

Serie Ensayos para Innovar en lo Público

ENSAYO N°1

**MÁS ALLÁ Y  
MÁS ACÁ DE LOS  
PARADIGMAS**

*DOCUMENTO DE TRABAJO*

Serie Ensayos para Innovar en lo Público

**cnid** Consejo Nacional  
de Innovación  
para el Desarrollo

# ENSAYO N°1 MÁS ALLÁ Y MÁS ACA DE LOS PARADIGMAS

*DOCUMENTOS DE TRABAJO*



La Serie Documentos de Trabajo de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo busca abrir temas de discusión que permitan avanzar en el diseño consensuado de estrategias de largo plazo en materia de ciencias, tecnología e innovación para el desarrollo de nuestro país.

A continuación presentamos el trabajo del equipo de la Secretaría Ejecutiva, que busca contribuir a la innovación pública, entendida como la transformación que nos permita enfrentar retos y aprovechar oportunidades en un contexto de creciente complejidad e incertidumbre dado, entre otros, por el enorme avance científico y tecnológico.

Esta serie de *Ensayos para Innovar en lo Público* es de responsabilidad de sus autores.



## Las Llamadas

Es el nombre del carnaval informal que se realiza en Montevideo un día después del oficial. Su leyenda dice que los esclavos traídos de África en las noches de verano hacían sonar sus tambores para llamarse, reunirse y celebrar. Las comparsas del candombe, la ciudadanía y los turistas, se dan cita en el barrio sur a la siga de esa tradición colonial. Los primeros que llegan al lugar son los tamborileros. Hacen fogatas y alrededor de estas ponen estos instrumentos para que se templen y encuentren su sonido justo. Luego llegan las bailarinas y a medida que se va probando el sonido de los tamboriles, ellas comienzan a precalentar. Luego, bajo el liderazgo de diversos personajes se desata la fiesta popular.

Esta serie de ensayos quisiera ser algo así como *Las Llamadas*. Porque convocar a contribuir desde las ciencias, las tecnologías y la innovación a las tareas de lo público, ha sido, y es, el corazón de este Consejo en sus más de diez años de vida, y también de quienes formamos parte de su equipo técnico como Secretaría Ejecutiva. Nuestra aspiración en estos textos es resonar en los sentidos de todas aquellas personas preocupadas e involucradas con lo público, para invitarlas a danzar desde sus propios ritmos para, ojalá, ir creando algo así como una comparsa.

Desde este lugar hemos sido testigos privilegiados de cómo el avance científico tecnológico ha impactado diversas —acaso todas— dimensiones de la vida en sociedad, y que seguiré haciéndolo. Hemos participado activamente en fomentar el apoyo del sector público a la innovación y en ese afán hemos ido crecientemente enfrentando la necesidad de que la innovación apoye a su vez, los desafíos de lo público. En estos tiempos en que esta tecnocultura afecta todo lo que hacemos, compartimos la preocupación de estar quedando muchas veces rezagados y profundizando la distancia, a veces génesis de desconfianza, entre el Estado y la ciudadanía.

Abordar los desafíos de hoy supone reconocer que somos caminantes sin camino, y que se hace camino al andar. Y que ese andar requiere aprender a convivir y aceptar las incertidumbres presentes en los caminos que se abren, para poder abordarlas responsablemente y con convicción, intentando y aprendiendo de diversas rutas, en distintos espacios y con actores también diversos.

---

Por ello proponemos pro-pistas más que propuestas, compeliendo a abandonar la ilusión de las recetas en un mundo que se nos devela cada vez más complejo e incierto, y en el que lo público, entendido como aquello que nos importa a todos, ya no puede descansar solo en el Estado, sino que requiere —hoy de modo más evidente que nunca antes— sumar miradas diversas y divergentes para ir recreando y adaptándose a esta realidad en permanente cambio.

Compartir lo que hemos aprendido, con el afán de seguir abriéndonos a esta diversidad, es el propósito de esta serie de documentos de trabajo a la que hemos llamado **Ensayos para innovar lo Público**. Ellos comparten principios rectores que hemos ido adoptando en nuestro actuar y que sabemos son compartidos por otros que están en caminos similares. Ellos son: 1) asumir **lo adaptativo** como una actitud permanente para ir ajustando nuestro quehacer a lo que la realidad nos va permitiendo aprender en el proceso; 2) promover **la co-creación y la colaboración** en el diseño y la implementación, como condiciones para integrar distintas perspectivas y mantener el compromiso de todas las personas involucradas; 3) generar el reconocimiento de **lo local y lo global**, asumiendo las particularidades de cada realidad, a veces situada en un determinado territorio pero siempre en una identidad, y al mismo tiempo las exigencias y oportunidades de un mundo amplio, conectado, y global.

Damos cuenta de este recorrido abordando en cada ensayo distintos niveles y espacios donde se juega lo público: partiendo por los enfoques que han dominado históricamente nuestra comprensión de lo público, luego buscamos avanzar respecto de los instrumentos y lógicas de gestión que determinan nuestro actuar cotidiano, para más adelante observar cómo ese cotidiano enmarca nuestra manera habitual de relacionarnos y, finalmente, como en esas relaciones se termina determinando nuestra comprensión de nosotros mismos y el mundo en el ámbito de lo público, pero también en tantas otras dimensiones.

Cada uno estos ensayos lo hemos organizado integrando pro-pistas de acuerdo a tres componentes que nos parecen fundamentales y que tienen que comprenderse en su circularidad: *la reflexión, la experiencia, y la metodología* (la organización de la acción).

Con los textos que aportan a la reflexión intentamos comprendernos en los contextos desde los cuales actuamos y operamos, y que muchas veces se nos hacen transparentes como lentes que olvidamos que tenemos puestos. Creemos que haciéndolos más explícitos, podemos ser más protagonistas de los rediseños que requerimos y al mismo tiempo pueden ayudarnos a mantener la mente abierta a nuevas distinciones y perspectivas que nos permitan seguir aprendiendo e integrando.

Las pro-pistas metodológicas provienen de las estrategias y tácticas que hemos ocupado en iniciativas diversas en que hemos colaborado desde este lugar. Para identificarlas, volvimos sobre nuestros propios pasos para observar los “cómo” que estuvieron a la base de nuestras acciones, las maneras de hacerse cargo que estuvieron detrás de cada proyecto, para desde ellas ofrecer distinciones y prácticas que creemos pueden aportar a otros que compartan la preocupación y los principios declarados.

Finalmente, estimamos valioso compartir las experiencias que se han desarrollado desde este Consejo, ya que es en ellas que se han jugado —y pueden verse de manera concreta—, las otras dos componentes. Lo hacemos, obviamente, desde nuestra mirada y posición, con una intención que además de ilustrativa, pretende ser también movilizadora. Porque estas experiencias intentarán mostrar que, a pesar de todos los peros, sí se puede innovar en lo público.

Hoy, iniciamos esta serie con una profunda gratitud con el Consejo y sus miembros por el privilegio que ha sido ser parte de esta misión y del aprendizaje que se ha generado en este espacio. Es desde esta gratitud que quisiéramos que estos cuadernos contagiaran con el orgullo que sentimos de estar colaborando, al menos con un pedacito, a la construcción del futuro que queremos para Chile, y con la ambición de sintonizar con los esfuerzos de tantos otros y de movilizar a muchos más en esta urgencia que, al mismo tiempo, es una oportunidad preciosa para recrear nuestro servicio público.

**Katherine Villarroel G.**

Secretaria Ejecutiva

Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo

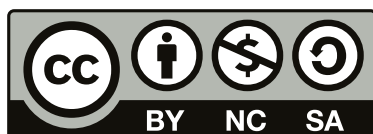


## Índice

<b>Las Llamadas: Presentación de la Serie Ensayos para Innovar en lo Público</b>	<b>5</b>
<b>Secretaría Ejecutiva: Créditos</b>	<b>9</b>
<b>Enciendan los neblineros. Presentación del Ensayo 1: Más allá y más acá de los Paradigmas</b>	<b>17</b>
<b>I. Pistas para la Reflexión:</b>	
¿Qué le dijo un Paradigma a otro Paradigma? -R: Pasa Cambio <i>Leonardo Muñoz</i>	19
<b>II. La experiencia del piloto Cultura CTI, ciencias, tecnología e innovación en el corazón de las escuelas</b>	
1. “¡Están saturados, no van a querer sumarse!” —Pero, ¿cómo?, si Cultura CTI muestra otra historia <i>Verónica Luco</i>	27
2. Riesgoso, por lo mismo, fascinante <i>Raúl González Martínez</i>	37
<b>III. Pistas metodológicas</b>	
Diseño, Gestión y Aprendizaje <i>Juan Pablo Contreras y Katherine Villarroel</i>	43

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Esta licencia significa que no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original. Usted debe darle crédito a esta obra de manera adecuada, proporcionando un enlace a la licencia, e indicando si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciente.



