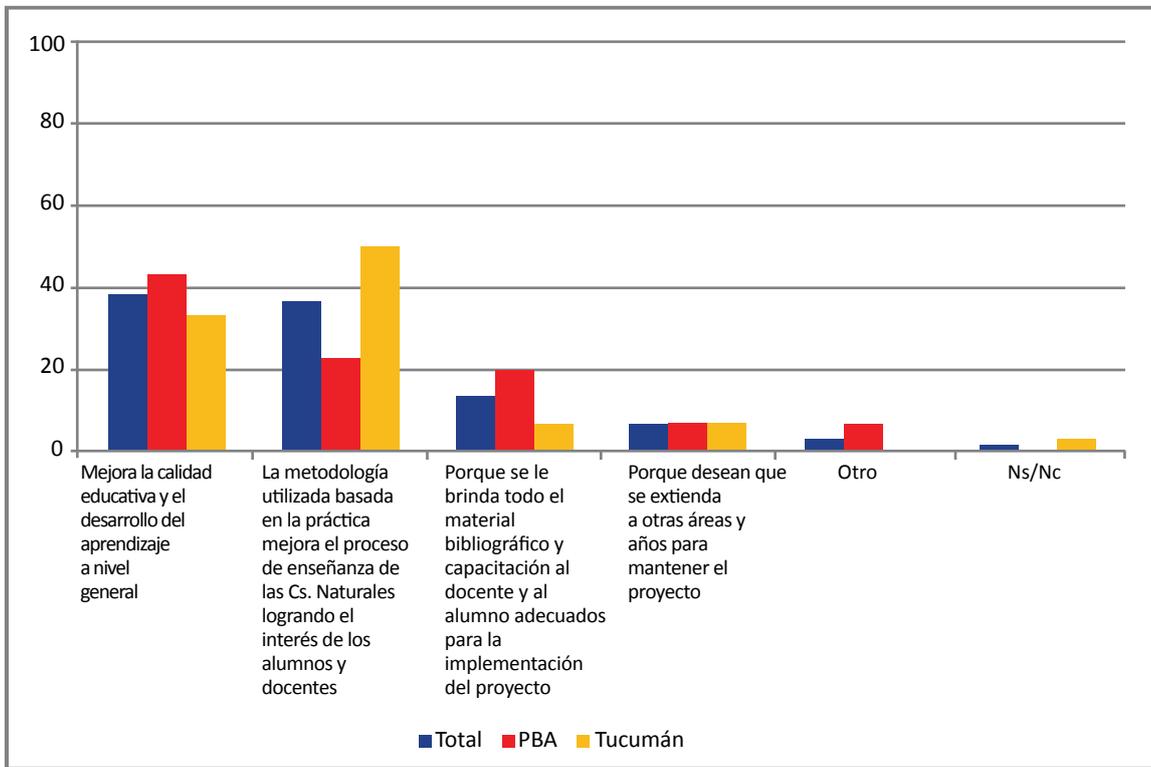
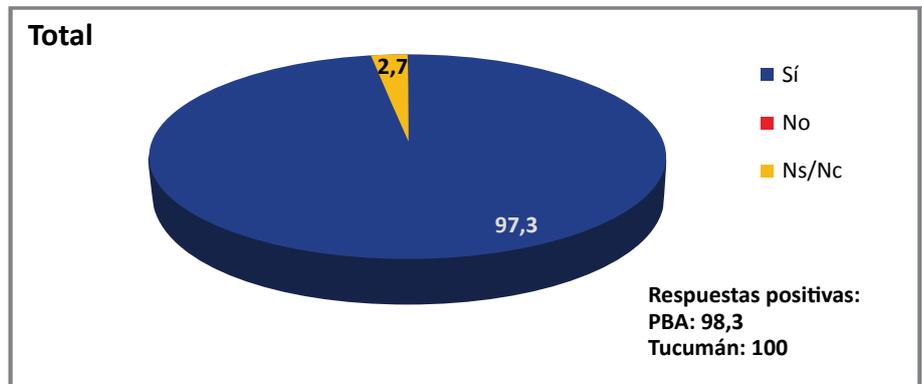


Gráfico 45. Directivo: **¿Por qué?**



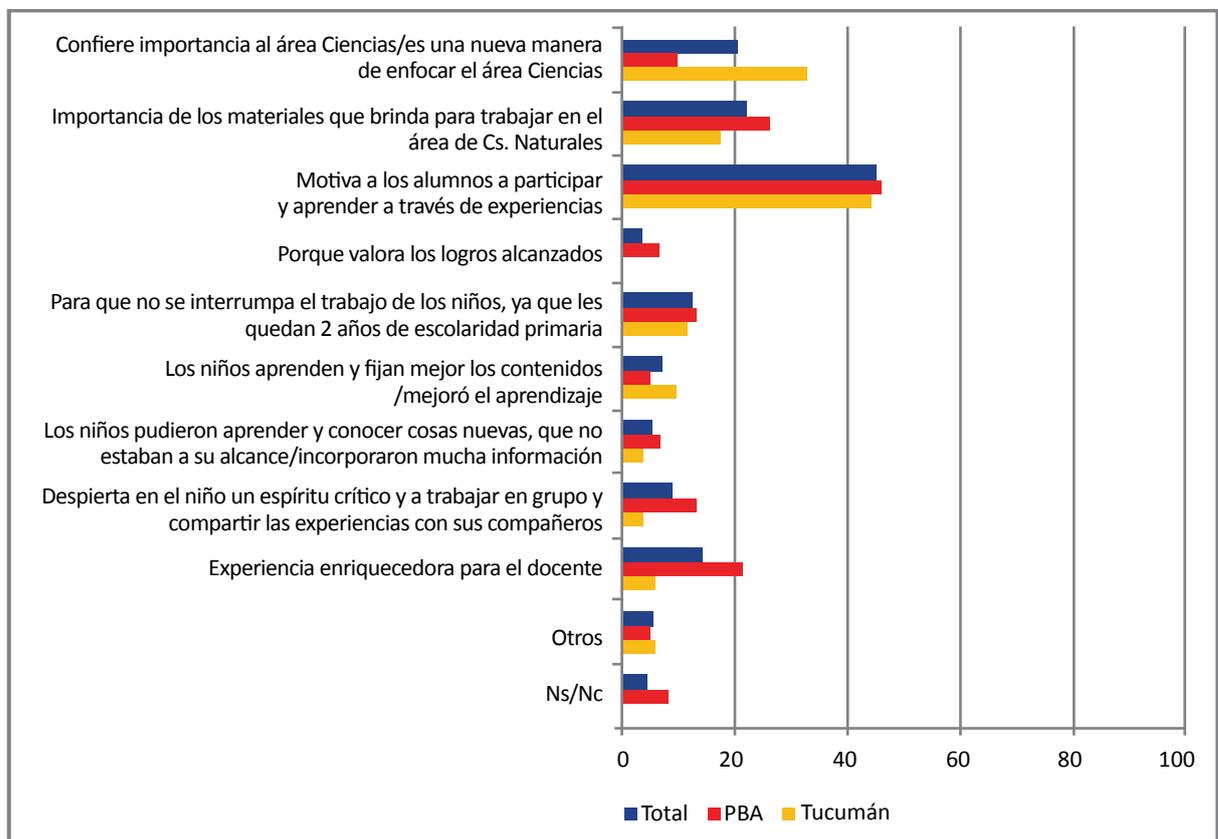
Ante la misma pregunta (**si desean que el programa CTC continúe implementándose en su escuela**), **el 97,3% de los docentes responde afirmativamente**, lo cual incluye al total de los docentes de Tucumán y al 95,1% en la provincia de Buenos Aires. El porcentaje de docentes que no responde afirmativamente no tiene opinión formada sobre la pregunta (Cuadro N°44).

Gráfico 46. Docente: ¿Desearía que el programa continúe en su escuela?



Entre las motivaciones para estar interesados en la continuidad del programa en sus escuelas, se destacan la motivación que despierta en los alumnos (45,1% de las respuestas), la importancia de los materiales que ofrece (22,1%), el fortalecimiento del área de Ciencias Naturales (20,4%), el acompañamiento que reciben los docentes y su mayor motivación (14,2%) y la necesidad de dar continuidad al programa para su maduración (12,4%) (Gráfico 45).

Gráfico 47. Docente: ¿Por qué?



LA OPINIÓN DE LOS PADRES



Como parte del estudio sobre las percepciones de los actores escolares respecto del programa CTC, se realizaron también 21 entrevistas a padres: 11 en la Provincia de Tucumán y 10 en la provincia de Buenos Aires. A diferencia de las encuestas analizadas en los apartados anteriores, las entrevistas no son representativas del universo de padres de las escuelas. Este componente se caracterizó por presentarse como una indagación que nos permitiera dar cuenta de la percepción de algunos padres, aunque sin la posibilidad de sacar conclusiones generales sobre qué aspectos serían o no relevantes en la implementación del programa.

Más exactamente, se trató de una estrategia que pretendió complementar con una cuota de información más cualitativa (uso de entrevistas) el análisis realizado a partir de la información cuantitativa que surge de los otros instrumentos de recolección utilizados. El instrumento diseñado para estas entrevistas fue una guía de 10 preguntas abiertas, orientadas a conocer la percepción de los padres sobre el programa y el desempeño de sus hijos desde su implementación.

La primera dimensión abordada en las entrevistas fue si a los niños les gustaba ir al colegio y si ellos estaban entusiasmados con la escuela a la que asistían. La gran mayoría de los padres consultados ha manifestado que a sus hijos les agrada ir al colegio. No obstante, la preferencia de las Ciencias Naturales por sobre otras materias no es una percepción unánime, sino que se encuentra dividida según la jurisdicción de análisis. En la provincia de Buenos Aires, sólo uno de los padres sostuvo que su materia preferida era otra. El resto de los padres respondieron que Ciencias Naturales era la materia preferida de sus hijos, o que al menos se encuentra en el grupo de materias preferidas. En Tucumán en cambio, esto no es tan claro. Algunos han sostenido que sí lo es, pero cinco padres, casi la mitad de los consultados, ha mencionado otras áreas curriculares.

Sobre esta temática, cabe destacar que algunos padres han mencionado como materias preferidas *electricidad* o *experimentos*. Esto podría interpretarse como una elección a favor de las Ciencias Naturales y en particular del programa CTC, aunque no se puede saber con certeza si estos contenidos o métodos de enseñanza se desarrollan en otras asignaturas en las escuelas analizadas.

