

La indagación, una ruta para aprender a conocer desde edades tempranas

**Sistematización de dos experiencias de
innovación y buenas prácticas educativas**



PERÚ

Ministerio
de Educación



***La indagación,* una ruta para **aprender a conocer** desde edades tempranas**

**Sistematización de dos experiencias de
innovación y buenas prácticas educativas**



PERÚ

Ministerio
de Educación



FONDO NACIONAL DE DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN PERUANA - FONDEP

Consejo de Administración del FONDEP- CONAF

Luis Adrián Bretel Bibus, Presidente

Liliana Edith Li Mostacero, Ministerio de Economía y Finanzas

Guadalupe Méndez Zamalloa, Consejo Nacional de Educación

Gerente Ejecutivo:

Francisco Fidel Rojas Luján

Unidad de Gestión del Conocimiento- UGC

Nadja Juárez Abad- Responsable de UGC

Patricia Quevedo Castañeda- Elaboración de contenidos

Jaime Montes García

Emilio Aguirre Portilla

Zarela Gallo Aquino

Colaboradores:

I.E.I. N° 122 “Caritas Felices”- Ventanilla, Callao

I.E. N° 20135 - Chilca, Cañete

Diagramación e ilustración:

Impresión Arte Perú S.A.C

Ud. podrá encontrar el video de la sistematización en YouTube, accediendo a la siguiente dirección: www.youtube.com/user/perufondep

Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana

Av. Paseo del Bosque 940, San Borja, Lima- Perú.

Teléfono: 4353905-4353904 (anexo 101- 111)

www.fondep.gob.pe

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2013-19999

© Lima. Perú

Diciembre, 2013



ÍNDICE

SIGLAS	4
PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
I. Una nueva “cultura de aprendizaje”	11
II. “Aprender a conocer” desde edades tempranas	15
III. La investigación y la indagación, experiencias innovadoras en inicial y primaria	19
a. Experiencia en Ventanilla: <i>Proyectos de Investigación en Aula</i>	20
b. Experiencia en Chilca: <i>Experimento</i>	24
IV. Hallazgos: Entrando al núcleo de la innovación	27
a. Lección 1: <i>La indagación, una ruta para aprender diferente</i>	29
b. Lección 2: <i>De enseñar a educar</i>	44
c. Lección 3: <i>El triángulo del aprendizaje</i>	50
V. Conclusiones y Desafíos	55
BIBLIOGRAFÍA	59

SIGLAS

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
ECE	Evaluación Censal de Estudiantes
EFI	Escuelas Felices e Integrales
FONDEP	Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana
IBPE	Innovación y Buenas Prácticas Educativas
IE/ IEI	Institución Educativa / Institución Educativa Inicial
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MINEDU	Ministerio de Educación
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PEI	Proyecto Educativo Institucional
PAT	Plan Anual de Trabajo
PIA	Proyecto de Investigación en Aula
PISA	Program for International Student Assessment Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes
STEM	Science, Technology, Engineering y Mathematics (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemática)
TIC	Tecnología de la Información y la Comunicación
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

AGRADECIMIENTOS

El proceso de sistematización de las experiencias educativas ha sido intenso, puesto que ha requerido apoyo y dedicación extra de parte de directoras, docentes, padres de familia, niños y niñas; con la finalidad de reconstruir juntos el sentido y significado de la experiencia educativa.

A partir de sus reflexiones, por medio de entrevistas individuales, *focus group*, dibujos, talleres de reflexión y diversas dinámicas, se ha podido identificar y reconocer sus esfuerzos por transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por esta razón queremos agradecer a:

- La Directora Zoila Arias, a las docentes Iris Peláez del aula de Tercero de Primaria y Nancy Pérez del Cuarto de Primaria, así como a los niños y niñas de la Institución Educativa N°20135 de Chilca- Cañete, por romper esquemas y navegar juntos por las rutas de la indagación al aprender Ciencias.
- La Directora Rita Rivera, a las docentes Haydeé Cárdenas, Lucy Cipriano, Rita Moscoso, Sofía Pinillos, Reyna Salinas, Lesdy Estrada, Alicia Peralta, Rosa Rosales y Katty Rosales de las aulas de 3 años, 4 años y 5 años, así como a sus niños y niñas de la Institución Educativa N°122 “Caritas Felices” de Ventanilla- Callao. A ellos por abrir las puertas de la escuela a la comunidad e invitar a que todos sean artesanos del conocimiento que se construye en conjunto a través de la investigación.



- A Paul Neyra y los miembros del Instituto APOYO y la empresa SIEMENS, aliados en el cambio de la educación en Chilca (Región Lima) y Talara (Región Piura), al promover y motivar una forma diferente de aprender las Ciencias en el Perú, transformando a las aulas en laboratorios, llenos de posibilidades.
- A Elena Velaochaga, Cecilia Noriega y los miembros de la Asociación Caritas Graciosas por liderar el cambio en la educación inicial en Ventanilla (Provincia Callao- Lima) y Pachacamac (Provincia Lima- Lima) involucrando a maestros, directores, responsables de la UGEL, de la Municipalidad a probar una ruta novedosa y de alto potencial para el primer ciclo de la escolaridad.

PRESENTACIÓN

“El partido final de la educación Peruana, se juega en las aulas”.

Albano Quinn

Hoy se concibe como aula a todo espacio donde se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje, donde se produce la interacción entre los profesores y estudiantes (Salones de clases, laboratorios, biohuertos, fitotoldos, cocinas, museos, sitios arqueológicos, fabricas...). De lo que se haga o deje de hacer en las aulas dependerá en gran medida el destino de la educación en nuestro país, así lo planteo e impulsó durante más de 25 años el monseñor Albano Quinn, en la región sur andina del Perú.

Vivimos tiempos que nos permiten apostar decididamente por una educación de calidad, sin la cual no podría haber un desarrollo humano sostenible, ni posibilidad de una mejor calidad de vida para la inmensa mayoría de la población peruana. Por ello, los esfuerzos que se vienen desplegando desde el Estado, la empresa y la sociedad por mejorar los aprendizajes fundamentales de los estudiantes peruanos, deberían estar orientados a esa interacción, a ese proceso maravilloso de desarrollo de capacidades y actitudes que se produce en las aulas.

Y es precisamente en esos espacios que son el escenario del proceso educativo, donde, a lo largo y ancho del Perú, maestros y maestras vienen desarrollando experiencias innovadoras, buenas prácticas educativas que en su gran mayoría, están ocultas, no son reconocidas, valoradas, sistematizadas y difundidas, no se convierten en consecuencia en aquellos “motores poderosos” que impulsan el crecimiento acelerado de una educación de calidad en nuestra patria.

Reconociendo esta necesidad histórica, en el marco de su respectiva Ley, el FONDEP ha asumido la tarea de sistematizar y compartir esas experiencias innovadoras; dos de las cuales nos complace en presentar: “Proyectos de Investigación en Aula: Experiencia en Ventanilla” y “Experimento: Experiencia educativa en Chilca”, dos proyectos innovadores en pleno desarrollo, gracias al compromiso y a la firme decisión de sus directores, docentes y padres de familia para llevarlos adelante.

Estas son las dos primeras experiencias innovadoras que dentro de ese marco saldrán a la luz, al compartirlas con los directivos, estudiantes, maestros y comunidad en general, abrigamos la firme esperanza de que en ellas encontraran el fiel testimonio de que sí se puede hacer educación de calidad desde la escuela pública y que vale la pena apostar por ella, siempre pensando en los niños, niñas y adolescentes del Perú.

Luis Bretel Bibus
PRESIDENTE DEL FONDEP

INTRODUCCIÓN

El Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (FONDEP) tiene como uno de sus más importantes propósitos, el de contribuir con la mejora de la calidad educativa a partir de la difusión de experiencias educativas que hayan incorporado cambios relevantes y transformadores en la manera de “hacer educación”.

Para el FONDEP es importante que en estas experiencias se muestren esfuerzos por involucrar a los diferentes agentes educativos en procesos de reflexión y participación continuos, para liderar cambios con creatividad y pertinencia, y sobre todo, que muestren resultados en diferentes aspectos de la formación de los niños y niñas, tomando en cuenta los aprendizajes fundamentales que hoy postula el modelo de “La Escuela que queremos”.

En este sentido, la construcción e implementación de un **Sistema de Identificación, Sistematización y Difusión de Experiencias de Innovación y Buenas Prácticas en el Perú**¹, ha permitido la selección y sistematización de dos experiencias educativas. La contribución de estas experiencias radica en ofrecer a los alumnos de edades tempranas herramientas para aprender a aprender y gestionar sus propios aprendizajes.

En este documento damos a conocer las experiencias de dos instituciones educativas en Chilca-Cañete y Ventanilla - Callao, capacitadas y acompañadas por el Instituto Apoyo y la Asociación Caritas Graciosas, respectivamente. Cada experiencia presenta sus particularidades, pero ambas tienen a la indagación y la investigación como ese “hilo conductor” que ha hecho posible propuestas metodológicas sólidas. Estas propuestas brindan a los niños la posibilidad de aprender basándose en la experimentación y en sus propias evidencias, y ofrecen a los docentes y padres de familia la oportunidad de concebir la educación como un medio de formación de las personas y no sólo como medio de transmisión de conocimientos.

1 El FONDEP ha construido, de modo participativo, el “Marco de la Innovación y las Buenas Prácticas educativas en el Perú: Una propuesta de criterios e indicadores para la identificación de experiencias” en el cual se expone el Sistema de Identificación de experiencias de Innovación y Buenas Prácticas Educativas (IBPE) a través de la aplicación de 07 criterios y sus respectivos indicadores.

Esta sistematización está dirigida, tanto a docentes, directores, alumnos, así como a profesionales relacionados a la educación, activistas o promotores de propuestas de innovación educativa, interesados en conocer, implementar y motivar una educación que forme ciudadanos, que lejos de ser víctimas del “consumo de información”, sean agentes que aprendan a construir el conocimiento, de forma crítica y con autonomía a partir de sus vivencias y experiencias dentro y fuera del aula.

El FONDEP tiene una apuesta y es ser parte de la “movilización de la educación”. Por ello, en la medida que -tú lector- te sientas motivado a contar, debatir, difundir, promover el cambio, inspirado en estas experiencias, nosotros -todos nosotros- ya habremos sumado más, ya podremos hablar de que hemos iniciado el cambio.





CAPÍTULO I

Una nueva “cultura de aprendizaje”

Una nueva “cultura de aprendizaje”

Los resultados de la prueba PISA 2013², a cargo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) evidencian que el Perú se encuentra en el último lugar (en comprensión lectora, matemática y ciencias) entre un grupo de 65 países evaluados en todo el mundo. Numerosas reflexiones y debates se han levantado a partir de estos resultados y el sentimiento general de la población es de decepción, pero no de sorpresa. Al final del día nos quedamos con un pensamiento: ¿qué más tenemos que hacer para mejorar la educación?

Trahtemberg³ menciona *“¿Qué pasaría si (...) se evaluara luego del final del proceso educativo escolar- universitario la capacidad de los egresados de crear ciencia, tecnología, patentes, start ups, innovaciones en ciencias sociales? ¿Qué pasaría si en lugar de evaluar matemáticas, lectura y ciencias se evaluara arte, creatividad, habilidades sociales, informática, desarrollo psicomotor, deportes, o capacidad de resolver problemas cotidianos?”* Estas preguntas nos desafían a pensar en nuevas formas de evaluar, de aprender y de utilizar el conocimiento que la sociedad nos exige en una lógica de desarrollo humano. Es preciso identificar y reconocer estas nuevas formas que están permitiendo otros horizontes y resultados para el país. Entonces, aparece una disyuntiva, ¿cuáles serían estas demandas de nuestra sociedad sobre el sistema educativo?

Hoy en día, vivimos en la llamada **sociedad del conocimiento**, caracterizada por la cantidad ingente de información a la que tenemos acceso por medio de las conocidas “TICs” (tecnologías de la información y la comunicación). Estos medios están generando que el conocimiento cada vez sea más múltiple, relativo e incierto, y que pueda quedar obsoleto en corto tiempo. *“Al hacer más horizontales y menos selectivos la producción como el acceso del conocimiento, el flujo informativo exige mayores capacidades o competencias cognitivas”* de parte de los estudiantes (Mateos, Pérez 2006).

Estas demandas, están generando una nueva **“cultura del aprendizaje”** que requiere nuevas formas de relacionarse con el conocimiento y por tanto de concebir el aprendizaje. No basta ya con educar a los niños (y en algunos casos adoctrinar) con contenidos que hemos definido como necesarios en marcos o diseños curriculares. Es necesario re- definir el perfil del aprendiz, que pueda estar capacitado para aprender de manera autónoma, es decir capaz

2 <http://elcomercio.pe/actualidad/1667838/noticia-evaluacion-pisa-ranking-completo-que-peru-queda-ultimo?ref=ecr>

3 <http://diariocorreo.pe/opinion/noticias/7168546/columnistas/no-hay-otra-cosa-mas-que-pisa>

de **“aprender a aprender”**. Esto significa, aprender a buscar, seleccionar, interpretar, analizar, evaluar y comunicar la información. También capaz de auto- motivarse, cooperar y empatizar con los demás. Aprender a construir el conocimiento y a hacerlo de modo cooperativo. Esto significaría instalar una **nueva cultura educativa**.