## Créditos

### Dirección

#### Katherine Villarroel

Médico Veterinario de la Universidad de Chile, Magíster en Economía de la Université Catholique de Louvain la Neuve (Bélgica) y Magíster en Gestión en Políticas Públicas de la Universidad Adolfo Ibáñez con amplia experiencia en el mundo público.

*Su quehacer e interés profesional está en el aporte de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación a los desafíos y oportunidades de lo público.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva de Innovación desde 2006 y es su Secretaria Ejecutiva desde 2010.

### Investigación

Equipo de la Secretaría Ejecutiva

#### Jaime Álvarez

Ingeniero Civil Electrónico de la Universidad Técnica Federico Santa María y MBA de la Universidad Adolfo Ibáñez.

Amplia experiencia en el sector privado, en áreas de servicio en empresas de energía, retail, tecnología y consultoría.

*Su interés principal está en el desempeño de las organizaciones frente a escenarios de alta incertidumbre.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2012.

#### Paloma Baytelman

Periodista con un Máster en Comunicaciones de la Universidad de Nueva York (EE.UU.), ha trabajado para el sector público nacional y organismos internacionales, tales como Corfo, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Es una de las primeras blogueras de Chile y ha sido pionera en el uso y enseñanza de los medios sociales digitales.

*Su interés se centra en implementar estrategias de comunicación digital para organizaciones internacionales y públicas vinculadas a la innovación y el desarrollo.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2017.

### Edición General

#### Juan Pablo Contreras

Posee estudios del Plan Común de ingeniería, de filosofía y de humanidades, y actualmente es Doctor© del Programa de Doctorado de Filosofía mención en Estética de la Universidad de Chile.

*Su intención y experiencia profesional tiene como propósito la apertura creativa y transformadora de las políticas públicas mediante espacios de conversación y reflexión multidisciplinares.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2011.

#### Oriana Avilés

Politóloga con mención Gobierno y Gerencia Pública de la Universidad Alberto Hurtado. Diplomado en Redes Sociales Online y Comunicaciones de la Universidad Católica.

*Su interés y experiencia está en redes sociales online, campañas y divulgación de contenido y su rol político.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2014.

#### Pablo De Buen

Periodista de la Universidad de Chile, empresario y consultor de empresas.

*Su interés actual está en hacer que ocurra la innovación.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2015.

### **Xavier De la Vega**

Ingeniera en Recursos Naturales Renovables y Magíster en Ciencias Biológicas mención Ecología, ambas de la Universidad de Chile.

*Su experiencia e interés están en los desafíos del desarrollo sostenible para la ciencia, tecnología e innovación, en particular en agua y biodiversidad.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2015.

### **Virginia Herrera**

Periodista con 18 años de carrera. Fue reportera en la crónica de El Mercurio y parte del equipo fundacional de revista El Sábado. Luego fue editora durante 10 años de revista Caras y directora del proyecto independiente Revista Antílope. En el área social, fue coordinadora del movimiento Los Enfermos También Marchan, que originó la Ley Ricarte Soto, y colaboró en la Fundación Toccatà.

*Sus intereses son los medios y las personas.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2017.

### **Aldo Medina**

Ingeniero Comercial y Magíster en Innovación y Diseño de la Universidad Adolfo Ibáñez.

*Su interés y experiencia en el sector público y privado está en la apropiación social de la tecnología y el impacto de las tecnologías emergentes en el mundo de la educación.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2015.

### **Raúl González**

Profesor de Castellano que ha desarrollado funciones directivas en colegios y fundaciones vinculadas al área de la educación y con vasta experiencia en el diseño e implementación de proyectos de liderazgo, convivencia y desarrollo de metodologías participativas.

*Sus intereses están en los aprendizajes en torno al diseño de dispositivos metodológicos participativos orientados al desarrollo de los niños y procesos de apertura de las escuelas y sus comunidades al mundo de la innovación.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2017.

### **Verónica Luco**

Licenciada en Historia y Periodista de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Magíster en Estudios de Museos de la University College London.

*Su interés y experiencia en la academia y el sector público y privado, está en el impacto social de las relaciones comunidades-institución, sobre todo en el mundo de la gestión cultural, museos y educación.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2015.

### **Cristián Moreno**

MBA en Negocios Internacionales (UGM) e Ingeniero en Agronegocios (UCEN) con especialización en Tecnologías Exponenciales (Singularity University) y Atracción de Inversiones Tecnológicas (IDA-Irlanda). Ha trabajado en ProChile y CORFO y en el sector gremial. Es profesor en el Magíster de Diseño Avanzado de la UC.

*Sus intereses están en colaborar en resolver los problemas de las personas con el apoyo de las tecnologías exponenciales.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2017.

### **Leonardo Muñoz**

Geógrafo y Diplomado en Descentralización y Modernización para la Gestión Estratégica del Territorio de la Universidad de Chile, MSc en Desarrollo Económico Local en The London School of Economic and Political Science (LSE), Inglaterra. Posee experiencia en los sectores público y académico, en temas vinculados con Geografía Económica, Desarrollo Regional e Innovación en Servicios en Chile.

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2016.

### **Marcos Rubio**

Técnico en Turismo Bilingüe, del CFT Los Leones. Experiencia en el mundo privado y público, y habilidades en relaciones públicas y apoyo logístico.

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2015.

### **Ana Véliz**

Asistente Ejecutiva, con destacada experiencia en apoyo a equipos de políticas de innovación, con habilidades en gestión pública y apoyo a directivos.

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2006.

### **Soledad Ugarte**

Periodista Pontificia Universidad Católica de Chile, M.A. en Comunicación Social U. Catholique de Louvain la Neuve (Bélgica).

*Su experiencia e interés profesional, en la academia y el sector público y privado, está en la importancia de los procesos conversacionales como soporte dinámico de lo público.*

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2014.

### **Paola Valdenegro**

Contador Auditor con Diplomado en Gestión y Abastecimiento Público en Universidad de Chile. Amplia experiencia e interés en el ámbito de la administración y finanzas y la gestión de personas, en el sector público.

Pertenece a la Secretaría Ejecutiva desde 2015.



# Ensayo

nº1



## Enciendan los Neblineros

Muchas de las prácticas de la gestión pública que conocemos derivan de paradigmas que se han ido instalando a través de la historia y que coexisten —traslapados azarosa e invisiblemente— delineando y delimitando el espacio de lo público.

Nuestra intuición es que parte de la tensión que vivimos en este espacio se relaciona con que varios de los supuestos que están detrás de estos paradigmas están hoy en crisis. Esto quizás se produce por desconocer cómo fueron gestados dichos esquemas de pensamiento. Mientras los que participaron en su génesis comprendían sus limitaciones, los herederos fueron paulatinamente olvidando las tensiones y abrazando cada vez más fuerte las certezas que ofrecían.

Paralelamente, y probablemente desde hace tiempo, algo nuevo está emergiendo sustentado en los deseos de generar, diseñar e implementar las políticas públicas de manera más abierta y diversa. ¿Que esto se transforme en un nuevo paradigma? No lo sabemos.

Lo que sí sabemos es que los cambios a los que asistimos en este tercer milenio, llamado del *Antropoceno*, son tan inmensos que nos tienen en un estado de perplejidad. Y esto se nos hace palpable si pensamos en los efectos del cambio climático o en el potencial para diseñar vida que abren los adelantos de la biotecnología.

Quizás el efecto más transversal de esta época sea la sensación de una incertidumbre permanente e inescapable que se instala en nuestra vida cotidiana. Hace tan solo una generación, las preguntas acerca de cuál sería el mejor colegio para nuestros hijos o si hacerle caso al doctor, tenían respuestas claras y confortadoras. Hoy cada vez es más frecuente no solo encontrar cuestionamientos a las formas tradicionales de hacernos cargo de nuestras preocupaciones fundamentales (educación y salud, por ejemplo), sino que el no cuestionarlas es motivo de interpección en conversaciones informales. A diferencia de ayer, en estos días no tenemos referentes claros para confiar en que nuestras decisiones tienen una probabilidad razonable de llevarnos a ese futuro que deseamos. Y esto también nos sucede y lo reconocemos en la gestión de las políticas y los gobiernos. Sin darnos cuenta casi, los pilares de un mundo cierto y conocible se han ido derrumbando y nos han dejado expuestos a los límites de nuestras capacidades de comprensión y acción. Y mirando hacia atrás este tránsito, echamos de menos alguna pista que nos habría permitido reaccionar más temprano ante lo que se nos venía.

En este marco este ensayo no pretende ser un texto académico. Es más bien nuestra reacción, desde la reflexión de nuestra experiencia, a esa perplejidad frente a un presente y un futuro que se nos presenta como una gran ambigüedad compuesta simultáneamente por grandes posibilidades y por grandes peligros.



---

Por ello, en este primer cuaderno partimos revisando los enfoques de gestión pública que han dominado el quehacer en y de lo público. Sus orígenes en distintos contextos históricos mundiales y nacionales nos ayudan a comprender mejor sus fundamentos, así como las tensiones y oportunidades que ofrecen en el contexto actual.

