



Centro de Estudios Avanzados

Maestría en Procesos Educativos  
mediados por Tecnologías



## Tesis

# ¿ES POSIBLE ENSEÑAR CUANDO NO SE SABE?

Estrategias y metodologías utilizadas  
por docentes en estas situaciones

Tesista: José Miguel García  
Directora de Tesis: Valeria Odetti

Córdoba, 2017

## Agradecimientos

*¿Cómo el maestro sabio podría alguna vez entender que puede enseñar igual de bien tanto lo que ignora como lo que sabe? (Rancière, 2007, pág. 31)*

A Cecilia, Sofía y Bernardo por su infinita paciencia.

A Valeria, que no solo tuvo la paciencia para acompañarme y orientarme en esta tesis, sino que me proporciona, desde hace ya 10 años, muchos de los fundamentos teóricos que me permiten crecer conceptualmente en temas de educación y tecnología, junto con Gisela, Fabio y el equipo del PENT.

A los amigos (más que colegas) de Argos con quienes, en los últimos 25 años, convertimos ideas locas en proyectos concretos de integración de las tecnologías en el aula.

A Mónica, Graciela y Martina, con quienes tantas veces compartimos sueños de modificar la enseñanza, aprovechando la introducción de las tecnologías en la educación.

A Gabriela, con quien compartimos largas charlas sobre los maestros que se la jugaban a enseñar inglés cuando no sabían y que, de alguna manera, regó la semilla de esta investigación.

Al equipo de Cultura Científica, con el que compartimos experiencias durante tantos años, siempre abiertos, siempre dispuestos, siempre sonrientes.

A tantos y tantos colegas, de todos los puntos del país, que abrieron las puertas de sus clases para permitirme ver lo que ocurría dentro de ellas, para contarme sus proyectos, sus sueños, sus emociones, sus miedos. En especial a quienes además dieron su tiempo para esta investigación.

A los niños, niñas y jóvenes de este país, que cada día demuestran que les gusta aprender, que son capaces de emprender proyectos de investigación o de desarrollo tecnológico.

## Índice de contenido

|   |    |
|---|----|
| Agradecimientos.....  | i  |
| Resumen.....  | 5  |
| 1. Introducción.....  | 8  |
| 2. Marco teórico.....   | 13 |
| 2.1. La educación en proceso de cambio.....   | 13 |
| 2.2. Sacando el foco de los contenidos, o poniendo el foco en los aprendizajes..... | 18 |
| 2.3. Antecedentes.....  | 20 |
| 2.4. ¿El contenido a transmitir o la construcción del conocimiento?.....            | 22 |
| 2.5. Los saberes de los docentes.....   | 24 |
| 2.6. Proyectos analizados.....  | 27 |
| 2.7. A modo de síntesis.....  | 30 |
| 3. Metodología.....   | 32 |
| 3.1. Importancia del proyecto.....  | 32 |
| 3.2. Objetivos.....   | 33 |
| 3.3. Metodología utilizada.....   | 33 |
| 3.4. Trabajo de campo.....  | 35 |
| 3.5. Dimensiones de Análisis.....   | 41 |
| 4. Análisis.....  | 42 |
| 4.1. Consideraciones previas.....   | 42 |
| 4.2. Marco institucional de los proyectos.....                                      | 43 |
| 4.2.1. La situación de Ceibal en Inglés.....  | 43 |

|  |    |
|--|----|
| 4.2.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.....   | 49 |
| 4.2.3. Reflexiones sobre el marco institucional.....   | 57 |
| 4.3. Cambios metodológicos.....  | 58 |
| 4.3.1 La situación de Ceibal en Inglés.....  | 58 |
| 4.3.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.....   | 62 |
| 4.3.3. Reflexiones sobre los cambios metodológicos.....  | 64 |
| 4.4. Estrategias para la dinámica del aula.....  | 65 |
| 4.4.1. La situación de Ceibal en Inglés.....   | 65 |
| Estrategia En Paralelo.....  | 65 |
| Otras estrategias.....   | 66 |
| 4.4.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.....   | 70 |
| Estrategia Adelante.....   | 77 |
| Estrategia Junto.....  | 79 |
| Estrategia Atrás.....  | 80 |
| 4.4.3. Reflexiones sobre las estrategias desarrolladas.....  | 80 |
| 4.5. Visibilizar si las estrategias y metodologías son válidas en otros ámbitos.....   | 81 |
| 4.5.1. La situación de Ceibal en Inglés.....   | 81 |
| 4.5.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.....   | 83 |
| 4.5.3. Reflexiones sobre si las estrategias son extrapolables a otros ámbitos.....   | 89 |
| 4.6. Como perciben que los alumnos y las familias toman el hecho de que los profesores no conozcan el contenido disciplinar..... | 89 |
| 4.7. Acerca del cambio de roles.....   | 93 |
| 4.8. Acerca de la formación docente.....   | 96 |

|   |     |
|---|-----|
| 5. Conclusiones.....  | 98  |
| 6. Proyecciones.....  | 106 |
| 7. Bibliografía.....  | 108 |
| 8. Otros documentos consultados.....                                  | 114 |
| 9. Anexos.....  | 116 |
| 9.1. Abreviaturas y glosario.....                                     | 116 |
| 9.2. Estrategia Junto. Transcripción del ejemplo de la maestra.....   | 118 |
| 9.3. Estrategia Adelante. Transcripción del relato de la maestra..... | 119 |
| 9.4. Aprendizaje en Ceibal en Inglés.....                             | 120 |
| 9.5. Pauta de entrevista a docentes.....                              | 123 |
| 9.6. Pauta de entrevista coordinadores.....                           | 125 |

## Índice de gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1: Docentes involucrados por proyecto.....            | 32 |
| Gráfico 2: Procedencia de docentes entrevistados.....         | 33 |
| Gráfico 3: Formación postítulo de docentes entrevistados..... | 33 |

## Resumen

*Pero ya que por lo menos había demostrado que no era el saber del maestro lo que instruía al alumno, nada impedía que el maestro enseñara una cosa diferente de su saber, algo que ignoraba. (Rancière, 2007, pág. 30)*

Las tecnologías están modificando la sociedad en todos los espacios de la vida humana. Sin embargo, la educación, hasta hace pocos años, parecía estar impermeable a estos cambios, manteniendo formatos y hasta estructuras de más de un siglo atrás. Hasta la implementación del Plan Ceibal<sup>1</sup> las experiencias innovadoras con tecnología estaban centradas en profesores especializados o en unos pocos docentes innovadores. A partir de la disponibilidad de *laptops* con acceso a Internet, de herramientas de diseño, programación, etc., en todas las aulas de todos los centros educativos del país, los maestros comenzaron a vivenciar las posibilidades que estos artefactos proporcionaban para la educación. Es así que surgen y se propagan con mayor rapidez ideas innovadoras que modifican la estructura del aula, el vínculo con el saber, los procesos de enseñanza y los procesos de aprendizaje, los papeles de enseñante y aprendiente, entre otras cosas. A partir de visitas a centros educativos o a muestras de trabajos de alumnos, se percibe que muchos docentes trabajan con las tecnologías sin tener un dominio completo de las mismas, algo que parecería estar alejado de las prácticas tradicionales. Antes, para abordar un tema en particular, el docente se formaba previamente y, una vez que había adquirido el conocimiento o la información necesaria, lo volcaba a sus alumnos. Los cambios vertiginosos en la información, ahora al alcance de todos, provoca la situación que, si se espera a tener el dominio completo de una herramienta o un conocimiento, es posible que cuando el docente se disponga a enseñarlo se encuentre con que ya es obsoleto.

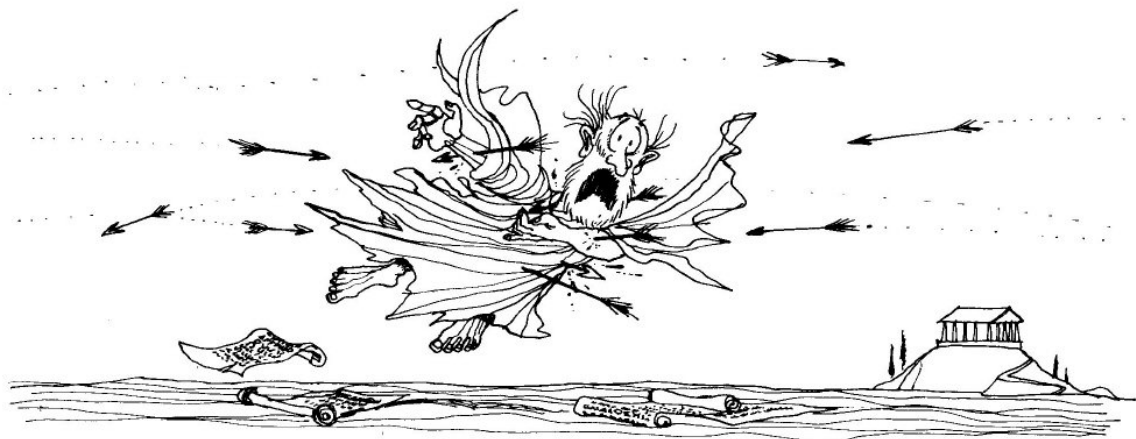
Entonces, surgen diversas experiencias de trabajo en el aula, en distintas modalidades, que ponen al docente ante la situación que, si desea abordar un contenido o generar espacios más abiertos de trabajo, debe aprender a aprender conjuntamente con sus alumnos. Es bajo esta perspectiva que se desarrollan cada vez

<sup>1</sup> Ceibal, o Plan Ceibal, es el nombre del proyecto de proveer un computador por alumno y docente de la educación pública de Uruguay. Iniciado en 2007, alcanzó a toda la educación primaria en 2009 y se expandió a la educación media en 2010. [www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy) Más información en Capítulo 1 “El Plan CEIBAL. Breve descripción y principales líneas de acción” del libro “En el camino del Plan Ceibal” (2009) [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/en%20el%20camino%20del%20plan%20ceibal%20-%202009.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/en%20el%20camino%20del%20plan%20ceibal%20-%202009.pdf)

más proyectos de trabajo en los que el docente acompaña el aprendizaje de sus alumnos, con sus alumnos.

La presente investigación procura recuperar y visibilizar algunas experiencias en las que el docente trabaja en el aula sin el conocimiento disciplinar específico, asumiendo que el conocimiento no solo se construye, sino que puede también construirse conjuntamente con sus alumnos, asumiendo un rol de aprendiz junto con sus estudiantes. Para esto, se buscaron relatos de distintos docentes que trabajan en espacios de programación y robótica, inglés por videoconferencia y/o Clubes de Ciencias, partiendo de la base que en estas actividades es muy frecuente que esto ocurra.

Así, se busca relevar datos sobre el marco institucional en el que se desarrollan estas prácticas, en los cambios metodológicos que esto implica, en las estrategias que desarrollan estos docentes cuando trabajan con contenidos que no dominan, así como en la percepción que ellos tienen acerca de si este tipo de prácticas es extrapolable a otros espacios o áreas, ya sea de las que ellos mismos desarrollan o las de sus colegas. Para esto se desarrollaron entrevistas con docentes que trabajan en estos proyectos, así como se consultaron documentos públicos o internos de la educación pública uruguaya.



Fuente: Quino (S/D). <https://elrincondesofista.files.wordpress.com/2012/05/solo-se-que-nada-se.jpg>



# 1. Introducción

*Un buen entrenador no tiene que jugar al fútbol mejor que su equipo, pero tiene que saber cómo transformar a sus chicos en mejores jugadores de fútbol. En eso se tienen que transformar los profesores. (Prensky, 2017)*

Pensando en la tendencia generalizada hacia la construcción del conocimiento, y a raíz de la proliferación tecnológica y la universalización de acceso tanto a tecnologías como a Internet que se da en Uruguay, se percibe que el docente pasará, con mayor o menor rapidez, hacia el rol de orientador que acompañe los aprendizajes de los alumnos mientras transita su propio aprendizaje, más que el de un trasmisor de contenidos. En este sentido, hay algunas experiencias puntuales en las que forzosamente el docente adopta este nuevo rol. En muchas de estas instancias, si bien el docente tiene un vasto conocimiento pedagógico, va aprendiendo conjuntamente con sus alumnos en los momentos en que se inicia en este tipo de actividades. Así, el docente acompaña el aprendizaje desde su propio aprendizaje. Esto ocurre en general con la utilización de las TIC en las prácticas de enseñanza y, en particular, en algunos espacios como talleres de programación y/o robótica (PR), proyectos de Clubes de Ciencias (CC) o enseñanza de inglés por videoconferencia.

Si bien los dos primeros proyectos son instancias que tienen más de 30 años en el país, la enseñanza de idioma por videoconferencia (VC) es novedoso a nivel internacional. En este último, denominado Ceibal en Inglés<sup>2</sup> (CI), hay un docente remoto que domina el área (muchas veces inglés nativo), que es acompañado por un maestro de aula que no domina este idioma. Dos clases semanales, así como el acompañamiento en las tareas, son llevadas adelante por el maestro de aula, que está realizando también su propio proceso de aprendizaje de la lengua. Se desarrolla aquí una práctica en la que el maestro es un aprendiente del idioma, junto con el alumno.

Algo similar puede ocurrir en la enseñanza de la programación o la robótica, como lo menciona Guillermo Trinidad (2014), un alumno de 15 años que ha destacado en Uruguay en concursos de robótica para adolescentes, cuando relata sus primeros pasos en la programación, acompañado por su maestra de sexto año escolar:

---

<sup>2</sup> Más información en <http://www.ceibal.edu.uy/es/ceibal-en-ingles>

Yo, en ese tiempo, tuve una maestra que la verdad que ahora, mirando para atrás, le estoy eternamente agradecido, porque ella era una maestra que no sabía mucho de programación. Realmente no sabía nada. Pero le interesaba un montón y siempre estaba aprendiendo. Y, bueno, ella vino y me plateó empezar a programar con la tortuguita, con el TortugArte. [...] Yo iba de la mano de la maestra aprendiendo y muchas veces tenía más conocimiento que ella, ¿verdad? Como decía él, estamos aprendiendo los dos, y yo le enseñé algunas cosas a ella, y ella me enseñó algunas cosas a mí. [...] Creo que esa es la parte más importante, que es lo que tiene que hacer el docente: que no tiene que saber de programación, porque a veces piensan que para enseñar programación vos tenés que estar capacitado, vos tenés que saber cómo programar, saber cómo resolver todos los problemas. Pero no, en verdad no, porque mi maestra no sabía programar y, sin embargo, a mí me enseñó y me motivó muchísimo, que eso es lo más importante de todo, la motivación que te da la maestra (Trinidad, 2014).

Así, surge la interrogante de si es posible enseñar cuando no se sabe el contenido a enseñar. En este sentido, se considera importante dilucidar cómo se inscriben estas experiencias en el marco institucional, si estas estrategias son usadas por los docentes en estos espacios específicos o también en las prácticas habituales de aula, si son transferibles a otros docentes para estas u otras actividades, si se experimentan cambios metodológicos específicos para estas experiencias, cómo se percibe el propio docente y si se siente cómodo con esta metodología, qué lo mueve a abandonar los espacios de seguridad y cómo piensa que perciben los alumnos, la institución y la familia el hecho de que el docente no domine los contenidos académicos.

El presente trabajo busca visibilizar algunas de estas experiencias de prácticas docentes, de profesionales que desarrollan sus tareas en aulas de la educación pública uruguaya en la actualidad. El trabajo se abordó desde entrevistas a docentes involucrados en este tipo de prácticas, señalados como informantes calificados por referentes de los espacios específicos, y que trabajan en clases de inglés por videoconferencia, talleres de programación y/o robótica, o clubes de ciencias. Asimismo, se consultaron documentaciones específicas sobre este tipo de proyectos, tanto desde espacios académicos como propias de la institución.

Numerosos autores, entre los que se destacan Castells (1998), Sancho (2005) y Dussel y Quevedo (2010), describen cómo las tecnologías modifican significativamente todos los aspectos de la sociedad. Sin embargo, la introducción de ellas en las aulas ha sido un proceso mucho más lento del esperado, a pesar de los esfuerzos que los distintos gobiernos han realizado en los últimos 30 años, tal como sostienen González (2005), García y Castrillejo (2006) y Báez (2009). Asimismo, tanto Sancho (2005) como Dussel y Quevedo (2010) sostienen que las modificaciones en

las costumbres y hábitos de la sociedad relacionadas con las tecnologías han generado una nueva brecha entre lo que ocurre dentro y fuera del aula, referida tanto a los usos como a los aprendizajes de la tecnología. En este sentido, Sancho (2009) señala que:

Las escuelas han probado ser organizaciones profundamente resistentes al cambio (Sarason, 1990; Cuban, 1993; Tyack y Tobin, 1994; Senge, 2000). Los profesionales de la educación que trabajan en las distintas estructuras del sistema (profesorado, equipos directivos, políticos, personal de la administración, asesores...) han sido estudiantes de éxito y suelen sentir una gran suspicacia y desconfianza ante los cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Sancho, 2009, pág. 28).

Concordamos con la afirmación de De Pablos (2008, pág. 9) que, para que las tecnologías habiliten modificaciones significativas en la educación, es necesario que estas se integren a los centros educativos a través de innovaciones pedagógicas que impliquen cambios metodológicos, estructurales, organizacionales y de evaluación.

A pesar de los esfuerzos realizados por los distintos gobiernos y por las autoridades de la educación<sup>3</sup> en Uruguay en los últimos 30 años, y hasta la implementación de los modelos de un computador por alumno, las tecnologías estuvieron en manos de profesores especializados o de unos pocos maestros innovadores. Es así que la introducción de las tecnologías no necesariamente ha sido adoptada con modificaciones pedagógicas y, muchas veces, se utilizan (o no se utilizan) en clases de corte instructivo y transmisivo en la escuela<sup>4</sup>, en un formato de educación bancaria, donde el conocimiento es “trasmitido” o “depositado” en los alumnos (Kaplún, 1985; Báez y García, 2013, pág. 26). Este formato requiere que el docente disponga de un conocimiento disciplinar relevante, que le permita realizar dicha transferencia. Sin embargo, y a modo de ejemplo, Internet se ha constituido en la biblioteca de la humanidad, no solo por el contenido disponible sino también por su amplia accesibilidad. “Internet no es solo una herramienta de comunicación o transmisión y búsqueda de información, sino que constituye un nuevo y complejo espacio global de integración y acción social (Castells, 2001)”; (Palamidessi, 2006, pág. 25).

En los modelos educativos tradicionales, es difícil imaginar que el docente pueda trabajar en clase contenidos disciplinares que no domine, pero esto se hace cada vez

---

<sup>3</sup> En Uruguay la educación pública es conducida por un ente autónomo en el que los directores, si bien son propuestos por el Poder Ejecutivo, en acuerdo con el Ministerio de Educación y Cultura, deben ser aprobados por el Poder Legislativo a través de mayorías parlamentarias. El Consejo Directivo Central de la Administración Nacional de Educación Pública no depende de dicho ministerio.

<sup>4</sup> En el presente trabajo la palabra “escuela” es utilizada en forma genérica para designar a las instituciones educativas.

más necesario en el contexto actual. Mantener una enseñanza transmisiva mientras se desarrollan comunidades de aprendizaje resulta un contrasentido.

En una sociedad en la que el conocimiento pasa a ser una construcción colectiva y se genera (y caduca) con extrema rapidez, el rol del docente necesariamente se modifica, tal como lo sostiene Salinas (2004):

Se suele aceptar que el rol del profesor cambia de la transmisión del conocimiento a los alumnos a ser mediador en la construcción del propio conocimiento por parte de estos (Gisbert y otros, 1997; Salinas, 1999; Pérez i Garcías, 2002). Se trata de una visión de la enseñanza en la que el alumno es el centro o foco de atención y en la que el profesor juega, paradójicamente, un papel decisivo (pág. 7).

La introducción de la tecnología en el aula con el modelo de un computador por alumno (Modelo 1:1) es un claro ejemplo donde el docente se ve enfrentado a trabajar en sus clases con herramientas y conocimientos que ya no puede “dominar” debido, por un lado, al acceso a la información que tienen los alumnos por otras vías y que posibilita la contrastación de lo que dice el docente, o el surgimiento de nuevas preguntas en función de las búsquedas en Internet y, por otro, porque las actividades de construcción del conocimiento pueden llevar por caminos completamente desconocidos para él.

La universalización del uso de las tecnologías en la educación básica y media del Uruguay ha forzado a los docentes a replantearse su rol. Si bien la tendencia “habitual” es a realizar lo mismo que se realizaba antes, pero ahora con tecnologías, existen muchos docentes que modifican su rol de trasmisor de contenidos a participantes activos del aprendizaje junto con sus alumnos, convirtiéndose ellos mismos en aprendientes.

En este sentido, afirma Papert (2005):

Los maestros aprenden a medida que enseñan. Cuando la enseñanza consistía en pararse delante de una clase y hablar, el maestro tenía que saberlo todo previamente. Cuando la enseñanza cambia hacia el trabajo con el estudiante en proyectos o buscar ideas en la red, el profesor también puede estar descubriendo. Esto no solo resuelve el problema de cómo conseguir nuevos materiales, sino que permite al profesor plantear un ejemplo de buen aprendizaje. Por lo tanto, se da una relación más humana y prosocial entre profesor y estudiante (pág. 5).

Se han escrito muchos discursos teóricos sobre el nuevo rol del docente como aprendiente (como lo he hecho yo mismo en alguna oportunidad: Báez y García, 2011,

pág. 112). Sin embargo, las investigaciones al respecto son escasas y se centran fundamentalmente en relatos de experiencias concretas, en ámbitos muy específicos, y enfocadas más en lo instrumental de la experiencia que en las estrategias docentes desarrolladas, puesto que son pocas las instancias en las que esto ocurre en forma sistemática, ya que en general los docentes conocen los contenidos disciplinares con los que están trabajando.

Las TIC han ingresado a la educación para quedarse. Esto de alguna manera genera “ruidos” internos en el aula que deben ser resueltos. La tendencia “natural” con estas innovaciones tecnológicas es adaptarlas a la metodología tradicional de aula, manteniendo los viejos formatos. Analizar nuevas modalidades del rol docente, como sus estrategias para enfrentarse a situaciones de aula que no controlan, es un importante aporte para que los cambios en la educación sean pedagógicos y no solamente de infraestructura o de recursos tecnológicos disponibles.

El presente estudio recupera y describe algunas de las estrategias desarrolladas en experiencias concretas de docentes que trabajan en el aula sin contar con el conocimiento disciplinar específico, en una perspectiva de construcción de conocimiento y/o de coaprendizaje con sus alumnos.

## 2. Marco teórico

*Porque el inicio del conocimiento, repito, es preguntar. Solo a partir de preguntas se buscan respuestas, y no al revés. Si se establecen las respuestas, el saber queda limitado a eso, ya está dado, es un absoluto, no da lugar a la curiosidad ni propone elementos a descubrir. Ya está hecho: esta es la enseñanza actual. Pero yo diría: "La única manera de enseñar es aprendiendo". Y esa afirmación vale tanto para el estudiante como para el profesor. No concibo que un profesor pueda enseñar sin estar, también él, aprendiendo: para poder enseñar tiene que aprender. (Freire y Fagúndez, 2013, pág. 69)*

### 2.1. La educación en proceso de cambio

La escuela como tal ha pasado por diversos procesos históricos. Sin adentrarnos en la historia de la institución escolar, es evidente que los procesos de conformación de los Estado- Nación en el Cono Sur han seguido caminos similares, conjuntamente con la implementación de la obligatoriedad de la enseñanza primaria. Tal es así que los textos elaborados por Sarmiento, en Argentina, son similares a los presentados por Varela en Uruguay, o por Andrés Bello en Chile. En Uruguay la escuela se expande fuertemente a partir de la declaración de obligatoriedad, laicidad y gratuidad con la reforma escolar realizada en 1876 por José Pedro Varela, que resaltaba la importancia de la cultura para el desarrollo de una sociedad democrática (Araújo, 1911). Así nacieron los conceptos de igualdad y el establecimiento de una línea fundante en la que se considera que todos los alumnos deben aprender lo mismo, al mismo tiempo, de la misma manera y en el mismo lugar (Báez y García, 2011, pág. 109). Es así que se establecen planes y programas que, a pesar de las modificaciones planteadas en las sucesivas reformas, siguen generando directrices específicas de lo que debe ser enseñado y lo que debe ser aprendido por los alumnos a determinada edad (Bordoli, García y Santos, 2007).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Nota: Algunos párrafos de este marco teórico fueron escritos para el Taller de Tesis II, durante el segundo semestre del año 2014. Posteriormente, en 2015, algunas partes de dicho marco teórico fueron incorporadas al artículo escrito conjuntamente por José Miguel García y Marina Bailón "Discursos emergentes sobre educación y tecnología: ¿cambio de rumbo o más de lo mismo?", publicados en Silvia Lago (Comp.), 2015, *De tecnologías digitales, educación formal y políticas públicas. Aportes al debate*, Buenos Aires: Teseo.

Sin embargo, en esta época de cambios acelerados, este formato del aprendizaje para toda la vida pierde fundamento. Estas concepciones discursivas toman otro valor a la luz del documento realizado en 2009 conjuntamente entre la Administración Nacional de Educación Pública de Uruguay (ANEP), UNESCO, UNICEF y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), denominado “Plan Nacional de Educación 2010-2030 (Componente ANEP): Aportes para su elaboración”. En dicha publicación se explicita la necesidad de reformulación del sistema educativo uruguayo en el período 2010 a 2030 para acompasar los cambios que se manifiestan en la sociedad actual.

En líneas generales, es posible establecer que el modelo taylorista-fordista exigía de los trabajadores un cumplimiento riguroso de normas operativas y prescriptivas de tareas. Para cumplir con esos requisitos, bastaba con poseer escolarización, algún curso técnico y mucha experiencia. Comprender los movimientos y los pasos necesarios en cada operación, memorizarlos y repetirlos en determinada secuencia requerían una pedagogía que objetivase una uniformidad de respuestas para procedimientos estandarizados. En cambio, los nuevos modelos de producción exigen un perfil de la fuerza de trabajo que requiere el desarrollo de capacidades cognitivas y actitudinales como: análisis y síntesis, rapidez de respuestas, creatividad ante situaciones inesperadas, interpretación y uso de diferentes lenguajes, trabajo en grupos, etc. (ANEP-UNESCO, 2009, pág. 54).

En relación a la situación de las TIC el propio documento, elaborado dos años después del inicio del proyecto de un computador por niño en Uruguay, cuando aún no se había logrado la universalización en el sistema de educación primaria, y previo a la implementación en el sistema de educación media, sostiene que:

Es ya un lugar común el crecimiento exponencial de la información, y la diversificación y accesibilidad de sus fuentes en la sociedad contemporánea. Ello lleva al descrédito, por imposible, del “conocimiento enciclopedista” y a poner el acento en enseñar y aprender a buscar y seleccionar la información necesaria (ANEP-UNESCO, 2009, pág. 106).

En esta misma línea, y tal como lo plantea Siemens (2004) cuando fundamenta la Teoría del Conectivismo:

Hace tan solo cuarenta años, los aprendices, luego de completar la educación formal requerida, ingresaban a una carrera que normalmente duraría toda su vida. El desarrollo de la información era lento. La vida del conocimiento era medida en décadas. Hoy, estos principios fundamentales han sido alterados. El conocimiento crece exponencialmente. En muchos campos la vida del conocimiento se mide ahora en meses y años.

Se presenta entonces una contradicción entre el planteo de Siemens (2004) y los programas escolares prescriptivos, que dejan poca maniobrabilidad a los docentes

sobre qué enseñar y dan preponderancia a los contenidos académicos. Las líneas acerca de cómo debe ser enseñado, además de prescribirse en los programas oficiales, es también fuertemente condicionada por los sistemas de formación docente,<sup>6</sup> así como por los sistemas de gestión escolar, como son la Dirección y la Inspección.

Para lograr los objetivos propuestos, el mencionado plan establece explícitamente la necesidad de modificar los formatos de enseñanza asignaturista que rigen en nuestro sistema educativo.

Analizar las formas de organización curricular, atendiendo a la tensión entre un conocimiento crecientemente interdisciplinario y la tradición de la enseñanza de asignaturas que remiten a disciplinas específicas. Resulta entonces de gran vigencia el debate acerca de cómo presentar y estructurar la enseñanza de las asignaturas, de modo que contribuyan a la formación integral de los alumnos (ANEP-UNESCO, 2009, pág. 144).

Para esto, el plan de educación establece algunas líneas básicas necesarias para la modificación del sistema público de enseñanza, de manera que abandone el formato contenidista con miras a desarrollar otras formas de aprendizaje:

En un punteo no exhaustivo, a los efectos de promover la discusión, sería necesario desde nuestro punto de vista (Sales, 2007) pensar en: Privilegiar el pensamiento divergente y creativo sobre la repetición de conceptos y relaciones preestablecidas, la generación de preguntas sobre las respuestas, aceptando e incorporando en las prácticas educativas –con rigurosidad– las contradicciones, los desórdenes, los conflictos y la diversidad de la realidad. Trascender la fragmentación disciplinaria que supone que por adición vamos a acceder al todo. No se trata de combinar sin sustento epistemológico asignaturas curriculares, sino de visualizar desde la formación y el perfeccionamiento docente formas de trabajo integrador en las prácticas cotidianas de aula que religuen lo que la racionalidad de la modernidad atomizó. En el sentido anterior, pensar en un conocimiento valioso remite sobre todo a repensar al sujeto, reinsertándolo en la trama de relaciones que lo constituyen. [...] Hoy no es posible aspirar a conocerlo todo, sino a promover la comprensión progresiva y crítica de los problemas clave del mundo en diálogo con nuestra problemática y perspectiva local, teniendo claras su multidimensionalidad y complejidad intrínsecas, a los efectos de no simplificarlos, lo que lleva normalmente a la búsqueda de soluciones unilaterales, que dejan por el camino tantas otras dimensiones del problema, con las consecuencias conocidas. La institución educativa tiende a ubicarse en el deber ser y modeliza en consecuencia la realidad. Eso la aleja de la vivencia cotidiana de los estudiantes, que les muestra otra cosa, ya sea en su cotidianeidad real o a través de diferentes y múltiples pantallas mediadoras (ANEP-UNESCO, 2009, pág. 106).

---

<sup>6</sup> La formación docente en Uruguay está a cargo del Consejo de Formación en Educación, una institución pública de enseñanza terciaria que depende de la Administración Nacional de Educación Pública, responsable también de la enseñanza a nivel inicial, primario y medio. Se encuentra en proceso de convertirse en universidad desde hace varios años.



El proceso de enseñanza de temáticas que se desconocen se encuentra entonces en la base misma de la sociedad contemporánea, puesto que el conocimiento disponible es inabarcable por la mente humana. Por este motivo, el papel de la escuela como transmisora de esta información desde la época fundante carece ya de sentido.

Lo anterior plantea sin embargo por lo menos una confusión inicial nefasta y un riesgo indeseable, en forma interrelacionada. Por un lado, la asimilación de información a conocimiento, por el otro, la banalización de los contenidos. Se hace indispensable distinguir conocimiento de información. Lo anterior no supone negar la importancia de la información, sí supone no reducir la educación ella y menos aún a su simple reproducción (ANEP-UNESCO, 2009, pág. 107).

Estas modificaciones planteadas en el documento rector del cambio educativo en Uruguay también se describen en diversos ámbitos académicos, lo que va construyendo un espacio discursivo común. Sin embargo, la percepción generalizada es que estos cambios están aún muy lejos de las prácticas cotidianas del aula. Por este motivo resulta sumamente valiosa la recuperación de instancias innovadoras que ocurren en el sistema educativo y que representan gérmenes de estos cambios.

Otra visión crítica al asignaturismo que se desarrolla en las aulas la aporta Gloria Edelstein, cuando afirma que

El docente en este caso prioriza el aspecto técnico-instrumental al que caracteriza como elemento inmediato de resolución, entendiéndolo como fin en sí mismo y sin posibilidad de convertirlo en objeto de reflexión. Esta visión del problema, todavía muy fuerte en las representaciones del docente en torno a su trabajo, origina numerosas contradicciones. (Edelstein, G. 2002, pág 473)

A partir de esta afirmación propone una postura alternativa sosteniendo que

Una clara línea divisoria respecto a los abordajes antes mencionados, es el considerar que el aspecto metodológico sólo adquiere sentido cuando es tratado prioritariamente como un problema de conocimiento. (...) Un planteo de este tipo rebasa la concepción curricular que sólo considera la estructura conceptual por transmitir, para atender a procesos cognitivos y metacognitivos que posibilitan, no sólo una efectiva apropiación de las ideas consolidadas sino el propio cuestionamiento de las mismas. Es claro que, si un profesor no incorpora estas estrategias en sus procesos de aprendizaje de las disciplinas muy difícilmente pueda resolver la cuestión en el momento de pensar su enseñanza para otros sujetos. Doble exigencia para quien enseña, pues significa diseñar actividades que propongan la puesta en práctica de procesos cognitivos de

distinto tipo por parte del alumno con el objeto de facilitar la construcción de conocimientos.(Edelstein, G. 2002, pág 474)

Concluye asimismo que:

Y es justamente a través de la dimensión reflexiva, que el profesor deja de ser un mediador pasivo entre la teoría y la práctica, para convertirse en un mediador activo que desde la práctica reconstruye críticamente sus propias teorías. En realidad, de lo que se trata en este caso, es de la apertura a una manera diferente de ejercer la crítica (Edelstein, G. 2002, pág 480)

El aspecto que no parece estar considerado en este análisis es el que atañe a que los procesos de desarrollo cognitivo que el docente establece con el fin de que se pueda generar la construcción del conocimiento en los estudiantes, y que es considerado valioso para el propio docente durante su propio aprendizaje de la disciplina, podría darse en forma simultánea con el aprendizaje de los estudiantes.