Al ser consultados sobre si creen que **sus hijos están entusiasmados con lo que aprenden en Ciencias Naturales, la gran mayoría de los padres en ambas provincias sostuvo que los chicos están "muy entusiasmados"**. Esto lo perciben en los comentarios y referencias constantes hacia las actividades que sus hijos realizan en la materia. También, en que realizan en la casa muchas de las prácticas que desarrollan en el aula. Precisamente, muchos de los padres creen que el interés y el entusiasmo se debe a los métodos implementados en la asignatura:

"Los chicos hacen cosas, practican. No solamente leen, la señorita les explica y ellos hacen experimentos"
[Mamá, Provincia de Tucumán].

"Es más práctico, sino los chicos se aburren"
[Mamá, Provincia de Buenos Aires].

Una hipótesis posible es que el interés que los niños presentan por la clase de Ciencias Naturales esté relacionado con la manera de trabajar en el aula en el marco del programa CTC, la didáctica que requiere su implementación, los "experimentos" y el trabajo en grupo, todas dimensiones que suponen un aprendizaje distinto al resto de las áreas curriculares. Algunos testimonios de los padres entrevistados nos remiten a esta hipótesis:

"Me contó que la clase es como una fiesta en ese momento [clase de Ciencias Naturales]"

[Mamá, Provincia de Buenos Aires].

"Está más entretenido... es un buen método"

[Mamá, Provincia de Buenos Aires].

"La didáctica del docente es muy importante"

[Mamá, Provincia de Buenos Aires].

Este entusiasmo por las Ciencias Naturales pareciera mayor que en años anteriores. De los padres entrevistados, sólo un muy reducido número no ha notado una evolución semejante o creen que a sus hijos les es indiferente. Nuevamente, el método utilizado en la asignatura pareciera la razón de este mayor entusiasmo. Muchos de los consultados, afirmaron que el hecho de "ver" y "hacer" ha provocado un mayor interés en sus hijos:

"Tomó mucho más interés [por las Ciencias Naturales en relación a años anteriores]. Antes era la rutina de repetir. Ahora en cambio con la experiencia les queda. Les es más fácil estudiar. Hasta las equivocaciones las saben porque se acuerdan de todo. Todo es en vivo y en directo."

[Mamá, provincia de Tucumán]

Además de la experimentación y la práctica, otro elemento que incidiría en el gusto de los alumnos se refiere a los materiales que se utilizan en la materia. Esto ha sido señalado por varios padres como un factor que predispone mejor a los estudiantes hacia la asignatura. También ha sido señalado en reiteradas oportunidades el hecho que la puesta en práctica previa al desarrollo del nuevo concepto facilitaría la comprensión de los niños.

Por otra parte, resulta elemental destacar que algunos padres han mencionado la importancia que tiene el hecho que los materiales para hacer las actividades sean provistos por la escuela y que todos los chicos tengan la posibilidad de contar con ellos para hacer sus actividades. Esta observación fue realizada por tres padres de escuelas tucumanas, dos de ellas rurales.

"Todos pueden trabajar porque hay para todos"

[Mamá, Provincia de Tucumán].

"Ellos tienen todos los materiales. Es diferente porque antes los materiales los teníamos que comprar nosotros [los padres], porque a veces unos podían unas cosas y otros no. Entonces, no todos los chicos los tenían. En cambio acá no. Tienen una vivencia en conjunto, todos tienen los materiales (...) Como vivimos distantes de la ciudad los chicos tal vez se pierden muchas cosas. Y esto en cambio nos hace progresar más."

[Mamá, Provincia de Tucumán].

En cuanto a los libros de texto, no todos los padres los conocen, ya que en muchos casos permanecen en las escuelas. De los padres que han podido ver los materiales bibliográficos, la gran mayoría ha sostenido que le gustan y que incluso son mejores que otros libros usados previamente, ya sean de Ciencias Naturales o de otras materias.

"[Los libros] son bien claros, está escrito lo preciso. Porque a veces lo que pasa es que son muy largos y los chicos se pierden. En cambio éstos son muy precisos."

[Mamá, Provincia de Tucumán].

"Es muy explicativo, tiene buena imágenes."

[Mamá, Provincia de Buenos Aires].

"Del manual me parecen muy buenos los dibujos, está muy bien trabajado lo visual."

[Mamá, Provincia de Buenos Aires].

Más allá de las apreciaciones de los padres sobre los libros, una cuestión importante que surge en relación con ello es que en algunas escuelas los alumnos llevan los libros a la casa y en otras no. Algo similar sucede con las actividades pautadas en el marco del programa: en algunos casos, los alumnos realizan actividades de Ciencias Naturales en sus casas, otro grupo lo haría en muy pocas ocasiones y existe un último grupo en el que las actividades sólo se realizan en el aula.

Como puede verse, la forma de implementación del programa CTC varía según el establecimiento. La organización de las actividades y la disposición de los alumnos en cuanto a los libros de texto no serían homogéneas. Independientemente de si los alumnos hacen o no tareas en sus casas o si pueden llevar consigo los libros de texto, varios padres mencionaron que los alumnos pueden relacionar los contenidos que aprenden y las actividades que realizan en el marco del CTC con su vida cotidiana. Tal como se puede ver en las siguientes citas:

"Cuenta todo lo que hicieron [en clase]. Lo que más le gusta es la electricidad, practica en casa."

[Mamá, Provincia de Buenos Aires]

"En la vida cotidiana me cuenta 'mirá mamá se pone la pila así'. Un día mostró como se hace para hacer funcionar la energía con una papa. Le gusta mucho todo lo que es la electricidad."

[Mamá, Provincia de Tucumán]

En líneas generales, las actividades relacionadas con las unidades de **Electricidad** y el **Cuerpo Humano** son las que más han nombrado los padres, en consonancia con los contenidos desarrollados hasta el mes de noviembre, momento en que se realizó este estudio. Son las actividades que luego reproducirían en sus casas o relacionarían con facilidad en los acontecimientos de su vida cotidiana. Por ejemplo, dos mamás comentaron:

"Los otros días miraba en tele la propaganda de 'Bisolvón' [Nota: jarabe para la tos] en la que aparece un dibujo de los pulmones y ahí nomás lo relacionaba con la actividad de los pulmones que había hecho en la escuela y nos explicaba a todos. Y así con todo."

[Mamá, Provincia de Tucumán]

"Por ejemplo, [desde que dieron] el cuerpo humano se limpia mejor."

[Mamá, provincia de Buenos Aires]

Es necesario destacar en este punto que en muchas escuelas visitadas, la unidad de **Sustancias** aún no había llegado a dictarse. Por este motivo, no se han registrado comentarios alusivos a la preferencia de los chicos sobre este tema. Por otro lado, si bien los padres reconocen las actividades e innovaciones que se han llevado a cabo en Ciencias Naturales, son pocos los que conocen el programa CTC, o que lo conocen con ese nombre. A su vez, pocos padres han expresado haberlo oído nombrar con anterioridad.

Entre aquellos que logran identificarlo también varía sustancialmente cómo lo han conocido. Algunos a través de reuniones de padres, sobre todo al inicio del ciclo lectivo, en las que los docentes comentaron el programa.

Otros lo han conocido a través de los comentarios de los propios niños y, en menor proporción, mediante comunicados o reuniones con los directivos. Son muy pocos los padres que mencionan que se ha realizado alguna reunión específica sobre el tema y que reciben informes periódicos. Es interesante el caso de una escuela rural visitada en la localidad de Agua Dulce, en la provincia de Tucumán, en el que la madre entrevistada afirmó:

"La primera vez que llegó a la escuela nos informaron [sobre el programa]. Y cuando se abrieron las cajas con los materiales hubo una reunión de padres para que estuviéramos presentes y veamos qué era lo que estaba llegando a la escuela. También nos encargaron forrar los libros."

[Mamá, Provincia de Tucumán].

Otro punto de contacto detectado en las opiniones de los padres es el deseo de que este programa se extienda en el tiempo. Muchos de los padres se han manifestado a favor que este tipo de iniciativas se den en las escuelas que asisten sus hijos. Por ese motivo, expresan que sería importante que otros niños, tanto de años inferiores como superiores, puedan acceder a este tipo de iniciativas.

"Los chicos no se aburren. Es un buen método y los chicos aprenden más. Tendría que seguir."

[Mamá, Provincia de Buenos Aires]

"En la escuela hacía mucho tiempo que no había un proyecto que generase movilización y expectativa. No hay manera que fracase porque tiene todo para hacer. Quiero que siga en la escuela."

[Mamá, Provincia de Tucumán]

"Me gustaría que siga el programa CTC y que además lo tengan todos los grados porque es un aprender integral."

[Mamá, Provincia de Tucumán]

Para finalizar, podría decirse que muchas de las respuestas referidas a la percepción de la evolución y el interés de los alumnos en cuanto a las Ciencias Naturales y el programa en sí fueron muy similares. En la gran mayoría de las entrevistas realizadas se observa una percepción positiva, tanto en la provincia de Buenos Aires como en Tucumán. En cambio, las respuestas variaron notablemente cuando se indagó a los padres sobre las formas en las que el programa fue implementado.

En suma, de las opiniones de los padres podrían extraerse algunas conclusiones. La primera, que existiría un entusiasmo mayor por parte de los alumnos hacia las Ciencias Naturales que en años anteriores. Los motivos de este mayor entusiasmo se encuentran, según los padres entrevistados, en las actividades y "experimentos" que realizan los alumnos y en los materiales que se utilizan en ellos. A partir de estas estrategias, los alumnos pueden combinar teoría y práctica, experimentación y trabajo en grupo, lo cual los estimularía y los predispondría mejor para el estudio de las Ciencias Naturales.

Por otra parte, se detecta cierta heterogeneidad en los modos de implementación del programa CTC. Las diferencias en cuanto a su implementación varían según el establecimiento y no incidiría de manera significativa la localización geográfica de la escuela.

Por último, es importante destacar que la mayoría de los padres consultados considera que sería positivo poder extender el programa hacia otros años de la escuela primaria.

CONCLUSIONES

El presente estudio ha tenido como objetivo indagar las percepciones y opiniones de los diferentes actores involucrados en el programa CTC, implementado durante el año 2009 en 62 escuelas de las provincias de Buenos Aires y Tucumán. Con ese fin, se aplicaron encuestas a los directivos, los docentes del área de Ciencias Naturales de 4to grado/año de estas mismas escuelas y a un grupo de alumnos que participan de la experiencia. Las opiniones de los padres de estos alumnos también fueron tenidas en cuenta en el estudio, aunque el abordaje se realizó de manera exploratoria a través de entrevistas.