Largamente se ha discutido sobre la necesidad de reformas educativas y el desarrollo de competencias docentes que puedan abordar de otra manera los procesos de enseñanza y no nos habíamos dado cuenta que son, también, los aprendices quienes podrían cambiar sus estilos y estrategias de aprendizaje. Pero esta es una tarea que, nuevamente, debe emprender el maestro. *“Se trataría de ayudarles a ser más conscientes de lo que se proponen aprender, de lo que hacen para aprender y lo que van logrando en ese proceso (...) con el fin de capacitarles para decidir de manera autónoma las metas y estrategias más adecuadas en cada situación de aprendizaje”* (Mateos, Pérez 2006).

Esto requiere que los estudiantes tomen consciencia sobre sus propios procesos de aprendizaje. Es decir, el desarrollo de competencias **meta-cognitivas** sobre las situaciones y recursos que utilizan para aprender, con el objetivo de lograr una adecuada **autorregulación de su propio aprendizaje**.

El “Modelo de la Escuela que queremos” del Ministerio de Educación (MINEDU), propone como uno de los 8 aprendizajes fundamentales la **“Gestión del aprendizaje”**, que significa, ofrecer la oportunidad a los estudiantes de regular sus tiempos, técnicas, tipos de intercambio y espacios diversos que facilitan su aprendizaje. Esto apunta a que el estudiante pueda ponerse metas y lograr aprendizajes con autonomía. La sociedad no necesita estudiantes que sepan contenidos de memoria solo para responder a exámenes, sino personas capaces de tomar decisiones, de plantearse preguntas y buscar las respuestas, que puedan realizar búsquedas específicas de información que contribuyan a un conocimiento útil, y que todo ello aporte en su formación como ciudadano, crítico y responsable.



Acortar las brechas en educación no solo implica ampliar la cobertura u ofrecer recursos materiales o tecnológicos, es necesario ofrecer las herramientas que les permitan ser ciudadanos autónomos tanto dentro como fuera de la escuela. Cuando logremos comprender que una **educación con enfoque de inclusión** significa justamente ofrecer herramientas para **enseñar a aprender**, entraremos en un nuevo paradigma de la educación movilizandolos recursos, así como voluntad política y social para formar seres humanos sensibles, inteligentes y competentes que mejoren su calidad de vida y contribuyan con el desarrollo humano del país.

Es una responsabilidad, no solo del sistema educativo, sino de la sociedad ofrecer estas herramientas a las nuevas generaciones. Cuando lleguemos a esa comprensión, quizá en ese momento, las competencias necesarias para la lecto- escritura y las matemáticas, serán habilidades desarrolladas como una excusa para aprender contenido de verdadero interés y utilidad.



“Estoy haciendo anticuchos, ella es mi amiga, está comiendo (...) Nosotros salimos a la calle y vimos el anticucho. (Para cocinar) el fuego le echas a la cocina y así con un palo le pones”

(Adriano, 3 años IEl Caritas Felices)



CAPÍTULO II

“Aprender a conocer” desde edades tempranas

||. “Aprender a conocer” desde edades tempranas

Aprender en edades tempranas

En edades tempranas, los niños aprenden a través del juego y la exploración, conocen el mundo a través de los sentidos en relación con los objetos de su entorno. A medida que crecen, los niños aproximadamente de 2 años, desarrollan su conocimiento (a ello llamaba Piaget la etapa “pre- operacional”)⁴ realizando asociaciones basadas en su experiencia concreta. En esta etapa de la vida, el niño realiza esfuerzos continuos de “simbolización” de su experiencia, representando las situaciones vividas a través del dibujo, la pintura y el modelado. Estas representaciones le ayudan a lograr un conocimiento cada vez más abstracto, reestructurando y consolidando los puentes cognitivos que va construyendo.

Cuando el niño tiene aproximadamente 7 años, logra procesar la información en base a un pensamiento más lógico que le permite realizar agrupaciones tomando en cuenta diferentes puntos de vista (a ello llamaba Piaget la etapa “operacional”)⁵.

El desarrollo cognitivo de las personas va evolucionando a lo largo de su vida, pero las transformaciones más trascendentales se dan en los primeros años por la “plasticidad” del cerebro, logrando una **“ventana de oportunidad” que va a permitir no solo generar las estructuras del conocimiento, sino también formar hábitos de estudio y aprendizaje para el resto de su vida.**

El aprendizaje por indagación

El juego ofrece a los niños la oportunidad de descubrir las propiedades y funciones de los objetos, así como a comprender diversas situaciones sociales y culturales que les rodean. La forma en que los niños aprenden va evolucionando, y la **curiosidad se convierte en el motor del aprendizaje que lleva a los niños a aprender indagando.**

La indagación es un proceso metodológico que llevado al aula, permite a los niños centrarse en un tema específico y plantear preguntas a partir de las cuales inicia el recorrido hacia la

4 “Desarrollo del niño y del adolescente” Laura E. Berk, EE.UU, 1999

5 Ibid.

búsqueda de información, recogiendo datos de diferentes fuentes, socializando y analizando la información, hasta obtener las conclusiones. Uno de los aspectos principales de este método es la “experimentación”, es decir darles a los niños la oportunidad de buscar la información en contacto directo con su entorno y con los materiales.

Otro de los grandes aportes de la indagación es que favorece la **metacognición**, al reflexionar sobre la propia actividad de aprendizaje, e invita al estudiante a que recuerde y retome las acciones que permitieron recoger la información mediante la experimentación y las evidencias que permiten llegar a conclusiones.

El aprendizaje por indagación tiene el potencial de encaminar a los niños desde edades tempranas para formar canales sólidos de aprendizaje y la comprensión profunda de los fenómenos que traigan aprendizajes significativos y con sentido.



“Nosotros hicimos el proyecto del picarón (...) Ella es la mamá de mi amiga ella estaba sirviendo el picarón y después mi amiga estaba así feliz (...) Nosotros preguntamos ¿Por qué le echan mucha harina? Porque así es el ingrediente y para el otro día se cocina, se usa un poquito de aceite, pero si quiero cocinar tanto mucho aceite. La miss la ayudaba a la señora.”

(Kimberly 5 años, IEI Caritas Felices)

Aprender a conocer⁶

Como expusimos en el capítulo anterior, hoy en día, existe una vertiginosa cantidad de información que el estudiante debe ser capaz de seleccionar y profundizar para no caer en un conocimiento superficial del mismo, poco útil para su desenvolvimiento cotidiano y su formación. En este sentido, uno de los principales aportes de la educación se encontraría en ofrecer a los estudiantes las herramientas para *aprender a conocer* haciendo uso de sus propios recursos y estrategias. Estas herramientas serían de utilidad no solo para la escolaridad o en la educación formal, sino a lo largo de toda la vida.

Es por ello que la UNESCO establece como uno de los cuatro pilares de la Educación el “**Aprender a Conocer**”, donde se señala que “*el proceso de adquisición del conocimiento no concluye nunca y puede nutrirse de todo tipo de experiencias. En ese sentido (...) puede*

6 “La educación encierra un tesoro: Los cuatro pilares de la Educación”- Jaques Delors. México, 1994

considerarse que la enseñanza básica tiene éxito si aporta el impulso y las bases que permitirán seguir aprendiendo durante toda la vida, no sólo en el empleo sino también al margen de él”.

En este desafío, la indagación ejerce un rol clave en la vida de los estudiantes ayudándoles progresivamente a “aprender a conocer”. Delors (1994) menciona que *“el ejercicio del pensamiento, en el que el niño es iniciado primero por sus padres y más tarde por sus maestros, debe entrañar una articulación entre lo concreto y lo abstracto. Asimismo, convendría combinar tanto en la enseñanza como en la investigación los dos métodos, el deductivo y el inductivo, a menudo presentados como opuestos”*

De esta manera, la indagación ofrecería al estudiante de edades tempranas la oportunidad de aprender mediante la experiencia concreta, usando sus propios recursos y sobretodo los sentidos. Pero lo más importante es que los niños se formarán como aprendices que construyen sus propios conocimientos, que no repiten o reproducen lo que aprenden, sino que lideran los procesos de su aprendizaje.

La indagación, entonces, ofrece el terreno para que el niño pueda sembrar y cosechar sus propios aprendizajes, brinda la oportunidad para que los maestros enseñen a aprender y los niños aprendan a conocer. La indagación, podría ser, una ruta para aprender a conocer desde edades tempranas...





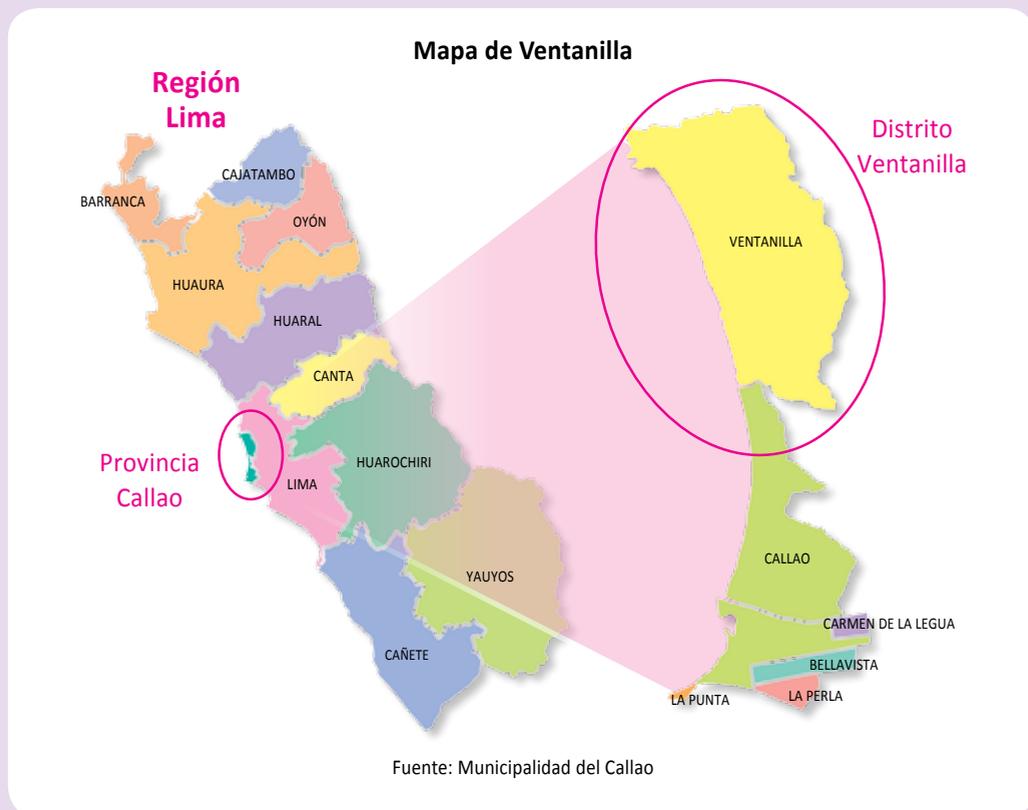
CAPÍTULO III

La investigación y la indagación,
experiencias novedosas en inicial y primaria

III. La investigación y la indagación, experiencias novedosas en inicial y primaria

a. Proyectos de Investigación en Aula: Experiencia en Ventanilla

■ Características del contexto⁷



7 Sistematización del modelo ventanillense de escuela basado en los derechos de las niñas, niños y adolescentes “Construyendo Juntos Escuelas Felices e Integrales”- MDV, UGEL y UNICEF. Lima, 2013

El distrito de Ventanilla se encuentra ubicada en la Provincia Constitucional del Callao, cuenta con una población aprox. 351 880 de habitantes, del cual el 36% son niños, niñas y adolescentes. La actividad económica principal se encuentra en la pesca y las empresas encargadas de procesar los insumos marítimos. En el distrito, casi un 40% de la población no cuenta con las necesidades básicas satisfechas, encontrándose sin acceso a agua y desagüe, ni alumbrado eléctrico. Asimismo, la población infantil posee altos índices de desnutrición crónica (13.9%) y anemia (33.3%).

Con respecto a la realidad educativa, según la ESCALE 2011, existen 694 instituciones educativas, de ellas 244 son instituciones educativas públicas de educación inicial y 49 de educación primaria. La tasa de matrícula alcanza el 80% en el nivel educativo inicial, mientras que en primaria la tasa es de 97.9%. En cuanto a la ECE 2011, en Ventanilla, el 34.1% de alumnos alcanza el nivel de logro esperado en comprensión de textos y el 14.7% lo logra en matemática, superando año a año los logros en estas áreas.

Cabe señalar que en el año 2010 la Municipalidad de Ventanilla ganó el premio “Buenas prácticas en gestión pública” en el Concurso “Ciudadanos al Día” por la construcción participativa del Modelo de Gestión Educativa Local del Distrito de Ventanilla “Escuelas Felices e Integrales” (EFI), que busca mejorar la calidad educativa y promover el cumplimiento de los derechos de los niñas, niños y adolescentes. Estos componentes se abordan a partir del trabajo concertado entre la gestión pública de la Municipalidad, la UGEL, la gestión de empresas privadas y organizaciones de la sociedad civil, de la mano con las escuelas y los padres de familia.