Una visión también crítica a la forma que los cambios en la sociedad de la información han impactado (o no lo han hecho) en la educación la proporcionan Punya Mishra y Matthew Koehler en su artículo publicado en 2006 en el Teachers College Record de la Universidad de Columbia, titulado *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. En dicha publicación presentan una fuerte argumentación acerca de cómo las tecnologías no han modificado los procesos de enseñanza y de aprendizaje, planteando que no alcanza con introducir tecnología, sino que es necesario analizar el cómo es usada en el aula, así como la necesidad de avanzar hacia el desarrollo de marcos teóricos que permitan generar una visión amplia de lo que ocurre en las aulas. (Mishra, P. y Koehler, M. 2006). Allí proponen lo que se ha difundido ampliamente como el modelo del Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK, por si sigla en inglés), que combina en el Conocimiento Tecnológico, Conocimiento Pedagógico y Conocimiento del Contenido.

El Conocimiento Pedagógico refiere a los métodos de enseñanza y de aprendizaje, lo que implica el conocimiento acerca de cómo los alumnos aprenden, la organización del aula, las metas y las evaluaciones de los aprendizajes. El Conocimiento Tecnológico refiere a las tecnologías de las que se quiere hacer uso en el aula, y el Conocimiento de Contenidos a lo que el docente debe saber para poder enseñar.

Nuestro modelo de integración de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje sostiene que desarrollar un buen contenido requiere un entrecruzamiento cuidadoso de las tres fuentes clave de conocimiento: tecnología, pedagogía y contenido. El núcleo de nuestro argumento es que no existe una sola solución tecnológica que se aplique para cada maestro, cada curso o cada punto de vista de la enseñanza. La enseñanza de calidad requiere desarrollar una comprensión matizada de las relaciones complejas entre la tecnología, el contenido y la pedagogía, y usar esta comprensión para desarrollar estrategias y representaciones apropiadas, específicas al contexto. (Mishra y Koehler, 2006)

Este modelo, que ha alcanzado una alta difusión en los ámbitos donde se estudia la integración de la tecnología con la educación (el artículo original registra más de 6.000 citas en Google Académico) parte de la base, sin embargo, que el conocimiento a ser aprendido por los estudiantes ya está desarrollado, y que el docente debe dominarlo para poder enseñarlos. No analiza la posibilidad de que ese conocimiento no se haya desarrollado aún, o que el docente sea capaz de trabajar conjuntamente con sus alumnos para alcanzarlo.

## **2.2. Sacando el foco de los contenidos, o poniendo el foco en los aprendizajes**

En otra línea, John Hattie ha realizado importantes estudios de corte cualitativo y cuantitativo sobre la escuela, los aprendizajes, los docentes y las políticas educativas, que presenta en dos publicaciones complementarias: “Lo que no funciona en la educación: las políticas de distracción” y “Lo que mejor funciona en la educación: Las políticas de la experiencia colaborativa”, publicados ambos en junio de 2015. Con fuerte estudio estadístico de casos en Nueva Zelandia analiza diversos aspectos del aprendizaje y de su evaluación, más allá de las pruebas estandarizadas, pero estableciendo bases para la medición del impacto educativo, a partir de las metas básicas de logros que se pueden plantear para un año. En particular, sostiene que:

Tenemos muchos medidores de rendimiento; sería bueno aumentar este arsenal con más medidores de aprendizaje, como el grado en el que los estudiantes pueden participar en la resolución colaborativa de problemas, la práctica deliberada, la práctica intercalada y distribuida, las estrategias de elaboración, la planificación y el seguimiento, la gestión del esfuerzo y del diálogo interno, el ensayo y la organización, la evaluación y elaboración, las diferentes estrategias de motivación y los aspectos “cómo hacer” del aprendizaje. (Hattie, J. 2015, pág. 13)

Compartiendo la base de estos aportes, es importante acercarse al desarrollo que realiza Michael Fullan y su equipo, desde hace algunos años, en el marco del proyecto NPDL<sup>7</sup> (New Pedagogies for Deep Learning). En esta línea, afirman que “Cada vez más, el acceso digital está liberando la enseñanza y el aprendizaje de las restricciones del contenido curricular prescrito. Estas fuerzas impulsan cambios en los roles y las relaciones entre estudiantes y docentes, entre los docentes, y dentro de los sistemas organizacionales”.(Fullan y Longworthy, 2014, pág. XII). En el documento “Una rica veta”, donde proponen el desarrollo de aprendizajes profundos, sostienen que el estudiante debe tomar un rol más activo en sus procesos de aprendizaje, junto con sus docentes y en pie de igualdad:

En el informe definimos las características de las versiones eficaces e ineficaces de las nuevas pedagogías, y describimos el nuevo rol del estudiante como un socio igualitario en el aprendizaje. Ayudar a los estudiantes a dominar el proceso de aprendizaje, aportando una mayor visibilidad a este proceso, aprovechando el poder de la enseñanza entre pares, relacionando el aprendizaje a los intereses y aspiraciones de los estudiantes, y analizando y evaluando continuamente el progreso del aprendizaje y seleccionando estrategias de aprendizaje basadas en ese análisis, todo esto debe convertirse en parte del repertorio básico de la competencia de nuestros docentes a medida que aprenden unos de los otros y con y de los estudiantes. (Fullan y Longworthy, 2014, pág. XII)

Pasando del modelo de la enseñanza de contenidos al desarrollo de ciertas competencias que consideran básicas para el desarrollo de los aprendizajes, NPDL sostiene que:

En las viejas pedagogías, la calidad de un docente se evaluaba principalmente en términos de su capacidad de impartir contenidos en su área de especialización. La capacidad pedagógica ocupaba un lugar secundario: su desarrollo en las universidades de la educación varió mucho según el país y la cultura. En la mayoría de los lugares, las ‘estrategias de enseñanza’ equivalían mayoritariamente a la enseñanza directa. En las últimas décadas, la tecnología ha sido colocada como una capa por encima de impartir contenidos y se utiliza principalmente para apoyar el dominio del contenido curricular requerido a los estudiantes. *En cambio, en el modelo de las nuevas pedagogías, la base de la calidad docente es su capacidad pedagógica: su repertorio de estrategias de enseñanza y su capacidad de formar asociaciones con los estudiantes para dominar el proceso de aprendizaje.*<sup>8</sup> (Fullan y Longworthy, 2014, pág. XII)

Avanzando en esa línea proponen que el aprendizaje debe ir mucho más allá de los contenidos:

---

7 El proyecto global cuenta con la página web en <http://npdl.global/>. El proyecto en Uruguay asume el nombre de Red Global de Aprendizajes y su sitio web es <http://redglobal.edu.uy>

8 En cursiva en el original.

El objetivo explícito es el aprendizaje en profundidad que va más allá del dominio del conocimiento de los contenidos (...) La enseñanza pasa de focalizarse en la cobertura de todos los contenidos requeridos a focalizarse en el proceso de aprendizaje, desarrollando la capacidad de los estudiantes de dirigir su propio aprendizaje y hacer cosas con su aprendizaje. (Fullan y Longworthy, 2014, pág.8)

Como parte de este proceso de cambio en los roles de los estudiantes y los docentes, así como de la intervención de la comunidad educativa y a partir de investigaciones al respecto infieren que

Aprender a aprender requiere que los estudiantes comiencen a definir sus propios objetivos de aprendizaje y criterios de éxito, monitoreen su propio aprendizaje, examinen críticamente su propio trabajo, incorporen la retroalimentación de sus compañeros, docentes, padres o simplemente otras personas en general y utilicen todo esto para profundizar su conocimiento de cómo funcionan en el proceso de aprendizaje. A medida que los estudiantes progresan en el dominio del proceso de aprendizaje, el rol del docente cambia gradualmente de estructurar explícitamente las tareas de aprendizaje a proporcionar retroalimentación, activar los desafíos del aprendizaje del siguiente nivel y desarrollar continuamente el ambiente de aprendizaje. (Fullan y Longworthy, 2014, pág.19)

Profundizando en estos aspectos, señalan que el docente no debe ser un transmisor de contenidos ni un facilitador, sino un activador del aprendizaje, atravesando junto con sus alumnos el desarrollo de nuevos conocimientos, aportando una visión crítica al uso de las tecnologías para hacer más de lo mismo, especificando que diversas herramientas muy difundidas, como muchas aplicaciones educativas, los MOOC o la Khan Academy son desarrolladas como sistema de apoyo de los objetivos tradicionales, sin aprovechar significativamente las tecnologías disponibles. (Fullan y Longworthy, 2014, pág.33)

En esta línea, si bien se encuentra una fuerte modificación en los aspectos estructurales y metodológicos del aula, no hay referencia explícita a qué ocurre cuando el docente desconoce los contenidos disciplinares, aunque es una situación que ocurre a menudo cuando se abre el espacio para trabajar en función de los intereses de los estudiantes, mientras se los vincula con el contenido curricular.

### **2.3. Antecedentes**

No se han encontrado investigaciones significativas respecto a la situación de enseñanza y aprendizaje cuando el docente no conoce los contenidos académicos. Sin embargo, hay un importante antecedente que describe Jacques Rancière (2007)

en *El maestro ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. En dicho texto se relata la experiencia de Joseph Jacotot, exilado de Francia a principios del siglo XIX, quien desarrolla en primera instancia una metodología de enseñanza del idioma francés, a partir la experiencia de trabajar en un país con un idioma que desconocía, a través de la lectura de un texto que se encontraba traducido. Luego desarrolla una propuesta pedagógica donde fundamenta la importancia de que el maestro ignore los contenidos a enseñar como práctica emancipadora. En dicho texto se reitera la diferencia entre el maestro ignorante, que es liberador, y el maestro sabio, que trasmite los conocimientos sin abandonar el contexto de poder que eso implica. Diversos artículos académicos al respecto están fuertemente vinculados más con las políticas de igualdad, como ensayos filosóficos, que en el análisis de lo que ocurre específicamente en el proceso de aprendizaje cuando el docente desconoce los contenidos disciplinares, por lo que no son valiosos para los fines de esta investigación.

Otro importante antecedente en esta línea son los experimentos de Sugarta Mitra, que trascendió por la colocación de una computadora en la pared, en la India. Los resultados de estos experimentos permitieron concluir que es posible el autoaprendizaje a través del trabajo cooperativo y manteniendo la motivación (Stieben y Gastón, 2017, pág. 260).

Un punto importante del trabajo de Mitra consistió en analizar la motivación y en buscar una propuesta para generarla. Así:

Se percató que si hacía que las computadoras les preguntaran a los niños sobre cuestiones más difíciles, como por ejemplo sobre construcción de ADN, los resultados eran increíbles: Los niños podía descifrar temas complejos, siempre y cuando tuvieran un adulto que los orientara y reconociera el logro de los pequeños, “como hacía una abuela” (Irigoyen y Morales, 2013, pág. 49).

Sin embargo, la mayor difusión de su trabajo se centra en el autoaprendizaje y en la gestión de grupos para alcanzar metas preestablecidas por el sistema educativo, y no en la presencia del orientador que estimula investigaciones nuevas con los niños.

Se destacan, de todas maneras, algunas ideas planteadas que van en la línea de esta investigación, como la del profesor del MIT Peter Senge cuando sostiene que “El profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe”. En una entrevista realizada por Ana Torres Menárguez para *El País* de Madrid, el académico sostiene que:

Todos hemos ido al mismo tipo de colegio, no importa si el centro educativo está en España, Reino Unido o China. La fórmula siempre es la misma: los profesores tienen el control y los alumnos no son proactivos. Nadie sabe a ciencia cierta cómo debería ser, de hecho, no creo que haya un modelo único, pero sí un principio claro: adultos y niños aprendiendo a la vez. La idea de que los profesores tienen las respuestas y por eso lideran el aprendizaje ya no sirve, nadie sabe cómo se resolverán los problemas que ya nos afectan hoy, como, por ejemplo, el cambio climático. Los niños lo saben y por eso no se enganchan a la escuela, porque el profesor actúa como si tuviese todas las respuestas (Senge, 2017).

Pero las declaraciones académicas no siempre están acompañadas de experiencias concretas y replicables. En este sentido Jana Rodríguez Hertz (2016) describe una interesante experiencia sobre un sistema de aprendizaje basado en un docente que no sabe los contenidos a enseñar:

Mazur desarrolló un método donde primero se hace responder este tipo de preguntas a los estudiantes individualmente. Luego la clase se reconfigura en grupos con representantes de distintas respuestas y los estudiantes discuten entre sí tratando de convencerse. Finalmente, después de un rato de discusión, la mayoría de los estudiantes arriba a la conclusión correcta, sin ninguna intervención del docente. En el camino han aprendido a formarse opinión independiente, evaluar críticamente la lógica de los otros, comunicar, colaborar, resolver problemas creativamente, sintetizar. [...] Dado su escaso presupuesto, Avanti no podía contratar buenos profesores, por lo que terminó contratando en muchos de sus centros a trabajadores sociales sin ningún tipo de formación en las materias que tenían que supervisar. Lo increíble del caso es que los centros supervisados por estos trabajadores sociales tuvieron mejor rendimiento que los supervisados por docentes. ¿Cómo puede ser? Los docentes tienen la pulsión de enseñar. Los trabajadores sociales, en cambio, al no tener idea del tema, no tenían otra opción que dejar a los estudiantes que discutan y “peleen” el concepto. Las pocas veces al mes que iba un experto al centro era solo para aclarar algunas fallas conceptuales, no para dictar cátedra (Rodríguez, 2016).

Sin embargo, las investigaciones vinculadas al trabajo de Mazur se centran en la importancia del coaprendizaje por parte de los alumnos y en las metodologías que lo estimulan, más que sobre la enseñanza cuando se desconoce el contenido a enseñar.

## **2.4. ¿El contenido a transmitir o la construcción del conocimiento?**

La educación ha pasado por múltiples etapas, pero tanto desde la formación docente inicial como desde el rol atribuido y aceptado por los docentes y la sociedad, se considera que es necesario un dominio disciplinar, además del conocimiento

pedagógico, de lo que se desea que los alumnos aprendan, en el marco de lo que debe ser enseñado.

Este modelo es acompañado tradicionalmente por una comunicación vertical entre el emisor (docente) y el receptor (alumno), donde el conocimiento es “trasmitido” o “depositado” en los alumnos, en un modelo exógeno (Kaplún, 1985). El énfasis de la enseñanza está colocado en los contenidos disciplinares, por lo que se entiende que el docente debe dominarlos, además de conocer y poder aplicar una didáctica adecuada, que permita acercar a los alumnos al saber preestablecido.

Este esquema, valioso durante muchos años, sobre todo desde la implementación de las políticas generalistas de las primeras reformas de finales del siglo XIX, deja de ser preponderante al momento que el conocimiento crece en forma exponencial y caduca, simultáneamente, con mayor rapidez (Aguerrondo, 1999).

Sin embargo, se mantienen estructuras tradicionales en el aula, como sugieren Reig y Vílchez:

[...] en el discurso de los padres y los profesores no hay, en general, un pensamiento o reflexión articulado en torno a los cambios que suponen y las posibilidades que ofrecen conceptos ligados a la hiperconectividad como la inteligencia colectiva, el pensamiento flexible, el aprendizaje social de la participación cívica, la sociedad de la transparencia, la identidad aumentada... Se acepta la trascendencia e inexorabilidad de un cambio al que hemos de adaptarnos, pero no hay un pensamiento estratégico de aprovechamiento de sus potencialidades (Reig y Vílchez, 2013, pág. 18).

Es así que resulta difícil pensar, para la sociedad en general y para los docentes en particular, en trabajar en el aula con contenidos disciplinares, como por ejemplo inglés, matemática, ciencias o literatura, que no son conocidos y/o dominados por los docentes.

Sin embargo, la proliferación del uso de la tecnología en la escuela, tímidamente en los orígenes, pero generalizada a partir de la implantación del modelo de un computador por alumno a partir del año 2007 en el Uruguay, rompe la hegemonía del saber disciplinar estructurado, ya agonizante, que estaba depositado en el docente. La posibilidad de que los alumnos contrasten con textos o con búsquedas en Internet en tiempo real lo que dice el docente provoca que este ya no sea el canal exclusivo hacia el conocimiento. (Báez y García, 2011). A modo de ejemplo, el experimento de la vela que se apaga bajo una campana de vidrio ha sido extensamente aplicado en las aulas, aunque en la actualidad el alumno puede contrastar que la subida del agua no puede



corresponder a que se consumió el oxígeno, como lo han explicado a lo largo de muchos años gran cantidad de maestros, y que es necesario buscar explicaciones alternativas.

Según Siemens:

El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes –que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (Siemens, 2004).

El fortalecimiento de los enfoques de la construcción del conocimiento en la sociedad actual choca también con la transmisión del conocimiento predefinido y acabado que aún abunda en las prácticas docentes.

Pasada la etapa de expansión de las tecnologías, que garantiza el acceso a las mismas de todos los niños y adolescentes, se comienza con la etapa de la profundización de modificaciones pedagógicas que transformen realmente la escuela. En este sentido, compartimos el planteo de Ackermann en la fundamentación del construccionismo de Papert:

Para Papert, al igual que para Piaget, el mejor aprendizaje no vendrá por haber encontrado el maestro mejores maneras de instruir, sino por proporcionar al aprendiz mejores oportunidades para construir. En su opinión, los estudiantes aprenden mejor cuando se involucran por períodos largos de tiempo en la construcción de productos personalmente significativos, o productos que realmente les interesen. Los proyectos de diseño abiertos, bajo la guía del maestro, a menudo ofrecen mayores oportunidades para que los estudiantes se involucren, colaboren y contribuyan activamente (Ackermann, 2010, pág. 4).

## **2.5. Los saberes de los docentes**

En su libro *Diez nuevas competencias para enseñar* Perrenoud realiza una clasificación de las mismas en las siguientes categorías:

1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje.
2. Gestionar la progresión de los aprendizajes.
3. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
4. Implicar a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo.
5. Trabajar en equipo.
6. Participar en la gestión de la escuela.
7. Informar e implicar a los padres.
8. Utilizar las nuevas tecnologías.
9. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
10. Organizar la propia formación continua. (Perrenoud, 2004)

En dicha publicación, el autor enfatiza la importancia del trabajo realizado a partir de las experiencias y conocimientos de los alumnos, contraponiéndolo con un modelo de clase magistral donde el docente habla y los alumnos escuchan, sin que el docente pueda saber si los alumnos aprenden. En este sentido, enfatiza que

Cuando los alumnos son niños o adolescentes, no son tan numerosos [como en la universidad] y la enseñanza es más interactiva; se da más importancia a los ejercicios o a las experiencias conducidas por los alumnos (y no delante de ellos). Sin embargo, siempre y cuando practiquen una pedagogía magistral y poco diferenciada, los profesores no controlan realmente las situaciones de aprendizaje en las que sitúan a cada uno de sus alumnos. Como mucho pueden procurar, usando medios disciplinarios clásicos, que todos los alumnos escuchen con atención y se impliquen activamente, al menos en apariencia, en las tareas asignadas. (Perrenoud, 2004)

Es en esta línea que el autor señala algunas de las características del saber docente, más allá del contenido a transmitir, enfocándose en la generación de instancias de aprendizaje más abiertas:

Este lenguaje hace hincapié en la voluntad de elaborar situaciones didácticas óptimas [...] Las situaciones pensadas así se alejan de los ejercicios clásicos, que sólo exigen la puesta en práctica de un procedimiento conocido. [...] Organizar y animar situaciones de aprendizaje es mantener un lugar justo para estos métodos. Es sobre todo sacar energía, tiempo y disponer de las competencias profesionales necesarias para imaginar y crear otra clase de situaciones de aprendizaje, que las didácticas contemporáneas consideran como situaciones amplias, abiertas, con sentido y control, que hacen referencia a un proceso de investigación, identificación y resolución de problemas. (Perrenoud 2004)

En ese sentido, el autor señala que:

Esta competencia global moviliza varias competencias más específicas: Conocer, a través de una disciplina determinada, los contenidos que enseñar y su traducción en objetivos de aprendizaje; Trabajar a partir de las representaciones de los alumnos; Trabajar a partir de los errores y los obstáculos al aprendizaje; Construir y planificar dispositivos y secuencias didácticas; Comprometer a los alumnos en actividades de investigación, en proyectos de conocimiento. (Perrenoud, 2004)

En esta línea el autor plantea la necesidad de conocer los contenidos a enseñar, pero no se limita a ello: “Conocer los contenidos que se enseñan es lo mínimo cuando se pretende instruir a alguien. Pero ésta no es la verdadera competencia pedagógica, sino que consiste en relacionar los contenidos por un lado con los objetivos, y por el otro, las situaciones de aprendizaje”. (Perrenoud, 2004). Así, los contenidos a enseñar consisten en una parte del saber que se requiere para el oficio de la docencia, pero no conforman el único saber del docente.

En la misma línea, Alliaud y Antelo (2009) señalan la importancia de la experimentación en el ámbito de la enseñanza,

El cambio en las condiciones de ejercicio resalta el papel que adquiere la prueba en la docencia. Siguiendo la distinción de Norbert Elías entre conocimiento y saber (tal como lo hemos hecho en otro trabajo), quien sabe es quien ha probado, y aquí se pone de manifiesto el carácter experimental de toda enseñanza, de poner a prueba y ser puesto a prueba. Desde esta perspectiva, el docente que sabe es el que ha probado muchas, distintas y divergentes formas, maneras, o estrategias de enseñar. Es decir, si entendemos la enseñanza como un oficio, enseñar es probar y probar haciendo. Este rasgo se potencia con el desvanecimiento de las garantías. Hoy más que nunca hay que probar para saber enseñar y probar para llevar a cabo una tarea que requiere pruebas y puestas a pruebas constantemente. Son precisamente las pruebas sobre el producto, las que podrán otorgar certidumbre y legitimar tanto el quehacer como el saber que se va produciendo al enfrentar los desafíos a los que nos somete la experiencia. (Alliaud & Antelo, 2009)

El saber pedagógico entonces es mucho más amplio que el conocimiento de los contenidos a trabajar con los alumnos, tal como lo manifiesta de Tezanos (2007):

Una primera distinción da cuenta de la diferencia entre saber y ciencia. El primero surge de la reflexión sistemática sobre la práctica. Es decir, sólo puede ser producido en el espacio y tiempo real en el cual los profesores preparan sus lecciones, las desarrollan, valoran el trabajo y los aprendizajes de sus alumnos, toman en cuenta el contexto en el cual llevan a cabo su quehacer docente, deciden y emplean materiales didácticos de acuerdo a los contenidos que enseñan y las condiciones y características de sus estudiantes. Estos elementos, y fundamentalmente las relaciones entre ellos, están en el origen de la construcción de saber pedagógico. Además, esta construcción reclama de un compartir, conversar, discutir, analizar entre pares. (de Tezanos, 2007)

Estos saberes pedagógicos de los docentes, más allá de la formación inicial recibida, y basados en el análisis permanente de sus prácticas, son los que permitirían realizar nuevas experimentaciones en sus formas de trabajo, basados en lo aprendido en su carrera, pero también en la contextualización de sus prácticas:

Es decir, ese saber que produce el maestro y cuya producción lo transforma en miembro de un gremio específico: el de los que saben enseñar. Por lo tanto, éste es el eje esencial de la formación de un maestro, cuando la pregunta por sus contenidos y estructuras se formula desde los horizontes y fronteras del saber pedagógico; de ese saber que da identidad a los maestros, que los diferencia, que los transforma en intelectuales autónomos, capaces de generar sus propias búsquedas, de entregar autoridad al otro y de legitimar y validar aquellos elementos de las conceptualizaciones producidas en las formaciones disciplinarias que amplían y permiten la transformación de su práctica. (de Tezanos, 2007)

En la Presentación del Documento Básico que Flavia Terigi pone a discusión en el VII Foro Latinoamericano de Educación, define 5 áreas del saber docente y las clasifica en “Contenidos de formación cultural y sobre la educación como proceso social, Conocimiento de los aprendices, Conocimiento sobre y para la enseñanza, Conocimiento sobre los contenidos de enseñanza, Herramientas para el propio aprendizaje y la producción de conocimiento” (Terigi, 2013). Es decir, plantea una serie de saberes de los docentes, necesarios para su trabajo en las aulas, donde se ponen en juego múltiples aspectos, que van mucho más allá del contenido de lo que se pretende enseñar.

En esta línea, Perrenoud plantea que

Los conocimientos y habilidades de alto nivel se construyen en situaciones múltiples, complejas, de las cuales cada una persigue varios objetivos, a veces en varias disciplinas. Para organizar y favorecer semejantes situaciones de aprendizaje, es indispensable que el profesor controle los conocimientos, que tenga más de una lección de ventaja respecto a los alumnos y sea capaz de encontrar lo esencial bajo múltiples apariencias, en contextos variados. (Perrenoud, 2004)

Estas situaciones nos conducen a analizar algunos proyectos educativos en los que el docente desconoce los contenidos académicos a trabajar, si bien esto no significa que desconozca los aspectos pedagógicos involucrados en los aprendizajes.

## 2.6. Proyectos analizados

*La mejor forma de llegar a ser un buen carpintero es participando con un buen carpintero en el trabajo de la carpintería. Por analogía, la manera de llegar a ser un buen aprendiz es participar con un buen aprendiz en el acto de aprendizaje. En otras palabras, el estudiante debería encontrar un profesor-aprendiz con quien compartir el acto de aprendizaje. Pero esto rara vez ocurre en la escuela, debido a que el docente ya sabe lo que se está enseñando y, en consecuencia, no puede estar aprendiendo de manera auténtica (Papert, 2001).*

En los últimos años se ha popularizado una serie de proyectos que apuntan a la utilización de las tecnologías en proyectos innovadores y pedagógicamente relevantes.

Uno de ellos, que se ha expandido con fuerza en Uruguay y es pionero a nivel internacional, es el denominado Ceibal en Inglés. Aprovechando la tecnología de las videoconferencias se establece en 2012 una prueba piloto, que se expande en los años siguientes, con el fin de llevar el aprendizaje del idioma inglés a un mayor número de alumnos a pesar de no contar con la cantidad suficiente de profesores especializados para realizarlo en forma presencial. En este proyecto se estructura el aprendizaje en tres “clases” semanales. La primera de ellas es desarrollada por un docente remoto, especialista en el idioma inglés (preferentemente inglés nativo), a través de una videoconferencia con el grupo y el maestro de aula. Las dos clases siguientes de la semana son destinadas a la práctica y ejercitación, y son llevadas adelante por este último. La particularidad de este programa es que no es necesario que este maestro domine el idioma inglés, sino que esté dispuesto a aprenderlo. Así, el maestro acompaña el aprendizaje de sus alumnos, mientras recorre su propio aprendizaje del idioma. En este marco, el maestro debe asumir la responsabilidad de acompañar los aprendizajes de los alumnos, cuando no es un especialista en el contenido con el que se está trabajando.

El rol del docente de aula en estas prácticas es fundamental, no solo porque acompaña el aprendizaje de sus alumnos mientras realiza su propio aprendizaje (por lo que comparte el acto de aprender con ellos) sino porque en las clases con el profesor remoto es quien organiza el grupo y lleva adelante el apoyo y acompañamiento de sus alumnos. En particular, si el maestro no acompaña este proceso, es inviable el trabajo del profesor remoto, quien solo ve a los alumnos a través de la pantalla (Kaplan, 2016).

Esta situación es radicalmente diferente a las prácticas habituales de clase. En particular, el maestro asume públicamente su rol en este proceso y su desconocimiento específico sobre lo que se está enseñando.

Esto requiere que el maestro desarrolle estrategias que se consideran valiosas, quebrando definitivamente el concepto de que es quien sabe y quien debe enseñar, posicionándolo en el rol de orientador o acompañante de los aprendizajes de sus alumnos.

Esta situación ocurre también en otras áreas, como en la creciente proliferación de la programación y la robótica educativa. La enseñanza de la programación en nuestro país tiene ya larga data, cuando se realizaron las primeras experiencias en la década

de los 80 basadas en el lenguaje Logo, fundamentalmente en centros privados de enseñanza. Las primeras experiencias en la enseñanza pública a fines de los 80 y principios de los 90, paulatinamente se fueron transformando en aprendizaje de la programación *per se*, para luego abandonarse en pos de la popularización de la enseñanza de utilitarios (García y Castrillejo, 2006). Con la implementación del Plan Ceibal en Uruguay, y a partir de que los dispositivos entregados a los alumnos contenían distintas versiones de este lenguaje, como TortugArte, Scratch o e-Toys, los docentes volvieron a visualizar su potencial para generar aprendizajes, no centrados en la programación, sino desarrollando proyectos a partir de esta.

La robótica educativa surge en Uruguay a principios de los 90, en diversos centros privados, y es trasladada a la enseñanza pública sobre finales de la misma década, pero en experiencias aisladas. A partir del año 2010 surge un proyecto<sup>9</sup> de fortalecer el área en la enseñanza pública, dotando de equipamiento a todos los centros de enseñanza media básica, así como a diversos centros de educación primaria. A partir del año 2013 esta práctica se generaliza a nivel nacional, surgiendo en diversos puntos del país experiencias innovadoras que implican desafíos constantes a los docentes puesto que, por la orientación hacia el desarrollo de proyectos definidos por los estudiantes, el docente no sabe con certeza los problemas a los que se enfrentarán los alumnos durante el desarrollo de los mismos (García y Castrillejo, 2011).

Los Clubes de Ciencia surgen también hace 30 años, en espacios organizados por la Dirección de Ciencia y Cultura Juvenil del Ministerio de Educación y Cultura, en convenio con la Administración Nacional de Enseñanza Pública.<sup>10</sup> En el este marco se estimula la investigación de niños y jóvenes en proyectos con los que se sientan involucrados. El Programa de Cultura Científica promociona las investigaciones en tres categorías: Científica, Tecnológica y Social, y se establece a través de instancias de formación de orientadores de clubes de ciencias, talleres de Aprendizaje Basado en Proyectos, congresos, ferias departamentales y nacionales de ciencia y tecnología juvenil que se llevan a cabo cada año. En estas prácticas es frecuente que el docente se encuentre con temáticas de investigación que no conoce y necesita aprender junto con sus alumnos.

---

<sup>9</sup> ANEP Proyecto Piloto de Robótica y Ceibal (2010).

<sup>10</sup> En Uruguay la educación pública, si bien vinculada, no depende jerárquicamente del Ministerio de Educación y Cultura. La Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) es un ente autónomo, y sus autoridades requieren visa parlamentaria, aunque son propuestas por el Poder Ejecutivo en acuerdo con el Ministerio de Educación y Cultura.

## **2.7. A modo de síntesis**

Parece haber consenso en cuanto a que la educación debe modificarse, abandonando los formatos fundacionales de la escuela. Tanto en los documentos orientadores de las políticas educativas de nuestro país, como en diversas investigaciones, se plantea la importancia de cambiar la centralidad del conocimiento disciplinar a ser transmitido hacia espacios abiertos de construcción colectiva del conocimiento, que involucren tanto al alumno como al docente en los procesos de aprendizaje. Diversas experiencias e investigaciones aquí presentadas proporcionan una visión de cambio que implica la modificación del rol del docente, del estudiante y hasta la estructura de los centros educativos. Sin embargo, el hecho de que el docente desconozca los contenidos a aprender con sus alumnos sigue generando “ruidos” en todos los ámbitos.

Los autores analizados presentan diversas experiencias y posturas de hacia dónde deben enfocarse los cambios en la educación, dando un papel más activo al estudiante, y centrándose más en los procesos de aprendizaje que en los contenidos a transmitir.

La aparición de algunos proyectos en los que explícitamente el docente no conoce los contenidos académicos a trabajar con sus alumnos provoca una revisión de los fundamentos pedagógicos que, basándose en múltiples trabajos académicos acerca de los nuevos formatos educativos, se plantean este tipo de experiencias.

Ante esta situación, resulta importante realizar el estudio en torno a diversas dimensiones de análisis donde se busca enmarcar los proyectos que serán analizados. En esta línea es importante visibilizar el marco institucional de estos proyectos, ya que no solo presentan características particulares cada uno de ellos, sino que además el ingreso a éstos es variable dependiendo de los docentes. Asimismo, y en base a lo relevado en el presente marco teórico, se pretende visualizar si existen cambios metodológicos en los trabajos docentes, así como las estrategias que éstos utilizan para la dinámica de aula. Más allá de estos proyectos específicos, se considera pertinente procurar visibilizar si las estrategias desarrolladas por los docentes son extrapolables a otros ámbitos de enseñanza tanto propia como de los colegas de la institución. Otra dimensión de análisis importante, que surge a partir del

marco teórico presentado refiere al rol del docente y del alumnos en estos espacios, así como las percepción que los docentes tienen acerca de la comprensión de estas situaciones que tienen los alumnos y sus familias.



### **3. Metodología**

*No hay ignorante que no sepa una infinidad de cosas y toda enseñanza debe fundarse en este saber. (Rancière, 2007, pág. 9)*

Esta investigación busca visibilizar experiencias de aula donde el docente no domina los contenidos a enseñar, sino que asume un rol de aprendiz junto con sus alumnos. Se analizaron talleres de programación y/o robótica, Clubes de Ciencias, y enseñanza de inglés por videoconferencia (con un maestro presencial que no domina el idioma). Se indagó con docentes que trabajan en estas situaciones y a partir de documentos específicos de estos proyectos, sobre el marco institucional donde ocurren, los cambios metodológicos que implican, las estrategias desarrolladas para la dinámica del aula, así como si los docentes perciben que estas son aplicables para ellos o para sus colegas en otras instancias de aula.

#### **3.1. Importancia del proyecto**

El presente trabajo pretende visibilizar algunas estrategias desarrolladas por docentes en la modificación de su rol de enseñantes y aprendientes. Uno de los beneficios de este estudio es mostrar al colectivo docente que existe una forma innovadora de trabajo, más acorde con la sociedad del conocimiento. Se entiende que los modelos transmisivos de la información ya no son efectivos en la actualidad, cuando ésta es inabarcable y caduca con excesiva rapidez. Asimismo, resulta útil para la comunidad académica proporcionando ejemplos concretos de una temática que es muy discutida y fundamentada desde un discurso teórico, pero sin investigaciones suficientes para sustentarla. Brinda también referencias para aquellos que están trabajando directamente con estos proyectos, de manera que puedan contar con un estudio sobre esta situación y apoyar con más fundamento a los docentes que se inician en este tipo de prácticas.