Una primera conclusión que surge de la información recolectada es que todos los actores tienen una generalizada valoración positiva sobre del programa CTC. En todos los casos declararon estar de acuerdo con la implementación del programa, lo consideran un gran aporte al proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales y consideran que en general ha tenido efectos positivos.

Sin embargo, una característica de los resultados obtenidos es la presencia de algunas diferencias entre las jurisdicciones. A pesar de que en las dos provincias donde el programa es implementado las valoraciones han resultado positivas, en la provincia de Buenos Aires se verifican menores niveles de aprobación en distintas dimensiones consultadas. Esta situación puede deberse en parte a la falta de tiempo para la implementación del programa, debido a una mayor pérdida de días de clase, o a la recepción tardía de los materiales (ambas dimensiones surgen de las respuestas de directivos y docentes). Estos resultados deben ser evaluados y profundizados para una mejor identificación de las posibles limitaciones de implementación del programa.

En cuanto a la administración del tiempo escolar, la implementación del programa ha sido importante para lograr un mayor respeto a los tiempos asignados al área de Ciencias Naturales por el currículum escolar, según surge de las respuestas de los directivos. Sin embargo, también se ha evidenciado un riesgo en la asignación del tiempo escolar, debido a que en algunas escuelas la presencia del programa estaría provocando una disminución del tiempo dedicado a las otras áreas: 20% de los directores alertan sobre esta posibilidad.

Respecto de los tiempos que demanda la implementación del programa CTC, una situación presente en las diferentes respuestas de directores y docentes es la no correspondencia de los tiempos de clase previstos en el área de Ciencias Naturales con los objetivos del programa. En algunos casos esta tensión se asigna a la poca dedicación horaria prevista en el currículum escolar, en otros casos a los tiempos que demanda el programa. En cualquiera de las situaciones, debe preverse el ajuste de dedicación horaria necesaria para la implementación del programa CTC con la realidad de los tiempos previstos en el área de Ciencias Naturales.

A este problema de organización del tiempo escolar se agrega la pérdida de horas y días de clase producida por paros o ausentismo docente. Estas situaciones han surgido claramente como una limitación a la implementación del programa en ambas jurisdicciones, aunque en mayor medida en la provincia de Buenos Aires. La pérdida de días de clase por paros docentes ha sido un fenómeno recurrente en los últimos años, a lo cual debe sumarse en 2009 los días perdidos por la epidemia de gripe A. Por otra parte, el ausentismo docente es una dimensión para la cual no se cuenta con información precisa pero su crecimiento reciente empieza a ser problematizado en el análisis de políticas educativas.

Uno de los componentes más importantes del programa es la disponibilidad de materiales, tanto los bibliográficos como aquellos destinados a la experimentación. Todos los actores han valorado positivamente la presencia de estos materiales, considerándolos aspectos claves en la implementación del programa.

En el caso de los libros, la mayoría de los docentes los consideran superiores a otros libros que han recibido de parte del Estado, e incluso superiores a otros materiales que conocen. Sobre los libros dirigidos a los alumnos, es importante destacar que el material resulta adecuado para los niños de 4to grado/año de las escuelas participantes. Esto surge tanto de las opiniones de los docentes como de los propios alumnos.

Otros componentes claves en el programa CTC son las capacitaciones y tutorías previstas para a los docentes. Ambas prácticas han sido altamente valoradas por los docentes y también por los directivos. Aproximadamente la mitad de los docentes no habían participado con anterioridad en capacitaciones en el área de Ciencias Naturales y aquellos que sí lo habían hecho consideran superiores a las capacitaciones del programa.

Por su parte, las tutorías están vistas como una instancia de acompañamiento y apoyo al trabajo del docente y no como una instancia de control. Tanto los directores como los docentes consideran en su mayoría que no puede prescindirse de este componente y que además las tutorías no deben ser optativas.

Uno de los objetivos del programa CTC es generar un mayor interés en los alumnos en las Ciencias Naturales y que éstos logren una mejor comprensión de los temas estudiados. Se espera además que los alumnos puedan relacionar los contenidos de las Ciencias Naturales con experiencias de su vida cotidiana. Tanto del análisis de las encuestas a los alumnos como de la información surgida de las entrevistas a los padres, surgen indicios claros de que estos objetivos se estarían cumpliendo.

A pesar de que este estudio no apunta a medir el impacto del programa respecto de sus objetivos, en las encuestas se introdujeron algunas preguntas acerca de la percepción que los directores y docentes tienen respecto de esta dimensión. En todos los casos las valoraciones han sido muy positivas, por ejemplo en el impacto del programa en los comportamientos, actitudes e intereses de los docentes y alumnos y en los métodos de enseñanza. Asimismo, la confianza en la capacidad de los alumnos para llevar adelante las actividades del programa CTC ha crecido en todos los casos, aunque esta confianza era ya elevada al comienzo del programa.

Finalmente, un dato que resume la opinión positiva de los actores sobre el programa CTC es que los diferentes actores consultados desean que el programa siga implementándose en sus escuelas. Incluso, han surgido como recomendación la propuesta que el programa se extienda a otras escuelas, años y niveles educativos, o también a otras áreas de conocimiento.

ANEXO 1: LISTADO DE ESCUELAS

Provincia de Tucumán

ESC. PADRE ROQUE CORREA
ESC. 9 DE JULIO
ESC. SOBERANIA NACIONAL
ESC. SAN MARTIN
LICEO MILITAR GRAL. GREGORIO ARAOZ DE LAMADRID
ESC. MONSEÑOR BLAS VICTORIO CONRERO
ESC. DR. RAMÓN ADRIAN ARAUJO
ESC. TENIENTE BENJAMIN MATIENZO
ESC. ELMINA PAZ DE GALLO
ESC. N° 252 MANUEL ARROYO Y PINEDO
ESC. N° 249 DR. MARCO AVELLANEDA
ESC. JUSTINIANO FRIAS
ESC. DR. ARTURO JAURETCHE
ESC. SANTIAGO GALLO
ESC. LUIS PASTEUR
ESC. FRAY MANUEL PEREZ
ESC. N° 304 NIÑO ARGENTINO
ESC. REPUBLICA DEL PERU
ESC. N° 228
ESC. SARGENTO CABRAL
ESC. CARLOS GUIDO SPANO
ESC. JUANA MANUELA GORRITI
ESC. N° 106 PROV. DE SAN JUAN
ESC. CONGRESO DE TUCUMAN
ESC. PROF. MARIA EUGENIA VIRLA
ESC. PROSPERO MENA
ESC. DIVINA PROVIDENCIA
ESC. FERNANDO RIERA
ESC. N° 210 GREGORIO ARAOZ DE LAMADRID
ESC. N° 107 DR. MANUEL IGNACIO ESTEVES
ESC. MATE DE LUNA

Provincia de Buenos Aires

ESCUELA EGB N° 17 HIPOLITO IRIGOYEN
ESCUELA EGB N° 3 CARLOTA B. DE DOMINICO
ESCUELA EGB N° 37 RIO DE LA PLATA
ESCUELA EGB N° 24 FRAY CAYETANO JOSE RODRIGUEZ
DR. ANTONIO CAVIGLIA
ESCUELA EGB N° 32 MARTIN FIERRO
ESCUELA EGB N° 23 FRANCISCO DE VITORIA
ESCUELA EGB N° 18 FRAY MAMERTO ESQUIU
ESCUELA EGB N° 21 FRAY JUSTO SANTA MARIA DE ORO
ESCUELA EGB N° 50 PATAGONIA ARGENTINA
ESCUELA EGB N° 27 CARLOS F.MELO
ESCUELA EGB N° 3 REPUBLICA DE BRASIL
ESCUELA EGB N° 22 FRAY LUIS BELTRAN
ESCUELA EGB N° 60 ALMAFUERTE
ESCUELA EGB N° 11 CONGRESO DE TUCUMAN
ESCUELA EGB N° 56 PERITO MORENO
ESCUELA EGB N° 67 20 DE JUNIO
ESCUELA EGB N° 46 PAULA ALBARRACIN
ESCUELA EGB N° 77 PROVINCIA SANTA CRUZ
ESCUELA EGB N° 20 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO
ESCUELA EGB N° 33 SARGENTO JUAN BAUTISTA CABRAL
ESCUELA EGB N° 4 BIECKERT
ESCUELA EGB N° 32 DR. IGNACIO LUCAS ALBARRACIN
ESCUELA EGB N° 49 NUESTRA SEÑORA DE LOS BUENOS AIRES
ESCUELA EGB N° 8 FLORENTINO AMEGHINO
ESCUELA EGB N° 5 HIPOLITO YRIGOYEN
ESCUELA EGB N° 76 PERITO FRANCISCO P. MORENO
ESCUELA EGB N° 39 CARLOS CROCE
ESCUELA EGB N° 97 SOLDADO DE MALVINAS
ESCUELA EGB N° 57 PUEBLO DE LA PAZ
ESCUELA EGB N° 85 RICARDO GÜIRALDES

ANEXO 2: CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

La evaluación de impacto del Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad (CTC) a cargo del Programa de Educación de CIPPEC se realizó en el mes de noviembre de 2009 en las provincias de Buenos Aires y Tucumán, dos de las jurisdicciones que implementaron el programa al momento del estudio.

En cuanto al universo de estudio, el CTC se implementó en 31 escuelas en cada provincia. En Buenos Aires alcanzó a 2.102 alumnos y 74 docentes distribuidos en 85 secciones. Por otro lado, en Tucumán participaron 2.571 alumnos y 53 docentes distribuidos en 92 secciones. En resumen, el número de alumnos y docentes incluidos bajo el programa fue de 4.673 y 127, respectivamente, distribuidos en 177 secciones.

Este estudio por parte del Programa de Educación de CIPPEC implicó la realización de encuestas a 60 directivos, 113 docentes y 423 alumnos distribuidos en 10 secciones en cada provincia. En Buenos Aires se logró encuestar a 82% de los docentes (61) y a 30 directores, mientras que en Tucumán se encuestó a 52 docentes e igual número de directores (30).