Reconocer cómo han determinado y determinan nuestra comprensión de lo público y de los diversos roles de los actores que participan en él, nos permite caracterizar la lógica de la relación Estado-Sociedad que cada uno encierra. Siendo esas lógicas de relación, acaso, en las que se juega el principal desafío de estos tiempos.

También en este ensayo, queremos dar cuenta de las nuevas perspectivas que están emergiendo, frente al reconocimiento cada vez más compartido de que no estamos pudiendo responder a la complejidad e incertidumbre de los desafíos actuales. En sus postulados se declaran los principios que hemos ido haciendo nuestros, y por ello invitamos a mirarlas como nuevas posibilidades para reconfigurar lo público, advirtiendo, eso sí, del peligro que supondría abrazarlas desde una pulsión totalizante, como se ha hecho una y otra vez en el pasado.

La experiencia que compartimos aquí, es la del piloto Cultura CTI (siglas de “Ciencia, Tecnología e Innovación”), que nació en 2016 desde una de las Subcomisiones de la Comisión de Ciencia para el Desarrollo del CNID. Esta es una de las iniciativas en las que nos hemos ensayado en lo adaptativo, la coproducción y el liderazgo local, pero una donde lo hemos hecho más deliberadamente desde el inicio.

En ella colaboraron y colaboran diversos actores, sin embargo, la voz que aquí presentamos es la de quienes en nuestro equipo heredaron la tarea de implementarlo y apoyar su escalamiento. No se trata de un informe exhaustivo ni de una cuenta pública, se trata de la vivencia en primera persona, de lo que la curatoría de sus principios provocó.

Finalmente, quisimos traer como pistas metodológicas una propuesta para abordar los proyectos integrando el diseño, la gestión y el aprendizaje. Vemos que estas dimensiones tomándolas desde la imagen de una trenza siempre apretada, puede ser clave para que podamos dar cuenta de lo adaptativo y de la coproducción. En ese intento, resumimos aquellas distinciones que nos ayudaron a pararnos de otra manera frente a los proyectos y luego las pistas que nos han ido ayudando a abordarlos cuidando que esa trenza se mantenga en su tensión.

Esperamos sinceramente que la lectura, de este ensayo con que inauguramos esta serie, sirva y entusiasme.

I

¿Qué le dijo un  
Paradigma a otro  
Paradigma?

R: Pasa Cambio  
Leonardo Muñoz



Para comenzar digamos que los paradigmas podemos entenderlos como esos intangibles que de manera anticipada se constituyeron en marco referencial de nuestras acciones. Y que, como tales, han dado contenido a las visiones y prácticas de lo público, y a cómo nos entendemos y relacionamos entre los diversos actores en ese espacio.

En la revisión de la administración pública, hace cincuenta años a la fecha, podemos reconocer principalmente tres: el Burocrático, la Nueva Gestión Pública y el Emergente. En todos ellos la influencia de los acontecimientos socio político económicos y el traspaso de modelos desde el mundo privado es muy clara. Y como la historia no es lineal podemos observar que hoy coexisten unos con otros incluso en nosotros mismos.

De una manera gráfica, se puede decir que el rol del funcionario público pasó de entenderse desde un enfoque mecánico, en que tenía que cumplir con una tarea específica, a uno, en el que se ve desafiado a colaborar con la ciudadanía para diseñar e implementar las iniciativas de desarrollo. Entre estos dos extremos ha coexistido —y aún coexiste— la figura del empleado público que vive preocupado del funcionamiento de la estructura pública al alero de sus procedimientos y, también, la de aquel encargado de gestionar o gerenciar los procesos asociados al desarrollo de ofertas que respondan a las demandas de los clientes de las políticas de desarrollo.

Y respecto del rol que se le atribuye al ciudadano, este varía entre aquel que se le considera “como mero administrado, destinatario de servicios en un sistema burocrático”, al que se le entiende “como cliente, claramente influenciado por las orientaciones del mercado, donde la calidad y la satisfacción de sus demandas adquieren un papel fundamental”. O en los enfoques emergentes en que se le considera como “sujeto activo con una gama amplia de derechos”.

### **La Oficina Eficiente**

Con anterioridad al paradigma burocrático existía lo que se conoce como el marco referencial clásico de la administración pública. Este se vincula al gran propósito de organizar la producción en un contexto de creciente industrialización, propósito que se traspasó “tal cual” a la administración pública. Se medían los tiempos y los movimientos de los trabajadores y se buscaba la combinación más eficiente para uniformar los procesos. Y así también se aplicaban principios —como la división jerárquica del trabajo, el equilibrio entre autoridad y responsabilidad, la disciplina en el cumplimiento de la norma, la unidad de mando y centralización—, a las funciones de planeación, organización, dirección, coordinación del personal y control de los objetivos.

---

El paradigma burocrático emergió con el propósito de convertir lo anterior en algo más eficiente. Y como tal podemos considerarlo como un primer intento modernizador del Estado. El término *burocracia* viene del francés, donde *bureau* significa oficina y *cracia*, heredado del griego, significa gobierno. Así lo que se quería realzar era la precisión, la velocidad, la claridad, la regularidad, la exactitud y la eficiencia conseguida a través de la división prefijada de las tareas, de la supervisión jerárquica y de detalladas reglas y regulaciones propias del funcionamiento industrial de postguerra. De esta manera, la burocracia ideal se caracterizaría por su capacidad técnica en el despliegue efectivo y eficiente de las políticas públicas. Siendo la neutralidad, la imparcialidad y la limitación de la discrecionalidad sus atributos principales.

Sin embargo, las crisis económicas de los años setenta y ochenta, y los límites de la expansión del gasto público que ellas implicaron, generaron una creciente demanda de eficiencia en la administración que junto con cuestionar el tamaño del Estado, mostró las debilidades de este paradigma. Este, en general en el mundo, mostró incapacidad para adaptarse al cambio con la velocidad que demandaba cada vez más la vida moderna. No solo eso, este marco referencial se rigidizó en el asentamiento de círculos viciosos que se promovieron debido al sello de impersonalidad y centralización que le son propios.

### **La Nueva Ola**

Para comprender mejor la emergencia de este nuevo paradigma hay que seguir considerando la vinculación con lo que pasaba en el sector privado y, más allá todavía, en los dinamismos geopolíticos. En efecto, los diversos movimientos sociales asociados a demandas de los trabajadores que surgieron en la segunda mitad de la década de los '70s, junto al alza del precio del petróleo por conflictos internacionales, aumentaron los costos en la producción industrial y, en consecuencia, que las grandes corporaciones de los países industrializados buscaran alternativas geográficas donde instalarse reduciendo estos costos. Así, hacia la década de los '80s la industria fabril inicia el movimiento de parte de sus operaciones hacia territorios asiáticos, abundantes en materias primas, para la producción industrial, y con un gran volumen de trabajadores que significaban una considerable rebaja de los costos de producción. Tales opciones se vieron reforzadas por la creciente mejora de los medios de transporte, los avances en los modelos de la administración de negocios y la masificación de herramientas tecnológicas para el control de calidad en la producción. Eran los tiempos en los que comenzábamos a vivir, para usar la expresión de Noemi Klein y Bernard Stiegler, bajo un "estado de shock" provocado por la imposición —político-económica— de un modelo agresivo de producción y consumismo. Los tiempos de la deslocalización y sus efectos que expresan tragicómicamente la película *Full Monty* del director Peter Cattaneo (1997) y *La gran seducción* del director Don McKellar (2014).

La relevancia de este contexto coincide con los cuestionamientos que hubo hacia las grandes burocracias estatales en los países industrializados, especialmente en Estados Unidos y en el Reino Unido. De esta forma, los ajustes fiscales que surgieron como respuesta a las crisis económicas de la época ayudaron a poner en marcha profundas reformas a la administración pública. El gobierno conservador de Margaret Thatcher en Inglaterra lideró dicho proceso, impulsando una sistemática reducción del papel y tamaño del Estado, ejemplo que fue imitado por Ronald Reagan en EE.UU y en Chile por el gobierno militar. Pocos años después, a comienzos de los noventa, a caída de la Unión Soviética, seguida por los gobiernos comunistas de todos los países tras la cortina de hierro, fue interpretada y comunicada como el fracaso absoluto de la economía centralizada y la burocracia estatal.

Surge, entonces, lo que se denomina como Nueva Gestión Pública (NGP). Este enfoque asume la superioridad de ciertas técnicas gerenciales propias del ámbito privado, por sobre las de la administración pública. Sin cuestionar las funciones que debe cumplir el Estado, la NGP busca ordenar su gestión en torno a mandatos generales, centrados en los resultados esperados de las políticas públicas. Este paradigma pone el énfasis en la planificación estratégica, en la definición de resultados cuantificables, en la evaluación del desempeño y en la contractualización de las relaciones entre agentes públicos. Por otra parte, propone entregar mayor poder y autonomía a los gestores públicos —caracterizados como gerentes— a cambio de una mayor responsabilidad y exigencia en la obtención de resultados, separando las funciones públicas de diseño de políticas y las de su implementación, así como también entre el financiamiento de iniciativas y la provisión de bienes públicos para el desarrollo.