### 3.2. Objetivos

**Objetivo general:** Describir estrategias desarrolladas por docentes de enseñanza primaria y media básica al trabajar en sus aulas con contenidos académicos que no dominan.

**Objetivos específicos:**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>OE-1</b> | Describir el marco institucional en el que el docente se encuentra trabajando con sus alumnos en contenidos académicos que no domina.  |
| <b>OE-2</b> | Identificar cambios metodológicos que realiza el docente que fue formado para trabajar en torno a contenidos disciplinares, cuando trabaja en una actividad en la que no los domina.               |
| <b>OE-3</b> | Identificar estrategias posibles para la dinámica del aula que desarrollan los docentes cuando no dominan el contenido disciplinar.  |
| <b>OE-4</b> | Indagar si los docentes que trabajan con este tipo de prácticas visibilizan si estas estrategias y metodologías son válidas para ellos o para sus colegas en instancias de aula más tradicionales. |

### 3.3. Metodología utilizada

Se realizó una investigación de corte cualitativo, desde una perspectiva interpretativa, con un enfoque narrativo. Se recolectaron relatos de docentes que trabajan en este tipo de experiencias, que actualmente son de corte voluntario, cuando se enfrentan en sus clases con temáticas que no dominan, experimentando un proceso de participación en sus propias clases con un rol de aprendientes, junto con sus alumnos.

No se formularon hipótesis puesto que se intenta describir la perspectiva del docente en estos nuevos espacios.

Dentro de la categorización de Mertens (2005, citado por Hernández Sampieri, 2006, pág. 702) puede considerarse como un estudio narrativo de tópicos, ya que se

centra en las experiencias vividas por los docentes y expresadas a través de sus relatos.

El hecho de desarrollar una clase en condiciones contrarias a los formatos de enseñanza tradicional en los que los docentes involucrados fueron formados y al rol que la sociedad les asigna, donde el maestro debe estar en el lugar del saber y prevalece el concepto que no se puede enseñar si no se saben los contenidos, los diferencia radicalmente de otras experiencias de aula.

Por este motivo, el proyecto se enmarca en un carácter exploratorio, dado que estudia enfoques y estrategias docentes en el marco de estas experiencias en las que realizan un proceso de aprendizaje conjuntamente con sus alumnos.

Se recopilaron relatos de docentes involucrados, tomando sus experiencias, sus enfoques, temores, motivaciones, estrategias e iniciativas personales, ya que la participación en estas instancias es, aún, de carácter restringido y voluntario.

En una sociedad del conocimiento, estos relatos pueden arrojar luz sobre nuevos formatos de enseñanza, de aprendizaje, así como de nuevas formas de ejercer la docencia en otros ámbitos, más allá de estas experiencias específicas. Asimismo, brindan insumos para desarrollar estrategias institucionales cuando estos proyectos se generalicen y su carácter de participación docente no sea exclusivamente voluntario.

Los datos se recopilaron en entrevistas semiestructuradas a docentes involucrados, ya que el eje de la investigación está en la percepción de quienes trabajan en clases con contenidos disciplinares que no dominan.

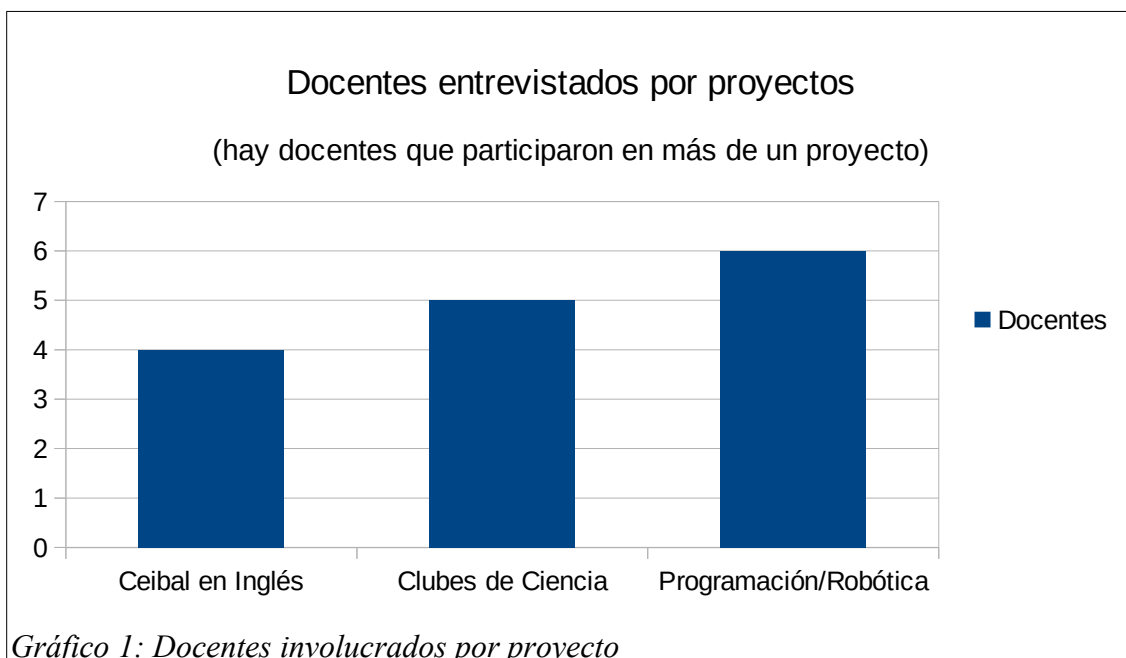
Asimismo, se realizaron entrevistas semiestructuradas a referentes institucionales de proyectos que implican en trabajo en estas modalidades, en particular de Ceibal en Inglés. Las entrevistas a referentes de Clubes de Ciencia y Tecnología Juvenil se realizaron en el marco de un doble rol: en su carácter de docentes y de coordinadores departamentales. No se realizaron entrevistas a coordinadores sobre los trabajos en robótica y programación por tratarse de un área conocida por la trayectoria del tesista en esta línea.

### 3.4. Trabajo de campo

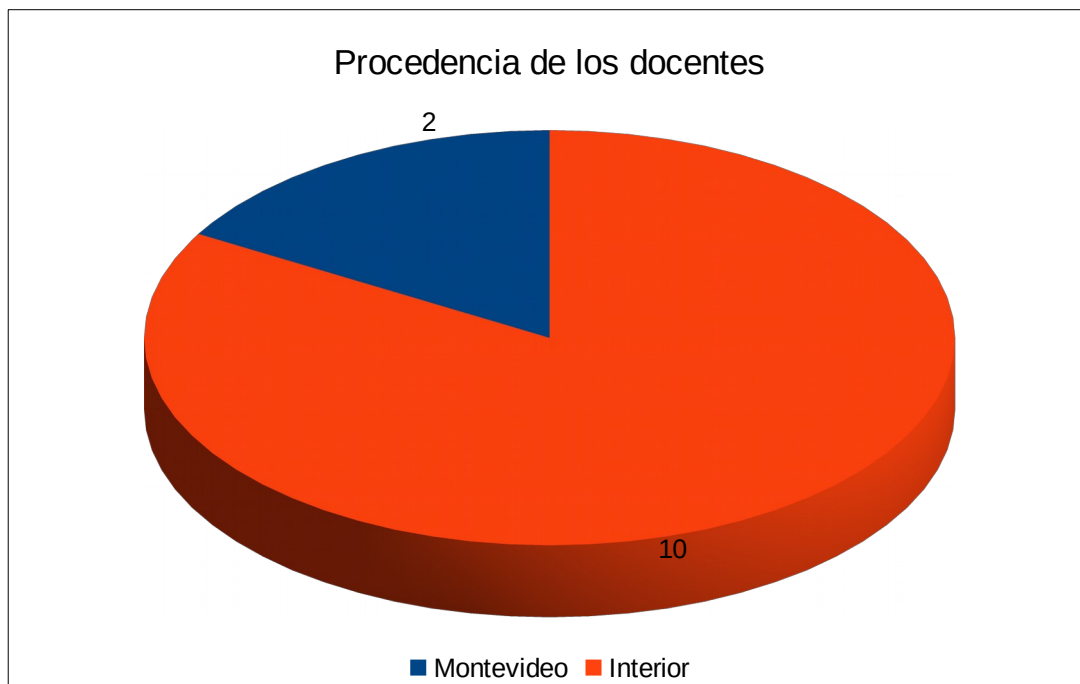
La unidad de análisis es el docente. La población son los docentes de enseñanza primaria básica y media que trabajan en estas modalidades. La muestra se compone de 14 entrevistas a docentes y referentes de los distintos proyectos, que se discriminan de la siguiente manera:

- Cuatro docentes del proyecto Ceibal en Inglés (CI), tres de ellos de escuelas urbanas y uno de escuela rural, todos del interior del país, y con distintas experiencias docentes: desde dos hasta 24 años de antigüedad docente.
- Dos docentes que se encuentran en distintos ámbitos de la coordinación del proyecto Ceibal en Inglés. Con una de ellas se intercambiaron ideas sobre esta temática previamente a la elaboración de la presente investigación.
- Tres docentes del área de programación y/o robótica (PR), con antigüedades docentes de entre 11 y 18 años, dos del interior del país y uno de la capital.
- Cinco docentes que trabajan en Clubes de Ciencia (CC), con antigüedad de entre 10 y 21 años en el ejercicio de la docencia. Dos de estos docentes están vinculados además con proyectos de programación y/o robótica. Cuatro son del interior del país y uno de Montevideo. Dos de estos docentes se desempeñan, además, como coordinadores departamentales de Ciencia y Tecnología Juvenil.

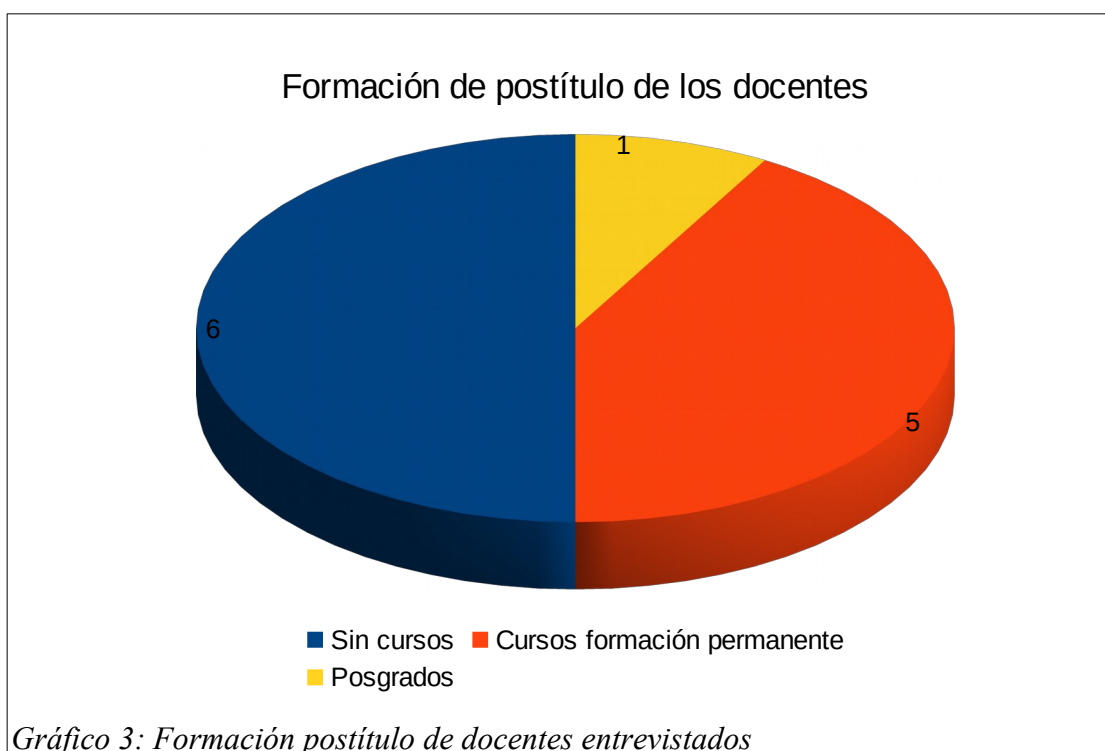
Nota: en los gráficos se representan los entrevistados que trabajan en el aula



Las trayectorias previas de los docentes son muy dispares, encontrándose desde maestros recién recibidos a docentes con muchos años de antigüedad en el sistema. 6 de ellos no cuentan con formación adicional al magisterio. 5 han realizado cursos de actualización permanente, algunos en el ámbito de las tecnologías y otros en especializaciones específicas de magisterio, como profundización en Ciencias o en Lengua. Una sola de las entrevistadas cuenta con un posgrado de un año en uso de tecnologías en la educación.



*Gráfico 2: Procedencia de docentes entrevistados*



*Gráfico 3: Formación postítulo de docentes entrevistados*

De los 12 docentes directamente involucrados en las aulas, 11 trabajan en el ciclo de educación inicial y primaria y uno en enseñanza media. La no existencia de docentes involucrados en la enseñanza de inglés en educación media se debe a que en estos espacios trabajan profesores de la asignatura y no cumplen con el requisito de desconocerla. En el ámbito de la programación y la robótica, así como de los Clubes de Ciencia la presencia de docentes que aprenden junto con sus alumnos se da fuertemente en enseñanza primaria. En enseñanza media, estos proyectos generalmente están a cargo de docentes especializados que incursionan en estas áreas, pero con fuerte conocimiento previo de las disciplinas.

Asimismo, se accedieron a tres entrevistas realizadas con anterioridad a esta investigación en el marco de tareas realizadas en el ámbito laboral del investigador, pero que abordan esta temática y que son referidas como anexos.

Para una fácil referencia, se codificaron las entrevistas con un número y dos letras que representan el proyecto en el que se desarrollan más fuertemente.

| Entrevista | Ceibal en Inglés (CI) | Programación/<br>Robótica (PR) | Clubes de Ciencia (CC) |
|------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------|
| 01CI       | Sí                    | No                             | No                     |
| 02CI       | Sí                    | No                             | No                     |
| 03CI       | Sí                    | No                             | No                     |
| 04CI       | Sí Coordinación       | No                             | No                     |
| 05CI       | Sí Coordinación       | No                             | No                     |
| 06PR       | No                    | Sí                             | No                     |
| 07PR       | No                    | Sí                             | No                     |
| 08PRCC     | No                    | Sí                             | Sí                     |
| 09PRCC     | No                    | Sí                             | Sí                     |
| 10CC       | No                    | No                             | Sí Referente           |
| 11PRCC     | No                    | Sí                             | Sí Referente           |
| 12PR       | No                    | Sí                             | No                     |
| 13CC       | No                    | No                             | Sí                     |
| 14CI       | Sí                    | No                             | No                     |
|            |                       |                                |                        |
| 15CI_Anexo | Sí                    | No                             | No                     |
| 16CI_Anexo | Sí                    | No                             | No                     |
| 17CI_Anexo | Sí                    | No                             | Sí                     |

Se entiende que esta cantidad resultó significativa para la recolección de datos. Según Hernández Sampieri (2006): “Muestra. En el proceso cualitativo, es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia” (pág. 384).

Como los niveles de compromiso con los distintos proyectos son variables, y se buscó analizar estrategias que desarrollan los docentes en estos espacios, se localizaron aquellos que puedan resultar significativos para obtener estos datos. Por este motivo, la selección de los docentes se realizó por distintas vías:

1. Según recomendaciones de los referentes institucionales de los proyectos involucrados.
2. Por su detección en espacios públicos de intercambio docente, como son muestras de ciencia y tecnología, talleres de robótica y/o de programación, redes sociales, etc., cuando se encontró que estos docentes trabajan en modalidades de aprendientes junto con sus alumnos.

Algunos de los docentes involucrados en Ceibal en Inglés fueron identificados por los referentes de los proyectos, otros fueron contactados en distintos espacios académicos. Los docentes involucrados en Programación, Robótica y Clubes de Ciencias son encontrados en distintos espacios académicos, como Ferias de Clubes de Ciencia y Olimpiadas de Robótica y Programación, puesto que el investigador está directamente involucrado en estas áreas. Por ese motivo, sumado a que son proyectos de larga data, no se realizaron entrevistas a referentes de los mismos, más que a dos docentes que, además de haber participado en distintas instancias de Clubes de Ciencia, son referentes departamentales de los mismos.

La muestra, entonces, es no probabilística, de participantes voluntarios y de expertos, así como es muestra por conveniencia.

Como información complementaria se accedió a contenidos de documentación específica de los proyectos involucrados, de grabaciones de actividades publicadas o de visitas a aulas de circulación interna en la ANEP, así como de materiales de difusión tanto institucionales como de los propios docentes que, sin ser exhaustivos, permitieron ampliar la mirada sobre la información recabada por los entrevistados. A estos materiales se accedió en distintos momentos de la investigación. Varias entrevistas realizadas por el Departamento de Tecnologías Educativas de la ANEP acerca de las experiencias de Ceibal en Inglés, Robótica y Sensores Físico-Químicos,



en el marco de un trabajo de recopilación de experiencias no evaluadas por otros sistemas dentro de la educación pública uruguaya, y constituyen documentos internos de la ANEP, que se detallan en la sección de Otros Documentos Consultados, al final de este trabajo. Estas entrevistas fueron realizadas con anterioridad a la elaboración de la presente investigación, y contienen algunos aspectos que de alguna manera sentaron las bases para la presente investigación. Esta documentación está referida como Anexo, y una parte de una de ellas se transcribe en el apartado 9.4. Asimismo, se contaba con alguna publicación previa del proyecto de Ceibal en Inglés, recopilada en la compilación del libro ANEP – CEIBAL (2013) *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible. Más allá de formatos y espacios tradicionales*. Montevideo: ANEP. Se accedió asimismo a un artículo sobre Ceibal en Inglés escrito por una de las coordinadoras, Gabriela Kaplán, que posteriormente fue publicado en 2016 en García, J. M. & Báez, M. (comp.): *Educación y tecnologías en perspectiva*. Montevideo: FLACSO Uruguay. Asimismo se accedió, durante el transcurso de la investigación, a algunos relatos de maestras que participaban en el programa de Ceibal en Inglés.

Se accedió también al documento de la propuesta de Robótica Educativa (de circulación interna de la ANEP) elaborado en 2010, que sentó las bases para la expansión de este tipo de experiencias en el Uruguay.

Otros documentos que de alguna manera fueron complementarios a las entrevistas realizadas se detallan en la sección 9.4 mencionada, relacionados con Ceibal en Inglés, Clubes de Ciencia y Robótica fueron accedidos durante el transcurso de la investigación.

### **3.5. Dimensiones de Análisis**

Los datos se analizaron inicialmente en Saturate, utilizando las codificaciones necesarias para el relevamiento y categorización de los datos.

Así, se construyeron categorías para la realización del análisis:

- Marco institucional de los proyectos
- Cambios metodológicos
- Estrategias para la dinámica de aula
- Visibilizar si las estrategias son extrapolables a otros ámbitos
- Percepción sobre cómo piensan que lo entienden los alumnos y las familias
- Cambio de roles
- Formación docente

Asimismo, se realizaron codificaciones que permitieran situar las condiciones específicas de los entrevistados, como formación académica, antigüedad docente (tanto en el sistema educativo como en el centro en el que se desempeñan), nivel y lugar donde trabajan (primaria o media; capital o interior), así como en qué proyecto se inscriben.

## 4. Análisis

### 4.1. Consideraciones previas

En el transcurso de las distintas entrevistas, se encontró una gran diferencia entre las clases de Ceibal en Inglés y las de Robótica-Programación o Clubes de Ciencias.

Esto parte desde el formato institucional. CI es un proyecto estructurado, cuando los otros son lo contrario. En particular, en CI hay programas oficiales, planes de clase, planificaciones estandarizadas. En Programación, Robótica o Clubes de Ciencias las experiencias se registran desde hace casi 30 años. Si bien hay tendencias institucionales (como, por ejemplo, a nivel discursivo de las autoridades) y apoyos de diversa índole para los docentes y las instituciones, se configuran de una manera mucho más abierta y, en particular, la presencia del “no saber” es manejada de una forma completamente distinta, como se verá a lo largo del análisis. Por este motivo, el análisis de los diferentes objetivos de la presente investigación se realiza en forma separada para Ceibal en Inglés por un lado, y para Robótica-Programación y Clubes de Ciencia por el otro.

A lo largo del análisis se destacan en recuadros algunas de las ideas principales que se desean comunicar. Asimismo, en varias de las citas a los entrevistados, se destacan en negrita frases que están fuertemente vinculadas con el objeto de esta investigación y que, de alguna manera, sintetizan ideas nodales de la misma. En todos los casos, los énfasis son puestos por el investigador durante el análisis de las entrevistas. En general, varias de estas ideas centrales son expresadas con claridad por los entrevistados, por lo que se prefirió utilizar sus propias palabras en lugar de hacer referencia a ellas desde la redacción de este informe.

En las citas de los entrevistados, a veces se hacen referencias a los nombres propios de personas involucradas, que son sustituidos por [la maestra] o [la coordinadora], según sea el caso, para preservar su anonimato.

## 4.2. Marco institucional de los proyectos

### 4.2.1. La situación de Ceibal en Inglés.

*Desde el principio de la transición, la educación revolucionaria, para desempeñar su cometido, no puede sufrir adecuaciones puramente metodológicas o tan solo renovar materiales didácticos, de enseñanza –usando, por ejemplo, más proyectores que pizarrones–. La transición exige que la educación se revolucione, se reinvente, en lugar de simplemente reformarse. (Freire y Fagúndez, 2013, pág. 131)*

Para comprender un poco más acerca del proyecto de Ceibal en Inglés realizamos dos entrevistas dos de sus referentes. Al respecto de los inicios, una de ellas plantea que:

Nosotros empezamos en el 2012 con el proyecto en Primaria, empezamos con 48 grupos, en escuelas en Paysandú, en Salto, en Maldonado y en Pando, en Canelones, y trabajamos solo a nivel de Primaria, prácticamente hasta el 2014, hicimos algún piloto [en Media] en el 2013 [...] En el 2014 hicimos un piloto un poquito más fuerte y en el 2015, este año, estamos trabajando con 360 grupos en Secundaria (05CI).

El formato en Enseñanza Media está fuera de este estudio, debido a que en ese espacio trabajan con los docentes de inglés que ya se encuentran en el sistema, y se convierte en un fortalecimiento de la tarea que ya realizaban, por ejemplo, con grupos de conversación con inglés nativo.

Nos concentraremos, entonces, en lo que ocurre en la Enseñanza Primaria, ya que en ésta “trabajamos en talleres con maestros y en talleres con remotos, porque las maestras no hablan inglés y, en muchos casos, los remotos no hablan español o hablan muy poco español” (05CI).

El formato es pautado, ya que se establece que se trabaja una vez a la semana (clase A) con un profesor remoto (PR) a través de videoconferencia (VC). Este profesor es especialista en enseñanza de inglés y, en muchos casos, desconoce el español. En otras dos clases semanales la maestra de aula se hace cargo del trabajo complementario de repaso (clases B y C). Así, la maestra facilita los aprendizajes sin

saber inglés. La clase se estructura a través de un plan de trabajo (en español) y con el apoyo del profesor remoto, que es quien guía los aprendizajes.

Nosotros vemos el ciclo semanal de clase; para nosotros no hay una clase A y se termina y después es una clase B, sino que es un ciclo semanal de clases. Entonces, la responsabilidad del profesor remoto es dar la clase A, pero también es responsabilidad del profesor remoto guiar y apoyar a la maestra en la implementación de las clases B y C (05CI).

Entonces, ya desde la propia definición del proyecto se establece que el docente de aula es un docente de apoyo y no lidera pedagógicamente lo que ocurre dentro de la misma.

En Ceibal en Inglés en Primaria el plan de clases es explícitamente brindado por el proyecto y el docente interviene liderando la clase, a diferencia del profesor remoto, que lidera la enseñanza.

Con respecto a la implementación del proyecto, en sus inicios en Enseñanza Primaria, se plantea que:

La mayoría de nuestros colegas nos decían que esto no iba a tener éxito, [la coordinadora] y yo pasamos muchos días pensando qué hacemos, cuando todo el mundo se ría de nosotros [...] y, sobre todo, porque pensaban que la maestra no iba a poder. O sea, siempre nos decían que la debilidad era que estábamos esperando demasiado del maestro de aula (05CI).

En la actualidad hay planes de clase abreviados en español y en inglés. Esto permite el posicionamiento del maestro al margen de la etapa de planificación, puesto que las lecciones las recibe ya estructuradas y en español. Algunos docentes entrevistados plantean que en estas clases hay contenidos vinculados con los programas curriculares, aunque algunas de las entrevistadas coinciden en que no necesariamente son coordinados con la maestra (01CI y 04CI).

Ahí me di cuenta que había un patrón clarísimo, que era que las maestras exitosas eran las maestras que usaban los planes de clase y las maestras que coordinaban con el profesor remoto. Y que tenían ganas de hacer la tarea. Entonces, me di cuenta que en realidad no era un imposible empoderar a todas las maestras. Un obstáculo que teníamos era la maestra que decía, ¿yo para qué quiero los planes de clase, a mí me vas a decir cómo se repasa? (05CI).

Se visualiza entonces un rol muy distinto entre ambos docentes (maestro de aula y profesor remoto), que queda más claro aún en la responsabilidad del armado de la

clase: “si yo coordino con el profesor remoto, entonces, no tengo que preparar yo la clase, porque ya la tengo preparada en el *lesson plan*, más el apoyo del remoto” (05CI).

A pesar de que los planes de clase le son entregados, se reconoce el enorme esfuerzo que debe realizar la maestra para poder acompañar este proceso: “una maestra empoderada es una maestra que frente al desafío de enseñar lo que no sabe, encuentra los instrumentos para realizarlo y lo realiza con éxito, queriendo decir con alegría, no con sufrimiento” (05CI).

El planteo original del proyecto es que la participación de los maestros sea voluntaria. En ese momento aparecieron maestras que querían participar, a pesar de la oposición de sus directoras, así como directoras que definieron que el plan se iba a aplicar, independientemente de la voluntad de las maestras. Es decir, si las maestras elegían las clases altas (de 4.º a 6.º), tenían que asumir esa tarea.

Desde lo institucional, se plantea que:

Las escuelas reaccionan de maneras súper diferentes. Hay directoras que, en general, dicen: “Bueno, no, si las maestras no quieren, no se hace”, y hay otras directoras que dicen: “Acá en esta escuela, todos los niños tienen derecho a aprender inglés y todas las maestras lo van a hacer”. Hay escuelas que son mucho más proactivas [...] Entonces, esa proacción de la escuela, esa autonomía de la escuela, también la toma la maestra, yo creo que eso también ayuda a una maestra (05CI).

En cuanto a la elección de participación, en una de las entrevistas se percibe que la decisión a veces está condicionada también por un “control social” del entorno, ya que una maestra puede sentirse presionada por la escuela o por los padres. Según esta docente, esto ocurre con mayor fuerza en los poblados más pequeños, donde la maestra se encuentra con frecuencia en espacios públicos con las familias. Sin embargo, y sobre todo en los inicios del proyecto, no todas las maestras quisieron involucrarse. Al respecto, una de las coordinadoras plantea que:

De las maestras que no quieren trabajar en este formato, en general, el argumento es: “No estoy preparada para trabajar en inglés”. Y el argumento nuestro es: **“Justamente, esa es la riqueza del programa, es cómo una maestra que no sabe el contenido, pero sí tiene sus habilidades didáctico-pedagógicas excelentes, logra que sus alumnos aprendan y aprendemos todos juntos”**. O sea, es bien un cambio de paradigma. La maestra viene, incluso [...] algún director, “[que] en el Normal nadie nos enseña esto, entonces, de ninguna manera yo voy a permitir que mis maestras lo

hagan”. Entonces, tú decís: “Bueno, justamente, hay que dejar de pensar que el maestro tiene todo el conocimiento”. Y ahí, en realidad, es donde está la resistencia (05CI).

Desde la coordinación se apuesta fuertemente a un cambio conceptual en lo que refiere al rol del docente y en lo que tiene de conformador del mismo la formación inicial de los maestros. Esto no logra eliminar, al parecer, los temores que surgen de las modificaciones que se plantean en el aula respecto a lo aprendido en los centros de formación docente, que parecen estar arraigados en la cultura de los maestros y que les provoca temor:

Al principio me parecía que sí, que era más estresante, porque cómo el alumno va a ver al docente y que el docente no sabe nada de inglés, **cómo yo, que no sé nada, le voy a enseñar, porque supuestamente el maestro sabe y enseña**. Entonces, con el inglés pasó eso. Y cómo, ese temor, **cómo voy yo a enseñarle algo al alumno que no sé**. Pero con las charlas que dieron acá, uno fue viendo y, a medida que fue viendo, fue perdiendo el miedo de que era un aprendizaje mutuo (02CI).

Desde la coordinación de Ceibal en Inglés se percibe también la necesidad de influenciar, desde el convencimiento, a las direcciones escolares: “Nosotros creemos que, si logramos capacitar directores, los directores van a acompañar más a los maestros y los maestros se van a sentir un poquito más protegidos, más acompañados” (05CI). En esta línea, una de las entrevistadas describe que toma la decisión de integrarse al plan a pesar de la oposición de la directora del centro. Manifiesta que recibe un apoyo incondicional desde el programa:

Cuando [la coordinadora], por ejemplo, se enteró de que [...] no tenía el apoyo, sin ella conocerme en lo más mínimo, el apoyo que me dio fue incondicional. Porque me dijo: “Te arriesgaste a tener Ceibal en Inglés cuando sabés que la directora de tu escuela no te apoya” (01CI).

Esto queda reflejado también en el documento anexo: “La directora de la escuela dudaba de que los alumnos logran aprendizajes, dadas las dificultades que tienen con su propio idioma” (17CI\_Anexo). Pero ante la situación que la directora tiene que sustituir a la maestra un día que se encuentra enferma y no consigue suplente se convence de la importancia del proyecto:

La directora queda con la clase a su cargo y concurre a clase de inglés con ellos, quedando sorprendida de lo que sabían y cómo se comunicaban con la MR, informa de eso y decide que al año siguiente los docentes que opten por 4.º y 5.º año deben trabajar en inglés, de lo contrario no podrían optar por esas clases (17CI\_Anexo).

En otros casos la decisión de participación es institucional desde la dirección de la escuela: si la maestra elige clases entre 4.º y 6.º sabe que tiene que trabajar en inglés con esta modalidad.

En lo referente a enseñar algo que no sabe, la coordinadora manifiesta que “en el piloto nos empezamos a dar cuenta que la riqueza de este programa estaba en las clases que lidera la maestra” (05CI).

Y continúa explicando:

Nos dimos cuenta que era difícilísimo lo que le estábamos pidiendo a la maestra, yo, como docente, y con muchos años de experiencia de docente, todavía me tengo que monitorear, cuando un estudiante me pregunta algo, me tengo que monitorear para decir no sé y no para inventar. **Lo que quiero decir con esto es que me parece que para un docente el peor lugar es el lugar del no sé. Yo, de entrada, tenía clarísimo que estábamos posicionando a la maestra en el peor lugar para un docente** y que para que tuviera éxito, lo más importante era apoyar a la maestra (05CI).

Una de las formas establecidas de apoyo es que el maestro que no sabe inglés tiene cursos de introducción donde va aprendiendo lo mismo que se les está enseñando a sus alumnos, de una forma más intensiva. Además, cuentan con un seguimiento más cercano por parte del PR y del programa en general.

Varias de las maestras entrevistadas reconocen que tuvieron muchas dificultades al inicio, porque no sabían nada de inglés y la profesora remota no sabía español, lo que dificultaba la comunicación tanto directa como en el aula. En estos casos, valoran el apoyo de los alumnos ya que aquellos con mayor capacidad para aprender el idioma procuraban ayudar. Reconocen que el formato es diferente hasta en la disposición del aula.



Una de las entrevistadas plantea que hay mucha adaptación por parte de la PR (01CI) mientras que otra sostiene lo contrario, de una forma muy crítica, pues explica que la PR no sabe si los niños tienen acceso a la plataforma, a los equipos o a conectividad (03CI).

El entorno de la clase de Inglés se ve muy bien en la narrativa de 17CI\_Anexo:

Y llegaron los comentarios: “a mí no me gusta”, “yo no quiero venir más a esta clase” y otros decían: “a mí sí me gusta y la entendí”. Sentía que era urgente lo que tenía que hacer porque la PR iba a estar una vez a la semana por pantalla virtual 45 minutos. Ella, desde muy lejos, sin saber los nombres de los alumnos, sin conocer de dónde provienen, qué hacen cuando se van de la escuela, dónde y cómo viven, era necesario crear un nexo fuerte, flexible y cálido entre ellos. Ahí estaba mi fuerte intervención docente con un “pequeño detalle”... yo no sabía inglés (17CI\_Anexo).

El lugar del docente de aula es fundamental para establecer los nexos entre los alumnos y el profesor remoto.