Asimismo, la encuesta fue respondida por 205 alumnos de la provincia de Buenos Aires y 218 de Tucumán. Por último, se realizaron entrevistas individuales a 21 padres en cada una de las provincias (11 de la provincia de Tucumán y 10 de la provincia de Buenos Aires).

La encuesta realizada se basó en un muestreo por conglomerado representativo de ambas provincias. Se programó una muestra con un nivel de confianza del 95% y un error del 6%. El error muestral debe ser tomado en cuenta a la hora de interpretar los resultados de la encuesta. Éste refleja el grado de incertidumbre que existe al estimar el comportamiento de la población a partir de la información muestral. En otras palabras, cuanto mayor sea el margen de error, menos confianza se tiene en que los resultados de la encuesta se acerquen a los valores de la población o universo de estudio del Programa CTC.

Todas las encuestas fueron auto-administradas y anónimas. En el caso de la encuesta a alumnos hubo una explicación previa y los encuestadores se encontraban presentes para responder las dudas que pudieran surgir.

En cuanto al formato de la encuesta, cada cuestionario aplicado a directivos, docentes y alumnos contaba con distintos módulos de preguntas.

Las preguntas dirigidas a directivos están agrupadas en las siguientes dimensiones: opinión acerca del programa, componentes del programa e implementación e impacto del programa.

La encuesta a los docentes, además de requerir su opinión sobre las dimensiones anteriores, estuvo enfocada en analizar con mayor detalle los diferentes componentes del programa: los libros para los alumnos, el Diario de Ciencias, los materiales para realizar experimentos, el libro del docente y las capacitaciones presenciales y tutorías.

Por último, el cuestionario realizado a los alumnos incluyó preguntas enfocadas al interés por las Ciencias Naturales, los materiales que utilizan en el marco del programa, y el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Ficha técnica del operativo:

Ámbito:

provincias de Buenos Aires y Tucumán.

Universo de estudio:

Cantidad de escuelas: 31 escuelas en cada provincia.

Docentes: 127 (74 docentes en Buenos Aires y 53 docentes en Tucumán).

Alumnos: 4.673 alumnos distribuidos en 177 secciones (en Buenos Aires 2.102 alumnos distribuidos en 85 secciones y en Tucumán 2.571 alumnos distribuidos en 92 secciones).

Aplicación de la Encuesta:

Directivos: 60 (30 en cada provincia).

Docentes: 113 (61 docentes en Buenos Aires y 52 docentes en Tucumán).

Alumnos: 423 alumnos distribuidos en 20 secciones (en Buenos Aires 205 alumnos distribuidos en 10 secciones y en Tucumán 218 alumnos distribuidos en 10 secciones).

Procedimiento:

Para la encuesta de alumnos se realizó un muestreo por conglomerado representativo de ambas provincias. Las encuestas fueron auto administradas. En el caso de la encuesta a alumnos hubo una explicación previa y los encuestadores se encontraban presentes para responder las dudas que pudieran surgir.

Error muestral:

Se programó una muestra con un nivel de confianza del 95% y un error de 6%.

Fecha de realización:

Las encuestas fueron realizadas en el mes de noviembre de 2009.

ANEXO 3: INSTRUMENTOS UTILIZADOS

PROVINCIA:

Encuesta a directores/ras Proyecto Ciencia y Tecnología con Creatividad
--

Los datos requeridos en esta encuesta nos permitirán conocer mejor su opinión sobre el Programa Ciencia y Tecnología con Creatividad (CTC).

La Fundación CIPPEC, a pedido de Sangari Argentina, está administrando la encuesta y analizará sus resultados. CIPPEC no participa de otras instancias del proyecto.

Para mayor información sobre CIPPEC véase www.cippec.org.

*La encuesta es **ANÓNIMA**. Lo que usted informe no será publicado individualizando instituciones o personas.*

Muchas gracias por su tiempo.

En cada una de las siguientes preguntas, por favor marque con una cruz o complete lo que corresponda.

1. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto CTC?:

	Sí	No	NS /NC
<ul style="list-style-type: none">• Es una propuesta superadora para la enseñanza de las Ciencias Naturales			
<ul style="list-style-type: none">• Tiene una propuesta cuyo nivel es adecuado para los alumnos de cuarto grado de su escuela			
<ul style="list-style-type: none">• Promueve que los padres se interesen y colaboren en los procesos de aprendizaje de sus hijos			
<ul style="list-style-type: none">• Ayuda a la integración de los contenidos de Ciencias Naturales con otras áreas			
<ul style="list-style-type: none">• Está ocupando tiempos que deberían destinarse a la enseñanza de otras áreas curriculares			
<ul style="list-style-type: none">• En relación a años anteriores, contribuye a aumentar el tiempo efectivo destinado a la enseñanza de las Ciencias Naturales			

2. ¿En qué medida cree que las siguientes dimensiones de la **educación de los alumnos** de cuarto grado se han modificado a causa de la implementación del proyecto CTC?

	Mejóro	Está igual	Empeoró	NS /NC
• El desarrollo de su pensamiento crítico				
• Su capacidad de resolver problemas				
• Su sentido de cooperación, trabajo en grupo y respeto				
• Su autoestima y confianza				
• Su participación en clase				
• Su interés por las Ciencias Naturales				
• Su comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales				

3. ¿En qué medida cree que las siguientes cuestiones referidas a los **docentes** han cambiado debido al trabajo realizado en el marco del Programa CTC?

	Mejóro	Está igual	Empeoró	NS /NC
a) Su interés por las Ciencias Naturales				
b) Su sentido de cooperación y trabajo en grupo				
c) Su comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales				
d) Sus prácticas de enseñanza de las ciencias				
e) Su confianza en las capacidades de los alumnos				

4. ¿Cómo observa a los docentes en relación a la propuesta metodológica del programa?

- [] Estimulados
 [] Desmotivados
 [] Indiferentes
 [] NS/NC

5. ¿Cree que las siguientes dimensiones han sido un **obstáculo** para la implementación del Proyecto CTC?

	Sí	No	NS/NC
a) Falta de tiempo para planificar			
b) Falta de tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos			
c) Atraso en la entrega de los materiales para alumnos y docentes			
d) Formación insuficiente por parte del docente para desarrollar el proyecto			
e) Falta de infraestructura en la escuela para llevar a cabo el proyecto			
f) Preparación previa del docente insuficiente o inadecuada			
g) Falta de apoyo y compromiso por parte de los docentes			
h) Horas de clase y días perdidos por paros o ausentismos reiterados			

6. Si usted cree que el tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos es insuficiente, indique los motivos de esa insuficiencia. **En caso contrario, pase a la pregunta 7**

	Sí	No	NS/NC
• El currículum escolar dispone de poco tiempo para las Ciencias Naturales			
• Las actividades del proyecto demandan más tiempo del establecido en el currículum			
• No se respetan los tiempos establecidos para la enseñanza en general (por días sin clase, ausentismo u otros problemas).			
• El comportamiento de los alumnos en clase no permite el desarrollo normal de las actividades propuestas.			

7. ¿Está usted de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto de la **secuencia didáctica** del programa CTC?

	Sí	No	NS /NC
1. Es un apoyo para la tarea de planificación del docente / Ordena el trabajo			
2. Si bien la secuencia es estructurada, permite que el docente tome decisiones contextualizadas			
3. Restringe demasiado la flexibilidad del docente para tomar decisiones contextualizadas			

8. Usted cree que las **reuniones de los docentes con los tutores**:

	Sí	No	NS / NC
a) Ayudan a mejorar la comprensión del conocimiento científico de los docentes			
b) Complementan la tarea de planificación de los docentes			
c) Sirven para revisar y modificar las prácticas docentes en el aula			
d) Son una fuente de apoyo y consulta durante la implementación del programa			

9. ¿Cuál es su opinión respecto de las siguientes afirmaciones respecto de las tutorías?

	Estoy de acuerdo	No estoy de acuerdo	NS/NC
1. Son una instancia clave para la implementación exitosa del proyecto CTC			
2. Son actividades complementarias a los cursos de capacitación tradicionales			
3. Constituyen una instancia de control y no apoyan en nada el trabajo de planificación			
4. Deberían ser optativas			
5. Se podría prescindir de las tutorías			

10. ¿Cree que los siguientes componentes del programa son clave para su implementación exitosa?

	Sí	No	NS / NC
a) La asistencia a capacitaciones			
b) Las reuniones con los tutores			
c) El libro del docente			
d) La disponibilidad de libros para todos los alumnos			
e) La disponibilidad del material para realizar las experiencias			
f) La propuesta metodológica basada en el trabajo científico			
g) La selección de los contenidos			
h) Las actividades propuestas			
i) Otro:			

11. ¿Qué sugeriría modificar? ¿Por qué?

.....
.....
.....

12. ¿Tenía confianza en la capacidad de los alumnos de participar del programa CTC al comienzo de su implementación?

- Sí
- No
- NS/NC

13. ¿En qué medida cree usted que su confianza en la capacidad e interés de los alumnos se modificó desde el comienzo de la implementación del programa CTC?

- Aumentó
- No se modificó
- Disminuyó
- NS /NC

14. ¿Desearía que el programa continúe en su escuela?

- Sí
- No

¿Por qué?

.....
.....
.....

15. Si quiere agregar algo más, por favor consignarlo debajo:

.....
.....
.....

Agradecemos su colaboración

PROVINCIA:

Encuesta a docentes de 4º grado /año
Proyecto Ciencia y Tecnología con Creatividad

Los datos requeridos en esta encuesta nos permitirán conocer su valoración sobre el proyecto Ciencia y Tecnología con Creatividad (CTC).

La Fundación CIPPEC, a pedido de Sangari Argentina, está administrando la encuesta y analizará sus resultados. CIPPEC no participa de otras instancias del proyecto. Para mayor información sobre CIPPEC véase www.cippec.org.

*La encuesta es **ANÓNIMA**. Lo que usted informe no será publicado individualizando instituciones o personas.*

Muchas gracias por su tiempo.

En cada una de las siguientes preguntas, por favor marque con una cruz o complete lo que corresponda.

Acerca de los libros para los alumnos

1. ¿En los últimos 5 años, ha recibido del Estado o de otros organismos libros o manuales para los alumnos en el área de Ciencias Naturales con anterioridad al proyecto CTC? **En caso de que la respuesta sea No o NS/NC, pase a la pregunta 3.**
 Sí
 No
 NS / NC (no sabe / no contesta)

2. ¿Cómo evalúa usted el Libro del Alumno del proyecto CTC **en comparación** con otros libros o manuales en el área de Ciencias Naturales distribuidos por el Estado los últimos 5 años?
 Es mejor
 Es igual
 Es peor
 NS /NC

3. ¿Cómo trabaja usted los textos del libro con los alumnos?