### Saliendo del horno

La NGP mostró ganancias de eficiencia y productividad en estructuras de dimensión más acotadas y directamente responsables de la provisión de bienes y servicios públicos, pero así también, ha mostrado significativas debilidades en el logro de objetivos estratégicos gubernamentales de mayor alcance que estuvieron a la base de los cuestionamientos que surgen a inicios del siglo XXI.

Desde allí surgen nuevos enfoques emergentes, que a modo general pueden categorizarse en torno dos grandes principios: *adaptación y co-producción*. Por la primera —noción que surge desde los organismos internacionales del desarrollo— se entiende que el diseño e implementación de las políticas públicas buscan relacionarse de mejor forma con los acelerados cambios del mundo de hoy, y así haciendo desafían los modelos dominantes de ‘mejores prácticas’, basados en la idea de un ‘fin último’. Un desarrollo adaptativo necesita de políticas que permitan experimentación, flexibilidad, resiliencia, aprendizaje y resolución de problemas colectivos.

Por otra parte, el principio de co-producción —mayormente ligado a la innovación en el espacio de la política pública— busca involucrar a los ciudadanos y al mundo de las organizaciones no gubernamentales con fines sociales (el llamado Tercer sector) en la provisión y gobernanza de servicios sociales, como una alternativa para enfrentar la profunda crisis de legitimidad del sector público y del mercado, como proveedores de servicios. Algunos ejemplos de este enfoque se aprecian en Europa, en situaciones en las que el Estado de Bienestar no ha sido capaz de reducir las brechas de inequidades de ingreso, salud o para favorecer la solidaridad social.

Un tercer principio transversal a los dos anteriores es el de la relevancia de lo local. El enfoque adaptativo releva la importancia de que problemas locales sean **debatidos, definidos y refinados** por actores locales en un proceso continuo, que busque la apropiación de todos los involucrados. La co-producción a la vez habla de una localización que va más allá de lo territorial, aunque sin duda la incluye, refiriéndose más bien a reconocer e integrar los saberes de quienes viven la realidad, y sobre todo reconociendo que la sostenibilidad de cualquier política descansa en la legitimidad y el involucramiento de quienes son impactados por ella.

---

En torno a estos principios podemos reconocer:

- El enfoque “Nuevo Servicio Público”, que sugiere que los directivos públicos deben concentrarse en servir y empoderar a los ciudadanos al momento de gestionar las organizaciones e implementar las políticas públicas.
- El modelo de “Nueva Gobernanza Pública”, que apela a conceptos base para la creación, desarrollo y activación de formas de asociación y de redes público-privadas, gubernamental-sociales. Este modelo político parece viable principalmente en países democráticos y con sociedades civiles fuertes y consolidadas, por lo que su forma de gobernar evoluciona a partir de formas participativas e interdependientes en la gestión, con fuerte base en la colaboración y la confianza.
- El enfoque de “Gobernanza de Redes”, que se fundamenta en la generación de redes donde los tomadores de decisión, en distintas partes del gobierno, buscan sobrepasar diferencias intra-gubernamentales para hacer frente a los problemas como un todo coherente y coordinado.
- El enfoque de “Estado relacional”, que distingue entre tres modelos de administración pública: burocracia, mercados y relaciones, que responden a dos visiones amplias del Estado, como es el Estado proveedor y el Estado relacional. Desafiado a responder a la complejidad y a la incertidumbre asociados al desarrollo, este enfoque emergente se caracteriza por considerar a la ciudadanía como el actor central en el co-diseño e implementación de las iniciativas orientadas a responder a sus preocupaciones.

En Chile, las iniciativas de innovación social que comenzaron a emerger a mediados de la primera década de este tercer milenio, comenzaron a disputar el espacio público y a desafiar prácticas, procesos y lógicas de políticas. Junto a ello, la demanda por participación ciudadana cada vez mayor abre más espacios a estas miradas renovadoras.

### **Buceando en medio de corrientes submarinas**

Los paradigmas en los que se ha gestionado y sigue gestionándose lo público parecen tener sus orígenes en contextos de cambio social. Es como si tales paradigmas surgieran a la siga de lo que provocaron socio-culturalmente los grandes acontecimientos del último siglo y comienzos de este. El auge industrial metalúrgico de principios del siglo XX; los efectos de organización social posteriores a la segunda guerra mundial; la deslocalización de las actividades industriales —desde fines de los ‘70s— y; el despliegue de las plataformas tecnológicas, la informática y la gestión de la información, en las que habitamos actualmente. Todos estos mega acontecimientos, en su despliegue han desafiado la organización y el enfoque de tareas con los que se piensa al Estado en su gestión. Más que eso. Parecen arrastrar a esta de acuerdo a sus impulsos y dinanismos. Sin embargo, “para bien y para mal”, las inercias ya alojadas en la administración pública parecen hacer de barreras a lo nuevo que busca imponerse. Así, da la impresión que en el sector público parecen convivir todos los paradigmas a los que hemos hecho alusión. El problema, el gran problema, es que nos sentimos superados y que el agua no cesa de entrar a nuestro barco y que ya no nos sirve remarcar con tiza lo que en un pasado nos resultó. Los desafíos de hoy, en un mundo que se nos presenta complejo, globalizado, inmenso, e incierto, parecen demandar de nosotros capacidades que no hemos desarrollado: por ejemplo, tolerar, abrazar y hasta querer la incertidumbre, practicar la *anticipación* y la *transdiscipliniedad*, estados anímicos que hemos reprimido como el *asombro* y el *orgullo*, e instancias en las que no hemos querido arriesgarnos: como los *laboratorios*, los *talleres* y las *comisiones de co-diseño estratégico-vinculantes*, para las políticas públicas. Estos podrían ser nuestras máscaras y tubos de oxígeno en una realidad que parece sobrepasar cualquier paradigma.





# II

La experiencia del piloto Cultura CTI,  
ciencias, tecnología e innovación  
en el corazón de las escuelas

“¡Están saturados, no  
van a querer sumarse!”

—Pero, ¿cómo?, si  
Cultura CTI muestra  
otra historia.

Verónica Luco



*Me quedé dándole vueltas a nuestro último encuentro. ¡Estabas tan angustiada! Me decías que nadie estaba trabajando en serio y con total dedicación para desarrollar la creatividad y curiosidad de los niños en las escuelas. Pero te escribo para mostrarte que sí se están abriendo algunos caminos para que la educación de nuestros niños pueda ser lo que tú sueñas, que yo estoy participando de ello.*

*Te voy a contar de un proyecto que está remeciendo no solo a las escuelas, sino también al mundo de los científicos.*

¿Hacer que funcionara un piloto que buscaba llevar las ciencias, tecnología e innovación al corazón de las escuelas? ¿Que los científicos trabajaran juntos con los profesores en el lenguaje de la escuela, con iniciativas alineadas al currículum? ¿En horario escolar? ¿Con docentes que están cansados y saturados? ¿Y con una ciencia con bata blanca que le cuesta ponerse al nivel de la ciudadanía? ¿Un proyecto con distintas agencias del gobierno para trabajar y aprender juntos? ¿Sin financiamiento asegurado?

¡Imposible!

El desafío al que me estaban invitando me sonaba gigante. ¡Me abrumó. De ciencias sabía poco y de tecnologías, menos!

Lo mío estaba en la relación del patrimonio cultural y las personas, del museo con sus públicos, de la exploración de las identidades y el trabajo en los barrios.

Pero, “estoy disponible”, dije. Es que en algún rincón de mí percibí que se trataba de un ejercicio riesgoso, acaso imposible, pero por lo mismo, fascinante. Me parecía muy atractivo poder estar sentada en una mesa colectiva del sector público en la que se entrecruzara la educación, la cultura, las ciencias y la innovación para encarar un desafío común y urgente.

A tal invitación nadie podría escapar, en realidad. Todos sabemos que es crucial.

Con lo que yo más conecté fue que científicos y profesores se pusieran de acuerdo en cómo contagiar el amor por las ciencias, teniendo de fondo la visión de que los niños, niñas y jóvenes pudieran ampliar su mirada, aprovechar y disfrutar todo el universo de preguntas y hallazgos que este mundo trae.

Lo más inédito para mí fue cuando definimos los principios y objetivos en un taller entre profesionales de distintos programas públicos. Todas personas muy ocupadas, pero que al escucharse vieron una posibilidad que reunía sus pasiones.

Sin hacerle el quite a discusiones que hacían relucir las distintas miradas y culturas institucionales, el ánimo era de esperanza y compromiso. “Si apostamos por los profesores como aliados de los científicos, ¿dónde queda la voz de los niños?” “¿Colegios públicos o privados o todos mezclados?” “¿Y el territorio?”