El caso de la maestra rural es diferente al resto, ya que se desarrolla en una escuela en la que trabajan la directora y dos maestras, y a la que el programa no contempla. La inquietud surge a nivel individual y luego se involucra al resto del centro. Lo interesante en este caso es que Ceibal en Inglés debe funcionar aquí sin las características propias de la videoconferencia, ya que el centro no cuenta con el equipamiento necesario. En este caso, no trabajan con profesor remoto, sino que se inscribe en un trabajo de videoconferencia estándar vía computadora con un centro en Estados Unidos. Eligen una temática que les interese a los dos centros y a partir de allí la abordan en el taller de inglés. Trabajan en formato de “estaciones”, igual que las ciencias, las matemáticas, etc. En este caso, si bien trabaja con materiales “oficiales”, la planificación es propia. En el intercambio, involucran los dos idiomas, ya que la escuela norteamericana trabaja en clases de español. En este caso ocurre que, a partir de la experiencia, la maestra busca un marco teórico que la respalde. Hay un alto interés de la comunidad en trabajar con el idioma que es manifestado por los padres, a pesar de lo aislada que se encuentra la escuela, que está a 100 km de la capital departamental y a 100 km de la ciudad más cercana hacia el otro lado del

camino. La estructura de la escuela rural permite, según la entrevistada, trabajar más libremente, adaptando metodologías, que en una escuela urbana donde todo está más organizado. La poca cantidad de maestros permite el trabajo en forma de comunidad más fácilmente y sin tantas barreras jerárquicas:

Y a mí me gusta, siempre elijo rurales. Porque noto el potencial que tiene, aparte que me gusta investigar y poder ejecutar cosas. Y me parece que negativamente la escuela rural está como medio aislada, pero eso también se me vuelve positivo porque permite acomodar el programa, al no tener que seguir una línea, que a veces me pasó, de trabajar en escuela urbana y bueno, “este es el proyecto que viene y de acá no nos salimos” porque está toda la jerarquía alrededor que, en la escuela rural, al estar tan independiente, que no está bueno que sea así, pero me permite una flexibilidad mayor. Esto tal vez yo no lo puedo hacer en una escuela donde ya tienen todo organizadito de otra forma (14CI).

#### **4.2.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.**

Respecto al marco institucional, en el caso de la Programación y Robótica y/o Clubes de Ciencias, las iniciativas de trabajo parten en todos los casos del docente y no siempre son masivas. Más allá de que en los centros educativos se estimule (o no) la participación en estos espacios, no se percibe como una imposición y no siempre es generalizada. En algunos casos, las experiencias son de un solo docente en el centro educativo, más allá del intento que ellos realizan para estimular a sus colegas.

En todos los casos la participación en estos proyectos está dada por el alto interés, motivación y logros de los alumnos, así como de las diferentes posibilidades de realizar proyectos que se integren con los trabajos curriculares.

Un entrevistado sostiene que la decisión de abordar el tema de programación y robótica fue personal:

Siempre me preguntan: ¿por qué trabajás con Robótica?, y yo les digo” ¿y por qué no?”, porque es al revés. Porque, ¿qué pasa?, el error y el miedo [...] es que siempre se cae, cuando hablamos de Robótica, se encasilla solamente a programar y no es así, tiene un abanico de posibilidades, de plástica, de música, de naturales, de ciencias y, obviamente que la parte principal tiene que ser programar. Pero no todos somos iguales en lo mismo, entonces, los chiquilines, de repente, hay dos o tres que te agarran enseguida lo que es programar, se sienten cómodos con eso, entonces, hay otro que, de repente, le cuesta un poco más, pero tiene otras habilidades que puede aportarlas a ese proyecto. Entonces, en conjunto, cada cual, desde su lugar, va aportando a ese proyecto, sin perder de vista que el objetivo general es que todos aprendan a programar.

Lo aprenden o conmigo o lo aprenden con los mismos compañeros. Dice: “¿Y cómo hiciste esto?”, “Y se pone tal y tal cosa”, y usan ejemplos y ta, y ahí va saliendo el trabajo (07PR).

En estos proyectos, la iniciativa del docente tiene un rol más protagónico que en CI y se percibe que realizan esfuerzos para vincularlo directamente con la parte curricular:

Y sí, se inscribe dentro de lo que es toda la parte curricular, se trabaja un contenido y, en base a ese contenido, se diseña el proyecto. [...] Un ejemplo: un año trabajamos con el proyecto de energía, todo lo que refería a la investigación, tipos de energía, fuentes de energía y todo lo demás, se hacía en la parte curricular, en la parte de Ciencias. Cuando llegábamos al taller volcábamos todo eso en la construcción del proyecto, la maqueta, en ese caso. Decía que el objetivo era que los niños pudieran diseñar un proyecto, pudieran diseñar una maqueta que les sirviera para explicar todo aquello que venían estudiando (07PR).

En cuanto a los contenidos curriculares, otro de los entrevistados manifiesta que busca elementos vivenciados por los niños para trabajarlos de una manera más natural que en otras instancias:

Nosotros, en esos casos, lo que hacemos es siempre apuntar a una producción escrita de un proceso que ellos hayan vivido, entonces, el niño como lo vive, como lo hace, como lo hizo y como te lo puede contar lo puede escribir. Entonces, han salido producciones escritas muy buenas, y no es que describe cómo está el día, que poco le importa al niño cómo está el día, si llueve o no llueve, o qué hizo en vacaciones, no esas producciones que nos ponían en la década del 80, cuando yo fui a la escuela, era ¿qué hiciste en vacaciones de julio? Yo lloraba por escribir, no me gustaba escribir. Y ahora los nenes, en realidad, tienen un qué escribir, porque poseen el conocimiento y te lo pueden decir (13CC).

En las escuelas de tiempo completo o de tiempo extendido, además de las clases curriculares, se realizan talleres, algunos de los cuales están a cargo de docentes del mismo centro educativo. Así ocurre que en ocasiones un maestro tiene su clase curricular y, a contraturno, tiene un taller con el mismo grupo. En el análisis de las experiencias, se percibe una marcada diferencia cuando los alumnos son propios del ámbito curricular, donde es posible integrar más plenamente este formato, que cuando el entrevistado participa como docente tallerista, con pocos encuentros semanales con los alumnos. Si bien surge de los relatos de estos docentes que procuran una integración del trabajo de taller con el maestro de aula, este no siempre está convencido de la importancia de este formato de trabajo o deja al tallerista abordar la clase a su manera, mientras en su aula sigue con modelos más tradicionales. La mejor

combinación parece ser cuando el docente tallerista es el mismo que el docente de aula: “Formó parte de, tanto el horario extendido en la mañana, como el horario no extendido, que es en la tarde, porque esa experiencia particularmente la llevé adelante con el grupo que además tenía a cargo en la tarde, de 6.º año” (11PR).

A nivel de los proyectos de robótica, programación y/o clubes de ciencia, la definición de participación desde las direcciones escolares puede resultar más compleja, quizás porque no existe un plan estipulado ni referencias curriculares para estas prácticas.

El acompañamiento desde los equipos de gestión se considera fundamental según la opinión de los entrevistados, independientemente del proyecto en que se esté incursionando. Ante la consulta del rol de la gestión escolar para el trabajo con estos formatos, uno de los entrevistados manifiesta que:

Es fundamental. Si vos no tenés apoyo de la institución escolar, suponete que yo no fuera POITE<sup>11</sup>, fuera un simple docente de aula y el POITE me trancara todos los robots, no tuviera acceso, por el simple hecho de que hay lugares que es como un cuco usar eso (06PR).

El rol de los equipos de gestión, no solo desde la dirección escolar, se considera muy valioso, a la hora de estimular a los docentes:

Yo creo que un inspector, supervisor, que viene y que estimula al maestro a trabajar, así como estimulamos a nuestros alumnos, ellos vienen y nos estimulan, nos activan, nos muestran un camino y nos valoran, valoran el trabajo, o sea, lo ven, y además de verlo y de escucharlo, lo valoran, es fundamental para que uno pueda seguir trabajando en esto (10CC).

Allí surge también la crítica respecto a la política educativa. En este sentido, se mencionan diferencias entre el apoyo que se brinda a los Clubes de Ciencias, que no es algo institucionalizado en forma explícita en la educación pública, y el que se brinda a los proyectos que involucran al Plan Ceibal en general. En el primero el supervisor valora, en el segundo el supervisor exige. Y es en esa exigencia donde se implementa la política educativa, tal como lo explicita una de las entrevistadas: “Si fuera política, como es Ceibal, vienen y te dicen: ‘¿Estás trabajando con Club de Ciencias?, mostrame qué Club de Ciencias tenés este año’” (10CC), como actualmente ocurre con distintos proyectos de Ceibal. Estas afirmaciones refuerzan la idea de la diferencia

---

<sup>11</sup> POITE: Profesor Orientador en Informática y Tecnología Educativa en Educación Secundaria, creado el 13/11/2014 según perfil disponible en [http://www.ces.edu.uy/ces/images/2016/comunicaciones/pautas\\_15662.pdf](http://www.ces.edu.uy/ces/images/2016/comunicaciones/pautas_15662.pdf)

entre los proyectos de Ceibal en Inglés, organizados a nivel institucional, y los restantes que son analizados en este trabajo.

Entonces, estas prácticas parecen estar muy vinculadas al espacio escolar como ámbito, más allá del aula, que tiene que ver también con el apoyo, estímulo o trabas que se ponen al docente:

Me ha pasado también de trabajar en otro liceo que no me siento así, por eso sé diferenciar, por eso tengo la capacidad, porque no he logrado eso con los alumnos, no lo he logrado con los compañeros y la dirección no me ha dado lo que me tenía que dar. Me pasó en el 2013, año que no estuve acá. Yo terminé ese año mal, no tuve la satisfacción de ir a trabajar todos los días. Y acá sí, por eso volví y hace dos años que estoy, también (06PR).

Estos avales o trabas que se imponen tienen que ver, según una entrevistada, con la visión de la educación que tiene el director del centro:

Claro, y tiene que ver con la formación del director, con qué tipo, y no estoy hablando de, porque me sacó el sombrero con algunos directores que ya están terminando su carrera, al borde de la jubilación y han sido muy innovadores. No es solamente un tema de edad cronológica, es un tema de visión de educación, creo yo. Entonces, si el director tiene una visión abierta y tiene claro cuál es nuestro rol y tiene claros cuáles son nuevos desafíos y la sociedad que estamos viviendo, es un director que avala y estimula a sus maestros a trabajar con estas cosas (10CC).

El posicionamiento respecto al trabajo con contenidos que no se conocen es visto como algo natural entre muchos de estos docentes, que parten de la base que es valioso para los estudiantes

De esta manera, los entrevistados plantean que es posible establecer los espacios con franqueza, tanto a la dirección, los alumnos, los colegas o las familias “yo me planto y digo: mirá, yo voy a hacer esto, no tengo ni idea cómo se hace, voy a precisar tal cosa y tal cosa. Y hasta ahora, nadie me ha dicho nada” (06PR).

Estos formatos de trabajo resultan desafiantes para los docentes, que los enmarcan en posturas personales más que de formación o de edad. Asimismo, la postura hacia las familias es clave, plantean que debe ser sincera, además de que requiere mucha solvencia desde lo pedagógico:

Hay maestros jóvenes que eso no lo sienten como algo que esté bien o no se sienten cómodos con eso. Entonces, también es, no pasa solo por la edad, pasa por la postura.

Lo de la familia estoy de acuerdo, bueno, lo conversamos, es un tema, es un desafío traerlos a nuestro lado. Esta batalla se gana en la cancha del aula, hay que traer al padre a la clase y mostrarle: "Esto se está haciendo así". Por eso, **tenés que tener un maestro solvente, muy solvente para poder explicar, para poder demostrar, para poder decir estoy convencido de que así el niño aprende** (10CC).

A veces los directores son convencidos de la metodología a través de los resultados que observan en los niños:

Yo lo que iba a decir, en cuanto al rol del director, que a veces se puede dar como al revés, por ejemplo, en mi caso, quizás en principio no era tanta la estimulación porque trabajáramos con proyectos ni este tipo de metodología, pero después que nosotros la comenzamos y se vio el resultado y se ve cómo, sí fue muy estimulado y muy apoyado (08PRCC).

Uno de los entrevistados opina que el rol de la dirección es fundamental, por los espacios que brinda en las coordinaciones para compartir el trabajo con otros docentes, como por el impulso a la experiencia enmarcándolo también en la exigencia de proyectos específicos para los distintos niveles de clase:

Y un rol fundamental. Desde todo punto de vista, desde la integración, desde el lugar que te da a veces en las coordinaciones para vos mostrar [el trabajo]. El apoyo que te da, y bueno, continuamente la exigencia también. Bueno, vamos a trabajar Robótica este año, bueno, el proyecto tuyo quiero que lo compartas con 5.º y con 4.º. Porque la exigencia del niño es totalmente distinta, el niño de 4.º, de repente, le puedo empezar a mostrar cómo se programa, cómo se trabaja en Scratch, cómo se hacen figuras, ya al de 5.º lo tengo que empezar a vincular al trabajo con Robótica y ya en 6.º año, ya empiezan a encaminarse solos (07PR).

En escuelas de tiempo completo la coordinación entre pares es más fuerte puesto que cuentan con espacios específicos para tal fin. Ahí está muy presente el rol habilitante de la dirección, que permita intercambiar experiencias.

El tema está en compartir, aceptar eso que me puede servir y si no me sirve, mirá, no me sirvió porque tal y tal cosa. Y capaz que el que me presentó ese proyecto, esa actividad, lo que sea, me dice: "¿Vos sabés por qué no te funcionó?", "Por tal y tal cosa", "Probá así" (07PR).

Esto queda claramente reflejado en la explicación de una docente:

Pero siempre, como que la innovación, la investigación, me encanta la experiencia, por eso yo soy la defensora del Club de Ciencia. O sea, esa modalidad, trabajar en proyectos, eso es lo que a mí me gusta, **porque lo viví y lo vi en el chiquilín, que es imponente lo que, cómo crecen ellos en ese sentido, cómo investigan, cómo les gusta, los atrapa todo eso** (09PRCC).

En otro caso, se plantea que, a partir de alguna experiencia previa con los mismos alumnos, son ellos los que impulsan al docente a seguir avanzando.

Yo había tenido un grupo con el que había trabajado en 3.º, habíamos empezado a aprender juntos Scratch, habíamos hecho animaciones, nos habíamos presentado en la Feria Ceibal, habían salido para la Feria Nacional de Ceibal seleccionados. Y cuando me volví a reencontrar con ellos en 5.º era un tema pendiente que teníamos que avanzar más. Entonces, yo estaba con lo de los videojuegos, ya que animaciones ellos dominaban bastante y yo también, teníamos que aprender a hacer videojuegos. [...] Este tipo de trabajo es muy estimulante para el docente [...] Y ahora ya no me desprendo más de este tipo de trabajo, aunque no me presentara a los Clubes de Ciencia, el aprendizaje con proyectos (08PRCC).

La tracción que ejercen los niños es innegable en muchos casos, cuando encuentran a un docente capaz de estimularlos.

Bueno, yo arranco todos los años con un grupo nuevo, de cero. Bueno, no. Con aquel grupo tuve la suerte de poder trabajar bastante. No es lo mismo cuando no es tu grupo, cuando trabajás en talleres de tarde que tenés el tiempo acotado, que es lo que le decía, que el año que viene voy a tener que trabajar con el grupo de este año, también, porque como ahí en las olimpiadas se ganó un kit cada uno de Robótica de esos niños, ya me comprometieron (08PRCC).

El tema de la autonomía de los niños también es fuerte en algunos discursos:

Pero, sobre todo, siempre apostando como al niño, a la autonomía de trabajo, a esa independencia que se genera cuando vos les abris la puerta del salón y decís, vos vas a tal tarea, vos a tal otra y vos, como maestro, vas recorriendo, pero los niños están en eso, y es nuestra modalidad. Nosotros como maestros, si tenemos esta modalidad de trabajo, no podemos estar arriba del niño, hacé esto, hacé lo otro, poné acá, poné allá. Nosotros creemos en la autonomía de trabajo, porque si no, quedás en eso y tenés que echar para atrás y hacer otra cosa. (13CC).

Una docente explicita que, si bien la idea de participar en la experiencia de robótica fue individual, la cultura de la escuela es muy abierta a la innovación, razón por la cual tiene el apoyo de la dirección, aunque no de la inspección:

A nivel de la escuela no hubo ningún problema, los problemas sí los tuve a otro nivel, pero dentro de la institución, de nuestra escuela, ni el colectivo docente de los compañeros ni la directora consideró que fuese una locura que yo aprendiera junto con los chicos. Pero en otros niveles de dirección e inspección, a nivel país sí lo consideraron como algo negativo (11PR).

Explicita además esta situación:

A mí se me invita desde horario extendido a nivel nacional a presentar esta experiencia a un grupo de inspectores y directores de horario extendido en Montevideo. Yo vengo con todo el entusiasmo de contarles y transmitirles cómo había sido, y en el momento en que yo comento, justamente, de que yo estaba aprendiendo con los chicos, desde el público, **varios inspectores se sorprendieron y me preguntaron si yo sabía lo mismo que los chiquilines, a lo que yo le dije que no, que era una falta de respeto decir eso porque en realidad, yo sabía menos que los gurises.** Y bueno, y eso provocó bastante desacuerdo total de parte de estos inspectores y ta, y como que no apoyaban esta idea de que uno supiese menos que los chicos (11PR).

También hay a nivel institucional diversos ámbitos de intercambio entre docentes, generando movilidad en distintos centros educativos para dar a conocer la experiencia de trabajo. En varios casos los docentes muestran su experiencia a otros colegas y/o en otros centros educativos, para contagiar a los demás a través de los resultados positivos que se observan en los niños. Este tipo de visitas estimula, a veces más a los alumnos que a los docentes, a incursionar en estas áreas.

Yo fui a la escuela [nombre], recorrimos todo con el proyecto, con la niña. Entonces, fuimos a la escuela [nombre], ay, qué cosa más divina los gurises para trabajar, me encantaron. Ellos estaban fascinados, dicen: “Te gusta, maestra, ¿no?”. Decían [a su maestra]: “Maestra, llévenos, usted tiene que aprender como la maestra” [...]. Y la maestra decía: “No, no, a mí, aunque me hagan de vuelta, yo no nací para eso” (09PRCC).

El relato de 13CC es visto desde el otro lado: el interés surge en la maestra cuando se integra a un colectivo que trabaja por proyectos, cuando ve que los trabajos en proyectos son positivos. De esta manera va asumiendo diferentes formas de trabajo, siempre estimulada por la visión que los niños aprenden mejor de esa forma: “Creo que también contagió cierta manera de trabajar, porque vi que había como un resultado. Dije bueno, ¿por qué no probar a hacer estas cosas?” (13CC).

Una de las entrevistadas recuerda claramente cómo se interesó por el trabajo con tecnología en general:

Me apasioné con la Ceibal, con la XO, siendo que jamás había sido amiga de la tecnología. Entonces, descubrí que, aunque yo no podía o no entendía bien cómo manejarla, podía, a través de los niños, aprender yo y que ellos desarrollaran su potencial en tecnología, veía que aprendía mucho más utilizando la XO como herramienta, que sin ella (12PR).

Esta docente percibe un importante cambio institucional cuando cambia de escuela. En la anterior, las computadoras eran aliadas de las maestras. Ella, como dinamizadora, apoyaba al colectivo para su utilización, a los alumnos, a los padres. En



la nueva escuela las computadoras no se usaban, estaban rotas. Allí comienza su proceso por incentivar en la escuela el uso y cuidado de las computadoras. En su caso el contacto con la robótica surge porque como dinamizadora tiene que hacer un taller de una hora para poder recibir el kit para la escuela. El marco institucional lo percibe como adverso, pero no desde la escuela, que se fue transformando, sino del propio Plan Ceibal, puesto que recibe los kits de robótica y formación básica, pero el *software* entregado no funcionaba en los equipos que había en la escuela. Necesitaban Magallanes y solo tenían XO. No logra, durante el primer año, trabajar en Robótica. Al año siguiente prueba de nuevo porque llegan unas *laptops* nuevas para los maestros, y allí descubre que también está disponible el *software* para trabajar en las XO. Desde la dirección escolar recibe mucho apoyo y estímulo. En el marco de la experiencia, comienza a participar en grupos de docentes en la plataforma CREA sobre robótica, como manera de estimular a los demás colegas. En esta docente aparecen, además, desde lo institucional, referencias a problemas con sus colegas, no por el hecho del trabajo en sí, sino porque al involucrarse en el proyecto Red Global tuvo notoriedad, se difundió un video relatando su experiencia y un gran número de colegas la acusaban de trabajar para lucirse, lo que hizo que quisiera abandonar el proyecto.

Este video lo uso de ejemplo también en talleres con maestros, pero a los maestros no les gusta, porque dicen [...] que no es tan fácil así, que en realidad hay que saber mucho de Robótica, como que es mentira que yo no sé de Robótica, que la maestra no sabe de Robótica (12PR).

El caso de 13CC es un poco distinto porque trabaja en la escuela y, después, como maestra comunitaria.<sup>12</sup> Esto significa que el relacionamiento con la familia es fuerte, tanto de ella como de la comunidad educativa a la que pertenece.

Consideramos que el trabajo en proyectos educativos es la mejor manera de llevar a cabo todo, lo curricular, lo extracurricular, el trabajo con las familias, con la comunidad, engloba todo. Entonces, nosotros siempre trabajamos en proyectos abordados desde lo curricular y comunitario en este caso, nuestro rol de maestro comunitario, pero con la comunidad también (13CC).

Entonces, el trabajo con proyectos, y si es posible involucrando a la comunidad, es una estrategia de la escuela más allá del tema de los clubes de ciencias. No arman el proyecto para los Clubes, sino que hacen el proceso inverso: con el proyecto armado, se presentan a las actividades propias de los Clubes de Ciencias. Esta docente

---

<sup>12</sup> Maestro Comunitario es un Programa de Enseñanza Primaria donde el maestro asiste, a contraturno, a los hogares de los alumnos para brindarles apoyo. Es implementados en escuelas de contexto crítico. Más información en <http://www.ceip.edu.uy/programas/pmc>

presenta un movimiento desde la práctica, desde el hacer, hacia la conceptualización del trabajo:

Vamos generando diferentes cuestiones desde el hacer, desde que el niño haga para que después eso que hizo con la mano, lo pase como en la cabeza, para que lo internalice y después sí, después que hicimos todo, vamos al salón, nos sentamos. Pero yo creo que parte como de una concepción de escuela, de docente y de educación que uno tiene, que no es fácil, porque el sistema a veces te obliga a una estructura muy rígida, tú, adentro de un salón con 25, 30 niños tienes un control, cerrás la puerta, sos tú con esos 30, **pero cuando tú abrís la puerta de tu salón, estás expuesto a que te miren, a que te critiquen, a que los niños sean niños, porque a quién le gusta estar cuatro horas sentadito en un banco, en una silla, a nadie, o sea, va como contra la naturaleza propia del niño, o sea, vas contra eso del ser niño.** Entonces bueno, es difícil (13CC).

En este caso se percibe como la escuela como colectivo influye en la forma de trabajo del docente:

Yo soy un vivo ejemplo de que el cambio es posible y de que esto se puede lograr, porque a mí me costó mucho elaborar o internalizar algunas maneras de trabajar, eso de salir del salón, de compartir con el otro. El docente creo que tiene como una cuestión muy del recelo, de planificación, de esto es mío, no me lo miren, ese egoísmo, ese individualismo. Cuando vos te abrís a otro y a compartir el trabajo con el otro y a exponerte a lo que el otro te pueda decir. Porque cuando vos te exponés, te pueden decir “pa’, qué lindo que es” o “pa’, mirá, esto...” y vos tenés que argumentar muy bien dónde estás parado. Pero por eso, es parte como de una concepción de escuela (13CC).

#### **4.2.3. Reflexiones sobre el marco institucional.**

En función de los relatos recabados presentados en los apartados anteriores, podemos considerar que el proyecto Ceibal en Inglés se encuentra fuertemente estructurado desde el propio sistema educativo, ya que se considera una extensión del sistema presencial de enseñanza del idioma, a través de herramientas tecnológicas, con el fin de alcanzar la universalización de la enseñanza del inglés para todos los alumnos de 4.º a 6.º año de las escuelas públicas urbanas. La presencia de docentes que no dominan el idioma es coyuntural, y no es considerada una estrategia. Si bien originalmente la participación era voluntaria, las características del propio programa, que apuesta a una fuerte formación en inglés, implican que en un lapso breve los docentes que han participado en el programa ya no desconocerán el idioma a enseñar. Asimismo, el proyecto dispone de diversas herramientas formativas para paliar la situación del “no saber”.

En el marco de los proyectos de Programación/Robótica y Clubes de Ciencias la participación es voluntaria, pero con una perspectiva completamente diferente. No existe presión institucional para que se trabaje con estos contenidos, ni programa oficial, ni lineamientos generales desde las autoridades de la educación, aunque desde los discursos de las autoridades este tipo de trabajos se estimule. Esta participación voluntaria y personal presenta siempre recorridos diversos que llevan al docente a modificar sus estrategias de trabajo y participar en este tipo de experiencias. Allí no hay una situación dicotómica de inscribirse y participar o no participar. Se encuentran en los distintos relatos recorridos diversos que llevan a los docentes a repensar sus prácticas educativas, casi siempre basados en la percepción que los alumnos aprenden más y mejor y que se sienten más estimulados. En este tipo de prácticas, además de la tracción que ejercen los alumnos sobre sus maestros, existen distintos caminos que los llevan a transitar desde prácticas más tradicionales hacia la experimentación de nuevas formas de trabajo, tal como se desprende de los relatos ya referidos. En estas prácticas, las direcciones escolares y la supervisión juegan un rol fundamental habilitando (o no) espacios de intercambio que permitan difundir las innovaciones. Se percibe, además, una búsqueda constante de conceptualización que permita transitar estos caminos nuevos.

### **4.3. Cambios metodológicos**

#### **4.3.1 La situación de Ceibal en Inglés.**

En este proyecto, unos conceptos que se reiteran en las distintas entrevistas refieren al lugar del maestro en este proceso, referidos fuertemente a las tareas específicas que realiza cada uno de los involucrados. Específicamente se plantea que, en estas prácticas, el liderazgo de la clase y de la enseñanza cambia de lugar, conformando una situación diferente de la habitual:

Acá no sos el líder pedagógico, en inglés, el líder pedagógico puede ser cualquiera, puede ser el alumno o puede ser el maestro. El alumno ve que vos podés por primera vez aprender con él y que dejás de tener el conocimiento, ahí dejás de tener el conocimiento. Muchas veces, como en este caso, lo tiene el alumno y vos pasás a ser una alumna de tu alumno (01CI).

En esta docente un valor metodológico de esta experiencia radica en la estrategia de enseñar a través del juego, no posicionándose desde la identificación con el saber o no saber inglés, sino con la motivación de los alumnos: “Si ellos no se sienten atrapados no lograrás nada” (01CI). Allí surge también el cambio en cuanto al lugar del saber, que se modifica: “Cuando se está aprendiendo con el alumno, yo, al menos, me apoyo mucho en el alumno” (01CI). Ante una situación inusual de una clase abierta con padres, la PR se sintió confundida. Luego de la intervención de la maestra de aula, entró nuevamente en confianza. “La PR ya estaba como líder pedagógica nuevamente y yo estaba en el segundo lugar, que me corresponde estar como nexo” (01CI). Aquí queda claro el posicionamiento dual de quién es el líder pedagógico de la clase, reforzando la idea que el maestro de aula tiene un lugar como nexo con el PR durante la clase A. Este mismo posicionamiento como nexo con la clase, es el que se ha observado tanto en aulas presenciales como en diversos videos documentales internos de la institución referidos a este tema.

Otra maestra lo ve como algo ajeno, a lo que se tiene que sumar. No parece que la clase fuera su responsabilidad, sino que cumple funciones de apoyo. Ve a la PR como la capacitada para esa enseñanza. Deriva todas las preguntas sobre metodología de la entrevista a centrarlas en el tema del inglés. Es decir, no parece visualizar un cambio metodológico sino un instrumento de trabajo. De esta manera disocia el hecho de “no saber” al asignar la responsabilidad de la enseñanza al profesor remoto:

Se manda la semana, viene a ser la planificación, qué es lo que va a dar, entonces, más o menos ahí uno va viendo cómo va, y va interviniendo, pero principalmente trabaja la profesora remota ahí. El maestro, por ejemplo, ayuda a veces cuando se trancan los niños o enfatizando por aquellos niños con más vergüenza, por decirlo de alguna manera, que no se animan, entonces, uno va y los ayuda (02CI).

En contraposición, otra maestra ve los cambios metodológicos en el sentido inverso y con una visión crítica a los mismos, donde además queda explícita la situación que la planificación de la clase depende del programa y del profesor remoto, y no de la maestra de clase, dejándole poco margen de maniobra. Esto refuerza el concepto que la responsabilidad final del trabajo no es del maestro de aula:

La maestra de inglés directamente me manda ciertas canciones, ciertas modalidades que utiliza ella y yo tampoco puedo irme para otra punta o cambiarles la modalidad, siendo que ellos tienen que repasar conmigo, por ejemplo, lo que aprendieron en inglés. Entonces, yo tuve que también readaptarme a otro sistema (03CI).

Explicita la crítica a la metodología planteando que el sistema es muy repetitivo y no le gusta porque prefiere trabajar de una forma menos estructurada. “Yo no soy así, en mi clase no utilizamos esa estrategia” (03CI). Aquí aparece el tema que a algunas maestras le facilitó la estructuración ajena, en el sentido que necesitan planificar menos y que el rol docente está en la PR, pero a esta otra, recién egresada, le parece que esa rigidez, de la que hablaba positivamente 01CI, no es la más adecuada. “Yo también trato de mezclar un poco porque no me gusta realmente esa metodología de, bueno, repitan; o llegar y hablar todo en inglés” (03CI). Y agrega:

Me parece que el tema de la videoconferencia está bueno como recurso, hay que cambiar un poco las estrategias, porque si nos están diciendo que tenemos que ser críticos, reflexivos, pensar en el contexto, pensar en el interés de ellos, en el estímulo que, y sobre todo en este tipo de escuelas, que ellos necesitan, y de repente, que viene alguien y les repite todo y les habla y ni siquiera les consulta si se sienten bien en la clase (03CI).

Los cambios metodológicos los percibe más vinculados a las dinámicas de aula que a los dispositivos tecnológicos, aunque están determinados por estos (por ejemplo, por la “presencialidad” a través de VC del profesor remoto).

Además de la función organizadora del maestro de clase, se percibe en la mayoría de estos casos el apoyo en los alumnos que saben inglés previamente o que tienen más facilidad para el idioma. Este hecho, de empoderar a los alumnos, parece tener un resultado altamente positivo por varias razones. Una de ellas es la motivación:

Yo creo que les refuerza la autoestima muchísimo, porque ellos se dan cuenta que te pueden dar una mano y que te pueden sacar del atolladero en el que estás y refuerza la autoestima. [...] Desde el primer año, que tuve alumnos que sabían inglés, que sabían porque iban aprendiendo con la *teacher*, pero aprendían más rápido que yo y más que los compañeros. Entonces, siempre hago que esos compañeros trabajen como monitor (01CI).

El hecho de la que la maestra esté también aprendiendo el idioma es un aliciente para los alumnos, desde el punto de vista que se encuentran en igualdad de condiciones con ella, en proceso de aprendizaje. Esto lo perciben de una manera positiva: “No lo viven mal porque un alumno que está con un aprendizaje más descendido, como ven que la maestra también tiene el aprendizaje descendido y que muchos lo pueden llegar a tener, no lo ven. No hay aprendizaje descendido” (01CI).

En esta misma línea, otra entrevistada opinaba que:

Está bueno que ellos sepan también que, a pesar de que uno es grande, continuamente uno está aprendiendo cosas. Y me parece que les da más confianza a ellos para ellos aprender, porque no están aprendiendo solos, están aprendiendo en conjunto. Si bien a veces uno tiene un poquito más de facilidad que el alumno para algunas cosas o entiende por la formación, por la madurez, ellos tienen más confianza, se largan más a aprender. [...] Y está bien, no les voy a enseñar, como yo siempre dejo claro, que yo no les voy a enseñar un inglés perfecto, todo lo que tiene que ver con pronunciación y eso, va con la profesora, porque ella es la capacitada. Yo voy aprendiendo con ellos y ellos lo saben. Me parece que eso es la fortaleza que hay (02C1).

Respecto a cambios metodológicos, desde la gestión del programa no plantean abandonar uno ya conocido y probado, ni el espacio de seguridad, sino construir un híbrido a partir de la flexibilidad y apertura a los cambios.

La idea de abandonar lo que se venía haciendo no me parece prudente, me parece mucho más prudente [avanzar] sobre lo que uno ya trae, con su tradición docente, aunar y sumar lo nuevo, pero no casarse con lo nuevo y abandonar los espacios de seguridad que uno tenía, porque son los pilares que lo sostienen a uno. [...] Yo creo que **puede haber cierta resistencia al principio, pensando con el ojo antiguo de decir el docente es la autoridad, es el que sabe y es el que debe mantener ese bastión por siempre, pero ahora los niñitos son como mucho más flexibles que los adultos para esto** y creo que para ellos no solo es de un gran valor educativo ver que un adulto y un docente tenga esta apertura de mente para abrirse a lo nuevo y conocerlo junto a ellos y tenga la humildad, si se quiere, de decir estoy en tu misma condición y aprendo junto a vos. Es un hecho educativo de absoluta impronta sobre la vida de los chicos en cuanto a los valores que esto supone. Así que realmente, aquel que está abierto a ver esto con una mirada de [...] respeto hacia el maestro que se abre a esta altura de la vida después de años de profesión, a esta nueva propuesta, es grandioso. O sea, que realmente pienso que los niños deben crear, además, un vínculo más sólido con su docente que se para en ese lugar. Y se ve, evidentemente se ve, los niños son absolutamente permeables a esta actitud del docente y desarrollan un cariño. Uno lo ve en lo que te cuentan los docentes, se ve en los remotos, no hay rechazo en absoluto, ni hay tampoco pérdida de la famosa autoridad docente, no, ahora se ha modificado y es el respeto mutuo y eso es muy importante (04C1).

Desde esta mirada, y convalidado con varios relatos de las propias maestras, la experiencia es sumamente rica desde el punto de vista del aprendizaje, puesto que genera espacios donde el maestro es también aprendiz, lo que fortalece el vínculo con los alumnos.