	Siempre	A veces	Nunca	NS/ NC
a) Los lee con los alumnos en voz alta				
b) Los alumnos los leen solos en el aula				
c) Los alumnos los leen solos en su casa				
d) Lo comenta con sus alumnos en clase				

4. ¿Considera usted que los alumnos encuentran algún tipo de dificultad en el trabajo con los libros?

- Sí ¿Cuál?.....

 No
 NS/NC

5. ¿Cree que trabajar con el libro ayuda a sus alumnos a leer y a escribir mejor?

- Sí
 Parcialmente
 No
 NS/NC

¿Por qué?.....

6. ¿Cree que los siguientes componentes del Libro del Alumno ayudan a mejorar la comprensión de los temas estudiados?

	Sí	No	NS /NC
j) Las imágenes y diagramas			
k) El contenido del texto			
l) La explicación de las actividades			
m) La sección "Para saber más"			
n) El libro del alumno en general			

7. ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos del Libro del Alumno del proyecto CTC en **comparación** con otros libros o manuales para el alumno que conoce en el área de Ciencias Naturales?

	Mejor	Igual	Peor	NS/ NC
• La selección de los temas				
• La organización de los temas				
• La explicación de los temas				
• Las imágenes y los diagramas				
• Las actividades propuestas				
• El Libro del Alumno en general				

Acerca de los Diarios de Ciencias y los materiales para realizar experiencias

8. ¿Qué opinión tiene usted del Diario de Ciencias en **comparación** con el cuaderno de clase del alumno con respecto a las siguientes cuestiones?

	Más	Igual	Menos	NS /NC
a) Ayuda a mejorar la comprensión por parte de los alumnos de los temas estudiados				
b) Acerca a los alumnos al método científico				
c) Promueve la participación activa de los alumnos en su proceso de aprendizaje				
d) Ayuda a los alumnos a escribir mejor				

9. ¿Cómo evalúa usted los siguientes aspectos de los Materiales de Investigación que se usan para realizar experiencias?

	Muy buena	Buena	Regular	Mala	NS /NC
a) La calidad de los materiales					
b) La pertinencia de los materiales para el desarrollo de las actividades propuestas y la enseñanza de los contenidos					
c) La durabilidad de los materiales no consumibles					

Impacto del Programa CTC

10. ¿En qué medida cree que las siguientes dimensiones han cambiado debido a la implementación del Programa CTC?

	Mejoraron	Están igual	Empeoraron	NS /NC
a) El desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos				
b) La capacidad de resolver problemas de los alumnos				
c) El sentido de cooperación, trabajo en grupo y respeto por el otro de los alumnos				
d) La autoestima y la confianza del alumno				
e) La participación de los alumnos en clase				
f) El interés de los alumnos por las Ciencias Naturales				
g) La comprensión y el conocimiento por parte de los alumnos de las Ciencias Naturales				
h) El interés y colaboración de los padres en los procesos de aprendizaje de sus hijos.				
i) La integración de los contenidos de Ciencias Naturales con los de las demás áreas				
j) El cumplimiento de los tiempos asignados por el curriculum escolar para la enseñanza de las Ciencias Naturales				
k) El modo de enseñar Ciencias Naturales				
l) Los problemas de indisciplina en clase				

Sobre las capacitaciones presenciales

11. ¿Ha participado de otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales en los últimos 5 años?
Si la respuesta es NO, pase a la pregunta 13.

- Sí
- No
- NS/NC

12. ¿Cómo evalúa usted las capacitaciones presenciales a las que concurrió en el marco del programa CTC en comparación con otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales en las que participó en los últimos 5 años?

- Son mejores
- Son iguales
- Son peores
- NS/NC

¿Por qué?

.....
.....

13. ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos de las capacitaciones desarrolladas en el marco del proyecto CTC a las que concurrió?

	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos
a) Los nuevos conocimientos que aportaron				
b) Los nuevos abordajes para trabajar en el aula que aportaron				
c) Los conocimientos y competencias de los/las capacitadores/ras				
d) La metodología de las capacitaciones				
e) La organización de las capacitaciones				

Acerca del trabajo de tutoría

14. ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos de las tutorías desarrolladas en el marco del Programa?

	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos
a) Los contenidos de las reuniones				
b) Los conocimientos y las competencias de los tutores				
c) La metodología de las tutorías				
d) El vínculo con el tutor				

	Demasiado	Adecuado	Insuficiente
e) La frecuencia de las reuniones			
f) La duración de las reuniones			

15. Usted cree que las reuniones con los tutores:

	Sí	No
a) Ayudan a mejorar su comprensión del conocimiento científico		
b) Complementan la tarea para organizar mejor la planificación		
c) Sirven para revisar y modificar sus prácticas en el aula		
d) Son una fuente de apoyo y consulta durante la implementación del programa		

16. ¿Cuál es su opinión de las siguientes afirmaciones respecto de las tutorías?

	Estoy de acuerdo	No estoy de acuerdo	NS/NC
a) Son una instancia clave para la implementación exitosa del proyecto CTC			
b) Son actividades complementarias a los cursos de capacitación tradicionales			
c) Deberían ser optativas			
d) Se podría prescindir de ellas			
e) Constituyen una instancia de control y no apoyan en nada el trabajo de planificación			

Sobre los libros para el Docente

17. ¿Utilizó con anterioridad un libro del docente para la enseñanza de Ciencias Naturales? **Si la respuesta es NO pase a pregunta 20**

- Sí
- No
- NS / NC

18. Con respecto a otros libros del docente que había utilizado: ¿Considera que el libro de CTC es.....?

- Mejor
- Igual
- Peor
- NS /NC

19. Alguno de los libros del docente que utilizó con anterioridad, ¿fueron provistos por el Estado o por algún otro organismo?

- Sí
- No
- NS / NC

20. ¿Cree usted que los siguientes componentes del Libro del Docente lo ayudan a mejorar sus clases?

	Sí	No
• Las orientaciones generales para la enseñanza		
• La presentación de cada unidad		
• La explicación de los objetivos de la clase		
• Las sugerencias		
• La explicación de las actividades propuestas para los alumnos		
• Las reflexiones sobre las clases		
• La sección "Sobre este tema"		
• El libro del docente en general		

Otras características del Programa

21. ¿Cree usted que las siguientes dimensiones han sido un obstáculo para la implementación del Proyecto CTC?

	Sí	No	NS/ NC
a) Falta de tiempo para planificar			
b) Falta de tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos			
c) Atraso en la entrega de los materiales para alumnos y docentes			
d) Cantidad insuficiente de material para los alumnos			
e) Formación científica insuficiente en la carrera docente			
f) Falta de infraestructura en la escuela para llevar a cabo el proyecto			
g) Dudas respecto a contenidos y a actividades propuestas			
h) El tamaño de las secciones dificulta el trabajo en clase			
i) Dificultades con la metodología de investigación propuesta			
j) Obstáculos para realizar los registros en el Diario de Ciencias			

22. Si usted cree que el tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos es insuficiente, indique los motivos de esa insuficiencia. **En caso contrario, pase a la pregunta 23**

	Sí	No	NS/NC
a) El currículum escolar dispone de poco tiempo para las Ciencias			
b) Las actividades del proyecto demandan más tiempo del establecido en el currículo			
c) No se respetan los tiempos establecidos para la enseñanza en general (por días sin clase, ausentismo u otros problemas).			
d) El comportamiento de los alumnos en clase no permite el desarrollo normal de las actividades propuestas			

23. ¿Está usted de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto de la secuencia didáctica del programa CTC?

	Sí	No	NS /NC
a) Es un apoyo para la tarea de planificación del docente / Ordena el trabajo			
b) Restringe demasiado la flexibilidad del docente para tomar decisiones contextualizadas			
c) Si bien la secuencia es estructurada, permite que el docente tome decisiones contextualizadas			

24. ¿Cree que los siguientes componentes del programa CTC son clave para su implementación exitosa?

	Sí	No	NS /NC
a) La posibilidad de asistir a las capacitaciones			
b) Las reuniones con los tutores			
c) El libro del docente			
d) La disponibilidad de libros para todos los alumnos			
e) La disponibilidad del material para realizar las experiencias			
f) La propuesta metodológica basada en el trabajo científico			
g) La selección de los contenidos			
h) Las actividades propuestas			
i) El acompañamiento del equipo directivo			
j) Otro:			

25. ¿Qué sugeriría modificar?

.....

.....

.....

.....

26. En relación a la propuesta metodológica del programa, usted se siente:

- [] Estimulado
- [] Desmotivado
- [] Indiferente
- [] NS/NC

27. ¿Tenía confianza en la capacidad de los alumnos de participar del programa CTC al comienzo de su implementación?

- Sí
- No
- NS/NC

28. ¿En qué medida cree usted que su confianza en la capacidad e interés de los alumnos se modificó desde el comienzo de la implementación del programa CTC?

- Aumentó
- No se modificó
- Disminuyó
- NS /NC

29. ¿Desearía que el programa continúe en su escuela?

- Sí
- No

¿Por qué?

.....

.....

30. Si quiere agregar algo más, por favor consignarlo debajo:

.....

.....

.....

.....

Agradecemos su colaboración

Provincia: _____
Nombre de la escuela: _____
Código de la escuela: _____
Sección: _____

¡HOLA! Queremos hacerte algunas preguntas para conocer tu opinión sobre las clases de Ciencias Naturales que tuviste este año en la escuela con el Proyecto “Ciencia y Tecnología con Creatividad”.

MUCHAS GRACIAS POR TU AYUDA.

En cada una de las siguientes preguntas, por favor marcá con una cruz **UNA SOLA OPCIÓN** o completá lo que corresponda.

1. ¿Cuántos años tenés?

_____ años

2. Sexo

- varón
 mujer

3. ¿Qué materia de la escuela te gusta más?

- Lengua
 Matemática
 Ciencias Naturales
 Ciencias Sociales

4. ¿Cuánto te gustaron los temas que estudiaron en Ciencias Naturales este año?

- Mucho
 Un poco
 Nada

5. ¿Qué temas de los trabajados durante el año te gustaron más?