■ Descripción de la Propuesta Educativa

Antecedentes

En el año 2005, la Asociación Caritas Graciosas decide emprender el Programa de Capacitación Docente “Rum Rum El Explorador” a través del cual desea promover el juego y la exploración como ejes del trabajo educativo en las primeras edades y realizar la transferencia de la metodología de los **Proyectos de Investigación en Aula** (PIA) que el Nido Caritas Graciosas había consolidado en sus aulas.⁸

Gracias al auspicio de la Fundación Bernard van Leer de Holanda y el apoyo decidido de los especialistas de la UGEL de Ventanilla se emprende el Proyecto en Ventanilla y Pachacamac. Hoy la intervención se ha expandido hasta Huancavelica y se ha incorporado en los dos primeros años de primaria, contando con un total de 34 escuelas beneficiadas, 135 docentes, 2000 padres de familia y 3375 niños y niñas del nivel inicial y primario.

8 Los Proyectos de Investigación nacen en la década de los '60 en las escuelas británicas (Smith, 1997) y resurge con la primera edición de “Engagin children’s mind: The Project Approach” de Katz y Chard en 1989.

Descripción del Proyecto⁹

La intervención del proyecto dura 3 años y se divide en tres fases: en las dos primeras se desarrolla la metodología y en la última los docentes documentan sus PIAs. Las estrategias son las siguientes:

Con Docentes

- **Capacitaciones sobre PIA a Docente:** Donde se ofrecen las herramientas de la metodología y las pautas para implementar las tres fases de un Proyecto de Investigación en Aula.
- **Acompañamiento pedagógico a los/las docentes:** Cada docente recibe el acompañamiento de una especialista de la Asociación quien realiza la retroalimentación sobre sus PIAs.
- **Pasantías institucionales:** Se realizan visitas a escuelas ya capacitadas con mayor experiencia en la metodología.
- **Centro Virtual:** Se implementó una biblioteca de los proyectos documentados por las maestras con el fin de lograr su difusión y dar sostenibilidad a la propuesta.

Con Padres de Familia

- **Conversatorio con padres de Familia:** Dar a conocer a los padres sobre la metodología, mediante charlas y sesiones vivenciales.
- **Expo-ferias de PIAs:** Directores promueven las ferias con la finalidad que los actores de la comunidad educativa puedan conocer el trabajo de los niños e investigaciones desarrollados.

Con niños

Visitas del Bus Rum Rum: Un minimuseo rodante visita las escuelas para que los niños pueda experimentar con diferentes materiales que estimulan los sentidos.

Con autoridades

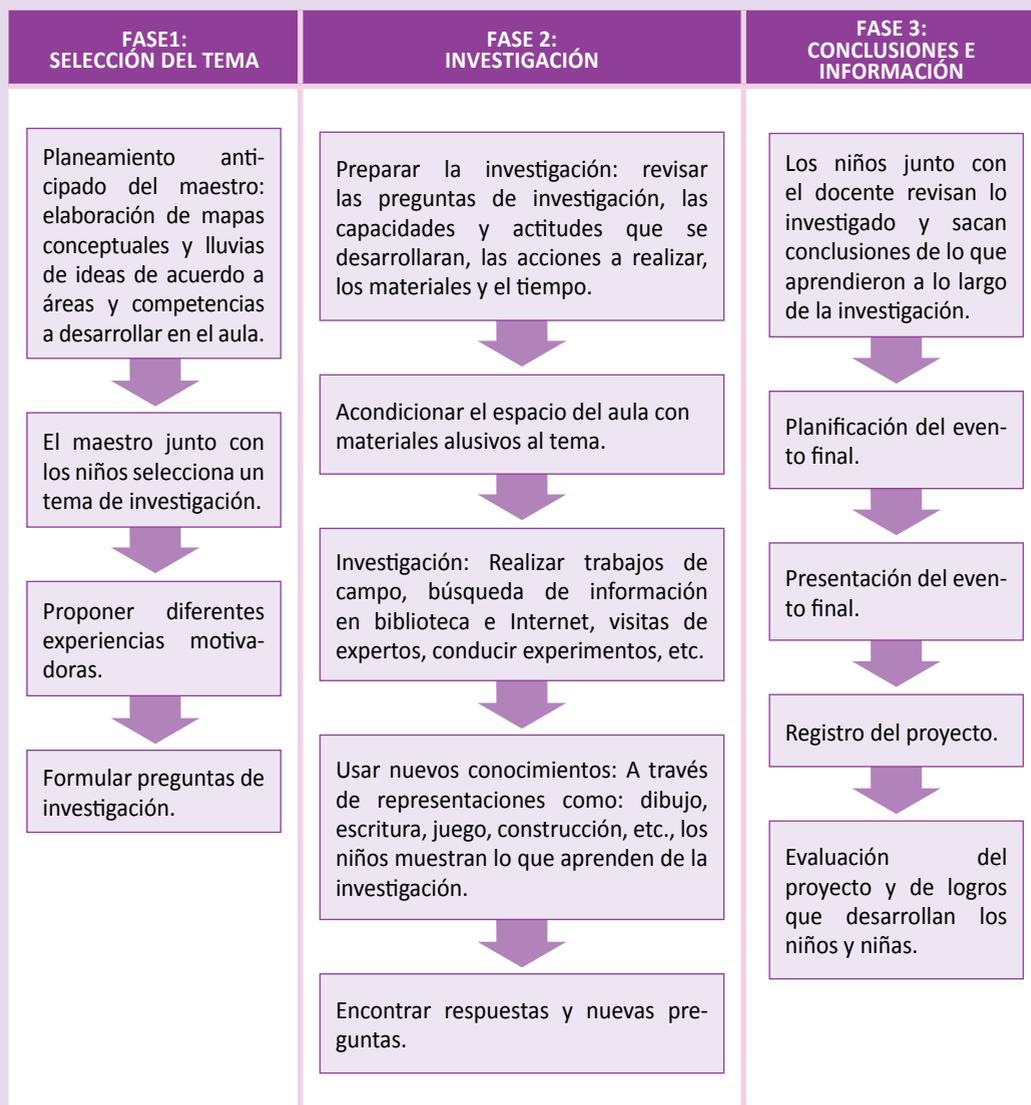
Mesas de Diálogo con autoridades: En ellas participan las especialistas de la UGEL, directores de escuelas y representantes de la Asociación con el fin de identificar los recursos humanos y materiales para mejorar la implementación de la propuesta educativa.

Metodología

La metodología se realiza en el periodo de un mes o mes y medio. La docentes eligen un tema generador a partir del cual se van a articular todas las áreas del diseño curricular. Como el proceso de selección del tema es con los niños la docente debe ser flexible e ir ajustando su planificación a lo largo del proceso. Cuenta con tres fases, que son las siguientes:

9 Fortaleciendo las capacidades docentes: La transición del inicial a la primaria con proyectos de investigación en el aula. Sistematización de la experiencia Rum Rum El Explorador Ventanilla 2010- 2012

Fases de la Metodología de Proyectos de Investigación en Aula



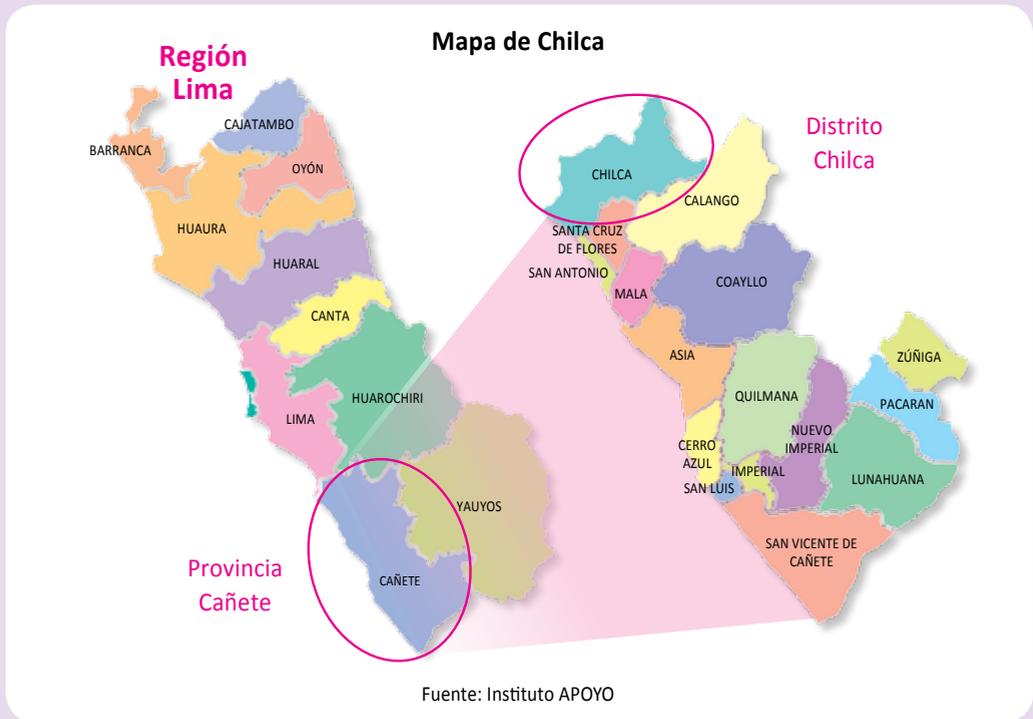
Fuente: Asociación Caritas Graciosas

Cabe señalar, que los resultados de la Evaluación Ex post realizada en el 2012 por la Asociación Caritas Graciosas¹⁰ arrojó que el 60% de los niños había alcanzado un nivel “Alto”, el 39% un nivel “medio- alto” y un 1% “medio- bajo” después de una intervención de 3 años.

10 Fortaleciendo las capacidades docentes: La transición del inicial a la primaria con proyectos de investigación en el aula. Sistematización de la experiencia Rum Rum El Explorador Ventanilla 2010- 2012

b. Experimento: Experiencia en Chilca

■ Características del contexto¹¹



El distrito de Chilca ubicado en la Provincia de Cañete, cuenta con una población de 14559 habitantes (INEI 2007) ubicada principalmente en zona urbana. El 38% de la población no cuenta con agua, el 6% no cuenta con desagüe y existe una prevalencia del 12% de desnutrición entre los niños de 6 a 12 años de edad.

El distrito de Chilca es característico por sus atractivos turísticos centrados en las lagunas medicinales y la principal actividad socio- económica se encuentra en la actividad agrícola, la pesca y en las empresas termoeléctricas. Sin embargo, no cuenta con un Plan de Desarrollo económico Local, que permita la planificación urbana de un distrito con extensas áreas de terreno que crece agresivamente por su industria energética.

Con respecto a la realidad educativa, el 67.9% se encuentra en edad de estudio según el nivel que le corresponde, la cobertura entre los 6 a 17 años alcanza casi el 100% con una mayor presencia de instituciones educativas públicas que privadas (INEI 2007).

11 Plan de Gobierno Municipal para el Distrito de Chilca 2011- 2014- Municipalidad de Chilca. Cañete, 2010

■ Descripción de la Propuesta Educativa

Antecedentes

La Fundación SIEMENS, al conocer la experiencia del Programa “Matemática para Todos” del Instituto APOYO, toca su puerta para invitarlos a unirse a la política educativa hoy mundialmente conocida como STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)¹². La experiencia de “La casa de los pequeños científicos” en Alemania era uno de los más importantes referentes para SIEMENS y es a partir de allí que se transfiere la propuesta al Instituto APOYO, quien se encarga de adaptarla y ajustarla a la realidad educativa peruana.

Hoy, la Fundación SIEMENS junto al Instituto APOYO y el auspicio de ENERSUR, han desarrollado el Programa “Ciencia Para Todos- EXPERIMENTO” que busca llevar a las aulas de tercero y cuarto de primaria de los distritos de Chilca (Cañete- Lima) y Talara (Piura) un modelo pedagógico que en su primer año de intervención ha logrado llevar a 12 Instituciones educativas, 47 docentes y 1268 alumnos una propuesta que pretende despertar su interés por el quehacer científico, así como profundizar sobre temas específicos de las ciencias.

Descripción del Proyecto

Al iniciar la intervención del Proyecto, el Instituto APOYO decide focalizarse en Tercero y Cuarto de Primaria, con el fin de desplegar una propuesta orientada a profundizar temas con cierto nivel de complejidad y habilidades de lecto- escritura que permitieran a los alumnos realizar registros sobre el proceso de indagación.

El proyecto cuenta con las siguientes estrategias:

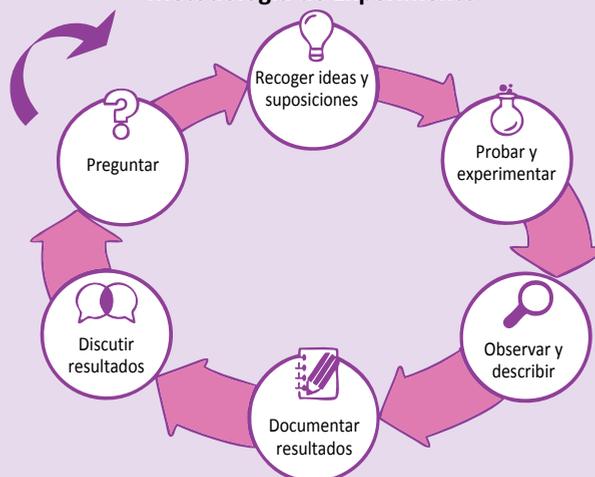
- **Talleres de capacitación para docentes:** permiten a los docentes poner en práctica los experimentos desde “el día 1” pues la idea es que ellos también puedan aprender a través de la experimentación.
- **Monitoreo y asesorías pedagógicas:** A través del cual, una especialista del Instituto se encarga de realizar una retroalimentación oportuna sobre la secuencia metodológica y el sustento científico ofrecido.
- **Reuniones con directores:** Se realizan reuniones para identificar dificultades en el proceso de implementación y comprometer al monitoreo del programa desde la gestión del director.