#### **4.3.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.**

Los cambios metodológicos se perciben de diferente manera en estos proyectos que en CI, más apoyados en estrategias docentes que en un proyecto externo:

No, yo siempre trabajé bastante de manera grupal, me gusta que ellos trabajen, se acostumbren a trabajar en grupo, que se responsabilicen como grupo, me parece que eso fortalece mucho al grupo en general [...]. Y eso me ha dado resultado y por ahora no he tenido que cambiarlo. Pero lo que sí hago habitualmente [...] es tratar de que los que ya están más habituados a trabajar, ya sea en Robótica, ya sea con los sensores, les vayan explicando conmigo, como guías, acompañantes míos a otros alumnos que no tienen esos conocimientos (06PR),

A diferencia de CI, en estos espacios se visualiza más claramente la metodología propia del docente, quizá porque el cambio lo están haciendo ellos y no viene planificado desde el proyecto:

Yo creo que ese cambio de metodología va también en eso, en lo que antes era un poco más estudiar y después enseñar y ahora es como ir mucho más juntos. Y a veces, ellos te enseñan mucho más, los dejás explorar e investigar a ellos y después te enseñan. Suponte que no estuviéramos hablando de esto, de programación y robótica, de cualquier otro tema. Después, bueno, hay que ver si lo que leyeron o lo que investigaron es apropiado o lo que sea, pero juntos (08PRCC).

En estos espacios se realizan actividades que, de alguna manera, modifican significativamente los roles de enseñante y aprendiz:

El fin de semana se llevaban el kit para la casa y ellos venían con ideas nuevas. Entonces: maestra, mire lo que descubrimos, yo qué sé, la reversa, cosas que ellos te traían que ni ahí, que eso no lo había visto yo, y ellos te lo traían, siempre. Y todo, porque era como una novedad generalizada, porque el papá de otra nenita también, era como que todos querían que llegara el fin de semana para llevarse los kits, para poder hacer cosas nuevas. Habían hecho los molinos, fascinados. Entonces, eso también, a lo que vos tenés del otro lado el estímulo, vos también, buscás ¿qué más le puedo llevar? ¿Qué podemos hacer hoy con esto? (09PRCC).

También surge en varias entrevistas que esta forma de trabajo no es con la que comenzaron su experiencia docente, sino que es algo que fueron desarrollando a lo largo de su experiencia, en varios casos a partir de actividades que tienen muy claras en sus historias personales:

Yo, más allá del Club de Ciencia, ya te digo que había trabajado, cuando los tenía en 3.º con ellos en Scratch, siempre en este rumbo, digamos. En Scratch fue como lo

primero que aprendimos juntos, yo no sabía nada y ellos tampoco y ahí arrancamos, a partir de ahí, antes no (08PRCC).

El análisis de las características del nuevo escenario tecnologizado genera en los docentes la necesidad de replantearse su función de enseñante: “El dato está, la información, está, ¿yo tengo que seguir enseñando dato?, ¿para qué, con qué finalidad?” (10CC).

Los cambios metodológicos formulados en la pregunta de investigación parten de la premisa que el docente trabaja de una manera tradicional, lo que fue claramente contradicho por una de las entrevistadas: “Yo venía trabajando con este formato porque, en realidad, encajaba muy bien con la idea de formato taller, fue incluir una tecnología completamente nueva para mí, eso sí. En lo personal, las clases son también con ese formato” (12PR).

Entonces, el formato de trabajo a través de proyectos innovadores parece tener más peso que el contenido específico con el cual se esté trabajando:

Por eso creo que hay que trabajar a través de proyectos, de desafíos, y sí, también a través de equipos. Y creo en la tutoría entre pares, que es efectiva, que cuando un chico domina un conocimiento y el maestro tiene [...] esa visión de [...] buscar en sus alumnos: este es potente en esto, este en esto otro, bueno, [observa] quién va a liderar determinadas actividades. Y los chicos, sintiéndose líderes, todos en distintas cosas, porque eso es lo importante, que sientan que todos son líderes para algo dentro de su grupo, [...] porque hasta el que apenas lee [...] o apenas escribe es líder para otras cosas. **Entonces, desde ese lugar, yo creo que el docente no es que no está enseñando, está sabiendo mover las piezas dentro del grupo.** [...] Yo fui a través de la práctica viendo que, si formaba equipos y grupos de trabajo, me daba muchísimo resultado. Y podía tener talleres, eso me lo ayudó mucho trabajar muchos años en contexto crítico, hacer talleres, inclusive, [abordar] distintas disciplinas dentro del aula y con distintos contenidos (12PR).

En este caso, se describe que los contenidos son elementos que desarrolla a través de los proyectos:

Yo pienso que cuando se estaba haciendo el taller, [...] en donde ellos tenían que ver la lección, clasificar las piezas, ahí estoy trabajando un montón de habilidades que tienen que ver con los contenidos que estaban en el programa. Y luego, cuando empiezan el entrenamiento entre pares, también hay un montón de contenidos que tienen que ver desde lo ético, el derecho y lo social, es decir, yo siempre busco, yo elijo de qué manera [enseño el contenido], creo que ahí el docente es donde gana su autonomía (12PR).



La situación acerca de las percepciones de los alumnos sobre el hecho de que el docente no supiera sobre la temática es vista positivamente por el docente y parece estar invisibilizado por los alumnos:

Ellos, al contrario, me decían “Maestra, no digas que no sabés”. Les costaba entender que yo había cosas que no sabía. O sea, no era un problema eso, ellos no identificaban eso como algo: “Ah, la maestra no sabe”, porque venían y me decían acá pasa algo, porque no se abre el portón, “No sé, usted lo tiene que resolver”. Y nunca me dijeron “Ay, maestra, lo tenés que saber tú”, jamás, **creo que somos nosotros los que a veces nos ponemos en ese lugar que tenemos que saber todo y mostrarle al niño como que sabemos todo** (12PR).

#### **4.3.3. Reflexiones sobre los cambios metodológicos.**

Las metodologías utilizadas por Ceibal en Inglés son proporcionadas por el programa y basadas fuertemente en la necesidad de trabajar con contenidos que el docente desconoce. Si bien implican diferencias con las que el docente aplica en el resto de sus tareas, no es visualizada por los docentes entrevistados como significativa en sí misma, puesto que la planificación y desarrollo de la clase está definida por el profesor remoto y por el plan de clase, que no le pertenece, aunque pueda tener incidencia en él. El maestro de aula se visualiza como un mediador de los aprendizajes entre el PR y los alumnos. Se percibe, en las distintas entrevistas, que el maestro de aula, que no domina el idioma que se enseña, no es el líder pedagógico de la clase y que, en última instancia, no es el responsable de esta. Por este motivo se considera que el maestro de aula disocia entre lo que debe enseñar en sus espacios propios de lo que debe enseñar en este programa. Las innovaciones en el trabajo de aula son vistas sobre todo en la dinámica lúdica que se utiliza en la enseñanza del idioma.

En los espacios de Programación/Robótica y Clubes de Ciencias, la metodología es siempre de taller, orientada a la investigación y el aprendizaje a través de proyectos de trabajo que estimulan los aprendizajes, más que a la trasmisión de contenidos. Estos, sin embargo, no son descuidados ni al azar, sino que se abordan en los distintos proyectos de manera transversal y son considerados valiosos por estos docentes. En muchos de estos casos las temáticas son elegidas por los propios alumnos, lo que genera un aprendizaje conjunto entre alumnos y docentes puesto que se abordan temáticas o se presentan problemas que ninguno sabe de antemano cómo resolver. En general, se estimula fuertemente el trabajo en grupo, buscando fortalecer las potencialidades de cada uno de los estudiantes a través de la división de tareas y

liderazgos compartidos. Estas metodologías no son propias de la participación en estos proyectos, sino que van siendo desarrolladas por los docentes en largos procesos evolutivos. Entonces, las metodologías no aparecen con estos proyectos, sino que, al contrario, estos proyectos parecen apoyarse en los trabajos con las metodologías que venían experimentando los docentes.

## **4.4. Estrategias para la dinámica del aula**

### **4.4.1. La situación de Ceibal en Inglés.**

Desde la gestión de CI se plantea como positivo el hecho de que el docente no conozca el contenido:

¿Cómo hace ese maestro para cumplir su rol y enseñar algo que no sabe, entre comillas?, es una cuestión de mucha valentía, de mucho esfuerzo de parte de ellos y de mucho temor para enfrentar ese rol para el que realmente no están preparados (04CI).

Pero tanto desde el proyecto como desde los propios docentes, los de aula como los remotos, aportan la solución a través del aprendizaje del contenido, es decir, haciendo cursos de inglés en paralelo. “Tenemos por un lado al docente bravo, corajudo, que dice yo quiero entrar en el proyecto y se pone a estudiar como loco para ponerse al día con el conocimiento, eso que decíamos que implica un gran valor” (04CI).

### **Estrategia En Paralelo**

Desde la coordinación del proyecto el estudio de los contenidos es fundamental, lo que parecería seguir reforzando la disociación de la maestra entre estas prácticas y las restantes a través de las planificaciones armadas por el docente externo:

Las clases están absolutamente planificadas, o sea, ellos se mueven con un plan que tiene tres clases semanales de 45 minutos, que se las llama clases A, que es la que da el docente remoto por videoconferencia y clases B y C, que están a cargo de los docentes de aula. Estas clases son de soporte al contenido que se dio en la clase A, son de tareas, bueno, todo eso sucede a través de la tecnología, mediado por la tecnología; entonces, el desafío es *aggiornarse* tecnológicamente y, a la vez, lidiar con una materia que no es de su conocimiento y manejo diario y fácil para ellos. Es una cosa nueva, novedosa y de contenido, a lo mejor, incierto, con lo cual necesitan un gran apoyo por fuera para decirle bueno, ¿tenés que enseñar animales, colores, números?, te pongo un tutor que te ayude a estudiar esto, que te ayude a pronunciarlo, que te de sesiones

orales semanales para que puedas pronunciar bien las palabras que te toca dar en esas clases B y C. Entonces, se sienten muy contenidos y muy apoyados por sus tutores en estos cursos de inglés (04CI).

Una docente manifiesta su esfuerzo en aprender previamente lo que se enseñará a sus alumnos:

En lo personal, me gusta, porque estoy aprendiendo mucho, yo siento que me sirve, me aporta y bueno, y después, cuando se las tengo que volver a enseñar, me causa gracia porque **es lo que estoy aprendiendo yo también y después se los vuelvo a enseñar**, pero ellos, como soy la maestra, piensan que ya me lo sé todo y, en realidad, estoy aprendiendo con ellos (03CI).

Consultada acerca de si los alumnos no saben que ella está aprendiendo también, comenta que:

Sí, yo se los digo también, pero claro, uno por ser grande y por tener otras herramientas, lo absorbés en el momento y **ya en el momento en que yo estoy viendo cómo lo aprendo, pienso en cómo lo voy a retomar yo para enseñarlo** (03CI).

**Estrategia “Paralelo”:** En el caso de Ceibal en Inglés la estrategia fundamental parece ser el aprendizaje en paralelo con los alumnos, recorriendo en otros espacios los mismos caminos, de una forma acelerada.

## Otras estrategias

El tema del miedo a trabajar con contenidos que no se conocen está muy presente en el proyecto de inglés:

Yo creo que lo primero que tiene que hacer un docente es perder un poquito el miedo, o sea, darse la confianza de poder. [...] Lo que más me impactó de los docentes de Primaria es eso que dicen: “No sé, no puedo”, como un desempoderamiento total: “Yo no sé, yo no puedo, yo no tengo, no me enseñaron”. Cuando, en realidad, sí saben, sí pueden y sí les enseñaron. Entonces, me parece que el primer desafío es el pánico, como en cualquier situación nueva a la que cualquier ser humano se enfrenta. El miedo a enseñar lo que no sé, el miedo a la disciplina en particular porque todos tenemos un trauma con el inglés, todos (05CI).

En cuanto al rol docente, también queda claro que el maestro desarrolla uno distinto para este espacio que el que usa en su clase normal.

En la clase A, idealmente, un maestro de clase debe colaborar con que haya un clima propicio para que la remota pueda trabajar con los alumnos, crear su vínculo, colaborar en todo lo posible cuando se necesita alguna cuestión que surge espontáneamente dentro del aula, por supuesto, porque es el referente adulto áulico durante la videoconferencia (04CI).

Dicho de otra forma: “Pero en realidad, la clase A está a cargo de la remota, con colaboración de la maestra de clase” (04CI).

Respecto a las estrategias, se plantea como muy positiva la desarrollada por una docente a la que no se pudo entrevistar, pero que es puesta como ejemplo desde la coordinación:

Pero yo entré en el aula y vi arriba de la mesa un diccionario y dije: estamos salvados, esto anda. Porque lo que yo creo que hace la maestra en las clases B y C es desnudarse frente a los alumnos y **mostrar cómo aprende alguien inteligente, un ser humano inteligente**. Y una de las estrategias que tenemos los seres humanos inteligentes es que conocemos que hay instrumentos: mapas, brújulas, diccionarios en este caso, que nos ayudan y yo vi que la maestra les estaba mostrando eso que, para mí, era fundamental, **porque tener un diccionario en la mesa quiere decir que la maestra les está enseñando a los niños que cuando uno no sabe, tiene que elegir fuentes confiables de conocimiento**. Una fuente confiable de conocimiento es un diccionario, es mucho más confiable que pararme en la parada del ómnibus y preguntarle al fulanito, che, ¿cómo se dice tal cosa en inglés? Entonces, para mí, solamente el diccionario en la mesa, dije: estamos bárbaro, porque estos niños ya aprendieron una cantidad, solamente por ver aquel instrumento arriba de la mesa, ya vieron que su maestra no sabe y que está implementando las estrategias que puede (05CI).

Desde la coordinación del proyecto se ve que esta experiencia es muy valiosa, independientemente de los contenidos, puesto que se pone en juego todo el conocimiento previo del docente en lo metodológico:

Entonces, la maestra aprende a usar todas las herramientas que encuentra para poder implementar aquello. Y luego tiene lo que ya tiene y en lo que son unas genias, para mí, la mayoría de las maestras en Uruguay, que **saben cómo organizar una tarea, cómo hacer para que los niños se concentren, cómo se hace para recordar una cosa, qué puedo hacer con un conocimiento que parece banal, pero que en este caso puede ser académico**, como palabras en inglés, como palabra *star* o la palabra *football*, hay tantas palabras que se usan en español, que para el niño no tiene valor académico y la maestra le muestra que sabe eso y que eso tiene un valor en este aula (05CI).

Otra estrategia que se percibe en estos espacios es abandonar el aislamiento del aula, mencionado por casi todos los docentes, e intercambiar con otros. En inglés, los

intercambios entre docentes parecen ser fundamentales para el aprendizaje conjunto, y el desarrollo de estrategias de trabajo.

Entonces, somos un conjunto de maestros que no sabe inglés y que, a su vez, nos vamos potenciando entre nosotros: “¿qué te pasó?”, “mirá, y no sabés lo que dije, me salió mal”, [...] ahí vamos intercambiando a veces prácticas. “A mí me funcionó esto”, “a mí me funcionó aquello”. Entonces, también es un intercambio, todo depende de la apertura que tenga el docente para generar esas instancias (02CI).

Una clara estrategia que se percibe en todos los casos es el sinceramiento del no saber, respecto a lo que se supone que se espera desde la comunidad educativa de un maestro.

Esto queda explicitado en el relato de una de las entrevistadas:

Casi todos los maestros empiezan por decir: miren, chiquilines –eso lo he visto en muchos–, vamos a hacer esto, yo creo que es re importante que ustedes aprendan inglés, yo nunca aprendí, entonces, me parece que ustedes tienen que tener esa oportunidad, pero miren que yo no sé, vamos a aprender juntos. Esa es la mejor actitud del docente (05CI).

Este sinceramiento de los docentes no solamente ocurre con los alumnos, sino que también está presente en el vínculo con las familias:

Hay maestras que se sienten también como desafiadas por los padres, les da miedo que al padre le parezca mal que ella esté enseñando lo que no sabe. Entonces, hay maestras que hacen reuniones de padres y les avisan: miren, estoy en esto, miren que yo no sé, les quiero avisar. Entonces, ta, por lo menos, los padres saben (05CI).

En la clase A el PR genera la dinámica de trabajo, pero las clases B y C están a cargo del maestro de aula. En estas últimas, se percibe que el docente es capaz de trabajar con la clase, independientemente del contenido, apoyándose en los alumnos que sí lo conocen: “Otras estrategias son usar, en el mejor sentido del verbo, a los niños que saben inglés; usar bien a los niños que saben inglés” (05CI). Al respecto la entrevistada relata una experiencia muy clara de una de estas clases: “La mejor clase que vi en toda mi vida, es una escuela en [ciudad]. [...] La maestra lo que hacía era que los niños que iban a inglés particular, daban las clases B y C”. (05CI). Esta maestra (a quien lamentablemente no pudimos entrevistar) acordó con los padres, para que los chicos que aprendían inglés afuera de la escuela dieran la clase.

Los estudiantes avanzados de inglés daban la clase. Pero el liderazgo pedagógico de las clases B y C lo tenía la maestra, dando espacios, definiendo estrategias, cuidando que todos los alumnos participaran.

Una de las coordinadoras relata un caso positivo de la disociación, cuando la maestra desarrolla estrategias para el trabajo de aula, apoyándose en los niños que conocen el contenido:

La maestra daba la didáctica, la maestra decía: ahora tú decís y das la traducción, ahora tú llamas a tres niños que no hayan intervenido y escriben la oración, y a este niño era: tú, ya escribimos bastante, ahora vas a elegir parejas y van a pasar a hacer la pregunta y la respuesta (05C1).

Esta dinámica es percibida como potente por la coordinación del programa:

Para mí fue, pa', no tengo que explicarte, porque en ese momento, todavía entra la directora, a mí se me habían llenado los ojos de lágrimas y me dijo: ¿Está todo mal? Dije: No, en 20 años de IPA, ojalá hubiera visto esta clase. [...] Eso es lo que uno ve en Ceibal en Inglés, uno de verdad ve a la maestra usando las herramientas que tiene, más lo que ella sabe, porque la didáctica la estaba haciendo la maestra, o sea, no era que los niños decidían cuántos pasaban, no. Cuándo se escribía, cuándo se hacía sobre la práctica oral, cuándo se entregaban los deberes, para cuándo eran los deberes; todo eso lo marcaba la maestra (05C1).

La dinámica de trabajo es claramente diferente en el caso de una de las entrevistadas, que desarrolla sus tareas en una escuela rural. La diferencia con los otros casos analizados radica en que esta escuela no está integrada en la forma habitual del programa, puesto que el mismo se desarrolla en escuelas urbanas, que cuentan con equipamiento para videoconferencias. En este caso, la docente se suma al programa de una forma distinta, tal como fue explicado anteriormente, y cuenta con una mayor libertad de acción.

Esta maestra plantea como muy valioso para los alumnos el hecho de que esté aprendiendo junto con ellos, sobre todo cuando se encuentra ante algo que ignora. El aprendizaje de los otros ocurre también, en el caso de esta docente, por tratarse de una escuela rural, y porque ella proviene de la ciudad. Los chicos tienen un conocimiento del entorno superior al de la maestra:

Y, por ejemplo, en Ciencias me pasa mucho. Ellos tienen conocimiento, a diferencia de la escuela urbana, conocimientos del mundo o de los fenómenos que los rodean, con

explicaciones capaz [que] un poco menos científicas en el vocabulario, pero sí precisas. Un ejemplo capaz que medio simple, pero en esta zona dos por tres tenemos víboras por todos lados, ellos la miran y [dicen] “es tal víbora”. Yo tengo un libro de reptiles, que ando con el librito de reptiles, a ver cuáles son las rayas, les saco fotos, les hago zoom y miro a ver cuáles son y ellos me dicen: “Maestra, es tal víbora”. La vieron de lejos. Entonces, tienen conocimientos de su entorno que yo no tengo, entonces, también ahí interactúo, yo les digo bueno, vamos a mirar, yo voy a buscar en el libro porque yo no sé. Entonces, busco en el librito, ya de paso ellos aprenden alguna cosa del libro y yo aprendo de ellos, que el conocimiento sobre el mundo que los rodea es mayor (14CI).

Ante esta situación, la maestra demuestra una estrategia de sumar el aprendizaje personal al de los alumnos, recurriendo no solo a los conocimientos que estos tienen por vivir en ese entorno, sino aprovechando para ampliarlos a través de otras fuentes, conjuntamente con ellos.

#### **4.4.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias**

En estos proyectos es normal que, en diversas circunstancias, el conocimiento no esté necesariamente disponible ni en los alumnos ni en el docente, sino que es visto como una construcción colectiva a alcanzar. En el caso de CI, las maestras se apoyan en los alumnos que tienen aprendizaje fuera de la clase, en el profesor remoto, o en la formación específica que les proporciona el programa. En los proyectos de Programación, Robótica y Clubes de Ciencias se parte del supuesto que:

El conocimiento de la herramienta no la tenía ninguno y ahora, en base a manuales, a buscar información con los chiquilines y los compañeros, y los conocimientos de cada uno, [...] la habilidad de los gurises para aprender las cosas (06PR).

Asimismo, el conocimiento no surge y termina en la clase, sino que se integra con otros saberes, de otros espacios:

Cosas que ellos me comparten que hicieron en otro lado, que vieron, y bueno, yo buscar información y con los alumnos también. Y muchas cosas han nacido de los gurises, también, en el tema de Sonora [...] Ahí tuvimos que buscar información con los gurises. Unos videos que los podés ver en YouTube, están muy buenos, sobre contaminación acústica (06PR).

La estrategia de trabajar con algunos alumnos y, luego, apoyarse en ellos para avanzar con el resto de la clase surge en diversas entrevistas, aunque no siempre en el mismo formato. Una estrategia que se percibe en varios discursos, así como se ha observado en algunas visitas a estos espacios (previas al desarrollo de esta

investigación) es la de trabajar con un grupo pequeño de estudiantes, con o sin el docente, en el aprendizaje de una herramienta o en la solución a determinado problema, para que luego ese grupo enseñe a los demás o acompañe al docente en ese proceso. En uno de los casos el docente trabajaba en conceptos de robótica con un grupo pequeño de estudiantes más grandes y, luego, estos lo acompañaban en el trabajo con las demás clases:

A veces hacemos algo con los alumnos de 3.º, con alguna profesora; bueno, después yo agarro alumnos de distintos grupos y vamos y trabajamos en otros grupos, con otro grupo reducido de alumnos y después, así se va dispersando el conocimiento entre ellos. Creo que eso es lo que más he cambiado, en no quedarme solo dentro del grupo en el que estoy, agarro gente y voy a otro grupo y eso cuando hacés cosas extracurriculares es más fácil, ¿no? (O6PR).

Este docente, al igual que otros, usa con frecuencia el formato de replicadores. En la entrevista habla sobre una charla de delitos informáticos y seguridad en las redes sociales a la que asistieron varios chicos y, luego, replicaron la charla al resto del grupo. Esta estrategia es comunicada en forma explícita a las familias.

Y después, respecto a los padres, en las reuniones de padres yo les he manifestado que mi materia, el taller de Informática es un tipo de taller donde nosotros trabajamos con todo lo que sea tecnología, tratamos de mostrarles absolutamente todo lo que, las cosas que yo creo que les va a servir saber, investigamos un poco sobre la seguridad en redes sociales, ahora, por ejemplo (O6PR).

Este docente manifiesta además que el cambio de contenidos o *software* que realiza en su clase le permite mantenerse entretenido para no quedarse cómodo en una rutina de enseñanza. Estos cambios también son vistos como mecanismos para mantenerse, como docente, en aprendizaje permanente. Esta modalidad permite, además, mantener el interés de los alumnos en aprender cosas nuevas. El conocimiento, por parte de los alumnos, que el docente está también investigando y aprendiendo es una estrategia que varios de los entrevistados explicitan:

Yo creo que la principal modificación, o la que más valoro, es cuando vos proponés algo donde vos tampoco tenés mucho conocimiento y ellos se dan cuenta. **Ellos saben bien que vos no sos un experto en el tema, la relación alumno-profesor cambia en cierta medida, no es tan alejada y no tiene por qué serlo.** Manteniendo, obviamente, las normas de conducta normales de respeto de alumno-profesor, profesor-alumno (O6PR).

Pone además un claro ejemplo de esta dinámica de investigación con la que estimula a sus alumnos, mejorando asimismo la dinámica de la clase:



“¿Qué les parece si hacemos esto?”, “¿Y cómo se hará?”, “Ah, no tengo ni idea, vamos a averiguar”. Me parece que en el proceso se genera una relación alumno-profesor bastante fuerte que te permite trabajar en buenos climas, en disfrutar, en concentrarse, en reírse, en pasar por todo ese tipo de cosas (06PR).

En algunos casos, manifiestan incluso que buscan a propósito aplicaciones que no conocen para trabajar con sus alumnos desde la posición del no saber como estrategia:

Es lo que nos ha pasado con todo esto de los videos [...] Descargo programas nuevos para que ellos vean que yo no lo conozco y bueno, conceptualmente son iguales, pero ta, **una suerte de engaño a mí mismo de que yo me trato de mantener en el desconocimiento, para tampoco aportarles tanto**, porque si no, a veces uno va y le explicás todo y prácticamente, se lo hacés. La idea es que, en esa parte, de que **uno tampoco sabe tanto del tema y vamos aprendiendo todos, el alumno me parece que se engancha más**; se engancha más con las propuestas, se enganchan más entre ellos, que a veces es complejo. Pero si uno les propone ciertas cosas de trabajo grupales, bueno, como que va mejorando la relación entre pares y con uno (06PR).

Este aprendizaje entre todos es gratamente recordado por el entrevistado:

El alumno ya se había ido, se dio media vuelta y me dice: “Profesor, cuando termine, ¿por qué no le cambia la batería?”. Fue simultáneo, en simultáneo pensamos los dos lo mismo y creo que ese proceso de razonamiento también se da en simultáneo, a veces no es todo lo que aprendés, sino la manera en la que razonás, vas tirando ideas de uno, de otro, **agarrás una idea de un alumno, el alumno agarra una idea tuya**, o un proceso, un razonamiento, no sé, una manera de hacer una cosa, una manera de hacer otra cosa... (06PR).

Varios de los entrevistados manifiestan el interés especial en ir aprendiendo con los alumnos como estrategia de trabajo, dando espacios específicos para que los alumnos investiguen por su cuenta, dando lugar a un ida y vuelta con ellos. Ante la pregunta de si aprendía con los alumnos, un entrevistado responde afirmativamente y ejemplifica con un caso concreto esta situación:

Sí, sin duda, todos los días. Porque un año [...] queríamos hacer algo de astronomía, queríamos trabajar el tema de rotación y traslación, pero no salía. Y en realidad, a mí tampoco me salía. Entonces, se me acercan un par de alumnos y dicen: “¿usted nos presta un kit para llevarlo a casa y nosotros nos juntamos acá y vemos?”. Se lo llevaron, al otro día vinieron con una posibilidad de cómo poder hacerlo, pero no cerraba tampoco. Y allá otro compañero [...] que no había ido ese día, planteó otra solución y bueno, y ahí salió. Y ahí empezamos [a avanzar] ¿Cómo lo programamos, qué material necesitamos?, ¿cómo lo vamos a hacer?, ¿para qué nos va a servir? Y ahí aprendemos los dos. Digo, me parece que es el objetivo principal, que haya una retroalimentación (07PR).

Otro de los docentes usa la división de tareas como estrategia de trabajo en los talleres, responsabilizando a los alumnos con las partes del proyecto que les ha tocado:

Cuando empezamos con el proyecto, hay que hacer subgrupos, porque lleva muchísimo trabajo y hay que dividir tareas [...] Bueno, si a vos te tocó hacer la programación para que funcionara, en este caso, el barco, bueno, tenés que tratar de hacerla, y el compañero que se encargó de armar toda la logística de ese material para que ese barco funcionara en conjunto con ese motor, bueno, tenés que cumplir con los plazos y se tiene que buscar material, tiene que pintar, tiene que forrar, tiene que recortar, tiene que trabajar con calor, lo que sea. Todos tienen que aportar para que, llegado determinada fecha, ese proyecto se lleve a cabo, es un compromiso que los chiquilines tienen, también. No es venir: ah, dejá que lo hace fulanito. No, yo tengo mi trabajo y tengo que hacer esto y cumplir, porque si yo no cumplo, el proyecto no sale, todo lo que está girando en torno a ese proyecto no se cumple (07PR).

En esta situación el docente orienta fuertemente el trabajo de los alumnos, formulando planes generales que vinculan los contenidos programáticos que quiere abordar en los distintos grupos con las experiencias que desea propiciar en ellos. El rol docente orientador lo vive como algo fundamental.

De todas maneras, parece que los alumnos toman como algo normal que el aprendizaje sea compartido con el docente:

Yo pienso que lo toman normal [...] aprendemos los dos juntos. Obviamente, que yo soy el referente de ellos, pero hay cosas que me superan y hay cosas que las tenemos que aprender juntos (07PR).

El lugar del “no saber” se considera valioso en sí mismo y, más aún, por tratarse de una situación real, no de una posición simulada en el “no saber”. De esta manera, se diferencia mucho de las preguntas que realiza el docente para saber si el alumno sabe, pero conociendo él la respuesta.

Ese proyecto que yo te decía, que no salía, en realidad, no fue una prueba, no les dije: “Ah, les voy a plantear esto porque...”, no, no salía y no salía y salió de ellos. Y bueno, y ahí se ve el trabajo porque es un trabajo colaborativo [...] Yo pienso en ese sentido, que lo toman como algo normal, estamos aprendiendo los dos y bueno, hay cosas que yo las sé y hay cosas que no las sabemos, las tenemos que investigar juntos (07PR).

Otro docente presenta claramente su estrategia de que grupos pequeños investiguen, para luego enseñarles a los demás en su ausencia. La descripción que

realiza del proceso de aprendizaje de robótica es muy clara, por lo que transcribe en su totalidad, a pesar del tamaño de la misma:

Mandaba un equipo de a cinco niños a que estuvieran solos allí, no estaba yo, y que miraran [en los tutoriales] la lección que tenía que ver con la clasificación de piezas. Ellos nunca habían estado en contacto con el kit. Yo les daba la caja, les dejaba la lección, porque yo les hacía los enlaces por el aula virtual, de todos los materiales que estaban en línea, por ejemplo, los tutoriales, y los chicos miraban el tutorial y cuando habían clasificado todas las piezas, venían y me avisaban. [...] Después miraban el tutorial para la programación y nunca habían programado en Flowol 4. Yo solo había dado a nivel general a todo el grupo, que era la información con la que contaban todos, acerca del entorno de Flowol 4, es decir, describir cuáles eran las barras de herramientas, dónde estaban localizadas, qué encontramos allí, cómo se componían los bloques, y les mostramos procedimientos, por ejemplo, para el de prender la luz, que era el que yo sabía y tenía que demostrarlo y que funciona. **Si no, iban a decir la maestra no sabe, tenían que creer que yo algo sabía.** Eso era lo único que sabían de Flowol 4 [...]. Después, a través del tutorial ellos hacían la programación. Y les pasó que el portón abría, pero no cerraba y decían “no funciona”. Y yo no sabía que tenía un error, no tenía idea. Les decía: chicos, si no funciona [...] vamos a cambiarle algo en la programación.

Esta docente presenta la importancia de aprender con los alumnos, o que ellos aprendan solos, a enfrentar problemas ya resueltos a través de tutoriales y experimentación, para luego encarar otros problemas nuevos para los que no tenían información sobre su resolución.

Yo quiero que ustedes busquen la forma de que funcione, analicen cómo llegaron hasta acá, que [el portón] abrió y traten de que cierre (12PR).

A diferencia de lo que ocurre en otros espacios, los chicos que habían aprendido no solo enseñaban a los demás, sino que lo hacían con la misma estrategia: enviarlos a mirar los videos para que aprendieran:

Estos cinco chicos entrenaban a otros cinco y yo quería que los entrenaran como los había entrenado yo, que no les dijeran todo, que los dejaran vivir la experiencia. Y así sucesivamente. Y ellos filmaban, si entrás en el canal de YouTube, hay unos videitos cortos, ahí está, que ellos filman. “Yo quiero que ustedes les hagan las preguntas que yo les hice a ustedes” y así íbamos multiplicando. La idea es que los 20 niños que yo tenía en ese momento [...] pasaran por la experiencia (12PR).

En la construcción de esta estrategia, surge la posibilidad de que los alumnos no solamente aprendan de esa manera, sino que de la misma forma aporten y lideren los

aprendizajes de sus pares. De esa manera los roles se van intercambiando de una forma muy dinámica:

El rol es como que va cambiando todo el tiempo, porque de repente, yo ahí pasé a un rol más de activar y después, de nuevo vuelvo a liderar, porque tengo que tratar de motivar a los chicos porque tienen que crear, tienen que crear artefactos para el futuro. [...] Y ahí de nuevo yo estoy [...] planificando y diseñando todo y de nuevo les paso todo a ellos y así. Es como un trabajo de equipo y todos vamos cambiando. Yo siento [...] que estábamos todo el tiempo cambiando de roles y moviéndonos, todo el tiempo (12PR).

La estrategia de aprender de los tutoriales es referida por la mayoría de los docentes que trabajan en PR y/o CC: “Yo me guío mucho también por los tutoriales, entonces, a veces también, lo hago vivir a los niños, esos serían cambios de metodología porque, ¿cómo enseño algo que yo no sé?” (09PRCC).

De distintas maneras relatan este proceso de aprendizaje que no limitan solamente a ellos, sino que visualizan el valor que encierran en sí y lo aplican también con los alumnos:

Vamos a un tutorial, bajamos el tutorial, lo empezamos a mirar, [...] con el niño. Y después, de lo que vimos, ¿qué podemos hacer nosotros? Era esa la manera de lograrlo. Y después que vas logrando una cosa [la usas para nuevos proyectos] (09PRCC).