Llegamos a unos principios que nos inspiraron y adscribimos: las perspectivas individuales habían cedido al proyecto común.

---

Desde ahí en adelante fuimos “lento, pero seguro”. Una y otra vez, y con una buena dosis de paciencia, volvimos a presentar el piloto a todo quien quisiera involucrarse. Con cada conversación el proyecto cobraba otros tonos, e iba redefiniendo sus fronteras.

### **Nuevos espacios de conversación**

Optamos por nueve colegios en la Región de los Ríos y tres en la comuna de San Joaquín de la Región Metropolitana según las posibilidades reales de realizar el piloto.

Elaboré una Carta Gantt que cubría un año. La presenté y fue rechazada. Razones: aparecía como irrealizable y muy difícil de leer. No consideraba la incertidumbre y la adaptación frente al proceso, y lo segundo, más pedestre: entre tanta columna y fila se perdían los hitos clave.

Ay, ¿pero no había que tener todo previsto y calculado para así dirigir las acciones? Parece que no.

La tarea: una nueva Carta Gantt simple, donde destacaran cuatro puntos “imperdibles” por mes.

Para avanzar, había que desarrollar una forma de relacionarse con los científicos y sus organizaciones. ¿Cómo llegar a ellos para plantear algo inédito?

A poco andar me di cuenta que en realidad esa es una pregunta que nos tenemos que hacer con cualquier persona, equipo e institución: si queremos que emerja algo nuevo hay que generar espacios de conversación, cuidarlos e ir acordando cómo hacer aparecer esa novedad.

Apelamos a la riqueza de sus mundos, a sus metodologías activas de aprendizaje, a sus historias de descubrimiento y conexión con un conocimiento único y particular, pero también colectivo, a su vivencia del error no como algo negativo.

Con el mundo de la educación también había que buscar nuevos espacios de conversación. Esto fue más fácil para mí porque en el equipo había alguien que conocía ese mundo. Él nos dio las claves para llegar a las escuelas, hablando en el lenguaje que en ellas se ocupa. Así, pudimos ofrecer la novedad que había emergido del trabajo de seis meses de la Subcomisión de Cultura de la Comisión de Ciencias para el Desarrollo, de la que yo era una heredera privilegiada, y que venía bosquejado como proyecto piloto.

### **Concordar y remar**

En cada traspie surgía un nuevo espacio por donde seguir trepando. Esa era la gracia de tener una gobernanza diversa y abierta a todos quienes compartieran el anhelo de juntar la escuela con la ciencia.

Cada socio aportaba lo suyo: el Programa Explora de Conicyt era el heredero natural del piloto en su rol de divulgación y valoración de las ciencias y tecnologías y traía su relación con ese mundo; la División de Innovación del Ministerio de Economía empujaba el identificar nuevas formas de medir el impacto de las ciencias y de la educación; los Centro de Creación (Cecrea) del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes promovían el imperativo de escuchar de

verdad a los niños y hacer converger las artes, las ciencias, las tecnologías y la sustentabilidad; y el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo impulsaba nuevas formas de construir políticas desde lo público.

A ellos se sumó el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) atraído por el reconocimiento que hacía el piloto al rol del profesor como experto en la pedagogía, y como conocedor del contexto de sus estudiantes.

Con la ayuda de la Unidad de Currículum y Evaluación (UCE) del Ministerio de Educación hubo un antes y un después en esta historia a tres meses de empezar.

Yo creía que el currículum era el villano de la educación. Y no solo yo, mi impresión es que esa idea estaba y está instalada en muchos. Que sus contenidos eran enormes y que su rigidez mataba el sistema escolar porque los profesores estaban saturados, las iniciativas externas no podían acomodarse a su estructura, paralizando cualquier intento de innovación.

¡Pero no es así!

Aprendimos que el currículo es flexible, que es un conjunto de declaraciones de objetivos a lograr, no de imposiciones, un llamado a interpretar y crear en función del aprendizaje. Así, el piloto no sería una carga, podíamos hacer que Cultura CTI entrara por la puerta ancha de la escuela y los profesores tendrían un protagonismo aún mayor: serían los encargados de ajustar las propuestas de las CTI al currículum y que estas cobraran sentido en el contexto escolar.

La apuesta era construir el proyecto poniendo énfasis en las relaciones entre los actores, ensayando maneras colaborativas, pudiendo adaptarse en la marcha y haciéndolo pertinente a cada escuela.

Y esto tenía que partir por casa, articular, buscar otras vías, luchar permanentemente contra el “ya lo hemos intentado y no ha resultado”.

Se vivía el “es preferible pedir perdón que vivir pidiendo permiso”. ¿No te pasa que el trabajo sale tanto mejor si es uno el que asume y no vive pendiente de alguien que esté supervisando detrás? Asumir que “es mejor dar toda la responsabilidad, delegar sin más. Las cosas salen mejor si es que uno confía en el otro”, como me dijo alguien muy querido. Así, me tocó asumir como mío el proyecto.

### **Aliados ante la complejidad**

Mover y, sobre todo, articular recursos públicos no es fácil. Cada nuevo socio implicaba más trabajo. Volvíamos a revivir las primeras conversaciones, volvían las discusiones, y volvíamos a abrazar de una manera renovada los principios del proyecto.

La Carta Gantt se fue poniendo en diálogo con una realidad diversa y dinámica. Y este proceso nos permitió desafiar ciertas prácticas y creencias, más allá del piloto. Por ejemplo, Explora hizo que sus instrumentos a favor de la educación escolar estuvieran reorientados al currículum, dejando de lado la discusión entre la educación “formal” y “no formal”.

---

A los cinco meses nos asomamos a las municipalidades para presentarles Cultura CTI e invitarlos a ser parte. Confieso que pese a que creía en el piloto y sus sueños, me sorprendió que la respuesta en los colegios fuera tan positiva y receptiva. “Si hay un buen proyecto y no significa gasto, mejor”, nos decían.

Que nuestros niños aprendan usando los recursos que están a la mano: las ciencias y tecnologías que se cultivan en nuestro país conforman una causa en la que siempre hay aliados.

Las directoras de San Joaquín y Los Ríos convocaron a los colegios, prestaron infraestructura, asistieron a los encuentros, dieron entrevistas. También nos contaron sobre sus prioridades, y fuimos construyendo esa relación que permitió que en un par de meses estuvieran seleccionadas las iniciativas a desarrollar el 2016.

En Los Ríos, junto al equipo de la Universidad Austral —nuestro socio ejecutor— tuvimos que volver a adaptarnos y atender la realidad de la región y de sus escuelas. Pero para que brotara sobre suelo firme, había que hacer las gestiones y articular a todos los actores clave.

### **¿Para qué aparentar que va a ser fácil?**

¿Cómo lo hicimos con los actores de las Ciencias, Tecnología e Innovación? Visitamos campamentos científicos, premiaciones de divulgación en ciencia, ferias tecnológicas. El trabajo en terreno permitió visualizar lo que el piloto podía significar para muchos científicos que deseaban entrar al sistema educativo. El piloto era una oportunidad.

Más de 60 personas de las ciencias acudieron. Académicos, científicos con experiencia en divulgación, personas vinculadas a proyectos tecnológicos, profesionales de museos, miembros de ONG. Desde todos los saberes: matemáticas, ciencias naturales, ecología, física, astronomía, tecnología...

Era una invitación abierta, con un presupuesto tentativo, sin fechas claras de implementación, ni criterios de selección *ex ante*, ni siquiera con los nombres de las escuelas y su ubicación. Todo ello se iría definiendo a medida que llegasen las propuestas y según los deseos de la escuela —quien siempre sería quien más sabe sobre su necesidad—: nadie elegiría por ella.

¡Era muy raro! La audiencia no se sentía cómoda: “¿Cómo voy a asegurar que la escuela respete mi planificación?”, “Esto yo lo llevo haciendo hace mucho tiempo y no se logra llegar a la escuela”, “¿Cómo voy a postular si no hay definiciones claras?”.

Hubo confusión y desconcierto que nos desconcertó a la vez.

Apelamos a compartir la épica que nos tenía a nosotros tomados, a compartir con sinceridad que queríamos provocar un cambio y que nadie dijo que esto iba a ser fácil, pero que valía la pena. Que no teníamos todas las respuestas, porque las queríamos construir junto a quienes se sumaran al proyecto. La invitación era a ponerse a disposición de la escuela, a atreverse a hacer algo distinto.

La conversación se abrió, nos contaron que en general el Estado no compraba así, y muchos pasaron de la confusión a la extrañeza y de ella a las ganas de ser parte. “¿Y qué pasa si no nos elige el colegio? ¿Perdemos?”

Entonces se nos volvió evidente la necesidad de construir una red que les permitiera a todos seguir vinculados al piloto, aprender de la experiencia de los otros, y conectarse alrededor del proyecto. El piloto crecía así en sus posibilidades de articulación y transformación de mundos.