- El cuerpo humano
 La electricidad
 Las sustancias
 Otros

6. ¿Te gustan los libros de Ciencias Naturales que están usando este año en la escuela?

- Mucho
 Un poco
 Nada

7. ¿Qué es lo que más te gustó de los libros de Ciencias Naturales?

- Las fotos
 Los diagramas y los dibujos
 La explicación de los temas que estudiamos
 Los experimentos / las experiencias

8. ¿Entendés las explicaciones de los libros de Ciencias Naturales?

- Sí, son fáciles
 No, son difíciles

9. ¿Tenés otros libros para la escuela?

- Sí
 No

10. ¿Escribís en tu **Diario de Ciencias**?

- Mucho
- Un poco
- Nada

11. ¿Te gusta escribir en tu **Diario de Ciencias**?

- Sí
- No

¿Por qué? _____

12. ¿Te gustaron las actividades y experimentos que te propuso la maestra durante este año para Ciencias Naturales?

- Mucho
- Un poco
- Nada

13. ¿Habías trabajado antes con materiales para hacer experimentos en las clases de Ciencias Naturales?

- Sí
- No

14. ¿Te gustó poder hacerlo?

- Sí
- No

¿Por qué? _____

15. ¿Te gusta más ir a la escuela cuando tenés clases de Ciencias Naturales?

- Sí
- No
- Más o menos

16. ¿Dirías que este año aprendiste cosas que antes no sabías en Ciencias Naturales?

- Sí
- No
- Más o menos

17. ¿Vos hablás sobre lo que estás aprendiendo en Ciencias Naturales fuera de la hora de clase?

- No
- Sí ➔ Si respondiste que sí, entonces respondé: **¿Dónde o con quién hablás?** (respondé para cada opción SÍ o NO con una

cruz)

	Sí	No
En el aula		
En el recreo		
Fuera de la escuela		
Con tu familia / En tu casa		

18. ¿Estás contento/a con que el Proyecto Ciencia y Tecnología con Creatividad (CTC) esté en tu escuela?

- Sí
- No
- Me da lo mismo

ANEXO 4: CUADROS

Cuadro 1. Directivo: ¿Cuál es su opinión acerca del programa CTC?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	
Es una propuesta superadora para la enseñanza de las Ciencias Naturales	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Tiene una propuesta cuyo nivel es adecuado para los alumnos de cuarto grado de su escuela	96,7%	3,3%	0%	96,7%	3,3%	0%	96,7%	3,3%	0%	100%
Fortalece la participación de las familias en los procesos de aprendizaje	83,3%	10%	6,7%	93,3%	0%	6,7%	88,3%	5%	6,7%	100%
Ayuda a la integración de los contenidos de Ciencias Naturales con otras áreas	93,3%	6,7%	0%	96,7%	3,3%	0%	95%	3,3%	1,7%	100%
Está ocupando tiempos que deberían destinarse a la enseñanza de otras áreas curriculares	26,7%	63,3%	10%	13,3%	83,3%	3,4%	20%	73,3%	6,7%	100%
Contribuye al cumplimiento de los tiempos asignados por el curriculum escolar para la enseñanza de las Ciencias Naturales	93,3%	3,3%	3,4%	96,7%	3,3%	0%	95%	3,3%	1,7%	100%

Cuadro 2. Directivo: ¿Está usted de acuerdo con las siguientes afirmaciones respecto de la secuencia didáctica del programa CTC?

Opciones	PBA		Tucumán		Total		Total
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Es un apoyo para la tarea de planificación del docente / Ordena el trabajo	96,6%	3,4%	100%	0%	98,3%	1,7%	100%
Si bien la secuencia es estructurada, permite que el docente tome decisiones contextualizadas	90%	10%	86,7%	13,3%	88,3%	11,7%	100%
Restringe demasiado la flexibilidad del docente para tomar decisiones contextualizadas	3,3%	96,7%	10%	90%	6,7%	93,3%	100%

Cuadro 3. Docente: ¿Cree que los siguientes componentes del programa CTC son clave para su implementación exitosa?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	
La posibilidad de asistir a las capacitaciones	96,6%	3,4%	0%	100%	0%	0%	98,2%	1,8%	0%	100%
Las reuniones con los tutores	98,3%	1,7%	0%	93,1%	1,9%	0%	98,2%	1,8%	0%	100%
El libro del docente	96,7%	3,3%	0%	100%	0%	0%	98,2%	1,8%	0%	100%
La disponibilidad de libros para todos los alumnos	98,3%	1,7%	0%	100%	0%	0%	99,1%	0,9%	0%	100%
La disponibilidad del material para realizar las experiencias	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
La propuesta metodológica basada en el trabajo científico	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
La selección de los contenidos	98,2%	1,8%	0%	98,1%	1,9%	0%	98,2%	1,8%	0%	100%
Las actividades propuestas	100%	0%	0%	98,1%	1,9%	0%	99,1%	0,9%	0%	100%
El acompañamiento del equipo directivo	83,6%	16,4%	0%	100%	0%	0%	91,5%	8,5%	0%	100%
Otro	4,9%	29,5%	65,6%	11,5%	0%	88,5%	8%	15,9%	76,1%	100%

Cuadro 4. Alumno: ¿Qué materia de la escuela te gusta más?

Provincia	Lengua	Matemática	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Total
Total	14,5%	16,2%	64,7%	4,6%	100%
PBA	10,2%	12,8%	71,4%	5,6%	100%
Tucumán	18,4%	19,4%	58,5%	3,7%	100%

Cuadro 5. Alumno: ¿Cuánto te gustaron los temas que estudiaron en Ciencias Naturales este año?

Provincia	Mucho	Un poco	Nada	Total
Total	92,9%	6,4%	0,7%	100%
PBA	92,1%	6,4%	1,5%	100%
Tucumán	93,5%	6,5%	0%	100%

Cuadro 6. Alumno: ¿Estás contento con que el programa CTC esté en tu escuela?

Provincia	Sí	No	Me da lo mismo	Total
Total	94,5%	1%	4,5%	100%
PBA	95%	1%	4%	100%
Tucumán	94%	0,9%	5,1%	100%

Cuadro 7. Directivo: ¿Cree que los siguiente componentes del programa son clave para su implementación exitosa?

Opciones	PBA		Tucumán		Total		Total
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
La asistencia a capacitaciones	96,6%	3,4%	100%	0%	98,3%	1,7%	100%
Las reuniones con los tutores	96,6%	3,4%	100%	0%	98,3%	1,7%	100%
El libro del docente	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
La disponibilidad de libros para todos los alumnos	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
La disponibilidad del material para realizar las experiencias	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
La propuesta metodológica basada en el trabajo científico	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
La selección de los contenidos	86,2%	13,8%	100%	0%	93,3%	6,7%	100%
Las actividades propuestas	100%	0,0%	100%	0%	100%	0%	100%

Cuadro 8. Docente: ¿En los últimos 5 años, ha recibido del Estado o de otros organismos libros o manuales para los alumnos en el área de Ciencias Naturales con anterioridad al programa CTC ?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	44,1%	40,8%	42,6%
No	55,9%	59,2%	57,4%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 9. Docente: ¿Cómo evalúa usted el Libro del Alumno del programa CTC en comparación con otros libros o manuales en el área de Ciencias Naturales distribuidos por el Estado en los últimos 5 años?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Es mejor	96,2%	100%	97,8%
Es igual	3,8%	0%	2,2%
Es peor	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 10. Docente: ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos del Libro del Alumno del programa CTC en comparación con otros libros o manuales para el alumno que conoce en el área de Ciencias Naturales?

Opciones	PBA				Tucumán				Total				Total
	Es mejor	Es igual	Es peor	Ns/Nc	Es mejor	Es igual	Es peor	Ns/Nc	Es mejor	Es igual	Es peor	Ns/Nc	
La selección de los temas	72,1%	14,8%	0%	13,1%	86,5%	7,7%	0%	5,8%	78,8%	11,5%	0%	9,7%	100%
La organización de los temas	83,6%	8,2%	0%	8,2%	88,5%	3,8%	0%	7,7%	85,8%	6,2%	0%	8%	100%
La explicación de los temas	85,2%	9,9%	0%	4,9%	86,5%	5,8%	0%	7,7%	85,8%	8%	0%	6,2%	100%
Las imágenes y los diagramas	78,7%	16,4%	0%	4,9%	78,8%	11,6%	0%	9,6%	78,8%	14,2%	0%	7,0%	100%
Las actividades propuestas	95,1%	1,6%	0%	3,3%	94,1%	2%	0%	3,9%	94,6%	1,8%	0%	3,6%	100%
El Libro del Alumno en general	88,3%	5%	0%	6,7%	98,1%	0%	0%	1,9%	92,9%	2,7%	0%	4,4%	100%

Cuadro 11. Docente: ¿Cree que trabajar con el libro ayuda a sus alumnos a leer y escribir mejor?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	85,2%	94,2%	89,4%
Parcialmente	14,8%	5,8%	10,6%
No	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 12. Docente: ¿Considera usted que los alumnos encuentran algún tipo de dificultad en el trabajo con los libros?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	20%	25%	22,3%
Parcialmente	80%	75%	77,7%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 13. Alumno: ¿Te gustan los libros de Ciencias Naturales que están usando este año en la escuela?

Provincia	Mucho	Un poco	Nada	Total
Total	88,8%	10,0%	1,2%	100%
PBA	86,7%	12,3%	1,0%	100%
Tucumán	90,8%	7,8%	1,4%	100%

Cuadro 14. Alumno: ¿Qué es lo que más te gustó de los libros de Ciencias Naturales?

Provincia	Las fotos	Los diagramas y los dibujos	La explicación de los temas que estudiamos	Los experimentos / las experiencias	Total
Total	14,5%	16,2%	64,7%	4,6%	100%
PBA	10,2%	12,8%	71,4%	5,6%	100%
Tucumán	18,4%	19,4%	58,5%	3,7%	100%

Cuadro 15. Alumno: ¿Entendés las explicaciones de los libros de Ciencias Naturales?