Una maestra rural relata su proceso, desde la búsqueda de kits a los programas para poder controlarlos. Entusiasmada por un taller de cuatro horas de robótica, donde el tallerista les plantea que pueden construir lo que deseen, reproduce esta situación en su clase. Para esto, debe primero conseguir los materiales, informarse sobre la compatibilidad de los mismos con los equipos que dispone en la escuela. Esto lo hace consultando a diversas personas, algunas de las cuales la derivan a otras, hasta que obtiene la respuesta de que puede hacerlo con ese equipamiento. Así, con un kit prestado por una colega de una escuela que no lo usaba, llega a su clase con el mismo planteo recibido en el taller, de “qué quieren hacer”. Allí se presentan dificultades durante el proceso, que soluciona investigando con los alumnos y consultando con quien encuentre que la puede asesorar:

Me desbordó en eso de que [...] a mí me parecía que teníamos que hacer lo que ellos habían imaginado. Yo les decía aquello de imaginar, diseñar [...]. En la primera parte era imaginar y bueno, cuando vimos lo que habíamos imaginado, bueno, vamos a diseñar, ¿cómo podemos hacer esto? Y yo quería ayudarlos y realmente no sabía ni por dónde empezar. [...] Hubo un tiempo que estuvimos como patinando, ahí, en la parte de diseño. Hasta que descubrimos que no lo íbamos a poder hacer en ese momento con lo que

teníamos, y bueno, nos centramos en los que podríamos construir. Y bueno, ¿cómo? También el hecho de pedir ayuda a algunos técnicos de la UTU, profesores de tecnología de la UTU, profesor de Física, sobre todo, en la parte de construcción (08PRCC).

Una estrategia es presentar propuestas, establecer metas con los alumnos, y buscar apoyos a la interna del aula, con las familias, o con especialistas cercanos.

Esta forma de trabajo no está exenta de dificultades y temores para los docentes, que lo viven como un conflicto valioso.

No, nada, divino, yo me vi desbordada después, pero ta. Con ellos tratando de ser lo más críticos posibles [...] tratando de ver qué podíamos hacer de eso que habíamos imaginado, con lo que teníamos, y con lo que sabíamos o con lo que podíamos aprender. [...] Y bueno, y elegimos y fuimos haciendo (08PRCC).

El relato de enfrentarse con situaciones en las que no tienen el conocimiento está a la orden del día en los docentes, independientemente de que se encuentren desarrollando estos proyectos:

Muchas veces, de verdad, el niño te está, yo qué sé, **a mí me vienen con ácidos, que no sé absolutamente nada, tengo que ponerme a estudiar y estudiamos juntos**, traemos el libro, leemos, yo a mi nivel, ellos al de ellos, por supuesto que capaz que mis ideas previas son mayores por un tema de formación, pero muchas veces se les ocurren a ellos cosas o conexiones con cosas que nosotros no consideramos (10CC).

Los docentes traen con frecuencia ejemplos de aprendizajes concretos realizados en estos talleres, donde los conocimientos no están solamente en el docente:

A mí me pasó con Scratch de estar trabajando (el segundo año que había trabajado en Scratch) y yo decía: "Ay, se nos borró un personaje, hay que hacerlo de nuevo". "No, maestra, se puede [recuperar]". Y yo hacía dos años que estaba trabajando con Scratch y no me había dado cuenta de eso. Se puede recuperar. Ay, qué alivio (08PRCC).

A través de este recorrido, pueden observarse tres estrategias claras, analizando las distintas entrevistas, cuando el docente no sabe:

- El docente se concentra en profundizar en las temáticas que abordan, para poder dar respuestas a los alumnos, en buscar ellos respuestas, en

tratar de profundizar más que los alumnos, aunque la situación del “no saber” se mantenga, que denominaremos **Adelante**.

- El docente los envía a estudiar, investigar, aprender, y pide que le expliquen después lo que hicieron y por qué, que denominaremos **Atrás**.
- Hay también una posición intermedia en la que el docente se pone a aprender junto con sus alumnos, que denominaremos **Junto**.

**Estas estrategias no son excluyentes, ya que los docentes se refieren a distintas de ellas a lo largo de la entrevista.** Es decir, todos los docentes transitan por las tres estrategias en diferentes momentos de los procesos, pero también se observa, en las distintas entrevistas, que hay docentes que se enmarcan más en una que en otra.

### **Estrategia Adelante**

Siempre aparece la tensión entre lo que se tiene que abordar como contenido programático y el trabajo en actividades más abiertas. Sin embargo, la situación de atender contenidos desconocidos es constante, y en los profesores se percibe una tensión entre lo planificado (y lo conocido) y lo no planificado, emergente, que consideran que es importante atender. Esto ocurre cuando el docente se preocupa por tomar los emergentes que surgen en el aula y trabajar a partir de esos, como forma de estimular la participación de los alumnos y contextualizar la enseñanza:

Por ejemplo, yo planifico todos los días cuatro áreas [...]. Pero viene una niña con algo fantástico, que yo digo, no puedo no tomarlo, no puedo, estoy cometiendo un grave error si yo no tomo o no considero esto que trajo la niña. Capaz que simplemente lo menciono y digo: “Miren lo que trajo Valeria hoy” y se menciona y se conversa. Al otro día, se toma con profundidad, porque yo necesito un tiempo para ver cómo lo voy a trabajar. Yo, al menos, a mí me resulta bien así, tampoco es que, en el momento, con lo poquito que yo sé de eso, voy a trabajar (10CC).

**Estrategia Adelante:** algunos docentes abordan temas emergentes de manera superficial, para poder luego aprender más y volver al aula con un conocimiento más completo, como una forma de aprender con los alumnos, pero un poco adelante de ellos.

En este ejemplo se percibe una estrategia docente ante lo desconocido cuando aborda el tema de manera superficial, y luego lo estudia para poder trabajarlo mejor al día siguiente.

Este movimiento hacia afuera de lo conocido es percibido como muy valioso por los docentes, que aprovechan los emergentes, aunque esto los saque de su zona de confort:

Bueno, y esto que preguntabas de qué nos mueve a salir de ese espacio de confort, y yo, como ya hace varios años que estamos trabajando con esta metodología, los resultados que he observado en cuanto a lo que aprenden, en cuanto a la motivación, lo felices que están los niños aprendiendo, a mí todo eso me motiva a salir de ese espacio, me parece que es necesario salir de ese espacio de confort (10CC).

En otra entrevista se ejemplifica esta visión, cuando trabajan en bioconstrucción. Allí los docentes se informan, van a cursos, para ver cómo implementarlo en la escuela. “Pero fue durante todo un período que hacíamos el curso. Mientras tanto, cada cosa que aprendíamos, veníamos y la volcábamos en la clase” (13CC) y continúa diciendo:

Nosotros empezamos a investigar alguna técnica, ¿les parece si empezamos a probar? Y bueno, y ahí empezamos toda la parte técnica y cómo hacer la mezcla para elaborar la construcción, las estructuras, dónde conseguíamos los postes, quién nos ayudaba. Ahí tuvimos ayuda del Plan Juntos, de algunos padres, o sea, porque había que hacer. Y bueno, por eso te digo, también, nosotros nos formamos y después trabajamos con los niños, y después seguimos en paralelo. Íbamos con dudas de nuestra práctica hacia el curso (13CC).

Aquí se evidencia también que las estrategias no son excluyentes, puesto que se mezclan la de aprender para luego compartir, con la estrategia paralelo de trabajar también en otros ámbitos las problemáticas que surgen en el aula.

La entrevistada plantea otro ejemplo que pone de manifiesto el proceso de aprender con los alumnos, pero yendo un poco más adelante que ellos:

Por supuesto que hay textos mucho más complejos que nosotros tenemos que estudiar, sea informes del Instituto Clemente Estable luego de las muestras, que nosotros elaboramos y sintetizamos, pero los leemos tal cual son y después hacemos un resumen de las cosas más claves, cuadros, que pueden llegar a ser claves para los niños, pero tampoco tratamos de minimizar ese vocabulario hacia el niño (13CC).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Por motivos de espacio la entrevista no se transcribe en forma completa. Por su valor, se reproduce este relato en el anexo.

Aquí podemos visibilizar la estrategia del docente que aprende con el alumno, pero que sin embargo tiene un rol más activo. Estudia sin el alumno. Lee informes que pueden resultar complejos y los traduce al lenguaje de los niños. De alguna manera, la forma de lidiar con este problema es estudiar aparte para poder apoyar a los niños con el aprendizaje.

## **Estrategia Junto**

Sin embargo, el proceso de dejar para después e ir a estudiar no se ve en todos los docentes ni todo el tiempo. Una de las entrevistadas es muy clara acerca de su postura de no aprender algo antes para luego ir a enseñarlo a los alumnos, lo que se visualiza, en mayor o menor medida, en varios de los docentes entrevistados.

Y no me arriesgaría a decirte que sé más que los chicos porque si vos querés entrevistarnos sobre el tema Antártida, cualquiera de nosotros está en capacidad de responderte todas las preguntas y al mismo nivel, porque no estudié por afuera yo para después ir a enseñarle a los chiquilines. [...] Hay veces que ellos me comentan cosas sobre la Antártida que yo no sé, pero ellos lo eligieron, lo buscaron, vieron un video y vienen y me cuentan: "Maestra, ¿sabés qué pasa?" [...] Y vos te sorprendés con todo lo que saben y decís "pa', no sé nada". A mí me parece que es excelente y que es el camino que tenemos que seguir transitando por ahí (11CC).

Según la entrevistada, debería trabajarse durante la formación docente, tanto la inicial como la en servicio, para fomentar los aprendizajes de los maestros conjuntamente con los alumnos, sin sentirse en la obligación de aprenderlo todo antes de comenzar el trabajo con en clase. Al respecto ejemplifica:

Una vez estaba trabajando en un taller y una docente levantó la mano [...] y dijo que ella no se animaba a trabajar sobre astronomía porque todavía no sabía todo sobre astronomía, a lo que yo me acuerdo que pensé: no vas a arrancar nunca, entonces, porque lo que sabés hoy, ya mañana seguramente [cambie] (11CC).

Se visualiza entonces la postura de algunos docentes sobre el aprendizaje conjunto con los alumnos, sin implicar que cada docente tenga una estrategia única y acabada.

**Estrategia Junto:** una estrategia es específicamente aprender conjuntamente con los alumnos, atendiendo los emergentes, dejando explicitado que no estudian aparte para luego enseñar a sus alumnos.



## Estrategia Atrás

La situación de una docente es significativa, y aporta un claro ejemplo de la estrategia de utilizó para alcanzar sus objetivos. Hizo un taller de robótica de una hora, pero no pudo trabajar ese año. Cuando quiere retomar al año siguiente no recuerda nada. Descubre que hay muchos tutoriales, pero son largos y no tiene tiempo de mirarlos. Entonces, el que aprendan los chicos por sí mismos es una estrategia viable. Así les enseña a todos lo que hasta el momento sabía, que era encender una lámpara, y el entorno de programación. Prepara en el aula virtual una recopilación de videos tutoriales sobre el tema, y envía a los alumnos a un espacio aparte para que los miren, y repliquen con los materiales lo que observan allí. Fundamenta esta decisión porque el año anterior había visto que sus alumnos se manejaban con solvencia en un taller externo que se dictó en la escuela. Luego va planteando desafíos a los alumnos que van avanzando en este tema. Y seguidamente pone a este grupo de alumnos a enseñar a los demás compañeros, replicando la dinámica utilizada por ella. De esa manera comprueba que es posible enseñar cuando no se sabe.

Y ahí lo que para mí era una hipótesis, la confirmé: que realmente yo puedo no saber determinado contenido [y enseñarlo]. [...] Yo no sé de Robótica, hasta el día de hoy lo digo, porque me dicen “ella es especialista en Robótica” Yo no soy especialista en Robótica. A mí lo que me encanta es enseñar y busco las maneras que sean para que los chicos aprendan, puede ser Robótica o puede ser cualquier otra cosa, puede ser sobre el medio ambiente, lo que sí estoy convencida es que la tecnología acelera, que facilita (12PR).<sup>14</sup>

**Estrategia Atrás:** Una estrategia es dar impulso a los alumnos, a partir de algún conocimiento que trae el docente (generalmente a través de un curso previo), generando espacios específicos, y estímulos, pero manteniéndose de alguna forma atrás del aprendizaje de sus alumnos.

### 4.4.3. Reflexiones sobre las estrategias desarrolladas.

En el caso de Ceibal en Inglés, la estrategia de trabajo con contenidos académicos que el docente no conoce consiste en formarse en esos contenidos para poder trabajarlos con sus alumnos. De esta manera, el docente aprende los mismos

<sup>14</sup> Por motivos de espacio la transcripción de la entrevista no puede volcarse completa aquí. Sin embargo, y por el valor que representa, se reproduce esta parte completa en los anexos.

contenidos que se enseñan a sus alumnos de una forma “acelerada” y en paralelo con las clases de aula. Por este motivo, a esta estrategia se le denominó “**en paralelo**”. Es decir, para poder trabajar con estos contenidos, el docente no los aprende con sus alumnos, sino en sus clases paralelas. Esta estrategia está basada fuertemente en que el docente no conoce el contenido por un tema coyuntural, pero es previsible anticiparse a lo que se encontrará en las clases.

En los casos de Programación/Robótica y Clubes de Ciencias, las estrategias encontradas son tres, no resultan excluyentes y se encuentran siempre presentes, en mayor o menor medida, con alguna de ellas predominante, en todos los entrevistados.

Se denominó **Adelante** a la estrategia de tomar los emergentes que van surgiendo en el aula durante el trabajo en los proyectos o investigaciones, y que para abordarlos el docente investiga por su cuenta, de manera de poder brindar respuestas a los alumnos.

Se denominó **Junto** a la estrategia de transitar el aprendizaje conjuntamente con los alumnos, sin adelantarse a las dificultades que se presentarán durante la investigación, que son resueltas por el conjunto (docentes y alumnos).

Se denominó **Atrás** a la estrategia de promover los aprendizajes en los alumnos a través de distintos mecanismos, fundamentalmente de videos explicativos que les permitan encontrar soluciones a los problemas que se van presentando. Sin embargo, el docente no siempre desarrolla los mismos aprendizajes que los alumnos, que se convierten en los expertos en la temática.

Tal como fue mencionado, en todos los entrevistados se encontraron ejemplos de todas estas estrategias, aunque en cada caso predominaba una en particular.

## **4.5. Visibilizar si las estrategias y metodologías son válidas en otros ámbitos**

### **4.5.1. La situación de Ceibal en Inglés.**

En Ceibal en Inglés no parece haber una modificación de la forma de trabajo, más que las dinámicas particulares de ese espacio, que sea adaptable a otras áreas. Quizás porque la metodología utilizada no les es propia, sino establecida desde un

afuera. El trabajo con este formato en otras áreas no es identificado con el saber o no el idioma, sino con la metodología usada por la docente de inglés:

Después que me di cuenta que jugando los gurises aprenden mucho más rápido, que con canciones ellos logran asociar, porque en inglés tienen que hacer mucha asociación, y después que me di cuenta de eso, comencé a aplicarlo en otras áreas (01CI).

Asimismo, y en el caso de CI es recurrente, la diferencia está planteada directamente en la disociación, porque viven la clase como del otro:

¿Sabés lo que pasa?, **que vos tenés que dejar de sentir que la clase te pertenece**. Porque los maestros somos como muy ególatras, viste que el maestro es su clase y que nadie se meta en tu clase y que nadie te diga cómo trabajar [...] yo nunca logré que pudiera hablar con mis dos compañeras y ver qué estrategias usan ellas (01CI).

Esto no quita valor a la experiencia, ya que el enfrentar una situación diferente saca de la zona de confort, y lo coloca en una situación que tiene que ser atendida, por resultar diferente a la habitual.

El posicionamiento en el lugar del “no saber” habilita, según los entrevistados, a la generación de un vínculo diferente con el alumno, que catalogan de muy positivo: “ellos ven al maestro que no es [...] poderoso, que sabe todo, sino que está aprendiendo y eso genera confianza y también va, en Matemática, el maestro tiene el conocimiento, sí, en Lengua también les enseña, pero en inglés es un aprendizaje mutuo” (02CI).

Asimismo, desde las entrevistas a docentes de CI no se percibe que sea transferible, aunque describen que modifica el vínculo con los alumnos, y les brinda espacios de confianza para que ellos, en otras áreas, puedan manifestar que no saben.

No, se puede llevar, no a todas y no a todos los niños tampoco porque, por ejemplo, que me pasó, niños muy tímidos que uno está ayudando con la pronunciación, a ver, no, la maestra no sabe. [...] Después el niño, cuando estás trabajando Matemática, Lengua, también se acerca a preguntar. Niños tímidos estoy hablando, que a veces no te hablan y están ahí sentaditos. [...] Pero [...] parece que genera confianza y también los ayuda para las otras actividades, porque hay un acercamiento, ven al maestro de otra forma (02CI).

Desde la coordinación de CI se tiene una visión optimista al respecto, a los aprendizajes que genera en el maestro el posicionarse en el lugar del no saber: “Me

gustaría pensar que se extiende en otras prácticas de aula. Yo creo que un docente que logra salir del lugar del yo sé todo y lo que yo no sé, no existe en el aula, no puede volver para atrás” (05CI).

Desde allí se percibe claramente también el rol activo de los alumnos en los procesos que se desarrollan en el aula:

Además, hay como señales de todos lados, los remotos que nos cuentan que los niños se comunican directamente con ellas, por ejemplo, “Mi maestra no sabe cómo enseñarnos a subir los trabajos en CREA, ¿tú me podés ayudar?”. La intuición que tengo [...] es que los niños se transforman en aprendientes autónomos, mucho más autónomos que de ninguna otra manera. A mí me parece que el niño intuye que las paredes del aula son flexibles y la flexibilidad la ves ahí, en el niño que se dirige al profesor remoto, que busca al profesor remoto. No en competencia con su maestro de aula [...]. Pero eso de que el niño busca por otros lados, y busca en internet y busca el conocimiento, se da cuenta, creo que [...] reconoce que el conocimiento está ahí para el que lo vaya a buscar (05CI).

Se percibe también, como en todas las entrevistas, la tracción que ejercen los niños para el desarrollo de las clases:

Las maestras [...] dicen que es casi la única situación en la que los niños las empujan a ellas, o sea, en general, el docente sos el que empujás: estudien, preparen para la próxima clase. Ellas dicen que en la situación de Ceibal en Inglés los niños dicen: “Ay, maestra”, “hay que hacer los deberes de la *teacher*”; “maestra, hay que prepararse para la clase A”; “maestra, es la videoconferencia”. O sea, como que son los niños los que la empujan a la maestra a seguir, y eso creo que es un gran cambio (05CI).

#### **4.5.2. La situación de Programación/Robótica y/o Clubes de Ciencias.**

La transferencia de estas metodologías a otras áreas de trabajo es muy bien ejemplificada por una de las docentes:

Yo creo que, en mi caso, [...] me ha hecho a mí abrirme un poco más y cambiar. Si bien al principio solo era para esta parte de programación Robótica y Club de Ciencia, después, como que se va ampliando para las otras disciplinas también, esto de bueno, buscar soluciones en, por ejemplo, en internet, o que ellos las busquen y después, juntos dialogar (08PRCC).

El cambio realizado en esta experiencia parece ir avanzando también de forma natural hacia otras áreas: “Claro, como que uno también va cambiando la metodología y abriendo la cabeza, no solo para usarla en Robótica y programación sino ya para más. En realidad, yo creo que para todo ahora” (08PRCC).

El movimiento entre los roles de enseñante y aprendiz se intercambian, pero no necesariamente se funden y no siempre son expandibles a otros docentes:

Me movió a mí [pero] creo que a veces [...] se han dejado llevar algunos compañeros por la comodidad de estar en el salón sentados dando clase, o parados en el pizarrón y capaz que no ven que [...] puede ser igual de cómodo, agradable, disfrutable y bueno para ambos, para el docente al alumno y el alumno al docente, la relación (06PR).

Estas prácticas, en todos los entrevistados, están fuertemente vinculadas con el proceso de replantear la profesión docente, el aprendizaje permanente y su rol en las aulas:

Tampoco es que no haya ni un docente que no se replantee su forma de actuar en la clase. Yo creo que todos los docentes, más allá o más acá en el año, van replanteándose [...] que puedas cambiar. El tema es [...] que podés cambiar, que en vez de darle tajantemente lo que vos sabés, tipo expositor, capaz que buscarle la vuelta para construir con el alumno el conocimiento, que los dos vayan aprendiendo de agarrar un libro que no conozcas, si sos de Literatura (06PR).

El hecho de estar atentos en forma permanente a los intereses y/o necesidades de los estudiantes atraviesa todas las entrevistas:

A veces, vos te quedás en una clásica clase de aula, te quedás con que el alumno tiene que hacer el deber, aprender tal cosa, pero ¿qué sintió ese alumno ante ese deber, ante esa propuesta que vos le pusiste?, [...]. Qué estamos haciendo como educadores, no solo la propuesta que uno le hace, ya sea en el camino de ir construyendo el conocimiento juntos sino de cómo se siente él ante esa propuesta, [...] qué sintió realmente. Si a uno le preguntan ¿qué sentiste al trabajar con tus alumnos? Satisfacción de que a mí me parece que estaba haciendo lo correcto, me siento bien, me siento cómodo, me siento contento, vengo contento a trabajar, me gusta venir al liceo a trabajar (06PR).

Para poder transferir estas prácticas a otros docentes es vital el trabajo en redes y la difusión de las experiencias, muchas veces estimuladas a nivel institucional:

Lo bueno que nosotros ahora también tenemos la videoconferencia, entonces, compartimos, porque hubo un año que era la única escuela que trabajaba con Robótica, entonces [...] me propusieron empezar a hacer videoconferencias con otras escuelas y mostrar qué era lo que hacíamos y cómo lo hacíamos. Y bueno, y participamos casi todas las escuelas de [departamento] y también aprendieron los docentes que, de repente, no se animaban (07PR).

Parece ser que la mayoría de estos docentes (sin contar a los de CI) viven como muy poderosa la idea de trabajo en formato de taller como una metodología válida de aprendizaje:

Entonces, todo eso te implica un cambio en la forma de trabajo. Hay grupos que se prestan para una cosa, hay grupos que se prestan para otra, no todos los grupos son iguales. La metodología de taller es la que más resultado me da (07PR).

La metodología de taller es favorecida en algunos espacios que ya disponen del tiempo y del rótulo adecuado:

Sí, sí, porque es la que da resultado, se utiliza en otras actividades también, en otros talleres y con otros grupos también, porque la modalidad de Tiempo Completo nos permite eso también, intercambiar docentes con otras clases. Y esa modalidad, de repente, no con Robótica, pero con otras actividades, se utiliza (07PR).

Asimismo, se plantea la importancia del aprendizaje conjunto como fuerte motivador para el niño, que aprende a desmitificar el error como algo que hay que evitar, para convertirlo en una instancia de aprendizaje, cuando el docente lo vive de esa manera, algo muy habitual en los procesos que se analizan. “Y es la que más resultado da, el niño [...] aprende en interacción contigo, el adulto, pero también aprende en interacción con el otro, con el niño que está al lado (07PR).

El proceso es aplicable, según algunos docentes, ante los cambios que necesariamente ocurren también a nivel curricular:

Nuestra formación de arte es muy básica. O sea, nunca tuvimos Historia del Arte. Y en el programa nuevo de 2008 tuvimos ese desafío que tenemos arte, tenemos artes visuales, música, que se ha incorporado. **¿Entonces, cómo hago para dar lo que no sé, para enseñar lo que no sé?** Entonces [...] busco, organizo, selecciono, veo con qué me siento más cómoda, jerarquizo, encuentro diferentes recursos, entonces, ahí ya voy viendo a qué diversidad estoy apuntando a mi clase, [...] Y otra cosa es que, a veces, como los niños tienen tanto acceso a internet, ellos te traen algo que vos no habías planificado, vos no habías buscado recursos. Habías buscado todo, cómo ibas a trabajar, y ellos te aparecen con algo y bueno, a ver qué hacemos (10CC).

Aquí surge la pregunta de si esto que ejemplifica respecto al arte es un proceso de autoformación que hizo previo a trabajar con los alumnos o es un proceso que se fue haciendo en paralelo con ellos. Ante esto, aclara que:

Sucedan las dos cosas, sucede que yo sé que tengo que enseñar, si yo voy a esperar a que el niño me traiga la propuesta, a veces viene, a veces no viene. Entonces, cuando no viene y yo siento que es el momento del año de enseñarlo o lo tengo que ir llevando porque son varios contenidos. [...] Estaba trabajando abril, los 33 orientales, este año,

surge Blanes. “Ay, maestra, ¿viste que en el Canal 10 dijeron que están restaurando un cuadro?”. “Ah, ¿sí?”. En el momento de la clase, vamos a buscar la entrevista esa de Canal 10; estaba. Y ya ahí mismo, en el momento, surgió lo que es un cuadro, las dimensiones, la restauración, las artistas, quiénes restauran, qué tienen que ver los colores fríos, los colores cálidos, todo eso. Yo lo aprendí porque el niño [lo trajo], porque yo pensaba trabajar desde la historia, no desde el arte, mi propuesta salía de las Ciencias Sociales, la Historia, las efemérides, situarlo en la línea del tiempo, ver qué pasaba, qué importancia tiene, qué es lo que realmente celebramos. Y terminamos trabajando Blanes” (10CC).

Esto conduce al análisis de quién motiva a quién: “A mí la niña me dejó muy motivada que ella se enganchara con una noticia, yo los motivé con la propuesta del otro día, porque yo estudié y traje una propuesta, y usamos otros recursos y buscamos libros” (10CC).

Una estrategia fuerte de difusión de este tipo de trabajo ocurre con el intercambio entre docentes, que en todos los casos analizados parten desde espacios regionales, como forma de involucrar a otros colegas, en cuanto a una temática como la robótica: “eso que yo te decía que veníamos con la niña a mostrar nuestro proyecto, entonces, ahí se enganchan también, en cómo lo logras, te piden, copian, yo qué sé, te piden, registran lo que uno ha hecho” (10CC).

La estrategia de intercambios avanza a procesos de red, muy visibles en uno de los departamentos de donde surgen tres entrevistas, identificando fortalezas en docentes y centros educativos:

Se arma una red, se crea una red, la tenemos hecha, nosotros ya sabemos cuáles son los maestros puntales en los Clubes de Ciencias, cuáles son los puntales en Robótica, cuáles son los puntales en las aulas CREA, en las planificaciones en línea, [...] está hecha la red, la tenemos muy visualizada, muy identificada y nos conectamos rápidamente con los otros (10CC).

De todas maneras, a nivel de enseñanza primaria observan con preocupación que muchas de las actividades desarrolladas por los alumnos en formato de proyectos, más abiertos, donde los niños y niñas se involucran de otra manera con el conocimiento, se pierde cuando pasan a enseñanza media: “Y, sinceramente, no sé, porque yo [...] lo intenté, e incluso, van de visita a la escuela y yo les digo: ay, pídanle a los profesores”. (08PRCC). En este caso los niños, sin obtener estos espacios en secundaria, acuden a la escuela para intentar que la maestra los siga atendiendo.

Para involucrar a los otros docentes, la solución parece sencilla (aunque en realidad no lo es):

Poniéndolos en situación, que tengan más oportunidades de ellos mismos enfrentarse a eso, perdiendo el miedo, apoyándolos a que logren perderle el miedo a trabajar con otros recursos que capaz que no conocen o que lo ven muy lejos de su realidad. Piensan en la Robótica y piensan como una cosa que no sé cómo va a encajar con sus prácticas. Y yo creo que el docente tiene que vivenciarlo para después poder llevarlo a sus aulas” (11CC).

Las modificaciones de las formas de trabajo es una preocupación entre varios de los docentes entrevistados, que observan la propagación de estas prácticas con mucha atención:

Me muero si tenemos que esperar las nuevas generaciones, no. Yo creo que estas instancias, por ejemplo, Nacional del Club de Ciencias, ves tanta gente trabajando así que realmente es esperanzador. Hoy salíamos de un taller de aprendizaje basado en proyectos, [...] y una maestra decía “no somos los únicos locos”. Y yo pensaba por suerte no somos los únicos locos. Y veo también algo que es fundamental, que es contagiar, que en las instituciones haya multiplicadores que tengan esa capacidad de contagiar al otro y se va sumando. Va viendo que son prácticas que dan resultado y si está comprometido realmente con la tarea docente, la lleva a su aula, dice no puede ser que, si a esta le funciona, a mí también me tiene que funcionar. La escuela nuestra ha sido multiplicadora. Al principio era uno, dos, tres, y hoy es casi un colectivo completo pensando de la misma manera, sin miedo a trabajar, animarse a abordar cualquier tema, cualquier temática del proyecto que surja en la clase, aunque no sepa el tema para nada, aunque nunca haya escuchado hablar del tema y aprender junto con los chiquilines, investigarlo. Creo que también va de la mano con que sea justamente, investigación, son dos cosas que van de la mano, el aprender con y que haya investigación de por medio. Me parece que es una dupla que no se puede dividir (11CC).

Hay también ejemplos concretos de transferencia de estas dinámicas a otros espacios:

Yo creo que esta metodología no es solo para trabajar ni con la tecnología ni en Robótica. Yo hacía talleres de distintas disciplinas dentro del mismo grupo para tratar de llegar con alumnos a determinadas competencias que veía que eran las que estaban más debilitadas. Entonces, yo creo que esta metodología y formar los equipos con estas estrategias, de repente, que hay uno que lidere y que le puede comunicar al otro. Me pasó mucho con los procesos de escritura, que me encanta trabajar todo lo que es el proceso de avanzar en las competencias de escritura, me daba muchísimo resultado poner una persona que estaba más debilitada con otra que estaba más fortalecida en la producción de texto, de trabajar juntos. [...] Darle al chico el objetivo claro, que tenga una función realmente, que es algo que se va a comunicar, y que sea un desafío. Trabajar a través de proyectos y de desafíos creo que eso habilita muchísimo a que el niño esté motivado y tenga ganas de superarse y aprender” (12PR).

En la ampliación a otros espacios, una de las entrevistadas plantea que trabaja así en todas las áreas: “Todas, últimamente todas mis prácticas, todos mis proyectos en los que estuve involucrada en trabajar así, en todos era como no saber nada” (13CC).



La percepción es que la práctica se enriquece y se puede transferir a otras áreas: “porque me permitió arriesgarme a otras cosas y me habilitó un escenario completamente diferente, posibilidades que antes, al no meter la Robótica en mis prácticas, no tenía” (11PR).

En una de las entrevistas se describe claramente el proceso de cambio, donde la docente combina el aprender con otros, con el trabajo de la comunidad que la integró a esto:

Sí, no me da miedo no saber, o sea, ahora no me da miedo, me encanta, después de que he trabajado un montón en estas metodologías. [...] Antes sí, “ah, pero yo de esto no sé nada”, [...] “En esto mejor no me meto”. [...] Antes decía que no enseguida, ahora es un vemos (13CC).

Ante esto surge claramente la pregunta por lo que motivó ese cambio, que antes dijera que no, y ahora diga “vemos”. En el discurso se ve claramente la influencia del contexto en el que estaba inmersa y que se visualiza como motor de estos cambios. En el relato trae el ejemplo de un grupo de alumnos que tuvo en 2.º año, y que ahora tiene en 5.º. Los encuentra muy diferentes, más independientes, interesados en el aprendizaje o hablando con cierto vocabulario científico:

Y ahí es donde vos empezás a hablar con el otro, ¿cómo es esto y qué hicieron. A vos también te gustaría que en el grupo con el que vos trabajás, pudiera generarse lo mismo. Y bueno, y en esas cuestiones de ver el resultado en los niños. [...] Los niños son el resultado de las prácticas pedagógicas de los maestros. Si vos ves un niño todo estructurado, sentadito en una sillita con un cuaderno, sabés qué tipo de maestro tiene. Si vos ves un nene más desinhibido, con una buena oralidad, quiere decir que el maestro tiene otra práctica. [...] El otro año, empecé a acercarme más a esos docentes para ver cómo era que habían estado trabajando. Y después [...] fuimos elaborando algunos proyectos y terminamos trabajando todos juntos (13CC).

La observación de las prácticas de los colegas, además de entusiasmar a esta docente, provocaron una búsqueda de teoría, una conceptualización que le permitiera comprender qué era lo que estaba ocurriendo:

Yo empecé como desde la práctica y después empecé a leer sobre algunas cosas, fui al revés. No me cambió primero la teoría, sino que lo fui viviendo, yo quiero esto para mi grupo, ¿cómo tengo que hacer yo?, ¿dónde me tengo que parar yo desde la teoría para probar estos resultados? Entonces, empecé a cambiar mis prácticas. Y después empecé a leer corrientes pedagógicas, lo que fuera, más allá de que tenga una formación (13CC).

El espacio institucional, entonces, parece ser una de las claves de estas transformaciones, para poder generar ese “contagio” de experiencias y de formas de trabajo. Una de las limitantes es el tiempo para conversar con el otro, a veces escaso sobre todo en Enseñanza Primaria en escuelas que no sean de tiempo completo o tiempo extendido. Pero no es solo una cuestión de tiempo, sino de ambiente, como expresa una docente: “No es muy fácil coordinar, no es en todos los lugares que podés llegar a tener esa misma facilidad de trabajo colaborativo con los pares” (14CI).

#### **4.5.3. Reflexiones sobre si las estrategias son extrapolables a otros ámbitos.**

En el caso de Ceibal en Inglés las estrategias desarrolladas, como se ha mencionado anteriormente, se centran fundamentalmente en el aprender el idioma que se enseña a través de sistemas paralelos de las clases con los niños. La disociación entre lo que ocurre en inglés y el resto de las áreas de trabajo es evidente, siendo probablemente originada porque asumen un proyecto estructurado, sin participar en la planificación de las clases. La excepción en este caso es una maestra rural que se integra al programa en un formato menos estructurado.

En el caso de Programación/Robótica y Clubes de Ciencias, las estrategias son extrapolables a otras áreas en las que trabaja el mismo docente, que observa el valor de la modalidad de taller y de aprendizaje basado en proyectos, así como la motivación de los estudiantes ante esta forma de trabajo, y lo aplica en otros espacios. Asimismo, los espacios de encuentro e intercambio con otros docentes permiten transmitir el entusiasmo por estas temáticas y metodologías, por lo que esta forma de trabajo va contagiando a los demás colegas.

#### **4.6. Como perciben que los alumnos y las familias toman el hecho de que los profesores no conozcan el contenido disciplinar**

En la percepción que tienen los docentes sobre lo que sienten los alumnos y las familias respecto al no dominio de los contenidos, las situaciones tienen más coincidencias entre los distintos proyectos, por lo que se analizan en conjunto. En todos los casos, los alumnos y las familias parecen tomarse con naturalidad en hecho

de que el docente no sepa los contenidos que se están abordando en clase o lo disocian.