La invitación hizo sentido, y también me conectó a mí (y me quedó grabado) al mostrarme lo crucial que es la flexibilidad y el ofrecer a otros espacios y condiciones para que encuentren sus posibilidades en planes que se vuelven y revuelven colectivos y sorprendentes.

Poco más de un mes después de ese encuentro, 70 propuestas quedaron disponibles para ejecutar en la Región de Los Ríos y alrededor de 50 para la comuna de San Joaquín.

Y cuando se produjo el taller de encuentro entre los oferentes y los profesores que iban a trabajar juntos, comprobamos que existía un terreno fértil para construir una nueva educación entre todos los involucrados.

Escuchamos las inquietudes respecto a la enseñanza, y el rol de la ciencia y tecnología, las nuevas posibilidades y cómo poder trabajar juntos. ¡Había un zumbido constante!

Los oferentes aceptaron los cambios sugeridos por los profesores, y así fueron desarrollando una relación de codiseño que se prolongó mientras durasen sus iniciativas, y más. *“El 80% de mis alumnos son mapuche. ¿Podemos incorporar una dimensión antropológica?”*, *“Los segundos básicos trabajarán el sistema solar. ¿Podemos incorporar en esa temática el uso de materiales de desecho que ustedes proponen?”*, *“¿Cómo vamos a trabajar con el 5ºA y no el B?”*

Y así los profesores usaban creativamente la posibilidad de contar con un aliado para desarrollar su pedagogía y el currículo desde una perspectiva distinta.

### **Tres historias**

Podrás imaginar las historias y aprendizajes que captamos de cada una de esas 23 iniciativas del piloto. La mayoría duró en promedio unas 20-30 horas pedagógicas Pero déjame, por favor, mostrarte los tres ejemplos que a mí más me han marcado.

**Jaime Hott** es uno de esos ilustres profesores, con bigote y paso firme, 37 años de ejercicio. Muy querido y respetado en el Liceo Vicente Pérez Rosales de Río Bueno. Como todos los años, en segundo medio debía pasar sexualidad. Del piloto escogió “El eje reproductivo como un modelo de acción hormonal”, propuesta de la veterinaria de la Universidad Austral de Chile, Doctora Claudia Letelier, quien trabajaría con muestras de animales.

Se juntaron, intercambiaron opiniones y expectativas, el profesor Jaime le habló de sus tres cursos de segundo medio y planificaron las sesiones de trabajo.



---

Era raro trabajar en grupo y con metodologías distintas a las acostumbradas. ¡Si hasta hicieron una ecografía a una mujer embarazada en la sala! La co-docencia entre Claudia y el profesor Jaime fue evidente en clases fluidas y con humor, y en las cuales el centro estaba en los estudiantes, participando, aprendiendo y disfrutando. Las nuevas formas de trabajo permitieron que brillaran estudiantes que antes no destacaban.

En palabras del profesor Jaime, “los estudiantes quedaron encantados, motivados y capacitados para realizar otros trabajos prácticos y en grupo”.

Jaime y Claudia desarrollaron un vínculo. Muestra de ello es que aparte del piloto, siguen conversando y llevando estudiantes a los laboratorios de veterinaria de Claudia. Esta experiencia transformó al profesor en su rol docente:

“Lo más significativo para mí es que aprendí que en el desorden ordenado también se aprende. Ahora la planificación y desarrollo de las clases las realizo en base al interés y ritmo de aprendizaje de los estudiantes, y no en base a la disciplina dentro de la sala”.

Y también a Claudia, quien valoró el codiseño, lo aplica en nuevas actividades de relación con la educación y le dice al piloto “cuenten conmigo para todo”.

**Juan Carlos Gutiérrez** es biólogo. También es historiador del arte y licenciado en medicina. Lo mueve la curiosidad y el cruce de mundos, pasión que busca compartir con la escuela. Por eso cree en la metodología de la indagación: buscar aprendizajes desde las preguntas y a través del hacer, experimentar, interactuar.

Tuvo un aliado perfecto en la Escuela Su Santidad Juan XXIII, ubicada en el barrio de La Legua de Santiago y quienes eligieron su propuesta “Eco-pileta” del catálogo del piloto. Es una escuela que se define como indagatoria, en la cual sus docentes en lugar de asignaturas, hacen que cada curso decida tres proyectos desarrollar durante el año y a través de ellos diseñan los aprendizajes.

Jueves por medio durante un año, los profesores diseñaron e implementaron la Eco-pileta: ¿de qué tipo? ¿Bajo o sobre la superficie? ¿Para qué? ¿Cómo mantendremos pura el agua? ¿Qué va primero: las plantas o los peces? ¿Qué tipo de plantas? Y de la mano, ¿cuál será el uso pedagógico? ¿Cómo evaluaremos? En septiembre involucraron a los estudiantes, la construyeron y la usaron pedagógicamente con cada uno de los cursos.

Los chicos buscaron tesoros y se preguntaron sobre su origen, otros más grandes discutieron la fotosíntesis y más. Fue cuidada durante las vacaciones, está impecable y este año los profesores las siguen usando para las clases. Además, regala un oasis verde, de belleza y de paz en un barrio cargado de violencias.

“Ciencia ciudadana frente al cambio climático” fue la propuesta de Lof Sur, a través de **Javier Roa**. La escogió la Escuela El Maitén de La Unión. No comenzaron sin un dedicado ejercicio de codiseño con los profesores de ciencia, arte e historia: ¡un lujo de trabajo entre pares! Juntos, exploraron el potencial del currículum en relación al cambio climático, identificando así qué objetivos de aprendizaje podían trabajar, y también ahondando las posibilidades de vincular experiencias locales.

En 17 sesiones de trabajo con los estudiantes de séptimos básico, concentraron su investigación-acción en los efectos contaminantes de la planta Colún. ¡Imagínate lo audaz que es plantear preguntas a la empresa que más da trabajo en su pueblo! Contextualizar la propuesta permitió volverla pertinente y atractiva para los estudiantes y tuvo un fuerte impacto en su nivel de participación y pensamiento crítico sobre la temática, realizando entrevistas, salidas a terreno, maquetas, entre otras acciones inéditas para ellos. ¿No empiezas a soñar con nuevas formas en que los niños piensan y usar su entorno?

Como verás, todas son experiencias de crecimiento, aprendizajes y despliegue de nuevas posibilidades para quienes forman parte, pero todas muy disímiles entre sí. Se trata de consecuencias que no podíamos prever más que lanzándonos, construyendo las relaciones y confiando en ellas. No entorpeciendo, sino que facilitando.

Y a mí también me ha llevado a dejarme transformar, a buscar compartir con otros un proyecto que se me revela cada vez más innovador en sus preguntas de fondo acerca de cómo abordamos los proyectos sociales y su gestión. Museos, identidad, patrimonio, ciencia, robótica, ya no me importa tanto el contenido, sino que conectar a las personas para abordar una preocupación común se me ha aparecido como apasionante, porque es una manera de aportar respuestas de forma creativa con otros, siempre con otros.



Riesgoso, por lo  
mismo, fascinante  
Raúl González  
Martínez



¡1.200 colegios! Eso fue lo que me dijeron en la entrevista. Y me lo dijeron con tal convencimiento y desparpajo que me dio pudor preguntar si estaban hablando en serio. Crecer de 12 colegios a 1.200 en un año es un salto exagerado e implica una ecuación y un diseño de escalamiento lo suficientemente complejo como para angustiarse.

Pero yo ya los conocía.

Sabía de su lenguaje y pensar activo y de la urgencia con la que se toman los compromisos. Algunos años atrás, eso que llaman casualidad, me había traído por primera vez a trabajar en proyectos que brotan de estas oficinas y comencé un periplo que, al mismo tiempo que me alejaba un poco de mi especialidad de profesor de Castellano, me acercaba al mundo de las ciencias.

No sé si alguna vez te comenté de los fallidos intentos de mi madre por que alguno de sus hijos le saliera científico. Nos regalaba microscopios, nos compraba libros de ciencias, nos hablaba de las maravillas de trabajar en salud o de ser ingeniero... Pero sus esfuerzos fueron vanos: ninguno de sus hijos quiso estudiar alguna carrera vinculada al mundo de las ciencias o la tecnología; le salieron todos profesores.

Allá por el 2011, me invitaron a participar de un campamento científico. No tenía ni nombre, pero la idea era llevar 120 jóvenes de todo Chile a un encuentro de 11 días en el Internado Nacional Barros Arana. Y, al igual que cuando me hablaron de 1.200 escuelas, pensé lo desquiciada que se puede volver la gente: 120 adolescentes juntos, hombre y mujeres, 11 días... esto sería Sodoma y Gomorra.

Lo peor, es que al final del día, esos son los desafíos que a mí me convocan. Era una hermosa locura y quise estar ahí desde el principio y poder incluso participar del diseño de esa que era una idea que se miraba con recelo por todos aquellos a quienes les contábamos su historia.