Provincia	No, son difíciles	Sí, son fáciles	Total
Total	11,4%	88,6%	100%
PBA	14,6%	85,4%	100%
Tucumán	8,3%	91,7%	100%

Cuadro 16. Docente: ¿Qué opinión tiene usted del Diario de Ciencias en comparación con el cuaderno de clase del alumno con respecto a las siguientes cuestiones?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Más	Igual	Peor	Más	Igual	Peor	Más	Igual	Peor	
Ayuda a mejorar la comprensión por parte de los alumnos de los temas estudiados	74,1%	25,9%	0%	84,3%	15,7%	0%	78,9%	21,1%	0%	100%
Acerca a los alumnos al método científico	91,5%	8,5%	0%	94,2%	5,8%	0%	92,8%	7,2%	0%	100%
Promueve la participación activa de los alumnos en su proceso de aprendizaje	72,1%	27,9%	0%	88,2%	11,8%	0%	79,5%	20,5%	0%	100%
Ayuda a los alumnos a escribir mejor	62,1%	37,9%	0%	76,5%	23,5%	0%	68,8%	31,2%	0%	100%

Cuadro 17. Alumno: ¿Escribís en tu Diario de Ciencias?

Provincia	Mucho	Un poco	Nada	Total
Total	85,0%	12,9%	2,1%	100%
PBA	78,2%	18,3%	3,5%	100%
Tucumán	91,2%	7,8%	1,0%	100%

Cuadro 18. Alumno: ¿Te gusta escribir en tu Diario de Ciencias?

Provincia	Sí	No	Total
Total	96,2%	3,8%	100%
PBA	94,6%	5,4%	100%
Tucumán	97,7%	2,3%	100%

Cuadro 19. Docente: ¿Cómo evalúa usted los siguientes aspectos de los materiales de investigación que se usan para realizar experiencias?

Opciones	PBA				Tucumán				Total				Total
	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy buena	Buena	Regular	Mala	
La calidad de los materiales	88,5%	11,5%	0%	0%	92,2%	7,8%	0%	0%	90,2%	9,8%	0%	0%	100%
La pertinencia de los materiales para el desarrollo de las actividades propuestas y la enseñanza de los contenidos	91,8%	8,2%	0%	0%	96,2%	3,8%	0%	0%	93,8%	6,2%	0%	0%	100%
La durabilidad de los materiales no consumibles	68,3%	31,7%	0%	0%	80,4%	19,6%	0%	0%	73,9%	26,1%	0%	0%	100%

Cuadro 20. Alumno: ¿Te gustaron las actividades y experimentos que te propuso la maestra durante este año para Ciencias Naturales?

Provincia	Mucho	Un poco	Nada	Total
Total	91,4%	8,1%	0,5%	100%
PBA	90,2%	9,3%	0,5%	100%
Tucumán	92,6%	6,9%	0,5%	100%

Cuadro 21. Alumno: ¿Habías trabajado antes con materiales para hacer experimentos en las clases de Ciencias Naturales?

Provincia	Sí	No	Total
Total	53,3%	46,7%	100%
PBA	44,3%	55,7%	100%
Tucumán	61,8%	38,2%	100%

Cuadro 22. Alumno: ¿Te gustó poder hacerlo?

Provincia	Sí	No	Total
Total	99,5%	0,5%	100%
PBA	99%	1%	100%
Tucumán	100%	0%	100%

Cuadro 23. Docente: ¿Utilizó con anterioridad un libro del docente para la enseñanza de Ciencias Naturales?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	48,3%	46,2%	47,3%
No	51,7%	53,8%	52,7%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 24. Docente: Con respecto a otros libros del docente que había utilizado: ¿Considera que el libro de CTC es...?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Es mejor	96,6%	100%	98,1%
Es igual	3,4%	0%	1,9%
Es peor	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 25. Docente: ¿Cree usted que los siguientes componentes del Libro del Docente lo ayudan a mejorar sus clases?

Opciones	PBA		Tucumán		Total		Total
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Las orientaciones generales para la enseñanza	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
La presentación de cada unidad	100%	0%	98,1%	1,9%	99,1%	0,9%	100%
La explicación de los objetivos de la clase	96,5%	3,5%	100%	0%	98,2%	1,8%	100%
Las sugerencias	98,3%	1,7%	100%	0%	99,1%	0,9%	100%
La explicación de las actividades propuestas para los alumnos	98,3%	1,7%	100%	0%	99,1%	0,9%	100%
Las reflexiones sobre las clases	100%	0%	98,1%	1,9%	99,1%	0,9%	100%
La sección "Sobre este tema"	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%
El libro del docente en general	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%

Cuadro 26. Docente: ¿Ha participado de otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales en los últimos 5 años?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	46,6%	30,8%	39,1%
No	53,4%	69,2%	60,9%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 27. Docente: ¿Cómo evalúa usted las capacitaciones presenciales a las que concurrió en el marco del programa CTC en comparación con otras capacitaciones en el área de Ciencias Naturales en las que participó en los últimos 5 años?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Son mejores	92,6%	93,8%	93%
Son iguales	3,7%	6,2%	4,7%
Son peores	3,7%	0%	2,3%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 28. Docente: ¿Cómo evalúa los siguientes aspectos de las capacitaciones desarrolladas en el marco del programa CTC a las que concurrió?

Opciones	PBA				Tucumán				Total				Total
	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos	Muy buenos	Buenos	Regulares	Malos	
Los nuevos conocimientos que aportaron	83,6%	16,4%	0%	0%	94,2%	5,8%	0%	0%	88,5%	11,5%	0%	0%	100%
Los nuevos abordajes para trabajar en el aula que aportaron	93,4%	6,6%	0%	0%	94,2%	5,8%	0%	0%	93,8%	6,2%	0%	0%	100%
Los conocimientos y competencias de los/las capacitadores/ras	85,2%	14,8%	0%	0%	98,1%	1,9%	0%	0%	91,2%	8,8%	0%	0%	100%
La metodología de las capacitaciones	82%	18%	0%	0%	96,2%	3,8%	0%	0%	88,5%	11,5%	0%	0%	100%
La organización de las capacitaciones	80%	20%	0%	0%	90,4%	9,6%	0%	0%	84,8%	15,2%	0%	0%	100%

Cuadro 29. Directivo: ¿Cuál es su opinión respecto de las siguientes afirmaciones sobre las tutorías?

Opciones	PBA		Tucumán		Total		Total
	No acuerdo	Acuerdo	No acuerdo	Acuerdo	No acuerdo	Acuerdo	
Son una instancia clave para la implementación exitosa del proyecto CTC	6,7%	93,3%	0,0%	100%	3,3%	96,7%	100%
Son actividades complementarias a los cursos de capacitación tradicionales	56,7%	43,3%	39,3%	60,7%	48,3%	51,7%	100%
Constituyen una instancia de control y no apoyan en nada el trabajo de planificación	96,7%	3,3%	93,1%	6,9%	94,9%	5,1%	100%
Deberían ser optativas	86,7%	13,3%	96,6%	3,4%	91,5%	8,5%	100%
Se podría prescindir de las tutorías	96,7%	3,3%	100%	0,0%	98,3%	1,7%	100%

Cuadro 30. Directivo: ¿Usted qué cree de las reuniones de los docentes con los tutores?

Opciones	PBA		Tucumán		Total		Total
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Ayudan a mejorar la comprensión del conocimiento científico de los docentes	96,6%	3,4%	100%	0%	98,3%	1,7%	100%
Complementan la tarea de planificación de los docentes	96,7%	3,3%	100%	0%	98,3%	1,7%	100%
Sirven para revisar y modificar las prácticas docentes en el aula	100%	0%	96,7%	3,3%	98,3%	1,7%	100%
Son una fuente de apoyo y consulta durante la implementación del programa	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%

Cuadro 31. Docente: ¿Cuál es su opinión de las siguientes afirmaciones respecto de las tutorías?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	No acuerdo	Acuerdo	Ns/Nc	No acuerdo	Acuerdo	Ns/Nc	No acuerdo	Acuerdo	Ns/Nc	
Son una instancia clave para la implementación exitosa del proyecto CTC	3,3%	93,4%	3,3%	1,9%	98,1%	0%	2,7%	95,6%	1,7%	100%
Son actividades complementarias a los cursos de capacitación tradicionales	27,9%	65,6%	6,5%	28,8%	63,5%	7,7%	28,3%	64,6%	7,1%	100%
Deberían ser optativas	78,7%	14,8%	6,5%	71,2%	21,2%	7,6%	75,2%	17,7%	7,1%	100%
Se podría prescindir de ellas	85,2%	1,6%	13,2%	78,8%	9,6%	11,6%	82,3%	5,3%	12,4%	100%
Constituyen una instancia de control y no apoyan en nada el trabajo de planificación	86,9%	6,6%	6,5%	78,8%	13,5%	7,7%	83,2%	9,7%	7,1%	100%

Cuadro 32. Directivo: ¿En qué medida cree que las siguientes cuestiones referidas a los docentes han cambiado debido al trabajo realizado en el marco del programa CTC?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Mejoró	Está igual	Empeoró	Mejoró	Está igual	Empeoró	Mejoró	Está igual	Empeoró	
Su interés por las Ciencias Naturales	86,7%	13,3%	0%	100%	0%	0%	93,3%	6,7%	0%	100%
Su sentido de cooperación y trabajo en grupo	70%	30,0%	0%	86,7%	13,3%	0%	78,3%	21,7%	0%	100%
Su comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales	96,7%	3,3%	0%	100%	0%	0%	98,3%	1,7%	0%	100%
Sus prácticas de enseñanza de las ciencias	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Su confianza en las capacidades de los alumnos	80%	20%	0%	96,7%	3,3%	0%	88,3%	11,7%	0%	100%

Cuadro 33. Directivo: ¿En qué medida cree que las siguientes dimensiones de la educación de los alumnos de 4to. grado se han modificado a causa de la implementación del programa CTC?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Mejoró	Está igual	Empeoró	Mejoró	Está igual	Empeoró	Mejoró	Está igual	Empeoró	
El desarrollo de su pensamiento crítico	96,6%	3,4%	0%	100%	0%	0%	98,3%	1,7%	0%	100%
Su capacidad de resolver problemas	96,7%	3,3%	0%	100%	0%	0%	98,3%	1,7%	0%	100%
Su sentido de cooperación, trabajo en grupo y respeto	100%	0%	0%	96,7%	3,3%	0%	98,3%	1,7%	0%	100%
Su autoestima y confianza	96,4%	3,6%	0%	93,3%	6,7%	0%	94,8%	5,2%	0%	100%
Su participación en clase	90%	10%	0%	96,7%	3,3%	0%	93,3%	6,7%	0%	100%
Su interés por las Ciencias Naturales	100%	0%	0%	96,7%	3,3%	0%	98,3%	1,7%	0%	100%
Su comprensión y conocimiento de las Ciencias Naturales	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%