■ Metodología

La propuesta educativa se implementó en las horas correspondientes al área Ciencia-Ambiente, durante periodos de una hora a una hora y media. La metodología se organiza en el siguiente ciclo:

12 <http://www.mn-stem.com/> STEM nace en los Estados Unidos ante la necesidad de generar mayor competitividad en los perfiles de trabajo dedicados a la alta tecnología.

Metodología de Experimento



Fuente: Instituto APOYO

Procedimientos:

1. **Hacer una pregunta:** Al inicio la docente plantea la pregunta central para detonar la indagación, por ejemplo: ¿cómo podemos saber si el agua está contaminada?
2. **Recoger ideas y suposiciones:** La docente indica otras preguntas o actividades para que los alumnos activen sus saberes previos.
3. **Construir modelos y hacer experimentos:** Momento en que los alumnos realizan el experimento reconstruyendo modelos que representan los fenómenos de la naturaleza o las ciencias. Por ejemplo, los alumnos echan azúcar en un vaso con agua y al ver que esta se disuelve pueden reflexionar sobre los procesos de contaminación y cómo estos pueden darse sin ser visibles.
4. **Observar y describir:** Durante el experimento se motiva que los alumnos realicen descripciones verbales de lo observado, de modo individual y grupal.
5. **Documentar resultados:** Los escolares responden a preguntas, toman nota sobre lo observado, dibujan el modelo (experimento), realizan esquemas para describir los resultados encontrados. Estas son las evidencias.
6. **Discutir resultados:** Permite volver a las ideas iniciales, confirmándolas, ampliándolas o profundizándolas. Para motivar esto, la docente hace un conjunto de preguntas que motiven el análisis basado en las evidencias.
7. **Tabla SAEP:** Las siglas hacen referencia a las siguientes preguntas de la tabla: ¿qué Sé?, ¿qué he Aprendido?, ¿qué Evidencia encontré?, ¿qué otras Preguntas me hago? Este, es un esquema que permite recoger todo el proceso logrando la meta- cognición de los alumnos sobre la experiencia de aprendizaje.

Los procesos de la metodología son posibles a partir del uso de los siguientes recursos:

- **Caja de experimentos:** Una caja con materiales para la realización de más de 40 experimentos (guía de experimentos). Estos son diferentes para cada grado.
- **Guía para el docente:** La guía contiene las pautas metodológicas para la implementación de los experimentos en sesiones de 45 minutos. El uso de los materiales, las preguntas generadoras y el contenido teórico de cada uno de los experimentos.
- **Bitácora de experimentación para el alumno:** Es un cuadernillo donde los alumnos irán registrando sus hallazgos a lo largo del proceso de indagación.



CAPÍTULO IV

Hallazgos: Entrando al núcleo de la innovación

IV.

Hallazgos: Entrando al núcleo de la innovación

Las experiencias educativas han desencadenado una serie de procesos, que si bien han estado centradas en los niños y niñas y sus aprendizajes, se han alcanzado también, logros imprevisibles en otros agentes educativos. Es por ello que presentamos tres lecciones de aprendizaje: la primera recoge aprendizajes centrados en los alumnos, la segunda respecto a los maestros y maestras y la tercera, respecto a las familias y la comunidad educativa.

Este documento busca ser portavoz de las reflexiones que los propios agentes han identificado como aspectos claves en la implementación de las propuestas educativas. Para lograr esto, la metodología de sistematización ha utilizado técnicas de recojo de información participativos, donde las maestras han elaborado afiches para reflexionar sobre los principales aportes de la indagación como metodología en el aula, los niños han realizado dibujos plasmando los aspectos más motivadores de su participación en los procesos de indagación e investigación, y los padres de familia han dialogado abiertamente sobre la huella que deja la experiencia en la vida de sus hijos e hijas, así como en la comunidad educativa. Es así como se ha podido re-construir la experiencia y co- construir el conocimiento con todos los agentes educativos.

Cabe señalar que durante el recojo de información se observaron dos contenidos específicos que son reflejados en las imágenes y el video que acompaña este documento. En el caso de Experimento, se observaron experimentos sobre la “Contaminación del agua” y “la Circulación de la sangre”. En el caso de los PIAs se observó el proyecto “La Navidad en Pachacutec” de la cual los niños del aula de 3 años, seleccionaron el tema “El Panetón”.

El núcleo de la innovación

Uno de los pasos más importantes al iniciar un proceso de sistematización es hallar el objeto de sistematización, es decir, el aspecto o proceso de mayor relevancia o de mayor originalidad en la experiencia. Para el FONDEP, el objeto viene a ser el núcleo de la experiencia de innovación educativa. En la Propuesta Metodológica para Sistematizar experiencias de IBPE elaborada por el FONDEP el “núcleo de la innovación” se caracteriza por su relación directa con tres de los Criterios del Marco IBPE: “creatividad”, “impacto” y “pertinencia”.

Pero, ¿cómo identificamos el núcleo de la innovación? Para ello, se hizo el esfuerzo por develar eso que hace “original” (creatividad) a la experiencia, por ser el catalizador (impacto) de procesos claves en la transformación educativa de las personas, de acuerdo a sus características y oportunidades (pertinencia). Esta búsqueda fue compleja porque implicó profundizar sobre aquello que generó un impacto cualitativo a largo plazo.

Al iniciar la sistematización se partió de la hipótesis que en ambas experiencias educativas la “experimentación” podía ser el núcleo de la innovación, al movilizar factores como la “curiosidad” y el “descubrimiento”, ofrece a los niños una manera diferente de aprender y a las maestras una oportunidad para enseñar diferente.

Efectivamente, las observaciones en las aulas confirmaban las hipótesis. Movidos por la curiosidad, los niños tocaban, observaban, probaban, reflexionaban sobre lo observado y los maestros descubrían aspectos de sus alumnos que no conocían, en sus opiniones, sus reacciones, su capacidad de trabajar en equipo, sus habilidades y capacidades.

Sin embargo, cuando se dio pasos a las entrevistas y talleres, las reflexiones de los actores develaron un panorama más amplio sobre el núcleo de la innovación. Esto permitió determinar que la “experimentación” era el núcleo sí, pero de un conjunto de factores inter-dependientes que se encontraban en el marco del proceso de la indagación, como una metodología aplicada en el aula. El siguiente gráfico aclara el hallazgo principal.

HALLAZGO:
La Experimentación
en el núcleo de la
Indagación



La “experimentación” vendría a ser el núcleo de ambas experiencias educativas tanto de “Experimento”, como de los “Proyectos de Investigación en Aula”. Pero en ambos casos, esta cobra sentido en la medida que está flanqueada por otras estrategias pedagógicas, tales como las “asambleas”, la “representación” de las experiencias y la “obtención de conclusiones a partir de las evidencias”. En la primera lección se explica a detalle este hallazgo y su impacto en los aprendizajes de los niños, en las dos siguientes lecciones se analizan los efectos en los maestros y la comunidad educativa.

a. **Lección 1:** La indagación, una ruta para aprender diferente

Desde la educación formal, estamos en una búsqueda incansable de saber “¿qué funciona?”, ¿qué puede realmente mejorar los logros de aprendizajes de nuestros alumnos?, ¿qué puede motivarlos?, ¿cómo brindar las oportunidades para que sean, además, ciudadanos autónomos que puedan tomar decisiones justas y desenvolverse solidariamente en su entorno?

Partiendo del primer hallazgo, se puede afirmar que el componente “experimental” en una sesión de aprendizaje hace la diferencia y es un gran motor del cambio. En los diálogos con las maestras ellas confirmaron lo mismo, sin embargo, la experimentación no se aborda de manera aislada y hay *otros factores* que desbordaban los efectos de la “experimentación” logrando niños que hoy ya son más comunicativos, más participativos y pueden defender sus posturas, opiniones y puntos de vista.

Las Asambleas

En ambas experiencias el proceso pedagógico se inicia con situaciones motivadoras y preguntas que permiten a los niños recoger sus saberes previos sobre el tema a trabajar. Pero esta actividad no se limita al inicio de la sesión, sino que atraviesa la experiencia de aprendizaje con la generación de preguntas, hipótesis y respuestas a partir de lo que el niño va descubriendo durante la “experimentación” y el “trabajo de campo”.



“El punto básico es descubrir la naturaleza de la ciencia y preguntar el porqué. De repente nos parece una pregunta absurda preguntar el porqué de las cosas, pero ahí es donde inicia el querer conocer el porqué de las cosas.”

(Prof. Walter, 3ero primaria, IE N°20135)



Los docentes consideran que las preguntas detonan la curiosidad de los niños sobre un tema, ya que se rompe el esquema tradicional de las clases expositivas donde el profesor plantea el tema de investigación y ofrece los conocimientos al respecto. Hoy, se preocupa porque sus niños se interesen en conocer ese tema, y las preguntas invitan a que ellos digan lo que piensan y lo que saben al respecto, marca el inicio de una aventura que invita a descubrir, lejos de memorizar.

“También cuando hacemos un PIA parte del interés del niño, entonces como es de su interés ellos se expresan libremente, manipulan, investigan, formulan preguntas entonces la profesora tiene que facilitar mediante diferentes estrategias que el niño descubra esas necesidades o inquietudes que tiene pero por sí mismo, entonces ellos son más libres al expresarse”

(Prof. Haydeé, aula 3 años, IEI Caritas Felices)

El interés del niño será el motor de todo el proceso de indagación, las preguntas tienen ese potencial, ya que abren la discusión para que los niños den sus opiniones y planteen sus propias preguntas, las que al final orientarán la programación pedagógica y la práctica del docente, en la búsqueda de respuestas para el tema a investigar.

“Nosotros nos preguntamos ¿por qué necesitamos las células?, para poder vivir. Estas son las partes más importante de nuestro cuerpo. Por las células podemos movernos, si esas palomas no tuvieran células no podrían moverse.”

(Sebastián, alumno 4to primaria, IE N°20135)



“La miss hizo preguntas “¿cómo se prepara el picarón?” y el picarón se preparaba con un poco de miel, un poco de higo y un poco de harina y un poquito de anís.”

(Kimberly, alumna aula 5 años, IE N°20135)

Un aspecto importante es que las preguntas que los niños se plantean puedan tener, luego, la oportunidad de ser respondidas a partir de sus propias evidencias, realizando trabajos en campo y mediante la experimentación, como veremos más adelante. Esta ruta de aprendizaje, donde los niños se preguntan e indagan para encontrar respuestas es acompañado también por un proceso metacognitivo que les permita recordar y ser conscientes de dónde partió el interés y cómo llegaron a las conclusiones.

“Antes teníamos niños tímidos, ahora hemos brindado oportunidades. Hemos ido graduando esas oportunidades de participación y reflexión haciendo preguntas inferenciales, criterioles, no solo preguntas directas...”

(Prof. Lesdy, aula 4 años, IEI Caritas Felices)

Las preguntas podrían ser un riesgo si llevan a reforzar el aprendizaje por repetición. Sobre todo si estas preguntas son “literales” y buscan que el niño recuerde de memoria lo que se ha realizado o conversado. Por ello, un aspecto metodológico clave, ha sido que las preguntas de tipo “inferencial” y “criterial” donde las docentes preguntan a los niños ¿qué pasaría si...? ¿por qué opinas que...? ¿cuáles son las diferencias entre.. y ...? (inferenciales) o cuando preguntan ¿qué te parece...? ¿qué harías tú...? ¿cómo te sentirías si te pasara a ti...?

“Sebastián y yo somos los más preguntones. ¿Cuáles son las células?, ¿cuántas son?, ¿cuántas alcanzan en un milímetro? o si ¿los dinosaurios tienen células? (...) ¿qué pasaría si se rompe una arteria? ¿Podríamos vivir sin ellas? ¿si corremos sin parar nuestro pulso explota?”

(Focus, alumnos de 4to de primaria, IE N°20135)

“El conocimiento va avanzando, desarrolla su mente, mi hijo es muy despierto y me sorprende, me pregunta ¿para qué sirve? ¿para qué se come? ¿por qué es bueno?, todo es pregunta para él.”

(Focus padres, IEI Caritas Felices)

Un aspecto importante, resaltado principalmente por los padres de familia, es que una enseñanza que se basa en las preguntas y en la indagación, marca una forma de aprender para los niños en todos los espacios en los que se desenvuelve. Es decir, la curiosidad no se da solo en el momento en el que el niño inicia la tarea de aprendizaje, sino que se convierte en un estilo de aprendizaje: un niño “curioso”. Es un niño que no da las cosas por sentado, que quiere averiguar y saber más, que desea comprender.

“Antes mis amigos no participaban, eran muy tímidos, ahora participan muy bien, porque siempre saben más, dan su opinión cada uno.”

(Focus, 4to primaria, IE N°20135)

“Queremos que los niños crezcan diferentes, que ellos mismos se den cuenta. Que el niño no sea sumiso, que se pueda defender, que pueda dar su opinión, eso trae los proyectos.”