A la fecha se han hecho más de 40 campamentos de ese mismo corte y que se les denominó como "Chile Va" y más de 6.000 jóvenes han tenido la oportunidad de acercarse a las ciencias y ampliar sus horizontes de posibilidades más allá de lo que la Escuela en general les estaba mostrando. Todavía me llaman los muchachos del primer campamento y he visto cómo hoy, con 23 años, atesoran la experiencia y la declaran como un aporte tremendo a la construcción de sus propios proyectos de vida.

Entonces que me dijeran 1.200 colegios, si bien sonaba descabellado, no por eso era imposible o inviable. Había pega. Eso, sin duda.

Además, el proyecto no me era un desconocido. Aproximadamente un año antes ya habíamos tenido un par de conversaciones a propósito de una entrevista que les pedí para hablar de un maravilloso programa que estaba en fase de diseño aún. Me habían comentado que el Consejo estaba trabajando en algo con la cultura y las ciencias y la tecnología y la innovación. Los CE-CREA debían interesarles. ¡Cómo no!

Pero no fue ahí que me sumé. Fue en una segunda conversa en que vimos muchos puntos de convergencia: codiseño, participación de la comunidad, adaptabilidad, niños y niñas, creatividad.

---

- ¿Y por qué no me invitan a trabajar en esto? —dije con patudez

- ¿Te irías a regiones?

- Conversemos...

Así fue el inicio. El mío por lo menos. De esa reunión me fui con un libro bajo el brazo, el “Informe de la Comisión Ciencias para el Desarrollo de Chile”, y las ganas de incorporarme a estos nuevos intentos de poner en el centro de la política educativa el valor de las ciencias, la tecnología, la creatividad. “Ahí veremos qué pasa”, me dije.

En diciembre de 2016, las conversaciones anteriores se tradujeron en mi incorporación a la iniciativa Cultura CTI y el pedido fue muy claro: tenemos que llegar a 1.200 escuelas y tú conoces ese mundo, así es que: a trabajar se ha dicho!

1.200 colegios.

Ya.

Teníamos que ir por el premio mayor y en el tiempo que se llevaba trabajando ya había aliados importantes. Los CECREA, que jugaron un rol relevante en los inicios del proceso de diseño e implementación de Cultura CTI, EXPLORA que estaba liderando el proyecto y el mismo Mineduc a través de algunas de sus reparticiones.

Cada reunión en que algo no resultaba y salíamos cabizbajos, volvíamos a pararnos. Eramos los guardianes del espíritu de este proyecto... si decaíamos, qué podíamos esperar de los otros! Teníamos que escalar desafiando la “burocracia” de formularios inútiles.

La relación más cercana con el Mineduc, la tuvimos con la gente del CPEIP. Ellos miraron el valor del proyecto desde los profesores y las posibilidades de que se abrieran al generar diálogos con los desarrolladores de ciencia y tecnología de primera línea. Es una manera de hacer perfeccionamiento docente, les he escuchado decir. Nos acompañan en la apuesta de poner valor al espacio de conversación entre el docente y el científico, porque ahí el profesor pone en acción habilidades de reflexión y comunicación que podrían repercutir en su evaluación docente.

Sumar a muchos otros que quisiéramos no ha sido fácil. Muchos equipos están atrapados. Adiministrar lo que ya está programado deja muy poco espacio para levantar la vista y salir de las urgencias...

Me he dado el trabajo de releer la (esta) carta y no sé cuánto has entendido, si no le he dado ni una línea a contarte qué es eso que llamamos Cultura CTI.

Cultura CTI es una forma de oxigenar la escuela. Eso es lo que me gusta. Me gusta el tema de las ciencias y la tecnología pero más me gusta la escuela, tan vilipendiada que está. Todos pueden hablar pestes de la escuela y muchos esperan ver cómo se destruye la institución, si ahora parece que nunca hubiese tenido sentido el espacio escolar.

Trabajar con y para la escuela pública es más que una demanda o un slogan de marcha, es la necesidad de transformar el presente para mirar el futuro con unos lentes un poco más optimistas.

Lo de cultura CTI es llevar científicos a las escuelas, que vayan a la sala de clases a realizar actividades científicas con los niños, niñas y jóvenes de las escuelas. ¡Imagínate que extraordinaria idea!: que los niños se empiecen a sacar de la cabeza la caricatura de los científicos como viejitos de bata y microscopio y empiecen a verlos como gente cercana, jóvenes y viejos vitales, apasionados de su actividad y cuya labor se pone también al servicio de estos niños.

La imagen de airear la escuela me sigue gustando. Abrirla para que vengan todos a colaborar en la formación de los ciudadanos pequeños. La escuela como una casa abierta para la comunidad local, las universidades, los investigadores. La escuela como el lugar por naturaleza donde los niños habitan sus derechos fundamentales y construyen comunidad, territorio y país.

Las propuestas, además, son presentadas a los colegios para que ellos escojan. Muchos especialistas no lo terminan de entender aún. “Pero, ¿isi los profesores no entienden de ciencia! ¿Cómo van a escoger ellos si no tienen los estudios que tenemos nosotros?”. decían. Ha sido una maravillosa tarea mostrarles que de la escuela saben los que están ahí todo el día.

Siempre hablamos del fulgor que se produce en un niño cuando aprende algo, ese brillo en los ojos, esa sonrisa deslumbrante que habla de comprensión y asombro al mismo tiempo. Ese fulgor también se puede ver en los adultos, incluso en los más formateados, y es muy gratificante ver cómo terminan vibrando con esta idea. ¡Demonios cómo cuesta! Pero ahí estamos, peleándole al intelecto de muchos.

Se les pide que pongan sus actividades en línea con el currículo y, obvio, muchos reclaman que no son especialistas, pero no importa, les decimos nosotros, los que saben de currículo y planificaciones escolares están en la escuela. Siéntense a conversar y codiseñar. “¡Co... qué!?” Codiseñar: dícese de aquel o aquellos que ponen sus conocimientos y experiencias en encuentro con los conocimientos y experiencias de los otros y ver como de ahí sale un conocimiento nuevo, distinto, que a veces condensa o sintetiza los dos y otras veces es un Frankenstein difícil de entender. Pero no importa, ahí lo vamos adaptando según la demanda de los niños y el devenir de las actividades.

Los profesores también se resisten, para ellos todo es sobrecarga, más pega y habitan la queja constante de un gremio que también ha sido víctima de este oscurantismo del que te hablaba antes. Pero los que han participado le ven valor. Solo es cosa de que observen o aprecien cómo trabajan los niños, cómo se encantan con procesos que, si no es porque alguien de afuera llegara, ellos no lo vivirían nunca. En ellos también he visto el fulgor de lo nuevo y significativo. Si te leyera las cartas de los profesores...

Al final, hacer algo nuevo está lleno de peros. Pero siempre hay alguien disponible, siempre aparece esa luz de esperanza que está dispuesta a dar pelea a todos los No. Basta con mostrarle algún mail de un profe, la sonrisa de un cabro chico o el ímpetu de algún científico para poner en cuestión tanto obstáculo y desconfianza disfrazados de requerimiento técnico.



---

¿Y las 1.200 escuelas?

¡Jajajajaja! Avanzamos pero estamos lejos aún. Pero tú ya me conoces y como yo hay muchos, solo tenemos que encontrarnos. Al final del día 1.200 o 300 son un accidente cuando lo pones en relación con todo lo que se ha movilizadado en torno a la iniciativa. Sentar en la mesa grande de la política pública a muchos invitados, sobre todo a aquellos que la viven día a día, oxigenar la escuela con la colaboración de científicos, buscar pistas que nos permitan avanzar en la mejora de la calidad de la educación nos hacen insistir comprometidamente en su implementación.

Ah... y espérate no más, que un día serán los 5.331 colegios públicos los que vivirán la experiencia y trabajarán en promover una cultura que valore las Ciencias, las Tecnologías y la Innovación.

III

**Pistas  
metodológicas:  
Diseño, Gestión  
y Aprendizaje**

Juan Pablo Contreras,  
Katherine Villarroel



## **Hay huellas y huellas**

Sabemos que lo que hacemos y tocamos se impregna con nuestras huellas dactilares. Nuestro cuerpo mismo y así nuestro caminar, ya es una especie de huella que pasa a formar parte de la plasticidad del mundo. Así, también nuestro trabajo. Sin duda los acontecimientos mayores de la vida son los que modelan más nuestras existencias. Sin embargo, nuestro quehacer también puede tener —aunque menor— un rol modelador. Así, las huellas que más parecen hacerlo son las que tienen que ver con aquello que más nos expresa y nos explicita como personas y como equipo. Se trata de distinciones, de distinciones mayores se podría decir.