Cuadro 34. Directivo: ¿Tenía confianza en la capacidad de los alumnos de participar del programa CTC al comienzo de su implementación?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	90,0%	86,7%	88,3%
No	6,7%	3,3%	5,0%
Ns/Nc	3,3%	10,0%	6,7%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 35. Directivo: ¿En qué medida cree usted que su confianza en la capacidad e interés de los alumnos se modificó desde el comienzo de la implementación del programa CTC?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Aumentó	82,1%	96,7%	89,7%
No se modificó	17,9%	3,3%	10,3%
Disminuyó	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 36. Docente: ¿En qué medida cree que las siguientes dimensiones han cambiado debido a la implementación del programa CTC?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Más	Igual	Menos	Más	Igual	Menos	Más	Igual	Menos	
El desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos	98,4%	1,6%	0%	98,0%	2%	0%	98,2%	1,8%	0%	100%
El sentido de cooperación, trabajo en grupo y respeto por el otro de los alumnos	85,2%	14,8%	0%	82,4%	17,6%	0%	83,9%	16,1%	0%	100%
La autoestima y la confianza del alumno	93,2%	6,8%	0%	96,2%	3,8%	0%	94,6%	5,4%	0%	100%
La participación de los alumnos en clase	93,4%	6,6%	0%	98,1%	1,9%	0%	95,6%	4,4%	0%	100%
El interés de los alumnos por las Ciencias Naturales	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
La comprensión y el conocimiento por parte de los alumnos de las Ciencias Naturales	98,3%	1,7%	0%	100%	0%	0%	99,1%	0,9%	0%	100%
El interés y colaboración de los padres en los procesos de aprendizaje de sus hijos.	41,7%	58,3%	0%	58,8%	41,2%	0%	49,5%	50,5%	0%	100%
La integración de los contenidos de Ciencias Naturales con los de las demás áreas	68,9%	29,5%	1,6%	88,2%	11,8%	0%	77,7%	21,4%	0,9%	100%
El cumplimiento de los tiempos asignados por el curriculum escolar para la enseñanza de las Ciencias Naturales	60%	40%	0%	74,5%	23,5%	2%	66,7%	32,4%	0,9%	100%
El modo de enseñar Ciencias Naturales	98,4%	1,6%	0%	98,1%	1,9%	0%	98,2%	1,8%	0%	100%
Los problemas de indisciplina en clase	66,1%	33,9%	0%	90%	10%	0%	77,1%	22,9%	0%	100%

Cuadro 37. Docente: ¿Tenía confianza en la capacidad de los alumnos de participar del programa CTC al comienzo de su implementación?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	54,1%	71,2%	61,9%
No	39,3%	21,2%	31,0%
Ns/Nc	6,6%	7,6%	7,1%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 38. Docente: ¿En qué medida cree usted que su confianza en la capacidad e interés de los alumnos se modificó desde el comienzo de la implementación del programa CTC?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Aumentó	90,2%	96,2%	92,9%
No se modificó	1,6%	0,0%	0,9%
Disminuyó	0,0%	0,0%	0,0%
Ns/Nc	8,2%	3,8%	6,2%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 39. Alumno: ¿Te gusta más ir a la escuela cuando tenés clases de Ciencias Naturales?

Provincia	Sí	No	Más o menos	Total
Total	89,8%	2,4%	7,8%	100%
PBA	86,7%	3,9%	9,4%	100%
Tucumán	92,6%	0,9%	6,5%	100%

Cuadro 40. Alumno: ¿Dirías que este año aprendiste cosas que no sabías en Ciencias Naturales?

Provincia	Sí	No	Más o menos	Total
Total	92,8%	3,1%	4,1%	100%
PBA	92,2%	2,4%	5,4%	100%
Tucumán	93,9%	3,3%	2,8%	100%

Cuadro 41. Directivo: ¿Cree que las siguientes dimensiones han sido un obstáculo para la implementación del programa CTC?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	
Falta de tiempo para planificar	10%	90%	0%	6,7%	93,3%	0%	8,3%	91,7%	0%	100%
Falta de tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos	40%	53,3%	6,7%	20%	80%	0%	30%	66,7%	3,3%	100%
Atraso en la entrega de los materiales para alumnos y docentes	36,7%	53,3%	10%	23,3%	73,3%	3,4%	30%	63,3%	6,7%	100%
Formación insuficiente por parte del docente para desarrollar el proyecto	6,7%	86,7%	6,7%	0%	96,7%	3,3%	3,3%	91,7%	5%	100%
Falta de infraestructura en la escuela para llevar a cabo el proyecto	13,3%	80%	6,7%	16,7%	80%	3,3%	15%	80%	5%	100%
Preparación previa del docente insuficiente o inadecuada	6,7%	90%	3,3%	10%	90%	0%	8,3%	90%	1,7%	100%
Falta de apoyo y compromiso por parte de los docentes	3,3%	93,3%	3,4%	0%	100%	0%	1,7%	96,7%	1,6%	100%
Horas de clase y días perdidos por paros o ausentismos reiterados	60%	40%	0%	13,3%	80%	6,7%	36,7%	60%	3,3%	100%

Cuadro 42. Docente: ¿Cree que las siguientes dimensiones han sido un obstáculo para la implementación del programa CTC?

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	
Falta de tiempo para planificar	21,3%	70,5%	8,2%	15,4%	80,8%	3,8%	18,6%	75,2%	6,2%	100%
Falta de tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos	65,6%	31,1%	3,3%	59,6%	38,5%	1,9%	62,8%	34,5%	2,7%	100%
Atraso en la entrega de los materiales para alumnos y docentes	54,1%	34,4%	11,5%	36,9%	59,6%	3,9%	46,0%	46,0%	8,0%	100%
Cantidad insuficiente de material para los alumnos	3,2%	90,2%	6,6%	7,8%	88,2%	3,9%	5,4%	89,3%	5,3%	100%
Formación científica insuficiente en la carrera docente	31,1%	63,9%	5,0%	40,4%	55,8%	3,8%	35,4%	60,2%	4,4%	100%
Falta de infraestructura en la escuela para llevar a cabo el proyecto	16,4%	78,7%	4,9%	17,6%	74,5%	7,9%	17,0%	76,8%	6,2%	100%
Dudas respecto a contenidos y a actividades propuestas	6,6%	86,9%	6,5%	11,5%	84,6%	3,9%	8,8%	85,8%	5,4%	100%
El tamaño de las secciones dificulta el trabajo en clase	24,6%	65,6%	9,8%	13,5%	78,8%	7,7%	19,5%	71,7%	8,8%	100%
Dificultades con la metodología de investigación propuesta	1,6%	91,8%	6,6%	9,8%	88,2%	2,0%	5,4%	90,2%	4,4%	100%
Obstáculos para realizar los registros en el Diario de Ciencias	4,9%	90,2%	4,9%	9,6%	84,6%	5,8%	7,1%	87,6%	5,3%	100%

Cuadro 43. Docente: Si usted cree que el tiempo para desarrollar las actividades con los alumnos es insuficiente, indique los motivos de esa insuficiencia.

Opciones	PBA			Tucumán			Total			Total
	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	Sí	No	Ns/Nc	
El currículum escolar dispone de poco tiempo para las Ciencias	64,6%	22,9%	12,5%	77,1%	20,0%	2,9%	69,9%	21,7%	8,4%	100%
Las actividades del proyecto demandan más tiempo del establecido en el currículo	72,9%	20,8%	6,3%	82,9%	11,4%	5,7%	77,1%	16,9%	6,0%	100%
No se respetan los tiempos establecidos para la enseñanza en general (por días sin clase, ausentismo u otros problemas).	70,8%	25,0%	4,2%	60,0%	34,3%	5,7%	66,3%	28,9%	4,8%	100%
El comportamiento de los alumnos en clase no permite el desarrollo normal de las actividades propuestas	20,8%	66,7%	12,5%	17,1%	77,1%	5,8%	19,3%	71,1%	9,6%	100%

Cuadro 44. Directivo: ¿Desearía que el programa continúe en su escuela?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	93,3%	100%	96,7%
No	0,0%	0%	0,0%
Ns/Nc	6,7%	0,0%	3,3%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 45. Directivo: ¿Por qué?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Mejora la calidad educativa y el desarrollo del aprendizaje a nivel general	43,3%	33,3%	38,3%
La metodología utilizada basada en la práctica mejora el proceso de enseñanza de las cs naturales logrando el interés de los alumnos y docentes	23,3%	50,0%	36,7%
Porque se le brinda todo el material bibliográfico y capacitación al docente y al alumno adecuados para la implementación del proyecto	20,0%	6,7%	13,3%
Porque desean que se extienda a otras áreas y años para mantener el proyecto	6,7%	6,7%	6,7%
Otro	6,7%	0,0%	3,3%
Ns/Nc	0,0%	3,3%	1,7%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 46. Docente: ¿Desearía que el programa continúe en su escuela?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Sí	95,1%	100%	97,3%
No	0%	0%	0%
Ns/Nc	4,9%	0%	2,7%
Total	100%	100%	100%

Cuadro 47. Docente: ¿Por qué?

Opciones	Porcentajes de casos		
	PBA	Tucumán	Total
Confiere importancia al área de Ciencias / es una nueva manera de enfocar el área de Ciencias.	9,8%	32,7%	20,4%
Importancia de los materiales que brinda para trabajar en el área de las Cs. Naturales	26,2%	17,3%	22,1%
Motiva a los alumnos a participar y aprender a través de las experiencias	45,9%	44,2%	45,1%
Porque valora los logros alcanzados	6,6%	0%	3,5%
Para que no se interrumpa el trabajo de los niños, ya que les quedan 2 años de escolaridad primaria	13,1%	11,5%	12,4%
Los niños aprenden y fijan mejor los contenidos / mejoró el aprendizaje	4,9%	9,6%	7,1%
Los niños pudieron aprender y conocer cosas nuevas, que no estaban a su alcance / incorporaron mucha información.	6,6%	3,8%	5,3%
Despierta en el niño un espíritu crítico y a trabajar en grupo y compartir las experiencias con sus compañeros	13,1%	3,8%	8,8%
Experiencia enriquecedora para el docente	21,3%	5,8%	14,2%
Otros	4,9%	5,8%	5,3%
Ns/Nc	8,2%	0%	4,4%