(Rita Rivera, Directora de IEI Caritas Felices)

Un aspecto en el que todos los agentes coincidieron fue que las asambleas y debates habían brindado a los niños y niñas la oportunidad de expresarse, en ocasiones ellos se desviaban del tema para comentar sucesos de su vida cotidiana, sorpresas o acontecimientos difíciles que habían permitido a las maestras y a los padres conocerlos más y abrir un canal cada vez más sólido de comunicación con ellos.

“Posibilidad de expresar su opinión, su propio criterio, ellos refutan a partir de sus propios saberes. A partir de la experiencia directa, que puedan palpar experimentar. Dar opinión en base a la experiencia vivida.”

(Focus- taller, maestras del IEI Caritas Felices)

Asimismo, la oportunidad de brindar su opinión permitió a los niños conquistar seguridad y confianza en sí mismos y en sus conocimientos, ya que estos se basaban en sus propias experiencias. Eso ha ayudado a arraigar sus aprendizajes, pero también les ha dado el poder de defender su punto de vista, de debatir y aportar.

■ La Experimentación

Una vez que se han planteado las preguntas se emprende el recorrido hacia la búsqueda de respuestas. La enseñanza tradicional ha orientado la indagación hacia la búsqueda de información sólo en libros, videos o fuentes bibliográficas de internet. Estas son fuentes de información totalmente válidas en los procesos de investigación. Sin embargo, podríamos preguntarnos sobre el nivel de impacto en la vida y el aprendizaje del niño, puesto que la información audio- visual atañe a un aprendizaje más “receptivo” y no necesariamente por descubrimiento.

“Anteriormente no se trabajaba así, solamente era con libro, con textos (...) Ahora no, ahora ellos experimentan, tienen las vivencias, ellos manipulan, captan más el aprendizaje y nunca lo olvidan.”

(Prof. Nancy 4to de primaria, IE N°20135)



El aprendizaje debe ser “significativo” y estar lleno de “sentido”¹³ para el alumno, puesto que sólo así podrá instalarse en el tejido de sus conocimientos tan particulares impregnados del matiz que él o ella coloquen. Siendo así, los conocimientos son material potente cuando son parte del hacer y el quehacer. Es por eso que tanto maestros, como padres y alumnos han coincidido en resaltar a la experimentación como el “núcleo de la innovación”.

“Lo más novedoso es que utilicen los sentidos, de que lo palpamos, hay niños que se olvidan y su mente se vuelve blanco cuando no hay un proyecto donde analicen.”
(Focus padres inicial, IEI Caritas Felices)

La experimentación es una oportunidad para aprender con la experiencia directa, palpando la vida real. Pero esta experimentación tiene mayor impacto, cuando nace de la curiosidad de los niños y aterriza en sus propias conclusiones. Es la ruta la que sostiene y da sentido a la experimentación.

La experiencia de “Experimento” contempla una ruta orientada por el docente, donde el niño tiene un “aprendizaje por descubrimiento guiado”, es decir las preguntas detonadoras están ya propuestas y el niño responde a las mismas con sus propios saberes y puede añadir nuevas preguntas al finalizar la sesión, que pueden ser investigadas en casa.



En el caso de los “PIAs” se plantea una plataforma para el docente, dónde él o ella no saben qué va a pasar o cuál será el interés específico de los niños durante el proceso de investigación. Las preguntas nacen de ellos mismos y de sus dudas. Asimismo, los temas específicos derivados del gran tema de investigación parten del interés colectivo y consensuado de todos (por medio de votaciones), no de la maestra. A esto podríamos llamar un “aprendizaje por descubrimiento autónomo”.

13 Frida- Barriga, Hernández (España, 2002)

“Es muy agradable observar como los niños toman intereses por el tema que ellos eligen y que ponen todos su empeño por obtener información junto con sus compañeros de aula”

(Focus maestras, IEl Caritas Felices)

“...Como el anticucho tuvo 10 y el picarón tuvo 11, entonces ganó el picarón pero yo elegí el otro.”

(Kimberly, alumna aula 5 años, IEl Caritas Felices)



“Niños votando por el tema a investigar sobre la Navidad, los temas de interés eran: los regalos, el chocolate y el panetón”

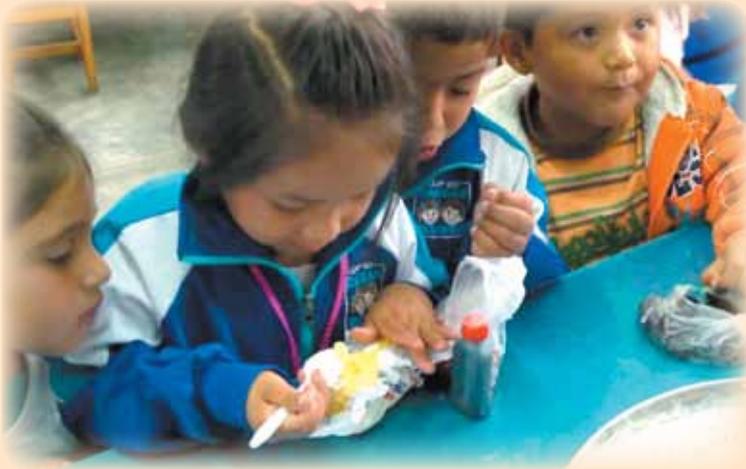
Una vez inmersos en el tema específico de investigación, las docentes deben ofrecer las situaciones que permitan a los niños acercarse al tema desde la misma experiencia y el uso de los sentidos. En el caso de los “experimentos” se cuenta con una guía que orienta al docente para darle el peso científico a la investigación con material específico para cada caso (caja de experimentos). En el caso de las “PIAS”, las visitas de campo, las entrevistas a expertos y el material concreto permiten a los niños experimentar sobre el tema, el cual es pensado con pertinencia de acuerdo a los intereses y las edades de los niños.

“Hemos tenido que cambiar la forma de ambientar el aula, proporcionar materiales para que puedan palparlos, observarlos, investigar, descubrir, cuando hemos trabajado los PIAS el aula se ha convertido según las necesidades de los niños.”

(Prof. Haydé, aula 3 años, IEl Caritas Felices)

“Mis compañeros han cambiado porque les gusta usar la lupa, el vasito, leer. Antes nos empujaban, ahora ya no nos empujan o nos tiran a la pared; ahora nos hablan cuando están molestos. Han cambiado mucho con los experimentos.”

(Katherine, alumna de 3ero de primaria, IE N°20135)



“Niña ayudando al experto panadero a preparar el panetón con mantequilla”

Las experiencias han motivado la participación de todos los niños y niñas, concentrando sus energías, sus inquietudes y despertando su motivación. Es por ello que los maestros y alumnos resaltan el clima de alegría que se genera a partir de la experimentación.



“Niñas degustando las pasas y frutas confitadas de la preparación del panetón”

“A mí me gustó que había comida (...) a mí me gustó el cajón porque también hay cajones de lata, (...) a mí me gustó el escobero, me gustó el cuento, lo hizo mi papá y trataba de un señor que tenía que comprar una escoba en una tienda, me gustó hacerlo con él para saber cómo se hace un cuento (...) A mí me gustó ir a la tienda a ver anticuchos y mi mamá me enseñó a prepararlos (...) Yo me fui al Mercado Villa, me gustó más cómo prepararon el picarón, yo le estaba ayudando con echarle los ingredientes.”

(Focus alumnos inicial, IEI Caritas Felices)



“La importancia es que todas las actividades que se hacen, con cosas reales, al hacer un experimento como hacer una mermelada, un anticucho, allí los niños ya no están imaginando, están palpando, están observando, están degustando, entonces salen satisfechos, ellos se sienten más seguros, porque no le estamos dando cosas ficticias sino cosas reales, utilizan sus sentidos, y eso los niños valoran, se da cuenta que no estamos engañando, que están observando.”

(Focus padres, IEI Caritas Felices)

El acceso a la información es una de las más grandes demandas de la educación que en muchos casos ha ampliado las brechas en cuanto a calidad educativa. Sin embargo, se ha perdido de vista que esta información no se encuentra solamente en los libros o en el internet, sino en los objetos, situaciones y conocimientos de la comunidad, como parte de su cultura. Desde este reconocimiento, estaríamos respondiendo a una de las más grandes debilidades del sistema, responder a la diversidad social y cultural del país.



“Niños simulando como bombea el corazón a través de un experimento”

Cabe señalar que en este aspecto, la propuesta de los PIAS ha ganado terreno durante su trayectoria y es uno de los desafíos que más bien la propuesta de Experimento y la escuela, deberían asumir para abrir las puertas del aula a la comunidad, como laboratorio de experimentos y fuente de conocimientos, como veremos más adelante.

La experimentación permite a los niños conectar la teoría con la práctica, sobretodo dar sustento científico a sus conocimientos a partir de las evidencias. Esta es una de las fortalezas de la propuesta de “Experimento” puesto que se pueden llegar a conclusiones sólidas donde los niños pueden constatar sus hipótesis o refutarlas, y la docente está capacitada para profundizar en los temas que los niños deseen indagar.



“El aprendizaje lo hacen en base de prácticas, han corroborado algunas cosas que en teoría lo tienen mediante la práctica. Ya los niños les gustan el trabajo práctico, averiguar, porque sucede, etc.”

(Zoila Arias, Directora IE N° 20135)

“Antes no teníamos como aprender la electricidad. Ellos eran tranquilos pero ahora son mucho mejor gracias al programa experimento, antes no sabían que es la electricidad y ni hacer circuitos eléctricos, ni el corazón, ni la célula”

(Focus, alumnos de 4to de primaria, IE N°20135)

Uno de los aspectos más relevantes de la “experimentación” en ambas propuestas es que los niños reconocen las estrategias, como formas para lograr un aprendizaje placentero. De modo que, siguiendo los principios del aprendizaje significativo, que señala que tanto los factores motivacionales, como relacionales y afectivos, son los de primer orden en la movilización de conocimientos del alumno¹⁴, podríamos decir que estas metodologías se encuentran en buen camino.

14 Frida- Barriga, Hernández (España, 2002)



“El niño aprende haciendo, experimentado y eso es lo más significativos. Sus rendimientos académicos han mejorado. Algunos alumnos tenían un nivel de inicio ahora tienen un logro destacado.”

(Prof. Iris, 3ero de primaria, IE N°20135)

“Me siento muy bien aprendemos más y desarrollamos nuestros sentidos. Me siento motivado, alegre y me da una gran felicidad de conocer más. Yo me siento alegre y quiero saber más y más hasta aprender todo, siento mucha curiosidad en trabajar en experimento.”

(Fabio, alumno 4to de primaria, IE N°20135)

Si bien, no ha sido señalado con énfasis suficiente en las reflexiones de los diferentes agentes educativos, hay que señalar que la experimentación por sí misma, usada como una estrategia de modo aislado, probablemente no tenga el mismo impacto que tiene en estas propuestas, puesto que se encuentra en el marco de dos plataformas metodológicas sólidas, que orientan el quehacer del docente y encaminan las rutas de la indagación de los alumnos.

■ La Representación

Los procesos de indagación están mediados por actividades de representación. En el caso del nivel inicial, esta puede ser a través de representaciones gráfico- plásticas (dibujos, modelados, maquetas, etc.), en el caso de primaria, se plasman los modelos (representación gráfica de lo observado) en una bitácora, registrando también las hipótesis y conclusiones en cada etapa del experimento.

“Lo interiorizan porque de allí llegan a plasmarlo en lo gráfico y a perfeccionar sus dibujos.”
(Focus maestras de inicial, IEI Caritas Felices)

“Yo creo que no solo se trabaja ciencia sino texto. Tienen una bitácora y ellos van escribiendo todo lo que van aprendiendo.”

(Prof. Walter Zero primaria, IE N°20135)

Estas representaciones ayudan al niño a convertir la experiencia en conocimiento, puesto que requiere de un esfuerzo de abstracción en el que tienen que recordar lo vivenciado, lo observado, saltando a la luz los detalles de la experiencia centradas en los aspectos que para ellos fueron relevantes y pueden llevar a obtener conclusiones.

“Ahora nosotros descubrimos como hacer una célula, pero de mentira. Solo te jalas el cabello y tienes un millón de células.”

(Focus, alumnos de 4to de primaria, IE N°20135)



“Dibujamos lo que vemos, el paisaje, los árboles, hoy hemos dibujado una niña echando la tinta azul con el palito. Echamos la tinta azul a la flor y se volvía de ese color porque el agua estaba azul. Antes hacíamos en el cuaderno nada más, ahora nos dan unas bitácoras para hacer el experimento. Solo en ciencia la dinámica es así.”

(Katherine, alumna 3ero de primaria, IE N°20135)

La representación permite que el niño plasme sus vivencias haciéndolas más sólidas en la memoria y significativas, puesto que implicaron de su parte la reconstrucción de la experiencia vivida, la reflexión y exposición de lo representado.

Narración sobre su dibujo: “El mercado es grande y yo, ósea abriéndolo el pescado y sacándole la tripa todo... para comerlo, para freírlo y para comer, comí pescado frito, mi mamá y otra señora frío... Abrimos el pescado y le sacamos su corazón, sus huesos; hay grandes y pequeños y medianos; se comen fritos. Bueno, fuimos al mercado Villa a ver el pescado.”