Ellos lo viven alucinante, porque estamos investigando como permanentemente, es decir: [Maestra], leí tal cosa o encontré tal otra, es esa cuestión de decir soy más par en esto del conocimiento, estamos generando conocimiento juntos. Eso es lo que nosotros entendemos, estamos generando conocimiento, y es como el trascender los paradigmas, es decir, tú te estás parando a nivel intelectual, de conocimiento con el niño, y eso está muy bueno, no todos lo pueden hacer. Es como decir **el maestro no todo lo tiene que saber, porque vos sos maestra y tenés que saber todo, no, yo soy maestra y te puedo desarrollar técnicas de cómo trabajar con alguien para generar un conocimiento, todo no lo sé.** [...] No tener miedo a decir no lo sé (13CC).

El no saber, como estrategia, es ejemplificado de manera explícita por varios de los entrevistados, y muy claramente explicado por uno de ellos:

Muchas veces me veo como docente y como alumno, creo que es lo que se ha perdido en el docente, eso de decir bueno, yo todavía tengo que seguir aprendiendo y tengo que ponerme en el lugar de alumno. Entonces, **cuando vos pasás muchas veces por el lugar de alumno. [...] [Entonces] no se vivió mal, no fue un rechazo para nadie que yo a veces no sabía de algo,** ni para la familia, ni para la comunidad, ni para la institución, ni para los niños. Al contrario, **el ponerme en lugar de alumno a mí me enriqueció y también aumentó la autoestima de los chicos.** Pienso que [...] **cuando uno lo vive así, después le transmitís al niño esa forma de ser tuya, de trabajar así** (12PR).

Uno de los entrevistados manifiesta que a los alumnos de este momento no les asombra nada, por lo que lo toman con naturalidad:

Yo les aclaro desde el primer día que yo no sé absolutamente todo lo que pasa en esa cajita negra que es la computadora, o con estos robots que tengo acá o con este sensor, conozco algunas cosas, podemos investigar todo lo demás. [...] Y sí, no sé nada, lo dijo Sócrates (06PR).

Una de las entrevistadas manifiesta que lo viven con naturalidad, a diferencia de lo que podía ocurrir unos años atrás. Y la clave está, como se mencionó anteriormente, en el sinceramiento:

Los alumnos yo creo que a esta altura [lo toman] bastante natural. Quizá hace unos años era: "Ah, maestra, ¿no sabés eso?". Pero ahora me parece que lo toman con mucha más naturalidad. Bueno, y [...] hay que trabajar con la familia para que entienda. A la familia me parece que todavía le cuesta un poco más. En cambio, si uno ya desde el principio de año explica su metodología de trabajo y explica que uno muchas veces aprende con los niños, o que aprende de ellos, o que no tiene por qué saber todo, que la idea es investigar y no solo repetir y no solo averiguar datos y nada más, sino que tratar de enseñar otras habilidades, que traten de razonar y todas esas cosas (10CC),

En cuanto a las familias, y en desarrollos de tecnología, parece que lo vieron con buenos ojos:

A nivel de las familias, una apertura total, la familia, los docentes, me parece que, al contrario, están mucho más abiertos y están reconociendo que a nivel de tecnología, programación, robótica, los chicos tienen muchísimo para darnos a los docentes. Bueno, y entienden que los docentes lo que hacemos es aprovechar esa creatividad y ese interés para trabajar la famosa malla curricular, que tan necesaria se considera que es” (11PR),

En uno de los casos de CI, manifiesta que en general es bien visto por el hecho de que les permite acceder a aprendizajes que les estaban vedados: “Pero están aquellos que están felices de que la escuela les pueda dar lo que ellos no le pueden dar, pagar por afuera, por ejemplo, un instituto” (02CI).

Parece que la familia también disocia, en un caso concreto de CI, el hecho de que el docente esté aprendiendo con sus alumnos:

Creo que ellos ni se enteran de esas cosas. Ellos saben que tienen clases de inglés y bueno, ahí tienen la *teacher*, después, lo que yo hago, es como un repaso. Ellos confían mucho, son muy de confiar en la institución, si tienen inglés, bien. [...] Como que tampoco están muy enterados de cómo aprenden y creo que algunos ni saben qué es videoconferencia (03CI).

En esta misma línea, otro entrevistado manifiesta que: “Capaz que los padres solo creen que es la videoconferencia, no sé hasta dónde se entiende mucho el programa” (05CI).

En el caso de CI el aprendizaje del idioma, catalogado como valioso por parte de las familias (muchas veces enmarcado en la percepción de que los alumnos saben más cosas que los padres), genera mucho entusiasmo por parte de estos, sobre todo en las clases más desfavorecidas: “Creo que el inglés, [...] es un gran llamador. Y para los niveles socioculturales más bajos, también, es como llegar a un lugar donde nunca me imaginé que mis hijos iban a poder llegar” (05CI).

Asimismo, la familia se convierte en un fuerte aliado de este tipo de propuestas, fundamentalmente en PR y CC, donde de alguna manera aparecen espacios que les permiten involucrarse en el proceso de aprendizaje, si bien no necesariamente en conjunto con sus hijos, por lo menos desde el apoyo y el estímulo a los procesos. Las familias también se involucran directamente en los proyectos, aportando desde sus posibilidades:

Los padres con mucho miedo, pero cómo los enganchás. [...] Ellos traen ideas, [...] ellos mismos te van llevando a la investigación, los padres involucran al niño. Entonces, como que te van llevando a la investigación a diferentes lugares. Ni te imaginás, en determinada investigación, que ibas a hacer esa trayectoria: ellos te llevan. Entonces eso, involucrarlos en investigar, es la manera (10CC).

Otra entrevistada manifiesta al respecto que:

Yo siento que fue positivo, porque el padre, por ejemplo, [...] decía: “Ay, [maestra], no sabés, se quedó hasta tal hora porque el robot, porque esto, aquello, aflojale un poco con ese proyecto”. Y después eran los más agradecidos del mundo. Me decían: “Menos mal que nunca bajaste los brazos, que seguiste siempre con el proyecto”. De las familias tuve las mejores devoluciones (12PR).

El involucramiento de la familia tiene que ver también con el contacto con resultados que les asombra: “Tener un producto tangible que, para el niño, para el maestro y para el padre es muy importante. Un proyecto termina en un producto, que defienden y cuentan y se sienten orgullosos y lo expresan” (10CC).

Este involucramiento de la familia se ve como como importante para los aprendizajes y compromisos de los alumnos con los proyectos:

¿Por qué?, porque a ese padre también lo tenemos que involucrar, también le tenemos que contar de qué se trata la propuesta. Y ahí los que tienen que comunicar somos nosotros, con una reunión, con dos reuniones, con cinco reuniones, con ocho reuniones, con clases abiertas. Involucrando a esa familia, contando a través de redes sociales. [...] Entonces, ahí también los maestros tenemos una responsabilidad importante, que es la comunicación; miren, padres, nosotros trabajamos así, este es mi proyecto de año (10CC).

En todos los casos, el hecho de no saber los contenidos es explicitado a los alumnos y a los padres. En general, se considera que el hecho de que el profesor esté aprendiendo conjuntamente con sus alumnos (en cualquiera de las cuatro estrategias) brinda un valor agregado a los trabajos de aula. Aquí es donde se percibe el concepto de Papert (2001) de aprender a aprender citado en el marco teórico.

## 4.7. Acerca del cambio de roles

*Como todo maestro sabio Sócrates interroga para instruir. Sin embargo, quien quiera emancipar a un hombre debe interrogarlo a la manera de un hombre, y no como los sabios, para ser instruido, y no para instruir. Y esto lo hará quien efectivamente no sabe más que el alumno, quien no ha emprendido el viaje antes que él, el maestro ignorante. (Rancière, 2007, pág. 47)*

El cambio de roles es visto como algo valioso y necesario, no centrado exclusivamente a este tipo de trabajos, y es visualizado de esta manera por todos los entrevistados, desde distintos ángulos. Es otro de los aspectos que es altamente valorado por todos los entrevistados.

El docente como que antes tenía la verdad absoluta, la respuesta a todas las preguntas y bueno, si no la tenía, la averiguaba y se la daba al chiquilín. De esta otra manera, en realidad, el docente acompaña, va por el costado, ayuda en el tema de las estrategias, le brinda ideas, le facilita recursos, pero nunca le da las respuestas (11PR).

Pero se percibe una transformación desde los discursos más teóricos hacia que este cambio es necesario:

Lo más importante es la modificación del rol docente tradicional. Ya se sabe que hace años esto se está moviendo a que, en vez de ser centrado en el maestro, sea centrado en el alumno. Yo diría que ahora está centrado en el vínculo entre ambos, porque es un docente que se para frente a su alumnado con la misma inocencia del alumnado frente a esta materia (04CI).

En el caso de CI varios de los docentes entrevistados se apoyan fuertemente en los conocimientos que los alumnos traen de otros espacios externos a la escuela:

Entonces, terminan quizás aprendiendo sus propios alumnos más que quizás en alguna otra materia, porque hay alumnos que estudian inglés afuera o que son rápidos o que son rápidos con la tecnología. [...] Entonces este es un enorme desafío por lo que implica. **Primero [debe] correrse del rol tradicional de la autoridad sapiente y colocarse en un lugar de extrema vulnerabilidad**, si se quiere, en cuanto a que **soy permeable a los conocimientos que me lleguen junto con mis alumnos** (04CI).

Este cambio también es visto de igual manera por docentes de PR y CC, donde los aprendizajes escapan a los contenidos tradicionales prescritos:

Tenés que estar continuamente renovándote porque los chiquilines, llega un determinado momento que [...] te plantean nuevos desafíos [a los que] que vos tenés que responderles. Entonces el rol del docente no es el mismo rol que tenía hace 10 años atrás. [...] Pero entonces, los docentes que estamos acompañando la educación, tenemos que estar acorde a esos cambios (07PR).

Este cambio de roles no se vive solamente entre el docente y los alumnos, sino que se percibe también en los alumnos entre sí, potenciando a algunos que no se encuentran en los estándares tradicionales:

A mí me pasó, por ejemplo, este año, con el Club de Ciencia, un niño muy descendido en rendimiento y conducta fue el que dibujó el pajarito que fue protagonista de todo, de Pico Pico, lo dibujó y le hizo el sonido de pájaros, porque él vive pensando en los pájaros. Pero, ¿sabés el protagonismo que obtuvo ahí y cómo la autoestima de él quedó allá arriba durante todo el año? (08PRCC).

Este cambio de roles no implica que el maestro pierda su lugar de conductor de los procesos de aprendizaje:

Que muchas veces los alumnos se transforman en maestros para nosotros, en esto de las nuevas tecnologías, pero sí, constantemente ellos se transforman en maestros y nosotros en alumnos, en aprendices. [...] Sin perder jamás tu lugar, que fue un miedo que tenían al principio los docentes, entonces, ¿para qué estoy yo? Si tienen todo en la máquina, ¿por qué? Porque esto es un recurso valioso, pero lo más valioso es tu propuesta, es tu pienso, es tu consigna, ¿qué vamos a hacer con esto? (10CC).

Los cambios de roles no son siempre binarios, de un enseñante y un aprendiz:

En algunas ocasiones, yo me transformo directamente en una aprendiz de mis alumnos y en otras aprendemos juntos, quizás el grupo y yo somos aprendices y maestros, estamos aprendiendo todos juntos [...] En eso, el orientador de los Clubes de Ciencia, justamente, acompaña, muestra el camino. A veces tenemos, con los chiquitos, sobre todo, **un posible destino cuando hacen la pregunta problema, pero [no es] el destino al que van a llegar ellos probablemente, porque como el error se toma como una parte del aprendizaje, lleva a diferentes caminos.** Entonces, uno realmente tiene que acompañar, ir viendo qué va surgiendo y en algún momento hacer una pregunta clave como para que el niño haga un clic y diga: “Ah, bueno, entonces, lo podemos hacer como...” (10CC).

Esta diferenciación o no de los roles está fuertemente conectada con las actitudes de los maestros: “Sí, básicamente porque no los pongo ni como alumnos ni como enseñantes, o sea, no diferencio esos roles. O sea, ya la concepción de enseñante y aprendiz, en esta práctica, es como que no se diferencian de esa manera” (13CC).

Esta docente continúa planteando que:

Pensemos también en que los niños, una vez que generaron el conocimiento, son ellos mismos los que después van y enseñan a otro adulto u otro docente, y ahí el caso es inverso. O sea, es el niño el que va y enseña y transmite esa tecnología o ese conocimiento que generó con otro, junto con otro, no es el otro [el que] se lo trasmite. Entonces, ahí esas condiciones para mí, esos roles van cambiando según la situación (13CC).

El rol docente es diferente en escuela multigrado, puesto que allí se trabaja mucho con el aprendizaje entre pares, porque: “la enseñanza en este tipo de aula deja de ser exclusivamente del maestro porque hay niños, entre los pares, que logran como ser tutores de otros, entonces, permiten a veces utilizar estrategias para que el más chico comprenda” (14CI).



## 4.8. Acerca de la formación docente

*Para dimensionar esa burocratización de la pregunta basta con mirar los textos que se utilizan. Las preguntas son preguntas que ya traen incluida la respuesta. En ese sentido, ¡ni siquiera son preguntas! Son respuestas, antes que preguntas. El estudiante debe conocer de antemano la respuesta a la pregunta que se le hará. En cambio, si le enseñásemos a preguntar, tendría la necesidad de preguntarse a sí mismo y de encontrar él mismo las respuestas de una manera creativa. Es decir que participaría en su proceso de conocimiento y no estaría simplemente limitado a responder a una determinada pregunta basándose en lo que le han dicho. (Freire y Fagúndez, 2013, pág. 77)*

Se percibe, a partir de las entrevistas, que la opinión generalizada es que los centros de Formación Docentes no preparan para este tipo de trabajos. En algunos relatos mencionan que esto ocurre porque cuando ellos se formaron, estas modalidades no existían. Desde la gestión de CI se plantea que:

Yo creo que todo esto es muy innovador y que todos nos hemos estado preparando a lo largo de los años, desde el 2012 hasta aquí, con este proyecto absolutamente revolucionario, si se quiere. Con lo cual no pidas que un profesorado te prepare para esto porque ni siquiera se conocía, es una cosa absolutamente novedosa (04CI).

En otros casos, se percibe que la formación inicial docente es justamente eso, inicial, y que es el principio de un proceso de formación continua a lo largo de toda la carrera:

Estas chiquilinas, 10 años después, ya llevan un camino recorrido, pero ¿qué pasa?, no es solamente formación, yo soy de las que creo que el instituto es el piso de abajo, y hay que ir ascendiendo. La autoformación, la necesidad de seguir estudiando, ese bichito lo tiene que tener cada maestro (10CC).

Sin embargo, una de las entrevistadas, con experiencia en la formación docente, percibe que aún hoy este tipo de experiencias no se vive en los centros de formación docente: “Yo soy maestra actualmente, he sido maestra adscriptora, maestra de práctica, y considero que los estudiantes siguen sin ser formados para trabajar de esta

manera, con esta metodología” (11CC). Sin embargo, y con la formación docente recibida, algunos toman estos caminos que parecen lejanos a lo que se practica en la formación docente. Una de las entrevistadas, ante la pregunta de en qué momento comenzó a trabajar con contenidos que no conocía, responde que: “En realidad, en lo personal, siempre trabajaba de esta manera, porque siempre consideré que era la metodología de este tipo de trabajo así, no en la formación que se me dio, es como algo autodidacta, más bien” (11CC).

A veces la formación docente parece inhibir este tipo de trabajos:

Y yo creo que es lo que muchas veces imposibilita al docente de arriesgarse a trabajar de esta manera, el temor a salir de ese espacio seguro, donde él sabe, donde él conoce, donde él puede brindarles esa respuesta a los chicos. Me parece que ese es el paso fundamental, cuando el docente logra dar ese paso de perder el miedo a la seguridad de lo que está enseñando después cambia completamente. Porque dar el paso me parece que es lo difícil, después de eso, de que lo hiciste una vez y te das cuenta lo rico que es habilitar a tus estudiantes a trabajar de esta otra manera, permitiéndoles que ellos mismos vayan construyendo su aprendizaje, me parece que el docente ya después no se aleja más de eso. [...] **Arriesgarme a trabajar en robótica, implicaba despojarme absolutamente frente a los chicos y que ellos se dieran cuenta de que yo no sabía nada de eso. Inseguridad total”** (11CC).

En estos casos, se percibe que la formación docente estructura en la línea del conocimiento adquirido, y que este es esencial para el desarrollo de la carrera. Tal como se observa en estos relatos, así como en los referidos a lo largo del análisis, una de las grandes trabas que debe superar el docente es ser capaz que abandonar el lugar del saber y ser capaz que asumir que no tiene todas las respuestas.

## 5. Conclusiones

*Los alumnos habían aprendido sin maestro explicador, pero no por eso sin maestro. (Rancière, 2007, pág. 28)*

En función de lo recabado en las distintas entrevistas y documentos analizados, y bajo la perspectiva de la pregunta original de esta investigación, se visualizan diferentes estrategias que son desarrolladas por los docentes en el marco de este tipo de proyectos.

1. Pasaje de liderar la enseñanza a liderar los aprendizajes. En todos los casos, cuando el docente no conoce el contenido disciplinar que es abordado en la clase, se modifica el formato tradicional del aula, puesto que el docente no dispone de un contenido a transmitir.

En el caso de Ceibal en Inglés, este contenido es proporcionado por el Profesor remoto, que es quien lidera la enseñanza en sus clases, así como asesora a la maestra en los trabajos realizar en las otras dos clases. En estas últimas se ha encontrado que los docentes lideran los aprendizajes de los alumnos, apoyándose muchas veces en los estudiantes más avanzados, así como en diferentes herramientas que apoyen los autoaprendizajes.

En los restantes casos, partiendo de la base que el conocimiento disciplinar no lo posee ni el docente ni los alumnos, las estrategias están fuertemente vinculadas con procesos de autoaprendizaje en un formato colaborativo. Aquí se evidencias pequeñas decisiones metodológicas que permiten el avance en estos procesos, como los ejemplos citados de formar grupos de autoaprendizaje a partir de tutoriales, o consultar a expertos externos a la clase, entre otros. En una de las entrevistas surge la estrategia de aprender a través de tutoriales y experimentando con problemas ya resueltos por otros, como forma de transferir luego algunas de estas formas de solucionarlos a los problemas propios.

2. En la mayoría de los entrevistados se presenta el temor a trabajar con contenidos desconocidos por ellos, reconociendo que los coloca en un lugar de alta vulnerabilidad. El argumento fuerte para hacerlo es la motivación de los estudiantes, la importancia que esto puede tener para los procesos educativos de los mismos, así como el convencimiento que son procesos altamente positivos para los aprendizajes. Así, los temores tanto iniciales como durante el proceso de trabajo se van disipando luego de sopesar los esfuerzos personales realizados con los aprendizajes que se dan en los alumnos. Asimismo, se desprende de varios relatos que los propios estudiantes, por el interés que manifiestan, estimulan a su vez a los docentes a avanzar en estos procesos.

3. En todos los casos, el hecho de que el docente no domine los contenidos es bien visto por las instituciones, los alumnos y las familias. Esto no significa que no se requiera un gran esfuerzo por parte del docente para abandonar el lugar del saber y la posición de enseñante, muy arraigada a partir de las formaciones iniciales docentes y de las expectativas que la sociedad pone en los maestros. De esta manera se propician cambios en los roles de enseñante y aprendiente, que transitan tanto los docentes como los alumnos. En la mayoría de las entrevistas surge la importancia del sinceramiento con los estudiantes, así como con las familias, acerca de su desconocimiento con los contenidos a aprender. Esto evidencia por un lado la necesidad de explicitar que es una situación inusual respecto a lo que se espera de ellos (que conozcan los contenidos a enseñar) así como la valentía de reconocerlo públicamente, fundamentando siempre la importancia del proceso y las implicancias positivas que esto puede tener para las trayectorias de los estudiantes. Esto se fundamenta también porque tanto los alumnos como las familias perciben resultados tangibles de estos procesos. Aquí surgen diferencias entre Ceibal en Inglés y los restantes ámbitos, en el entendido que en los primeros hay un profesor remoto que posee esos conocimientos, mientras que en los demás ese conocimiento representa un proceso de búsqueda conjunta, como quedó explicitado con varios ejemplos en el apartado de Análisis. Esto implica que en CI los maestros puedan disociar estos procesos, puesto que si bien ellos no tienen ese conocimiento hay un grupo de personas del proyecto que si lo poseen, así como por el hecho de que la planificación general de estos espacios es definida desde fuera. Esto no implica que los docentes no desarrollen procesos propios, que son muy variados, sino solamente que no son los responsables últimos de estos espacios. En los restantes proyectos ese conocimiento se plantea como una meta a alcanzar entre todos.

4. Lo que se percibe en los relatos de los entrevistados es que es necesario desarrollar una solvencia pedagógica para poder enfrentarse a este tipo de experiencias, Esta solvencia es lo que les permite liderar los procesos de aprendizaje más allá de recetas pre-establecidas desde un afuera. En esta línea queda de manifiesto que el docente, sin conocer los contenidos, sabe organizar una clase, favorecer la concentración de los alumnos, generar preguntas o sugerir propuestas que encaucen los procesos de aprendizaje, así como vincular lo que se está trabajando con otros espacios que resulten relevantes para los alumnos. En la mayoría de los relatos se explicita que este tipo de experiencias modifican significativamente los vínculos entre los estudiantes y el docente, lo que a su vez pueden generar cambios en otros ámbitos, por ejemplo en que un alumno que ve a su maestra en proceso de aprendizaje puede sentir más confianza con ella para consultarle sobre otros temas como matemática o lengua, fuera de el espacio específico de este proyecto.

5. De los relatos se desprende que los docentes asumen cambios en sus roles, pasando del que aprendieron durante su formación docente acerca de que primero tenían que aprender para poder después enseñar, pasando a asumir la posibilidad de que los aprendizajes se vayan construyendo durante el proceso. Este aspecto es considerado muy relevante, tanto por los docentes entrevistados como por los documentos consultados, en cuanto que resulta un aprendizaje sumamente valioso para los estudiantes el tener un docente que esté también realizando estos procesos, puesto que pone en evidencia estrategias de aprendizaje. En todos los casos se manifiesta que el hecho de que el docente esté transitando por procesos de aprendizaje junto con sus alumnos proporciona un valor adicional, como es propuesto por Papert (2001) sobre de la importancia de que el aprendiz pueda compartir con un docente-aprendiz el proceso de aprendizaje. De esta manera, se está verdaderamente aprendiendo a aprender.

Los casos de Ceibal en Inglés por un lado, y de Robótica/Programación y Clubes de Ciencias por el otro, si bien comparten este proceso de aprendizaje de alumnos y docentes, se diferencian fundamentalmente por el marco institucional en el que se desarrollan, así como que en el primer caso el “no saber” es coyuntural y estructural,

mientras que en los restantes es producto de una búsqueda personal de los docentes por estimular a sus estudiantes y mejorar los aprendizajes a través de prácticas innovadoras. Asimismo, si bien las experiencias son incentivadas desde distintos espacios institucionales, no se prescriben las formas de desarrollarlas.

Por otra parte, los equipos de gestión juegan un importante papel al habilitar (o no) estos espacios de innovación. En la mayoría de los casos relevados, o bien son apoyados directamente o lo hacen a partir de conocer los resultados de los aprendizajes en los niños.

6. El compartir con otros y trabajar en red es una clara estrategia presentada por los entrevistados, como forma de compartir hallazgos, experiencias, propuestas y soluciones a problemas. Esto ocurre a distintos niveles. Por un lado se percibe la importancia de trabajo entre pares, replicando el proceso de aprendizaje compartido con los alumnos, pero desde una perspectiva de análisis pedagógico de lo que va ocurriendo en las aulas, así como generando espacios para compartir herramientas utilizadas consideradas desde la perspectiva de fortalezas y debilidades. Por otro lado se percibe en diferentes relatos que el establecimiento de redes extraescolares donde se relaten las experiencias permite contagiar a otros, así como establecer lazos que permitan estar disponible para asesorarlos en caso de que lo requieran. Esto genera confianza en los docentes que recién se inician en estos procesos: saber a quién preguntarle si tienen una dificultad que no saben resolver.

7. En todos los casos, desconociendo los contenidos a ser enseñados, la fortaleza se encuentra en las habilidades pedagógicas de los docentes para provocar, estimular y conducir los procesos de aprendizaje. Se encuentra aquí una ruptura (aunque en distintos niveles) entre la enseñanza como la transmisión de contenidos y los procesos de aprendizaje más autónomos, tal como lo plantean los documentos oficiales presentados en el marco teórico. En cuanto al aprendizaje de contenidos disciplinares, se han detectado cuatro estrategias básicas que desarrollan los docentes cuando tienen que trabajar con contenidos que no dominan. Estas fueron clasificadas en función del posicionamiento del docente durante los procesos de aprendizaje de los alumnos de la siguiente manera.

### **Estrategia 1, que denominamos Docente Junto**

En esta estrategia, el docente asume la postura de aprender en conjunto con los alumnos y en grupo. Esto implica que uno de ellos (cualquiera) puede saber más que los otros en ciertos temas. Todos, docente y alumnos, son pares en este proceso. Se definen temas de investigación y entre todos avanzan en la búsqueda de soluciones al problema planteado. No hay investigaciones adicionales por parte del docente.**Estrategia 2, que denominamos Docente Atrás**

El docente impulsa el aprendizaje de sus alumnos, así como el trabajo entre pares, sin profundizar en forma individual en los contenidos. Su conocimiento es básico y no lo amplía para poder enseñar a sus alumnos: los orienta para que aprendan a través de otros medios, como por ejemplo con videos tutoriales, incentivándolos a investigar por su cuenta y a encontrar las soluciones a los problemas que se plantean. Genera estrategias de trabajo de grupos y acompañamiento entre pares. El docente no aprende a la par de sus alumnos, sino que orienta los procesos de aprendizaje.**Estrategia 3, que denominamos Docente Adelante**

Docente y alumno aprenden juntos. Pero el docente se preocupa de ir avanzando con ellos y profundizando en algunas temáticas por su cuenta para enseñarlas. Cuando los alumnos investigan en una temática específica desconocida para el docente, necesita aprender junto con ellos. Sin embargo, realiza esfuerzos adicionales para avanzar más en sus conocimientos y, de esta manera, poder acompañar a sus alumnos, desde el aprendizaje, pero también desde la enseñanza.

### **Estrategia 4, que denominamos Docente en Paralelo**

Es la encontrada fundamentalmente en los casos de Ceibal en Inglés. El docente está aprendiendo, al igual que los alumnos, pero en procesos diferenciados. En lo que refiere a la clase, la planificación y el desarrollo del curso están a cargo del maestro remoto. Si bien el docente está aprendiendo con sus alumnos, casi a la par de ellos y trabaja orientando dos de las tres clases semanales de inglés, de alguna manera disocia la experiencia, posicionándose en un lugar dicotómico. En su clase habitual enseña. En Inglés aprende junto con los alumnos lo que enseña la maestra remota, mientras transita un proceso de formación propio, individual y más avanzado. Es por esto quizá que esa situación, que se pensaba muy rica como elemento transformador,

no es tal, porque no es extrapolable a otras áreas. En las otras áreas este no se posiciona como aprendiz, sino como enseñante.

Yo creo que es todo inseguridad en estos proyectos, es todo estar como al borde, que es lo rico de esto, es no saber. Hay cosas básicas que sí se tienen que tener en cuenta y que son la base de esto [...] Lo básico, que a ti te hagan sentir seguro. Yo tampoco voy a ir a trabajar a un espacio, o no voy a ir a activar el producto si no tengo tres, cuatro cosas básicas [...]. Pero no es miedo, al decir bueno, salgamos de esta zona y metámonos a investigar esto y veamos de qué se trata. O sea, es el estudio paralelo al tema de la enseñanza, es siempre como que uno, por supuesto, siempre tenés que saber un poco más, que tener un conocimiento más amplio porque sabés que después vas a trabajar con los niños (13CC).

De alguna manera, esto que plantea también se visualiza en los docentes representativos de otras estrategias. Por ejemplo, varios de los entrevistados tuvieron cursos breves de robótica, donde conocieron la herramienta y, a partir de esa experiencia, la presentan a los alumnos.

El comienzo de una experiencia en robótica es muy ilustrativo en el proceso de modificación de un rol más tradicional hacia el aprendizaje con los alumnos en Docente Junto:

Sí, lo tuve con esta experiencia el corte fuerte, porque nunca me pasó no tener ni idea de lo que estaba enseñando, y con Robótica me pasó eso, me pasó ir a hacer un curso de Robótica y volví con un robot abajo del brazo y lo único que sabía hacer era que el robot diera la vuelta alrededor de un círculo, de una línea negra, y no sabía más nada. Yo solamente eso no le podía transmitir a los chicos. Entonces, ahí fue construir juntos todo el tiempo, a partir de ahí. Yo les di eso y a los cinco minutos ellos ya sabían eso y ya querían más (11CC).

Aquí se ve algo interesante acerca de las innovaciones en el aula. El docente visualiza una instancia muy enriquecedora, y se arriesga para proporcionarles a los chicos actividades que los puedan motivar. Al respecto traemos parte de un *Stand Up* realizado por Ángela Seijas (2016) en el lanzamiento del libro *Sembrando Experiencias* donde relata su incursión a la robótica educativa:

En mi clase había muchos niños que sufrían de algo que podríamos llamar síndrome de creatividad severa. Y es que, si pretendemos que niños y jóvenes creativos y curiosos pasen horas y horas sentados, desarrollando propuestas lineales, cerradas, que para



nada responden a sus necesidades, el síndrome de creatividad severa reprimida se transformará en una pandemia en nuestras aulas. Para mí el desafío estaba planteado. Yo tenía que ver cómo llevar esa creatividad dentro del aula y potenciar los aprendizajes de mis alumnos. Fue así que decidí incursionar en la robótica educativa. [...] Logré con ella atender las individualidades, potenciar el trabajo en equipo, estimular a mis alumnos. Así fue. [...]. Cuando quisimos acordar estaban todos involucrados en el proyecto. Los chicos leían, escribían, calculaban manejaban variables, elaboraban hipótesis, extraían conclusiones, todo, todo sin darse cuenta de que yo les estaba enseñando, de que ellos estaban aprendiendo, de que ellos me estaban enseñando y de que yo estaba aprendiendo con ellos (Seijas, 2016).

Entonces:

Ninguna de estas cuatro estrategias se da en forma pura, ni por separado. De alguna manera, se percibe que conviven en distintas medidas según el caso, tomando, algunas, preponderancia sobre otras, pero sin que estas últimas desaparezcan totalmente. Así, en distintos momentos se desarrollan unas, pero siempre hay alguna en particular que es la más practicada por ese docente.

8. En lo que respecta a cambios metodológicos, en Ceibal en Inglés los mismos son importantes, pero también acotados, puesto que si bien las dinámicas de las clases solo con el maestro son planificadas desde el lugar del no saber el contenido académico, tanto la planificación como la conducción de los procesos de enseñanza son ajenos al docente, que se incorpora a un sistema ya preparado por un especialista en el tema, como es el Profesor Remoto. Por este mismo motivo se percibe que los docentes disocian esta realidad del resto de sus prácticas de aula y por lo tanto estos cambios metodológicos no parecen ser transferibles a otras áreas.

En lo relativo a la Programación-Robótica y Clubes de Ciencias, los cambios metodológicos son más permanentes, por lo que usualmente los van implementando en todos los casos propuestas de investigación en el marco de talleres. Estos cambios se desarrollan a iniciativa de los docentes y no necesariamente surgen con estos proyectos, sino que parten de inquietudes de los docentes que procuran mejorar los aprendizajes.

De la información recabada, tanto en los relatos de los entrevistados docentes y coordinadores, así como en las documentaciones oficiales consultadas al respecto, se percibe que en todos los casos, en mayor o menor medida, las modificaciones que se realizan a las dinámicas de trabajo en el aula están alineadas con los documentos oficiales generales acerca de las formas que debe tomar la educación en nuestro país.

## 6. Proyecciones

A partir de esta investigación, surgen interrogantes que no están comprendidas en la misma, pero que ameritarían interesantes futuras investigaciones por su relevancia.

Por una parte, en el caso de 03CI la importancia no está dada en si el docente sabe o no sabe el contenido, sino en la forma de trabajar, contraria a la postura de la docente. En este caso en particular parecería que la formación docente (la maestra tenía un año de experiencia) sí fue significativa en el trabajo involucrando a los niños en procesos de investigación. Esto daría para una investigación aparte. ¿Por qué, en todos los restantes casos, los docentes plantean que no fueron preparados para trabajar de esta manera y en esta docente se visualiza que sí? Por actividades vinculadas con otras tareas u otras investigaciones previas, parecería que esto no es privativo de esta maestra, sino que es un rasgo que aparece con frecuencia en casos vinculados a la formación docente que proporciona un centro específico. Esto ameritaría una investigación para determinar si es un rasgo particular encontrado allí, a partir de las actividades que desarrolla el centro educativo, si surge a través del vínculo con algún docente en particular y/o si esto ocurre en otros centros de formación docente.

Por otra parte, la búsqueda de teorías a partir de las prácticas sería un interesante tema para realizar una investigación. En el caso de una docente también está la búsqueda de la teoría a partir de la práctica:

Claro, empecé como a ampliar un poco, bueno, a ver, ¿quién me respalda?, ¿quién respalda mi práctica? Y como intelectual profesional tengo que buscar alguien que respalde lo que yo estoy haciendo. [...] Entonces yo arranqué al revés, arranqué primero probando en la práctica y después, yendo a buscar a ver qué era lo que más reflejaba mi práctica con el pensamiento (13CC).

Esta línea parece acercarse al planteo realizado por Alliaud-Antelo, de Tezanos y Terigi, presentados en el marco teórico, acerca de la necesidad de experimentación en la construcción del saber pedagógico, identitario de los docentes, así como la necesidad de construcción de relatos de esos saberes.