(Jeremy, alumno 4 años, IEI Caritas Felices)



Narración sobre su dibujo: “Un turrón y aquí está otro señor entregando vendiendo, por el mercado Villa, allí estoy yo, mis amigos sentados viendo como se hace el turrón, unos ayudaban otros se sentaban, la niña preguntaba al señor como se hacía los turrones, luego por acá nos enseñó cómo se prepara, harina, huevo, agua y un poco de miel y faltaba las grajeas”

(Christopher, alumno 4 años, IEI Caritas Felices)



“Niños hacen representación en plastilina de la masa del panetón”

Asimismo, esta tarea se enriquece cuando el trabajo se hace en conjunto, con los compañeros o en trabajos en la casa. Puesto que anima el diálogo, el debate sobre la reconstrucción de la experiencia, los detalles más resaltantes del mismo.

“Lo he construido con mis amigos del grupo, todos tenemos un poco de competencia, cada uno tienen que hacer su grupo.”

(Focus, alumnos 4to de primaria, IE N°20135)

En conclusión, la representación ayuda al niño a obtener conclusiones más sólidas y aprendizajes más duraderos, porque trabaja con los insumos que su experiencia le ha ofrecido, los reproduce en la memoria, los analiza, y luego los simboliza.

■ La obtención de Conclusiones a partir de Evidencias

Al finalizar el proceso indagatorio, los alumnos pasan a obtener conclusiones a partir de la reconstrucción de la experiencia. Para ello las docentes ayudan a consolidar los aprendizajes, retomando el proceso con los niños y organizando las conclusiones obtenidas. A esto se le llama el cierre.

“En el cierre, los docentes trabajan con los niños para responder la tabla SAEP, donde dice que sé, que sabía al inicio, qué aprendí, qué evidencias encontré, y qué preguntas me hago para una próxima sesión de experimentos.”

(Prof. Iris, 3ero de primaria, IE N°20135)

“En el cierre se muestran todos los proyectos, se hace una exposición en el patio, se invita a los padres de familia, también vienen los niños y algunas veces se hacen dramatizaciones sobre el tema trabajado. Allí los niños presentan sus conclusiones sobre el tema de investigación”

(Focus, maestras de inicial, IEI Caritas Felices)

En el caso de “Experimento”, el cierre se da al término de la sesión (que dura una hora y media) por medio del llenado de la tabla SAEP (¿qué Sé?, ¿qué Aprendí?, ¿cuáles son mis Evidencias? y ¿qué me Pregunto?). Esta tabla favorece los procesos meta- cognitivos de los niños respecto de la herramienta de aprendizaje: el método de indagación, ayudándoles a recordar la ruta que les permitió llegar a las conclusiones, las que deben basarse en sus propias evidencias logradas mediante la experimentación.



“Alumno llena tabla SAEP con las conclusiones obtenidas a partir del experimento”

En el caso de los PIAS, el cierre se da al término del proyecto (que dura un mes), y allí se muestran todas las producciones de los niños hechas a lo largo del proyecto tanto en el aula, como en casa. Una herramienta que facilita los **procesos metacognitivos** es la documentación. Durante toda la experiencia las maestras han generado registros fotográficos y de sus opiniones, hipótesis o hallazgos, los que son expuestos de modo cronológico para dar a conocer a los padres y recordar a los niños el camino que les permitió llegar hasta las conclusiones.

“Al final se presente la documentación de todo el proceso, ¿qué es lo que han aprendido?, sus conclusiones y producciones”

(Rita Rivera, directora de IEI Caritas Felices)

“Expuse en la punta de allí (del patio) a todos los señores y mañana venía a otros salones por la ruta donde van los carros (...) Mi mamá dice que lo hice bien...me dijeron que lo hice bien el baile de los pececitos, “este es el baile de los pececitos si tú lo escuchas lo aprenderás, mueves adelante un paso atrás, una vueltecita te vas a dar.”

(Jeremy, alumno de 3 años, IEI Caritas Felices)

La obtención de conclusiones permite a los niños consolidar sus aprendizajes, así como también organizarlos para saber comunicarlos. Sobre todo cuando la forma de comunicación de estos aprendizajes se da a partir de dramatizaciones, esto favorece la consolidación de los aprendizajes.

“Con estos experimentos o conocimientos van a ser muy útil para ellos, van a poder recalcar a cualquiera, defender sus ideas y ellos lo han comprobado y para siempre a donde vayan. Si ellos o llevan a diario pueden manejarlo.”

(Prof. Doris, 4to de primaria, IE N°20135)

“Él llega todo los días siempre aprendiendo algo, hay que reconocer que todos estamos aprendiendo algo todos los niños. Mi hijo llega y me dice “papi hicimos esto, pero como lo hiciste hijo”, y aunque sean cosas sencillas, cuán importante es que los niños saquen sus conclusiones.”

(Alejandro, padre de aula de 3 años, IEI Caritas Felices)

Un aspecto central del cierre de los proyectos, es que los hallazgos no se quedan en conocimientos abstractos, sino que motiva a la mejor toma de decisiones a partir de la información con la que ahora se cuenta. Los niños no solo conocen sino que además valoran los recursos que formaron parte de su estudio y con ese conocimiento toman decisiones o invitan a otros a hacerlo.



“El señor escobero está barriendo las calles. EL escobero tiene que barrer las calles para que el medio ambiente esté limpio, yo barro cuando mi mamá me dice.”

(Daniel, 4 años IEI Caritas Felices)

“El conocimiento que permite tomar mejores decisiones, para el cuidado del cuerpo y la salud...Por ejemplo, uno de mis niños le dice a su papá, ‘papá qué haces comiendo ese Chizito es chatarra, bótalo te va a hacer mal’”.

(Focus, maestras inicial IEI Caritas Felices)

A partir del análisis realizado, nos queda como primera lección que: la experimentación conforma el núcleo de la innovación, en la medida que, moviliza tantos y tan diversas motivaciones e intereses en una misma dirección. Sin embargo, esta estrategia no tendría el peso que tiene, si no estuviera flanqueada de hitos importantes para lograr aprendizajes sólidos, con sentido y significativos en los niños. Por esta razón, las asambleas, las actividades de representación y la obtención de conclusiones basadas en las evidencias, son estrategias que dotan de sentido a la “experimentación” y despiertan nuevos aprendizajes, los cuales no necesariamente atañen al objetivo del proyecto de investigación o del experimento.



De esta manera, al culminar una experiencia de indagación, no solo se encuentran niños con más conocimientos sobre las células, el agua contaminada, la preparación de las comidas criollas, la música peruana, etc.; sino también vemos niños mucho más expresivos, seguros de sí mismos, que pueden tomar decisiones basados en sus conocimientos y que motivan a otros actores de la comunidad a involucrarse en este cambio. Pero lo más importante, es que vemos niños que “saben preguntar”, que logran conectar sus conocimientos, que comparten sus saberes y recuerdan los procesos que permitieron su aprendizaje.

Es así como la indagación contribuye al desarrollo de los aprendizajes fundamentales, haciendo énfasis, sobretodo en la gestión del aprendizaje, puesto que son niños que conocen y recuerdan el proceso de la PIA o los pasos a seguir en sus experimentos. Estas estrategias van dando forma a los estilos de aprendizaje que los acompañarán el resto de sus vidas.

b. *Lección 2: De enseñar a educar*

En las reflexiones con las maestras y maestros surgió con énfasis la idea de que la indagación no solo era una oportunidad para los estudiantes de aprender diferente, sino de las maestras de enseñar diferente. A partir del análisis realizado, se genera otra reflexión más amplia sobre la diferencia entre “enseñar” y “educar” desde la idea de que mirar el núcleo de la innovación a la luz de las estrategias más exitosas de enseñanza, nos pueden llevar a centrarnos solo en el aprendizaje de ciertos contenidos. En cambio, mirarlo a la luz de procesos educativos más amplios, nos puede permitir mirar el desarrollo de competencias y aprendizajes fundamentales, así como cambios también en otros actores educativos tales como las mismas maestras y los padres de familia.

Es a partir de estas ideas que descubrimos que, la investigación en el aula introduce cambios en el paradigma de la enseñanza de los docentes, al convertirse en mediadores de los aprendizajes de los niños, revestir su rol de educadores desde la investigación y revalorar su labor en contribución de procesos educativos más amplios que involucran a la comunidad.

■ **Docente como líder y mediador**

Unos de los rasgos más saltantes que identifican los maestros cuando explican sus cambios a partir de la indagación, es el rol que asumen como mediadores. Si bien no usan el término para describirlo, hacen comparaciones entre sus clases “expositivas” donde el docente era el protagonista, reemplazado hoy por una relación más horizontal con el estudiante, escuchando sus verdaderos intereses para encaminar sus propuestas didácticas.



“Incorporé las asambleas... aprendí a escuchar a los niños, trabajar con los niños, respetar sus dibujos” “Aprendí a realizar mis actividades significativas de acuerdo a los intereses de mis niños...utilicé mi creatividad” “Me valoré más como profesional”

(Rita Rivera, directora IEl Caritas Felices)

“Aprendí a ser más observadora con los niños...veo que se comunican mejor, desarrollan la creatividad, respetan las opiniones de los demás”

(Prof. Sofía, aula 4 años, IEl Caritas Felices)



Ser mediador implica ser un catalizador de aprendizajes, y tiene como primer requisito “saber escuchar” para recoger los interés y saberes previos de los niños, y poder conectarlos con los nuevos conocimientos y así garantizar aprendizajes significativos. Ser mediador, implica también promover el trabajo cooperativo que permita negociar los conocimientos, intercambiando opiniones en base a la experiencia.

“(La profesora) Nos pregunta por grupos. Cada grupo tiene un capitán y cada capitán tiene responsabilidades, todos quieren ser capitán... ellos no hacen todo, ellos eligen a otros del grupo para que hagan. Pero todos podemos trabajar con el material y cada uno da sus ideas”

(Fabio, 4to de primaria, IE N°20135)

Ser un docente mediador, implica no solo cambiar la relación con los alumnos y la dinámica del aula, sino también mantener una disposición flexible, atenta y abierta en los procesos de planificación. Si bien estos cambios han requerido mayor esfuerzo por parte de la docente, quien debe ajustar permanentemente su programación, en la medida que los procesos se han consolidado, ha dotado de sentido a su labor.

“Antes programaba en base a mi interés, más expositiva, daba escasa oportunidad de expresión en los niños (...) ahora brindo oportunidades de exploración a los niños, se mejora los esquemas y el desarrollo de sesiones”

(Prof. Lesdy, aula 5 años, IEl Caritas Felices)

“Cada día tenemos que programar una clase de acuerdo a la inquietud de los niños, y los niños tienen que descubrir lo que querían saber, entonces nosotras apoyamos al niño con diferentes materiales e implementos en el aula para que ellos descubran... Entonces cada día se evalúa, pero el fin de semana se hace la revisión”

(Focus maestras inicial, IEI Caritas Felices)

El interés creciente de las docentes y su involucramiento en los procesos de indagación junto con sus alumnos las llevan a proyectarse para ofrecer nuevas y variadas situaciones de aprendizaje, así como materiales de bajo costo o reciclables con los que los niños puedan explorar o realizar sus representaciones. Esta motivación tiene como resultado docentes más preparadas, que no improvisan, ni repiten sus clases ya programadas, sino que se adaptan al grupo y a los intereses de los alumnos.

“Al inicio uno llevaba el área de ciencia de una manera conceptual solo se explicaba y ellos solo escribían y no había ninguna experiencia. Ahora me siento más motivada de querer realizar nuevas experiencias con mis niños, me ha cambiado como persona mi manera de pensar y de educar a mis niños.”

(Prof. Iris, 3ero de primaria, IE N°20135)

En los diálogos con los padres de familia del nivel inicial, ellos resaltaron que uno de los cambios más visibles en la educación de sus hijos en las aulas, eran las diversas situaciones de aprendizaje que se ofrecían ahora a sus hijos. Esto evidencia un esfuerzo de las maestras por permitir situaciones para conectar la teoría con la práctica, logrando nuevos estímulos mentales, los que son acompañadas de estrategias meta- cognitivas para que el alumno recuerde las fuentes de información que le permitieron acceder a los aprendizajes.

“...algunas profesoras salen a la calle visitan mercado, bodegas, por ejemplo en mi aula han tomado por ejemplo el escobero, cuán importante es una escoba. Entonces la miss le dice la importancia de una escoba, tocan, salen a la calle miran por allí la importancia del escobero, hacen sus rimas, sus pregones, entonces los niños van viniendo. Por ejemplo, pasa por allí un escobero y la miss hace que escuchen como una persona hace vender sus escobitas, entonces los niños escuchan, o sea van palpando de la vida real que es lo más importante.”

(Alejandro, padre de familia inicial, IEI Caritas Felices)

Cabe resaltar, sin embargo, que un docente mediador, no secunda la tarea de educar, sino más bien la lidera. De esta manera, los procesos de indagación llevan a los docentes a fortalecer su rol de liderazgo en la tarea educativa, a través del cual diseña, planifica, imagina, provee, sueña, ejecuta, monitorea y evalúa dicho proceso. La comunidad se ve movilizada de nuevo

por el liderazgo del docente, quien respetando el protagonismo del niño en el proceso de aprendizaje, ofrece estratégicamente las oportunidades de mayor efectividad.

Por otro lado, los resultados de esta nueva forma de educar, también motivan cambios en la gestión escolar, llevando a las directoras a apoyar el monitoreo de la metodología, así como brindando las facilidades para el desenvolvimiento de las actividades que esta implica. Pero el aspecto más importante, es que el director, cambia también el rol de “supervisor” por el de “acompañante”, con una actitud diferente sobre sus docentes, escuchándolos y realizando una retroalimentación oportuna.

“Los maestros se sienten más satisfechos de haber aprendido, como manejar un mini laboratorio dialogan con los demás colegas que no lo tienen, por eso piden tenerlo. En la última reunión con las autoridades, todos los grados piden que se ayude con este planteamiento.”

(Zoila Arias, Directora de IE N°20135)

“Como directora me ha tocado motivar, empujarlas durante los monitoreos, dándoles ideas, buscando en internet, gestionar sus salidas, proporcionar la movilidad, el lugar, sacar los oficios para invitar a los expertos, coordinando con el comité de padres de familia, ellos ya saben si hay un cierre ellos ya se movilizan apoyando a los chicos. Tenemos los técnicos- pedagógicos y jornadas de reflexión y allí programamos los PIAS en conjunto... Se apoya desde la dirección gestionando.”

(Rita Rivera, Directora de IEI Caritas Felices)

A partir de las experiencias, el docente se ha convertido en un “mediador” de los aprendizajes, cambiando no solo su manera de enseñar, sino también su manera de relacionarse con los niños, con el entorno y convencerse de que la indagación ofrece una ruta para aprender con sentido, a partir de la motivación.

■ Docente investigador

Un aspecto que resaltó entre las reflexiones de las maestras, era que no solo sus niños investigaban, sino que también ellas lo hacían. La investigación revestía su rol, volviéndose la práctica pedagógica misma una situación de investigación, donde los docentes se preguntan ¿qué quieren saber los niños? ¿qué puedo hacer para favorecer dichos aprendizajes? Y evalúan así su propia práctica pedagógica ajustando su programación, como se señaló en el punto anterior.

“Vamos planificando de acuerdo a sus intereses, nosotros nos reunimos la primera vez, luego hacemos un mapa de ¿”qué es lo que saben?” “¿qué es lo que quieren saber?” allí tenemos los temas y las preguntas que queremos saber...”

(Focus maestras inicial, IEI Caritas Felices)



“Docente y alumnos simulan el tiempo en el que el corazón irriga la sangre al cuerpo, a través de una experimentación con agua y depósitos”

Este nuevo matiz en su rol como docente investigador, favorece tanto su práctica educativa, como los procesos que le van a permitir evaluar a sus niños y el logro de los aprendizajes. Esto sobretodo porque el docente se ve llamado a prepararse mejor, investigando él mismo las propias preguntas de los niños, para poder responder y proyectar mejor sus actividades.

“Poder prepararme más, conocer más, investigar más. Eso hace que yo o cualquier docente no venga así a improvisar, uno ya vienen preparado, se empapa en el tema, ya tienen elaborado el material días antes”

(Prof. Doris, 4to de primaria, IE N°20135)

“Nosotros los docentes tenemos que prepararnos para que toda investigación salga bien. Me he convertido en una investigadora.”

(Prof. Iris, 3ero de primaria, IE N°20135)

Una docente investigadora, motiva a que tanto colegas, como padres se involucren en la tarea de investigar temas desconocidos para renovar su práctica educativa y estar a la altura de las nuevas demandas de sus alumnos.

“La profesora hace con los alumnos y nos manda también trabajo, nosotros buscamos y les enseñamos a ellos relacionado al tema que cosa pueden hablar, para que se puedan desenvolver.”

(Focus padres de familia, IEI Caritas Felices)



“Docentes reflexionan sobre los aportes de la investigación en el aprendizaje de los niños”

Un docente investigador, ha despertado su creatividad, al incorporar también nuevas formas de aprendizaje, busca en internet y está atento a las estimulantes oportunidades que la vida cotidiana le ofrece para investigar. Un docente investigador se siente más seguro de lo que enseña, revalora su trabajo, se desenvuelve con más autoridad (no impositiva, sino basada en sus nuevos conocimientos y descubrimientos, en su experiencia) y está más convencido de los aportes de la indagación en los aprendizajes significativos de sus alumnos. Un docente investigador ha devuelto el sentido a su labor.

■ Docente que revalora su rol en la educación

El docente que implementa procesos de indagación para enseñar en sus aulas, tiene la oportunidad de renovar su práctica comprobando la efectividad de las estrategias en el aprendizaje de sus alumnos. Las maestras resaltan que esta es una oportunidad para poder afirmar “qué funciona” y desarrollar una postura más clara sobre las metodologías educativas en el aula.

“Las maestras también han experimentado y ahora pueden decir... esto funciona y estas son las evidencias... yo lo he hecho y está documentado”

(Focus maestras de inicial IEI Caritas Felices)

La autoridad y convicción que se desprende de su propia experiencia, impregna en las docentes una identidad con la metodología, logrando independizarse del apoyo inicialmente recibido por las instituciones que las capacitaron, dando sostenibilidad a la propuesta y logrando irradiarla en la medida que puedan compartirla en otros espacios laborales o de debate.

“Si me voy a otro colegio claro que sigo con este método, es una buena forma par que los niños aprendan, es una propuesta innovadora porque me ha traído muy buenos resultados”

(Prof. Doris, 4to de primaria, IE N°20135)

Esto no es solo un beneficio para la docente, sino también para la institución, puesto que los cambios en los alumnos, despiertan la curiosidad de la comunidad educativa, quien comienza a mirar con “nuevos ojos” a la institución educativa, reconociendo nuevas formas de hacer educación.

“El cambio de las maestras, ya hay una identificación más con la institución, porque es la que está dando el cambio, está transmitiendo a los padres, ahora ya tiene otro tipo de enseñanza.”

(Rita Rivera, Directora de IEI Caritas Felices)

El análisis del rol del maestro nos deja una segunda lección: un docente mediador e investigador facilita a los alumnos nuevas situaciones de aprendizaje, así como también una reflexión permanente sobre las fuentes de información y las evidencias encontradas, ayudándolos a ser conscientes todo el tiempo del proceso mismo de aprender. Este docente renovado logra que sus alumnos “aprendan a conocer”, pero también cambia él mismo sus maneras de aprender a conocer, ganando seguridad y convicción sobre la indagación como una propuesta educativa efectiva, compartiendo sus experiencias e irradiando la propuesta en la comunidad educativa. Es de esta manera que el docente tiene la oportunidad, de pasar de “enseñar a educar”.



“Maestra mostrando a los niños la masa del panetón antes de meterla al horno”

c. *Lección 3:* El triángulo del aprendizaje

Si bien la experiencia de Experimento se ha centrado, por ahora, en el trabajo netamente en aula, en el caso de los Proyectos de Investigación en Aula, se ha desplegado un trabajo que involucra a la comunidad, poniéndola muchas veces como la principal fuente de aprendizaje. Este es un aspecto que salió a la luz durante las reflexiones con los padres de familia y se pone de relieve, puesto que brindan aportes importantes para quienes deseen implementar la indagación en escuelas públicas, en diferentes zonas del país.

■ La comunidad es un laboratorio

Al iniciar los proyectos de investigación las maestras se reúnen para elegir el tema general, a partir del cual los alumnos seleccionarán un tema específico de investigación. Para ello, las maestras conectan el tema con alguna problemática o fenómeno de la comunidad, que permita a los niños acceder a información cercana y, en algunos casos, realizar propuestas para contrarrestar la problemática. Por ejemplo, esto ha sucedido en el caso de propuestas para el cuidado del medio ambiente.

“Los Proyectos de investigación (...) se basan en una problemática, en este caso el desconocimiento, el valorar la navidad. La violencia por falta de darle sentido a la navidad. Una niña me dijo “en la Navidad roban señorita”, como están viendo los niños el mundo, (a veces) pensamos que solo son espectadores, pero en la asamblea podemos escuchar sus opiniones.”

(Rita Rivera, Directora IEI Caritas Felices)



“Docente lleva a sus niños al mercado a investigar sobre “La Navidad en Pachacutec- Ventanilla”

La comunidad se convierte en la fuente de conocimiento para los alumnos. No se requiere ir muy lejos, puesto que allí en la comunidad se encuentran las oportunidades de acceder a información útil. En la comunidad, se encuentran a los “expertos”, quienes son los propios agentes de la comunidad, los padres de familia, vendedores, veterinarios, cocineros, zapateros, etc.

“Investigamos en el entorno... hacemos visitas de campo a diferentes lugares. Primero todas las maestras nos reunimos y vemos un tema específico, nosotras hicimos nuestro propio mapa conceptual, salimos a hacer visitas, vinieron los expertos al aula. A partir de las experiencias en común que los niños tienen ellos eligen el tema. Se visitan mercados, la posta, la comisaría, la casa de un amiguito... Muchas mamis han venido y han participado como expertos.”

(Prof. Haydeé, aula 3 años, IEI Caritas Felices)

Todos desde su experiencia tienen conocimientos que compartir con sus niños. Esto favorece la revaloración de los padres en su rol como educadores y a validar sus conocimientos ganados desde la praxis. Ayuda también a comprender que el conocimiento no es solo teórico o se encuentra en los libros, sino en la experiencia.

“Estos proyectos nos hacen trabajar padre, niño y profesora, en los cuales nos sentimos todos unidos, trabajamos con nuestros niños, nos relacionamos con la profesora, en la cual los niños se admiran que venimos junto con ellos al colegio a trabajar, trabajamos acá y trabajamos en casa.”

(Focus padres inicial, IEI Caritas Felices)

Esta revaloración ayuda a reivindicar el rol educativo del padre, pero sobre todo a tomar conciencia sobre nuevas maneras de educar, donde él se ve involucrado convirtiéndose también en un investigador. Generalmente, la falta de oportunidades para acceder a una educación de calidad y poder seguir estudios especializados para desempeñarse como profesional genera un sentimiento de desesperanza entre los adultos subestimando el conocimiento y las capacidades con que cuentan para aportar significativamente en la educación de sus hijos. Con esta metodología, esta situación se revierte.

“Es una oportunidad para nosotros como padres, de motivarlos, de experimentar, de investigar, de incentivarlos, de saber más, saber más nos ayuda tanto como madre, como niño, también la profesora te motiva.”

(Focus padres inicial IEI Caritas Felices)

Otro de los aportes de la comunidad concebida como un laboratorio es que, además de proveer situaciones reales para el aprendizaje, provee materiales que posibilitan la investigación a bajo costo y favoreciendo el reciclado. Las maestras cuentan que esto ha despertado el interés de los padres, puesto que no necesitan invertir en comprar, solo necesitan su creatividad para representar con modelado, construyendo o dibujando con sus hijos.



“Padre de Familia, experto en panadería, enseñando a los niños a preparar el Panetón”

“Material reciclable y cosas que cada familia tiene en su casa o puede conseguir. No se compra, no implica un gasto.”

(Focus padres inicial IEI Caritas Felices)

“En su mayoría los padres están bien motivados, cuando se les pide información cuando se les pide que investiguen en casa o traigan un material, se ve que ellos se entusiasman, los vemos más involucrados.”

(Focus maestras inicial IEI Caritas Felices)

■ La comunidad mira la educación con “nuevos ojos”

La indagación está desbordando las aulas y transformando la visión que los padres de familia tienen sobre la educación. Las maestras narran que este proceso ha sido arduo y paulatino, no siempre fue así de fácil, ha requerido diversas estrategias de sensibilización y comunicación con los padres.

“Al comienzo los papás no querían apoyar, pero cuando vieron los resultados del proyecto ellos se quedaron entusiasmados, les enseñamos las fotos como habían trabajado y ellos no creían que sus niños podían hacer tales cosas, pero al siguiente año los papás empezaron a apoyar más a sus hijos. También hay coordinaciones que nosotros hacemos con los padres, hay más comunicación”.

(Focus maestras inicial IEI Caritas Felices)

El trabajo conjunto con los padres, estimular su participación y su involucramiento permitió que fueran mostrando mayor interés en la educación de sus hijos y tomando conciencia, sobre las ausencias en este proceso, reconociendo que ejercían un rol basado en la exigencia, y no en la motivación o estimulación de sus hijos por querer aprender.

“Ese proyecto fue muy importante para nosotros, porque a veces como padres de familia no sabemos qué actividades realizan nuestros hijos en la institución, a veces desde que se levanta, les obligamos, les exigimos, a veces hay muchos padres que a la fuerza trae a los niños, nosotros les obligamos y no sabemos cómo un niño se siente en verdad.”

(Focus, padres inicial, IEI Caritas Felices)

Al participar de los proyectos de investigación, los padres pudieron ver los resultados y esto les fue ayudando también a cambiar sus actitudes respecto de la educación de sus hijos, convirtiéndose también en mediadores y acompañantes.

“Yo le motivo a mi hijo y me motivo también yo. Identificarnos con la IE es bueno porque los padres estamos involucrados con nuestros hijos, se refleja en la institución, ya que casi el 85% de los niños han aprendido bastante y de eso me siento contento de verdad”

(Focus, padres inicial, IEI Caritas Felices)

“Nosotros como papás hemos cambiado, hemos aprendido a tener bastante paciencia. Por ejemplo los niños hacen preguntas, cuando llega a casa (...) uno tiene que responder y tenemos que investigar, porque a veces él sabe cosas que nosotros no sabemos... Darles el respaldo que se sientan más seguros.”