En el entendido de que las teorías fundamentan las prácticas, ¿qué teorías fundamentan las innovaciones? ¿O para hacer innovaciones es necesario realizar cambios en las prácticas, para ir luego a desarrollar las teorías?

Entendemos que los escenarios educativos se modifican tanto desde la teoría como desde la práctica en formas independientes o combinadas. Analizar los aspectos que impulsan o retrasan estas modificaciones, desde ambas perspectivas, resulta un insumo imprescindible para avanzar con coherencia y perspectiva hacia la construcción de una educación acorde a los tiempos en que vivimos.

## 7. Bibliografía

- Ackermann, E (2010). "Constructivismo(s): raíces compartidas, caminos cruzados, múltiples legados", En *Construccionismo 2010*, París, Disponible en [http://wiki.laptop.org/images/3/39/Constructivism\\_PP\\_Ackermann\\_ESPANOL.pdf](http://wiki.laptop.org/images/3/39/Constructivism_PP_Ackermann_ESPANOL.pdf). Consultado 3/11/2014.
- Aguerrondo, I. (1999). *El nuevo paradigma de la educación para el siglo*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: <http://www.oei.es/historico/administracion/aguerrondo.htm>. Consultado 2/7/2017.
- Alliaud, A. & Antelo, E. (2009) "INICIARSE A LA DOCENCIA. LOS GAJES DEL OFICIO DE ENSEÑAR", Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 13, núm. 1, abril, 2009, pp. 89-100 Universidad de Granada, Granada, España, Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56711733007>
- ANEP-UNESCO (2009). "Plan Nacional de Educación 2010 - 2030 (Componente ANEP): Aportes para su elaboración". ANEP-UNESCO, Montevideo. Disponible en <http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/LibrosDigitales/documento%20del%20plan%20nacional%20de%20educacin%202010%20-%202030.pdf>. Consultado 15/05/2017.
- Araújo, O. (1911). *Historia de la Escuela Uruguaya*. Montevideo: El Siglo Ilustrado.
- Báez, M. (2009). "Desafíos didácticos y pedagógicos de la integración curricular de las TIC". En Almirón, G. (comp.) *Hacer escuela entre todos*. Montevideo: Cebra.
- Báez, M., & García, J. M. (2011). "Desafíos a la pedagogía en la era digital". En *El modelo CEIBAL. Nuevas tendencias para el aprendizaje*, 97-117. ANEP-CEIBAL, Montevideo. Disponible en [http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/Cap\\_04\\_Baez\\_Garcia\\_Desafios\\_a\\_la\\_pedagogia\\_en\\_la\\_era\\_digital.pdf](http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/Cap_04_Baez_Garcia_Desafios_a_la_pedagogia_en_la_era_digital.pdf). Consultado 1/7/2014.
- Báez, M., & García, J. M. (2013). "Continuidades y rupturas en el vínculo entre Educación y Tecnologías". En Báez, M., & García, J. M. (Comp.): *Aportes para (re) pensar el vínculo entre Educación y Tecnología en la región*. Montevideo: Flacso Uruguay. Disponible en

[http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro\\_educacion\\_tecnologia\\_2013/Baez\\_Garcia\\_Aportes\\_para\\_re-pensar.pdf](http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro_educacion_tecnologia_2013/Baez_Garcia_Aportes_para_re-pensar.pdf). Consultado 3/11/2014.

Bordoli, E.; García, J. & Santos, L. (2007). "Modificaciones, permanencias y ausencias en el sistema de enseñanza formal (2002 - 2004)". En Martinis, P.: *Informe de Avance del Proyecto de Investigación "Las formas del gobierno de la pobreza en el Uruguay de la agudización de la crisis (2002-2004). Crisis y búsquedas de rearticulación de un proyecto educativo nacional"*, Papeles de Trabajo. Montevideo: FHCE, UdelaR.

Brovetto, C. (2013). "CEIBAL en Inglés. "Enseñanza de inglés por videoconferencia en Educación Primaria". En García, José Miguel y Rabajoli, Graciela: *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible. Más allá de formatos y espacios tradicionales*. ANEP/CODICEN, Montevideo. Disponible en [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/aprendizaje\\_abierto\\_anep\\_ceibal\\_2013.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/aprendizaje_abierto_anep_ceibal_2013.pdf). Consultado 3/5/2017.

Castells, M. (1998). *La era de la información. Economía sociedad y cultura*. Volumen III. Madrid: Fin de milenio. Alianza Editorial S. A.

Cobo, C. (2016). "La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento", *Colección Fundación Ceibal/Debate*. Montevideo.

Comisión de Políticas del Plan CEIBAL (2009): "El Plan CEIBAL. Breve descripción y principales líneas de acción" en García, J. M. (Comp), UNESCO - Plan CEIBAL - ANEP, Montevideo. Disponible en [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/en%20el%20camino%20del%20plan%20ceibal%20-%202009.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/en%20el%20camino%20del%20plan%20ceibal%20-%202009.pdf). Consultado 3/5/2017

De Pablos Pons, J. (2008). "Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto social y educativo". Revista *Quaderns Digitals* N.º 51. Disponible en [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo\\_id=10420](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=10420). Consultado 1/7/2014.

de Tezanos, A. (2007) "Oficio de enseñar – saber pedagógico. La relación fundante", *Educación y Ciudad* N.º 12, 2007, Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5705028.pdf> , Consultado 28/3/2018.

- Dussel, I. & Quevedo L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana. Disponible en <http://www.unsam.edu.ar/escuelas/humanidades/actividades/latapi/docs/Dussel-Quevedo.pdf> . Consultado 2/7/2017.
- Edelstein, G. (2002). *Problematizar las prácticas de la enseñanza*. Perspectiva, 20(2), 467-482. Disponible en <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10468/10008>. Consultado 23/2/2018.
- Freire, P.& Fagúndez, A. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta: crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Fullan, M. & Langworthy, M. (2014). *Una rica veta. Cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Montevideo: Pearson.
- García, J. M. & Castrillejo, D. (2006). "Educación y tecnología. Construyendo preguntas". En Martinis, P.(comp.). *Pensar la escuela más allá del Contexto*. Montevideo: Psicolibros Waslala. Disponible en [http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/educacion\\_y\\_tecnologia.pdf](http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/educacion_y_tecnologia.pdf). Consultado 1/7/2014.
- García, J. M., & Castrillejo, D. (2011). "Los robots como excusa". En *El modelo CEIBAL. Nuevas tendencias para el aprendizaje*. ANEP-CEIBAL, Montevideo. Disponible en [http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/Cap\\_13\\_Garcia\\_Castrillejo\\_Los\\_robots\\_como\\_excusa.pdf](http://www.argos.edu.uy/sitio/documentos/Cap_13_Garcia_Castrillejo_Los_robots_como_excusa.pdf). Consultado 10/6/2014.
- González García, V. (2005). "Tecnología digital: reflexiones pedagógicas y socioculturales". Revista *Actualidades Investigativas en Educación*, ISSN-e 1409-4703, Vol. 5, N.º 1. Disponible en <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/9121/17503>. Consultado 2/7/2017.
- Hattie, J. (2015) *Lo que no funciona en la educación: las políticas de distracción*. Londres, Pearson.
- Hattie, J. (2015) *Lo que mejor funciona en la educación: Las políticas de la experiencia colaborativa*, Londres, Pearson
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4.ª ed.). México: Mc Graw Hill.

- Irigoyen Coria, A. & Morales López, H. (2013). "El legado de Sugata Mitra a las Ciencias de la Educación". En *Archivos en Medicina Familiar* Vol. 15(4) Págs. 49-52. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2013/amf134b.pdf>. Consultado: 18/6/2017.
- Kaplan, G. (2016). "Educación y herramientas tecnológicas en el contexto de Ceibal en Inglés". En García, J. & Báez, M.(comp.): *Educación y tecnologías en perspectiva*. Montevideo: FLACSO Uruguay.
- Kaplún, M. (1985): *El Comunicador Popular*, disponible en [http://www.aader.org.ar/admin/savefiles/352\\_Mario%20Kaplun.pdf](http://www.aader.org.ar/admin/savefiles/352_Mario%20Kaplun.pdf). Consultado 2/7/2017.
- Palamidessi, M. (Comp.) (2006). *La escuela en la sociedad de redes*. Buenos Aires: FCE.
- Papert, S.(1995). *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Buenos Aires: Paidós.
- Papert, S. (2001). "¿Qué es Logo? ¿Quién lo necesita?" En *Programación en la Educación Escolar, Micromundos > Artículos*. Disponible en <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Profesor2>. Consultado 25/5/2016.
- Papert, S.(2005). "¿Cómo pensar sobre tecnología y aprendizaje? Una llamada al diálogo". En *Colombia aprende*. En línea: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/fo-article-72623.pdf>. Consultado 3/11/2014.
- Perrenoud, P. (2004), *Diez nuevas competencias para enseñar*, Querétaro, Disponible en <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf> Consultado 29/3/2018.
- Prensky M. (2017). "No necesitamos exámenes ni asignaturas", Entrevista de PILAR ÁLVAREZ en *El País* (España) [http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2017/02/28/actualidad/1488306938\\_841859.html?id\\_externo\\_rsoc=TW\\_CC](http://tecnologia.elpais.com/tecnologia/2017/02/28/actualidad/1488306938_841859.html?id_externo_rsoc=TW_CC). Consultado 3/5/2017.
- Rancière, J. (2007). *El maestro ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Reig, D. & Vílchez, L. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Madrid: Fundación Telefónica. Disponible en



[http://www.fundaciontelefonica.com/arte\\_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/?itempubli=182](http://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/?itempubli=182). Consultado 3/11/2014.

Rodríguez Hertz, J. (2016). *El cuarto partido de go y lo mejor de nosotros*. Montevideo Portal, disponible en [http://columnistas.montevideo.com.uy/uc\\_302005\\_1.html](http://columnistas.montevideo.com.uy/uc_302005_1.html). Consultado 3/5/2017.

Salinas, J. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". RU&SC. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol. 1, Núm. 1, septiembre-noviembre, págs. 1-16. España: Universitat Oberta de Catalunya.

Sancho, J. (2005). *Implicaciones Pedagógicas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación*, (s/d). Disponible en <http://roberto.dgme.sep.gob.mx/doc/multimedia/act7.pdf>. Consultado 10/6/2014

Sancho, J. (2009). "¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo?", en *Educatio Siglo XXI*, Vol. 27.2, págs. 13-32. Disponible en <http://revistas.um.es/educatio/article/view/90931/87711>. Consultado 3/11/2014.

Seijas, Á. (4 de octubre de 2016) *Stand up SEMBRANDO EXPERIENCIAS 2016* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/VJULHSQeme8> el 3/5/2017.

Senge, P.(2017), en entrevista realizada por Ana Torres Menárguez en *El País* de Madrid, 23/1/2017. Disponible en [http://economia.elpais.com/economia/2017/01/15/actualidad/1484514194\\_176496.html](http://economia.elpais.com/economia/2017/01/15/actualidad/1484514194_176496.html). Consultado 15/05/2017.

Siemens, G (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Traducción de Leal Fonseca, D. Disponible en [http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc). Consultado 3/11/2014.

Stieben, I & Gastón, L. (2017). El enfoque de las capacidades, la capacidad de búsqueda de información y el autoaprendizaje. En *Ciencia, Docencia, Tecnología*, Vol. 28, N.º 54 mayo de 2017, Universidad Nacional de Entre Ríos. Disponible en <http://www.pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/115/281>. Consultado: 18/6/2017.

Terigi, F. (2013) VIII Foro Latinoamericano de Educación : saberes docentes : qué debe saber un docente y por qué. - 1a ed. - Buenos Aires : Santillana. Disponible en <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/4899/VIII%20Foro>

[%20Latinoamericano%20de%20Educaci%c3%b3n%20saberes%20docentes%20qu%c3%a9%20debe%20saber%20un%20docente%20y%20por%20qu%c3%a9.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#). Consultado 28/3/2018.

Trinidad, G. (2014). (Alumno de 15 años de enseñanza media) Conferencia brindada en el marco del “Curso de Análisis de las Políticas Educativas para la Educación Media. ANEP-CODICEN/IPE-UNESCO”, Módulo 2: “La escuela y los jóvenes de hoy” realizado el 4 de setiembre en el Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores (IPES) de Montevideo.

## 8. Otros documentos consultados

- ANEP - CODICEN (2010). Robótica para Ceibal. Propuesta de trabajo. (Documento interno). Aprobado según Res. 51. Acta 35 del 25/5/2010.
- ANEP (2013). Entrevista colectiva a docentes de escuela de la ciudad de Pan de Azúcar, departamento de Maldonado, en el marco de visitas a experiencias educativas con uso de tecnología, realizada por el Departamento de Tecnologías Educativas del Consejo Directivo Central de la Administración Nacional de Educación Pública. (Documento interno).
- ANEP (2013). Entrevista colectiva a docentes de escuela de la ciudad de San Carlos, departamento de Maldonado, en el marco de visitas a experiencias educativas con uso de tecnología, realizada por el Departamento de Tecnologías Educativas del Consejo Directivo Central de la Administración Nacional de Educación Pública. (Documento interno).
- Brovetto, C.(2013). “CEIBAL en Inglés. Enseñanza de inglés por videoconferencia en Educación Primaria”. En ANEP - CEIBAL: *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible. Más allá de formatos y espacios tradicionales*. Montevideo: ANEP, 2013. Disponible en [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/aprendizaje\\_abierto\\_anep\\_ceibal\\_2013.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/aprendizaje_abierto_anep_ceibal_2013.pdf). Consultado 28/06/2017.
- Plan Ceibal: *Ceibal en Inglés. Información institucional*. <http://www.ceibal.edu.uy/es/ceibal-en-ingles> Consultado 28/06/2017.
- Plan Ceibal (2014). *Evaluación de Aprendizajes. Programa Ceibal en Inglés. Documento Final*. Instituto de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (UdelaR) y Departamento de Monitoreo y Evaluación/ Departamento de Inglés. Disponible en [http://ingles.ceibal.edu.uy/wp-content/uploads/2015/08/Evaluacion\\_aprendizajes\\_Ceibal\\_en\\_Ingles\\_Version\\_Completa1.pdf](http://ingles.ceibal.edu.uy/wp-content/uploads/2015/08/Evaluacion_aprendizajes_Ceibal_en_Ingles_Version_Completa1.pdf). Consultado 2/7/2017.
- Plan Ceibal (2014). *Ceibal en Inglés. Presentación y Descripción del Programa*. Disponible en <http://docplayer.es/9336827-Ceibal-en-ingles-presentacion-y-descripcion-del-programa.html>

- Plan Ceibal (2015). *Los maestros de Ceibal en Inglés*. <https://youtu.be/vSGM5C-CCm7U>. Consultado 2/7/2017
- Plan Ceibal (2015). Narrativa de Maestra 1 del departamento de Tacuarembó para Ceibal en Inglés. (Documento interno).
- Plan Ceibal (2015). Narrativa de Maestra 2 del departamento de Tacuarembó para Ceibal en Inglés
- Plan Ceibal (2015). Narrativa de Maestra 3 del departamento de Río Negro, para Ceibal en Inglés. (Documento interno).
- Red Global de Aprendizajes (2015). *Aprendizaje profundo con robótica Experiencia de la Escuela 172 “José Martí” de Montevideo está realizando un uso intensivo de tecnología en sus aulas*. [https://youtu.be/x8VKDggf\\_i4](https://youtu.be/x8VKDggf_i4). Publicado el 1 oct. 2015. Consultado 2/7/2017.
- Red Global de Aprendizajes. (2015). ENLACE: Robótica pedagógica y aprendizaje en profundidad. Maestra Carola Fomichov. Escuela N.º 172, Montevideo. Presentación realizada en el ENLACE (Encuentro Nacional de Laboratorios de Aprendizaje para el Cambio Educativo), realizado el 8 de diciembre, en el Museo de las Migraciones (Montevideo, Uruguay). <https://youtu.be/VYs2WkDEokw>. Consultado 2/7/2017.
- Sosa Santilláni, A. (s/f). Los Clubes de Ciencia como herramienta de educación no formal. Programa de Popularización de la Cultura Científica. Dirección de innovación, Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación y Cultura. Disponible en <https://es.scribd.com/document/73847062/031>. Consultado 2/7/2017.

## 9. Anexos

### 9.1. Abreviaturas y glosario

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ANEP                      | Administración Nacional de Educación Pública   |
| CC                        | Clubes de ciencias   |
| Ceibal<br>(o Plan Ceibal) | Denominación al proyecto gubernamental de un computador por alumno   |
| Ceibalita                 | Nombre coloquial con que se denomina a los laptops que son distribuidos por el Plan Ceibal   |
| CI                        | Ceibal en Inglés   |
| CREA y CREA2              | Plataformas en línea proporcionadas por el Plan Ceibal   |
| Dinamizadora              | Docente de Enseñanza Primaria que recorre diversas escuelas apoyando el uso de las tecnologías, fundamentalmente con los maestros.   |
| e-Toys                    | Lenguaje de programación para niños, derivado del Logo   |
| Feria Ceibal              | Encuentros que se realizan a nivel departamental donde se intercambian experiencias de uso de computadoras en el aula, a nivel de Enseñanza Primaria   |
| Flowol                    | Lenguaje de programación específico para robótica provisto por una marca de kits   |
| Logo                      | Lenguaje de programación para niños, creado por Seymour Papert en el MIT   |
| MAC                       | Maestra de Apoyo Ceibal. Maestra de clase que trabaja a contraturno (generalmente en su propia escuela) apoyando a los colegas con la incorporación de la tecnología en el aula. Las escuelas con MAC son el 20% y se utilizan diversos criterios para asignarlas. |
| Magallanes                | Modelo de <i>laptop</i> distribuido por el Plan Ceibal   |
| MIT                       | Instituto Tecnológico de Massachussets   |
| Modelo 1 a 1              | Nombre internacional del modelo de un alumno - un computador   |
| OLPC                      | Un laptop por niño (por sus siglas en inglés) Modelo de trabajo en el aula, así como de la fundación que promueve su implementación  |
| PAM                       | Plataforma Adaptativa de Matemática  |
| PMC                       | Programa Maestros Comunitarios   |
| PR                        | Profesor remoto. Nombre con el que se asigna al profesor de inglés que   |

|            |   |
|------------|---|
|            | dicta su clase a través de videoconferencia. También se utiliza la abreviatura MR: maestro remoto.  |
| PR         | Programación y/o Robótica   |
| Red Global | Proyecto de trabajo a nivel nacional, donde se involucran centros educativos de todos los niveles, en el marco de un proyecto internacional liderado por Michael Fullan |
| Scratch    | Lenguaje de programación para niños, derivado del Logo  |
| TortugArte | Lenguaje de programación para niños, derivado del Logo  |
| UdelaR     | Universidad de la República   |
| UTU        | Universidad del Trabajo del Uruguay. Organismo de la Administración Nacional de Educación Pública encargado de la formación profesional                                 |
| VC         | Videoconferencia  |
| XO         | Modelo de laptop personal, fabricado por OLPC, y distribuida a alumnos y docentes de la escuela pública uruguaya  |

## 9.2. Estrategia Junto. Transcripción del ejemplo de la maestra

Estaban los tutoriales para armar, por ejemplo, un portón eléctrico, un tutorial para seleccionar piezas, otro para hacer la programación, y cuando me encuentro con todo ese material, es ahí donde digo bueno, esto tiene que funcionar. El tema es que yo no me acordaba ni cómo se hacía prender una lamparita del curso que yo había hecho. Y empecé a investigar yo y dije bueno, si logro de nuevo prender la lamparita, traté de buscar algunos manuales, yo les enseñé esto a los chicos y todos los demás, yo decía yo no puedo estar mirando este tutorial, dura una hora, por mis tiempos, realmente, porque estaba todo el día en la escuela, tengo un hijo chico, y yo decía ¿en qué tiempo voy a poder mirar todos estos tutoriales que llevan tanto tiempo, uno por uno? Ahí fue que me planteé bueno, si yo se los pongo a los chicos y empiezo a hacer talleres y ellos comprenden los tutoriales y lo empiezan a hacer ellos, yo no tengo por qué ponerme a hacer todo esto, que no tengo tiempo y no puedo. Y, de hecho, ya había visto a los chicos trabajando en Robótica, en talleres que había venido un ómnibus de Ceibal con Robótica, los había visto el año anterior cómo enseguida aprendían e intentaban crear otras cosas a partir de lo que habían aprendido. Y fue así que hice como una investigación pequeña, probando con dos equipos de niños, tomábamos los tiempos de cuánto les llevaba mirar el tutorial, clasificar las piezas, después el tutorial y armar el portón, el armado y la programación. Y, de hecho, tuvo un defecto esa programación, el portón abría, pero no cerraba, y ellos encontraron cuál era la falla que tenía, era una falla de programación. La descubrieron y lo solucionaron. Pero todo esto trabajando a través de desafíos, yo les decía que tenían que poder, que lo tenían que lograr y para ellos era una motivación que yo los dejaba solos, yo buscaba espacios donde cada equipo trabajara solo. Después ellos entrenaban a otros compañeros, ellos decían: “Maestra, ellos van más rápido que nosotros porque nosotros les dimos algunos *tips* y porque, por ejemplo, el error que tenía esta programación, ya les dijimos”. Y bueno, y veíamos que inclusive, esos compañeros lo hacían en menor tiempo que ellos. Y ahí lo que para mí era una hipótesis, la confirmé que realmente yo puedo no saber determinado contenido, determinado, yo no sé de Robótica, hasta el día de hoy lo digo, porque me dicen ella es especialista en Robótica, yo no soy especialista en Robótica, a mí lo que me encanta es enseñar y busco las maneras que sean para que los chicos aprendan, puede ser Robótica o puede ser cualquier otra cosa, puede ser sobre el medio ambiente, lo que sí estoy convencida es que la tecnología acelera, que facilita (12PR).

### 9.3. Estrategia Adelante. Transcripción del relato de la maestra

Sí, porque era lo que yo te decía hoy, **la concepción de que eso de que el maestro es el único que posee el conocimiento es el que transmite el conocimiento a quien no lo sabe, eso, en esta práctica pedagógica, está eliminado, de hecho, no comulgo con esa manera de ser docente**, con esa de la condición, es el docente, no, eso no, en esta práctica queda evidenciado que eso no es así. Entonces, pero yo creo que es parte de una concepción de ese ser docente, ¿qué es el ser docente?, es acompañar, es orientar, guiar, sí, por supuesto, es promover, todos los verbos que se te ocurran, pero también es aprender con ellos. Yo te decía ayer, claro, yo sabía de microorganismos lo que de chino mandarín, cuando empezamos a investigar, claro, empezamos todo un proceso de investigación, y esto es lo que nos permite, vinculándolo, por ejemplo, al programa de 6.º de Ciencias Naturales, es trabajar todo el proceso, por ejemplo, de reproducción de una bacteria o reproducción en los seres vivos. Si tú arrancás con bacterias y microorganismos, trabajás la bacteria como microorganismo y ya trabajás todo eso, por ejemplo. Pero los niños lo ven al proceso, las fases de reproducción de la bacteria. Entonces, ¿qué pasa?, nosotros creemos en esa bidireccionalidad, o sea, yo estoy aprendiendo contigo y vos conmigo. Por supuesto que hay textos mucho más complejos que nosotros tenemos que estudiar, sea informes del instituto Clemente Estable luego de las muestras, que nosotros como elaboramos y sintetizamos, pero los leemos tal cual son y después hacemos un resumen de las cosas más claves, cuadros, que pueden llegar a ser claves para los niños, pero tampoco tratamos de minimizar ese vocabulario hacia el niño, lo que es, es. Hay algunos nombres que son de bacterias, los nombres científicos de la bacteria, que ni yo los puedo pronunciar, pero están escritos, ellos lo tienen ahí, ellos saben cómo se dice. Y eso está muy bien (13CC).



## 9.4. Aprendizaje en Ceibal en Inglés

Las situaciones de aprender conjuntamente con los alumnos favorecen también los espacios de aprendizaje, cuando generan conciencia entre los estudiantes que el proceso es compartido, como se puede observar claramente en este diálogo entre docentes obtenido en una entrevista previa:

**Participante F:** Otra de las competencias interesantes que pone este proyecto de inglés, que a mí me parece muy buena, es que pone al maestro en una postura que realmente no sabe todo, que no es un cuento que el maestro no sabe todo, es que no sabe todo, y queda a la vista. Pero no sabe todo y quiere aprender, no se queda justificándose que no sabe.

**Participante M:** Eso te iba a decir, que acá se ve claramente, en este proyecto, el cambio de paradigma del rol docente, viste que antes uno siempre tenía que saber todo y ¿cómo no vas a saber?, acá...

**Participante F:** O te sentías incómodo, porque el niño se daba cuenta que tú no sabías.

**Participante M:** El mismo proyecto te lleva a que no tienes por qué saber demasiado de inglés o casi nada y los niños pueden aprender, obviamente, que tenemos la ayuda de, tanto de la planificación como del profesor remoto.

**Participante F.** Otra cosa interesante es que los niños, por ejemplo, yo les cuento mucho del curso de inglés que yo estoy haciendo, les cuento y les muestro para que ellos vean. Y también, yo creo también, profundamente, que uno aprende con el ejemplo, más que cuando le dicen; el ver que la maestra está estudiando también, que es algo que, inclusive, para el niño que tiene dificultad, para mí es un valor increíble que vean que la maestra está estudiando y que les cuenta: mira, me fue bien, me saqué buen puntaje en esto, no me lo saqué, es interesante" (15CI\_Anexo).

En el caso de Ceibal en Inglés, hay un rol diferente del maestro de aula, que conoce a los niños, que los contiene, que establece el nexo con el docente remoto:

O explicarle de niños que no tienen algunas habilidades básicas en español y que les va a ser difícil. Entonces, eso también es interesante, porque somos los únicos que le podemos pasar esa información y porque por más que ella ponga todo su esfuerzo en esos 45 minutos, es imposible (15CI\_Anexo).

**Entrevistador:** ¿Y sabés inglés?

**Participante F:** No, ahí, llevándola, estoy un poquito más el curso para maestros y otro poco, hay niños en la clase que saben y también apoyan a los compañeros cuando tienen que trabajar sin la profesora.

**Entrevistador:** ¿Y cómo te posicionás como docente en un formato así, estás trabajando en una clase de inglés y no sabés inglés?

**Participante F:** Y que también estoy aprendiendo con ellos, el maestro no tiene toda la verdad ni es el que sabe todo, sino que tiene que buscar y apoyarse en otro compañero o como ellos se tienen que apoyar en los otros compañeros que saben inglés, cuando tienen dudas, los que van a particular, ellos se apoyan también en ellos, entre todos tratamos de llevar adelante la clase (16CI\_Anexo).

Y los acompaño a mis alumnos, tengo un rol de acompañarlos a ellos y a veces, ayudarlos en algo que ellos no escucharon bien o lo que sea, y de compartir con ellos las actividades cuando la profesora remota pide, por ejemplo, a veces que hacemos juegos o algo, yo me integro con ellos a hacer las actividades que hacen ellos, como si fuera un alumno más (6CI\_Anexo).

Porque más allá de que yo no sé inglés, sé muy poquito, no me he sentido mal porque no, al revés, me gusta compartir con ellos y ver que ellos también pueden aprender junto conmigo y todos aprender juntos (16CI\_Anexo).

Nosotros que lo vemos de afuera, cuando hemos ido a acompañarlos, enriquece la relación del alumno-docente, porque ahí el maestro no está desde el punto de vista que ellos nos ven muchas veces, que es el que les imparte, ella está aprendiendo junto con ellos. Aparte, para lo que ha servido también esa desestructuración del formato tradicional, es para enriquecer también clase del maestro, porque a ellos les ha servido para unir más esa clase, para hacer otro tipo de trabajo y para eso también nos enriquece (16CI\_Anexo).

**Entrevistador:** ¿Tú sabes inglés?

**Participante F:** Del liceo, nada más, yo les dije, cuando fuimos a unos cursos que hicimos en Montevideo, les dije que me acordaba lo que me acordaba del liceo, de 4.º, 5.º y 6.º de liceo y nada más. Entonces, ta, ellos me daban para adelante, que sí, que no pasaba nada, bueno, y más o menos... y fui aprendiendo con los niños también porque era, a medida que ellos me preguntaban, bueno, vamos a averiguar, vamos a ver esto; utilizábamos la XO para muchas cosas y todo. O si no, le preguntábamos al profesor de Colombia. Era todo un aprendizaje en

conjunto, no era el profesor de acá, de este lado y los alumnos del otro. Era un aprendizaje mutuo (15CI\_Anexo).

Yo lo viví muy bien, porque aparte, no sé por qué, pero ellos hicieron sentir como que la cosa era tan cotidiana, como que no era nada fuera de lo común, yo les expliqué desde el principio, miren, yo lo que les estoy diciendo a ustedes, yo me acuerdo de inglés lo que, del liceo y no me acuerdo más nada, entonces, vamos a aprender juntos y vamos a ver que muchas veces nos vamos a equivocar y vamos a buscar. Desde el principio, yo les aclaré todo, entonces, ellos cada vez que, ta, cada duda que aparecía o cada cosa que les parecía que, y la buscábamos de vuelta o buscábamos al profesor de inglés o le preguntábamos. Y ta, y eso nos fue llevando a que de a poquito se fueron interesando cada vez más y aparte, me decían: maestra, vamos a hacer esto, que no lo hemos hecho, o maestra, vamos a lo otro. Ellos proponían, también, no era, ellos también proponían y decían: bueno, vamos a hacer, porque esto no nos quedó, y hacemos de vuelta, la numeración o... entonces, ellos también eran parte de ese aprendizaje y parte fundamental, porque ellos estaban motivados a seguir en eso (16CI\_Anexo).

## 9.5. Pauta de entrevista a docentes

Pregunta principal: ¿Qué estrategias utilizan algunos docentes cuando están trabajando acompañando actividades de sus alumnos, cuyo contenido no dominan?

Preguntas:

- Identificación:
  - Nombre y apellido
  - Nivel de actuación:  
Primaria / Secundaria / Formación Técnica / Espacios no formales
  - Formación académica (grado, posgrados, etc.)
  - Asignatura que dicta (si corresponde)
  - Antigüedad docente
  - Antigüedad en este centro educativo
  - Carga horaria semanal
- ¿En qué experiencias se le presenta la situación de trabajar con alumnos sin dominar el contenido académico? (inglés, Clubes de Ciencias, robótica, etc.)
- ¿Cómo se inscriben estas experiencias en el marco institucional? (curricular, extracurricular, etc.)
- Participar de esta experiencia, ¿fue una decisión personal o institucional?
- ¿Ha realizado cambios metodológicos específicos para el trabajo en estas experiencias, respecto a lo que acostumbra hacer en clase? De ser así, ¿cuáles son?
- ¿Se siente cómodo con esta metodología?
- Las estrategias metodológicas de trabajo en esta experiencia, ¿son usadas en forma exclusiva en estos espacios específicos, o también en otras prácticas de aula? ¿En qué casos? ¿Por qué?
- Esta forma de trabajo, ¿tiene vinculación con la formación recibida en su formación docente básica? O, dicho de otra manera: ¿Entiende que la formación docente prepara para trabajar en este formato?

- ¿Percibe modificaciones en los roles de los docentes como enseñantes y de los alumnos como aprendices en estos espacios? ¿Cuáles son?
- ¿Entiende que este tipo de experiencias mueve a los docentes a abandonar los espacios de seguridad respecto a los contenidos a abordar en clase? ¿Lo ha movido a Ud.?
- ¿Cómo piensa que perciben los alumnos el hecho de que el docente no domine los contenidos académicos? ¿Cómo piensa que lo percibe la institución y la familia? ¿Cómo se siente con esa situación?
- Estas estrategias, ¿son transferibles a otros docentes para las mismas actividades? ¿Son transferibles a otros docentes para que las apliquen con otras actividades?
- ¿Cómo valora los resultados obtenidos?

## 9.6. Pauta de entrevista coordinadores

Pregunta principal: ¿Qué estrategias utilizan algunos docentes cuando están trabajando acompañando actividades de sus alumnos, cuyo contenido no dominan?

Preguntas:

- Identificación:
  - Nombre y apellido
  - Nivel de actuación:
  - Formación académica (grado, posgrados, etc.)
- ¿Cómo se inscriben estas experiencias en el marco institucional?
- ¿Cómo se seleccionan los docentes que participan en esta experiencia?
- Participar de esta experiencia para los docentes, ¿es una decisión personal o institucional?
- Concentrándonos en aquellos docentes que solo tienen el inglés de secundaria, ¿qué estrategias se desarrollan para que puedan llevar adelante esta experiencia?
- ¿Qué desafíos implica para los docentes?
- ¿Puede darnos algunos ejemplos de cómo los docentes transitan por esta experiencia?
- ¿Percibe que los docentes han realizado cambios metodológicos específicos para el trabajo en estas experiencias, respecto a lo que acostumbran hacer en clase? De ser así, ¿cuáles son?
- ¿Percibe si los docentes se sienten cómodos con esta metodología?
- Según su percepción, las estrategias metodológicas de trabajo en esta experiencia, ¿son usadas en forma exclusiva en estos espacios específicos, o también en otras prácticas de aula? ¿Conoce algún caso?
- ¿Entiende que la formación docente prepara para trabajar en este formato?
- ¿Percibe modificaciones en los roles de los docentes como enseñantes y de los alumnos como aprendices en estos espacios? ¿Cuáles son?
- ¿Entiende que este tipo de experiencias mueve a los docentes a abandonar los espacios de seguridad respecto a los contenidos a abordar en clase?

- ¿Cómo piensa que perciben los alumnos el hecho de que el docente no domine los contenidos académicos? ¿Cómo piensa que lo percibe la institución y la familia? ¿Cómo se siente con esa situación?
- Estas estrategias, ¿son transferibles a otros docentes para las mismas actividades? ¿Son transferibles a otros docentes para que las apliquen con otras actividades?
- ¿Cómo valora los resultados obtenidos?