(Focus, padres inicial, IEI Caritas Felices)

“Los picarones, están en la tienda, son 4, ese es el plato. Los fries con aceite, me gustó comer los picarones, son dulces (...) Fuimos al mercado pero no había la señora, la mamá de Carmensita vino y los preparó los picarones. Estábamos viendo, la masa estaba haciendo la señora, los picarones eran redondos”.

(Christian, 5 años IEI Caritas Felices)



Otro aspecto resaltante es que los padres cambiaron la concepción sobre el potencial de la educación en la vida de sus hijos, reconociendo que el conocimiento ganado no sirve solo para preparar a los niños para la escolaridad, sino sobre todo para desenvolverse como personas autónomas, que pueden expresar sus opiniones y tomar mejores decisiones.

Al inicio los niños botaban la basura en el piso, no tenían conciencia de que manera estaban contaminando el medio ambiente y con los experimentos de recolección de residuos sólidos se ha llevado a los niños a la reflexión de cómo los seres humanos contaminados, ellos se han dado cuenta que estaba mal. Ahora ellos seleccionan la basura y de esa manera están contribuyendo en el cuidado del medio ambiente.

(Prof. Iris, 3ero de primaria, IE N°20135)

“A veces se me quedan las papas que ya no quiero usar (podridas) y mi hijo me dice, mamá no, no las botes ah hay que plantarlas, de esta papa salen 5 papas, hasta ahora tengo las papas que hasta ahorita he cosechado, me dice mama yo sé que después que sale la flor, se muere y se cosecha, lo sacó y dice mire qué bonito”

(Focus con madres inicial, IEI Caritas Felices)

El trabajo con la comunidad, nos ofrece una tercera lección: la comunidad tiene un rico potencial para la educación, que debe desbordar las paredes del aula. Involucrar a las familias, genera cambios profundos en las percepciones de la enseñanza, concepciones sobre la educación de los niños y actitudes para promover conocimientos útiles para la vida, entre las familias.

“Estos proyectos son muy importantes, tanto para los padres de familia, las maestras, los niños, en conjunto para la Institución mismo, por eso los mejores proyectos han salido a concursar fuera.”

(Focus padres inicial, IEI Caritas Felices)

“Esta propuesta de proyectos de investigación en aula, genera para mi un triángulo de aprendizaje donde el niño es el principal ente de aprendizaje que está en la punta del triángulo y en los otros dos extremos que viene a ser la base, estamos la maestra y los padres de familia”

(Prof. Haydeé, aula 3 años, IEI Caritas Felices)

Procesos indagatorios acompañados por la participación de las familias generan una triada de aprendizaje, que fortalece el vínculo de los niños con sus familias, así como las relaciones entre las familias y la escuela, favoreciendo canales de comunicación que posibiliten el desarrollo integral de los niños, a partir de aprendizajes significativos que dan voz y opinión tanto a niños, como a maestras y a padres de familia. Esta es una oportunidad para consolidar una comunidad educativa, que reivindica su rol en la sociedad, pues ahora defiende y apuesta por una forma diferente de enseñar y una formar diferente de aprender.



CAPÍTULO V

Conclusiones y Desafíos

Conclusiones

■ De la experimentación a la indagación

La indagación tiene un gran potencial porque se basa en las formas natas de aprender de los niños, a través de la exploración y la experimentación. Sin embargo, no basta la “experimentación” para hacer que los conocimientos se consoliden e integren en la estructura mental de los estudiantes. Es necesario, tomar en consideración la ruta completa de la indagación que da sentido a la experiencia, la cual está acompañada de una serie de estrategias que hacen que el aprendizaje parta de su interés y sus saberes previos.

La indagación, plantea una ruta que permite a los docentes ofrecer situaciones diversas de aprendizaje y a los alumnos aprender movidos por su curiosidad. El conocimiento que es conquistado a partir del propio interés del alumno garantiza un aprendizaje significativo, en la medida que parte del descubrimiento (ya sea guiado o autónomo) del niño, y adquiere sentido, en la medida que se involucran sus emociones, motivaciones y afectos¹⁵. De esta manera el rol protagónico del niño en su aprendizaje es fundamental.



Aportes del Marco IBPE: La indagación, como propuesta metodológica, tiene un conjunto de objetivos y estrategias que apuntan al desarrollo de competencias y aprendizaje de contenidos específicos en los alumnos. En este sentido, evidencia su carácter de “**intencionalidad**”. Asimismo, al plantear una propuesta novedosa, que trae un enfoque distinto sobre el proceso de aprendizaje del alumno, evidencia su carácter de “**creatividad**”. De este modo se configura el camino a la innovación educativa.

■ El docente investigador

La indagación invita a los docentes a combinar su labor con la investigación, preparándose mejor para ampliar sus conocimientos sobre los temas abordados, así como las situaciones educativas que va a proponer como fuentes de información para sus alumnos.

Al involucrarse en procesos indagatorios, el docente emprende un recorrido que le permite conocer, comprender y manejar mejor las estrategias para delinear una ruta estimulante para que sus niños aprendan con emoción e interés. En este camino, reconoce que la investigación tiene un gran potencial transformador y que no encuentra su mayor logro en la adquisición de conocimiento, sino en una nueva forma de aprender para sus alumnos y para él una nueva forma de educar.

15 “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo” Díaz- Barriga y Hernández

Aportes del Marco IBPE: Estos procesos evidencian que la experiencia se caracteriza por su carácter “**reflexivo**”, en la medida que niños y docentes documentan su experiencia, generando espacios de reflexión sistemáticos que aporten a ajustar la programación pedagógica y mejorar las estrategias de aprendizaje.

■ La comunidad como el “tercer maestro”¹⁶

Recientes metodologías educativas han demostrado el potencial del espacio y el material concreto en el aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, la comunidad llena de estímulos ofrece diversidad de situaciones de aprendizaje y los agentes educativos, sobre todo los padres de familia se convierten en “**expertos**” con conocimiento basado en su propia experiencia que comparten con los niños de la escuela.

La comunidad se convierte en una fuente accesible e inacabable de información para los niños, que permite a la escuela abrir las puertas para “**entrar**” a conocerla, a los niños les posibilita reconocer sus costumbres y su cultura, y a las familias reivindicar su rol en la educación de sus hijos, así como renovar sus concepciones sobre la enseñanza. Así la escuela forma, poco a poco, de la revolución de una sociedad que recupera su rol en la educación, una “**sociedad educadora**”.

Aportes del Marco IBPE: Esta característica de la experiencia, la dota de “**pertinencia**”, “**participación**” y “**sostenibilidad**”, en la medida que se ajusta a las características socio-educativas y socio- culturales de los niños, así como también cuenta con el apoyo y reconocimiento de las familias y la comunidad. Sin embargo, esto se presenta con mayor énfasis en los Proyectos de Investigación en el Aula, que en la propuesta de Experimento.

■ El papel de la meta- cognición en el proceso de “aprender a conocer”

La indagación favorece la meta- cognición, en la medida que el docente promueve la reflexión de la propia actividad de aprendizaje, ayudándolo a intercalar su actividad de experimentación, con la actividad de representación, recordando y retomando las acciones que permitieron recoger la información y las evidencias que permiten llegar a conclusiones.

Este proceso permite que los alumnos gestionen sus propios aprendizajes, cumpliendo con uno de los 8 aprendizajes fundamentales propuestos por el MINEDU según el “**Modelo la Escuela que Queremos**”. De esta manera los estudiantes toman consciencia sobre los procesos de su aprendizaje y pueden ir regulándolo progresivamente. Esta es una herramienta que se llevan para la vida.

Aportes del Marco IBPE: Incorporar procesos de meta- cognición en la enseñanza, asegura niños y niñas que construyen su propio aprendizaje, desempeñando un papel de liderazgo durante toda su formación, no solo durante la escolaridad o la profesionalización, sino también en el momento de seleccionar información, defender sus posturas sobre algún tema específico y tomar decisiones basadas en sus conocimientos. En este sentido, la experiencia ha demostrado su “**impacto**” en la formación de los niños y en la transformación del rol del docente en su labor educativa.

16 El término fue acuñado por la Metodología “Reggio Emilia”. <http://www.redsolarecolombia.org/reggio.html>

Las experiencias educativas presentadas en esta sistematización están demostrando que lo más importante no es conocer, sino aprender a conocer y la indagación es una herramienta de aprendizaje que los niños se llevan para toda la vida. **Hoy tenemos nuevas pistas para una educación que inicia un camino diferente hacia la calidad de la formación humana.**

Desafíos

A modo de retroalimentación de las experiencias, se ofrecen algunas propuestas y desafíos tanto para las experiencias educativas, como para el sector educación, a la luz del Marco de Criterios de Innovación y Buenas Prácticas Educativas en el Perú:

En el caso de la propuesta educativa “Experimento”

- **Participación:** tiene como uno de sus más grandes desafíos enriquecer su trabajo incorporando a las familias y a la comunidad, haciéndolas conocedoras del trabajo que realizan y partícipes de estos nuevos procesos de aprendizaje, ellos también tienen mucho que aportar.
- **Sostenibilidad:** Mirar a la comunidad, también ayudaría a la propuesta a ofrecer a los docentes alternativas válidas para el uso de material reciclado y de bajo costo con el que se puedan realizar los experimentos.

En el caso de la propuesta de “Proyectos de Investigación en Aula”

- **Impacto:** El gran reto que está por venir es lograr el escalamiento de la propuesta para que esta llegue a todos los centros educativos del nivel inicial en Ventanilla, a partir de procesos concertados con la UGEL y la Municipalidad.

En ambos caso:

- Consolidar el rol de liderazgo del director y de los docentes en la promoción y desarrollo de las propuestas educativas que permitan garantizar la continuidad y sostenibilidad de las mismas, como por ejemplo asegurarse de capacitar a los docentes nombrados e incluir en el PEI y en el PAT las propuestas educativas.

Retos para el sector:

- Estas experiencias desafían al sistema educativo a poner en evidencia diversas experiencias educativas y rutas metodológicas que puedan posibilitar la implementación del Modelo de la Escuela que queremos, y lograr efectivamente los aprendizajes fundamentales propuestos.
- Asimismo, nos brinda luces para la elaboración de planes estratégicos, desde el MINEDU, que permitan la implementación de políticas educativas, sobretudo en pro de la mejora significativa de los logros de aprendizaje en zonas rurales, y aprendizajes de calidad para todos; considerando los canales de la indagación como medios para formar ciudadanos que revaloren su cultura y el conocimiento que les ofrece, y así dotando de sentido al desarrollo de competencias de lecto- escritura y lógico matemáticas, que aisladas del interés de los alumnos no le motivarán a ser un mejor aprendiz, ni un mejor ciudadano.
- Se deben establecer políticas que incentiven, promuevan y reconozcan a las innovaciones y a los innovadores como al personal que desarrolle buenas prácticas educativas en el Perú.
- Impulsar a mayor profundidad y a escala nacional los procesos de identificación, sistematización y difusión de las innovaciones y buenas prácticas educativas relacionadas al desarrollo de la educación y a los ocho compromisos de la Gestión Escolar.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Caritas Gracianas

“Fortaleciendo las capacidades docentes: La transición del inicial a la primaria con proyectos de investigación en el aula. Sistematización de la experiencia Rum Rum El Explorador
Ventanilla 2012

Berk, Laura E.

“Desarrollo del niño y del adolescente”
EE.UU, 1999

Delors, Jaques

“La educación encierra un tesoro: Los cuatro pilares de la Educación”
México, 1994

Díaz- Barriga y Hernández

“Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”
México, 2002

FONDEP

“Marco de la Innovación y las Buenas prácticas educativas en el Perú: Una propuesta de criterios e indicadores para la identificación de experiencias”
Lima, 2013

“Propuesta Metodológica para la Sistematización de Experiencias de Innovación y Buenas Prácticas Educativas”
Lima, 2013

Municipalidad Distrital de Chilca

"Plan de Gobierno Municipal para el Distrito de Chilca 2011- 2014"
Cañete, 2010

Municipalidad Distrital de Ventanilla, UGEL de Ventanilla y UNICEF

“Sistematización del modelo ventanillense de escuela basado en los derechos de las niñas, niños y adolescentes:Construyendo Juntos Escuelas Felices e Integrales”
Lima, 2013

Pozo J., Scheuer N., Pérez M., Mateos M., Martín M., De la Cruz M.

“Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos”

Barcelona, 2006

UNICEF

“Sistematización del modelo ventanillense de escuela basado en los derechos de las niñas, niños y adolescentes “Construyendo Juntos Escuelas Felices e Integrales”- MDV, UGEL y UNICEF. Lima, 2013

Referencias electrónicas:

Diario El COMERCIO

“Evaluación PISA, el ranking completo en el que el Perú quedó último”

<http://elcomercio.pe/actualidad/1667838/noticia-evaluacion-pisa-ranking-completo-que-peru-queda-ultimo?ref=ecr>

Lima- Diciembre, 2013

RED SOLARE

<http://www.redsolarecolombia.org/reggio.html>

STEM

<http://www.mn-stem.com/>

Trahtemberg, León

¿No hay otra cosa más que PISA?

Diario El Correo: <http://diariocorreo.pe/opinion/noticias/7168546/columnistas/no-hay-otra-cosa-mas-que-pisa>

Lima, 2013



Av. Paseo del Bosque 940, San Borja, Lima- Perú.
Teléfono: 4353905 - 4353904 (anexo 101- 111)
www.fondep.gob.pe