En nuestro caso la primera distinción principal es la que se vinculó y vincula con esta pregunta: ¿qué entendemos por un proyecto innovador de lo público? Sin duda pueden existir múltiples respuestas. Nosotros nos jugamos por esta: es el proyecto que busca transformar cómo nos hacemos cargo de una preocupación pública (común a un colectivo público), involucrando a los actores que comparten o están siendo afectados por dicha preocupación. Así, el proyecto surge al ofrecer nuevas posibilidades de hacerse cargo de una preocupación compartida. Nótese que decimos preocupación y no problema. Este último responde a una perspectiva más estrecha y puntual. Por ejemplo: la Educación, ¿es un problema o una preocupación? Sin duda, ambos. Sin embargo, tomarla como preocupación supone una perspectiva más amplia, más positiva, más compartida y que mueve a hacerse cargo de manera permanente. Y desde tal amplitud, sin duda, pueden aparecer múltiples problemas puntuales que forman parte de esa preocupación.

Nuestra segunda distinción mayor es que entendemos que, en torno a las preocupaciones, se configuran mundos. Esto es, espacios donde los seres humanos comparten un conjunto de interpretaciones, reglas y roles, etc. Un ejemplo es el mundo de la innovación social en cuanto preocupación de algunos por abordar los desafíos socioambientales aprovechando el emprendimiento, la creatividad, las tecnologías, y la colaboración, donde existen los innovadores, los agentes del Estado, las comunidades, y donde la innovación con el apellido social toma un significado distinto a cómo es vista en otros mundos. Otro mundo es el de los jóvenes involucrados en las ciencias que comparten la preocupación de abrirse una identidad y un espacio de futuro en este mundo que es interpretado de manera distinta a cómo lo hacen los científicos mayores.

La tercera distinción principal viene a destacar a quienes son partícipes de la preocupación y forman parte de un mundo en torno a ella: los actores y las actrices. Tomemos como ejemplo el proyecto de cultura CTI para niños y jóvenes de este mismo documento. Podemos reconocer como actores a los científicos que quieren contagiar su pasión por la ciencia, a los profesores que tienen la responsabilidad de la educación de los niños y a las agencias públicas relacionadas con la educación y las ciencias, y a los propios niños y niñas queriendo simplemente jugar mejor en la vida. ¿Qué es lo que agrega esta distinción? Pues, que el proyecto lo que busca es abrir nuevas posibilidades para todos ellos. Y, junto con abrirlas, al mismo tiempo —seamos realistas— también cierra otras posibilidades, porque ningún proyecto es total o puede abarcar la totalidad de un dominio. Y en tal finitud, sin embargo, está también su fuerza. Porque es desde la conexión con esa preocupación que el proyecto innovador puede ser una invitación concreta y abierta que convoca a quienes pertenecen a ese mundo.

---

Sabemos que todo proyecto tiene sus límites de acuerdo a las opciones que lo motivan, y que su evaluación justamente puede consistir en mirar cuan rico es, aunque limitado, en abrir posibilidades. Una cuarta distinción principal afirma que conectarse bien con la preocupación, con los límites, y con las personas que involucra puede permitir mantener la apertura para adaptar su diseño de acuerdo al proceso y también hacer más patentes los conflictos que pueda suponer el proyecto. Esto, porque el compromiso es con la preocupación y las nuevas posibilidades que se pueden abrir para atenderla, más que con “la” manera en que proponemos abordarla. En ese sentido el “diseño” pasa a ser una exigencia permanente en su flexibilidad. Y así también pueden aparecer y explicitarse mejor los tipos de conflictos propios del proyecto y se pueden abordar de una manera más directa y honesta dentro del mismo mundo o con otros mundos que estén de algún modo relacionados. Si traemos otros ejemplos del CNID, como la generación de acuerdos en torno al agua, a desastres de origen natural o a una minería verde vemos que existen perspectivas en conflicto que, sin embargo, pueden ser trascendidas si son sinceramente abordadas y prima el compromiso con la preocupación mayor.

La quinta distinción principal es aquella que declara que todo lo anterior, es decir, la posibilidad de innovar, se juega en que alguno o varios o todos los actores involucrados modifiquen sus prácticas. Y ese cambio solo tiene sentido si se vincula a esa mejor manera de hacerse cargo de la preocupación compartida que va revelándose en el proceso mismo. Ello puede provenir de que se adopte un nuevo enfoque (por ejemplo, en el proyecto Cultura CTI, apostando a un diseño *ad hoc* a cada escuela en lugar de un modelo estandarizado para todas las escuelas), de que exista una modificación del contexto que determina ciertas prácticas (en el mismo ejemplo, generando el espacio e incentivos para el codiseño e implementación conjunta entre profesores y científicos) y/o de que se modifiquen o amplíen las relaciones en ese mundo o con otros mundos (apostando a la recreación que surge de la interacción entre el mundo científico y de la educación).

Así, en síntesis, el proyecto innovador emerge como mejores posibilidades de hacernos cargo de una preocupación compartida por diversos actores y actrices, y que constituye un mundo donde se comparten reglas, roles y prácticas.

### **La importancia de una promesa innovadora y de su expresión**

La promesa de mejores posibilidades para atender tal o cual preocupación es la esencia de un proyecto de innovación, y explicitar esa promesa es parte del Diseño. Pero, ¿cómo hacerlo de manera que se exprese al mismo tiempo la preocupación mayor y las posibilidades para todos los actores?

Llamamos Narrativa a la promesa que expresa cómo el proyecto abre más y/o mejores posibilidades para la preocupación que define el dominio y llamamos Relato a la promesa que expresa cómo este abre más y/o mejores posibilidades para cada actor que participa de este dominio. Ambos apelan a generar un estado de ánimo de prosecución que pone el acento en lo esperanzador del proyecto. No se habla de soluciones a problemas, sino de posibilidades de hacerse cargo de preocupaciones que nos reúnen. No se relevan los miedos o resistencias, pero sí se les considera en una invitación que apela a hacerse cargo y cuyo tono quiere inspirar y sumar a otros. Materializar estas posibilidades supone realizar acciones que nos impulsen a relacionarnos de manera diferente y/o con mundos diferentes. Es en las acciones que se juega gran parte de la apertura de posibilidades, porque son las relaciones entre los actores y los espacios o lógicas de visión y de conexión que antes no existían, los que pueden ser condicionantes para tal apertura de posibilidades.

Es desde todo lo anterior que se hace clave identificar ciertos pasos comunes que nos permitan una dinámica que integre permanentemente diseño —gestión— aprendizaje en todos los procesos del proyecto. Mediante esta guía buscamos facilitar la organización de estas acciones, identificando estos pasos, lógicas y condiciones de satisfacción (estándares) comunes, en los que, por lo demás, se juega esta aproximación o perspectiva.

### **Pistas para el diseño, gestión y aprendizaje**

Poner en práctica esta aproximación requiere de cierta tensión con nuestras maneras habituales de implementar proyectos. Por ello, aquí damos cuenta de algunos pasos y pistas que nos ayudan a que las distinciones que antes señalamos estén presentes en todas las fases del proyecto. En los sucesivos cuadernos iremos adentrándonos con mayor detenimiento en cada uno.

Es en estas pistas y las que vienen, donde nos hemos jugado las maneras de ir materializando los principios de coproducción, adaptación y enfoque global-local que declaramos y queremos poner a disposición.

Pistas y pasos:

#### **a) *Delimitar la preocupación y el dominio***

Plantear como punto de partida desde qué preocupación surge el proyecto y en qué mundo propone hacerse cargo. Si el proyecto forma parte de un propósito más grande y abarcador, mostrar cómo y en qué sentidos contribuye a este, desde el espacio del que se está haciendo cargo.

#### **b) *Definir su aporte en términos de apertura de posibilidades***

Describir cuál es la o las posibilidades que el proyecto abre al abordar la preocupación de este dominio y para los actores que forman parte de él. Mostrar cuál es el elemento diferenciador respecto de las antiguas o actuales estrategias que permitirían abrir estas nuevas posibilidades.

---

c) *Identificar los actores clave y sus contextos*

Definir los actores que participan de cada dominio y que son relevantes para el proyecto. En esta descripción considerar las circunstancias o contexto que determinan su disposición a ser parte o no de la invitación que supone el proyecto.

d) *Generar la Narrativa y los Relatos*

Describir las posibilidades que abre el proyecto en términos de:

- **Narrativa:** se refiere a las posibilidades que este abre para el dominio en general y engloba la misión, el propósito y los principios que guían el proyecto.
- **Relatos:** se vincula con las posibilidades que se abren para cada actor que participa del proyecto buscando hacerse cargo de los miedos y/o resistencias a partir de mostrar el aporte del proyecto.

e) *Diseñar y acompañar los espacios de acción*

Identificar cómo se juegan estas posibilidades en el terreno en relación con la narrativa y los relatos. Es en este espacio que se juega lo procesual y dinámico de las relaciones, y aunque para efectos de la escritura se segmentan los espacios a cuidar, estos deben ser entendidos como procesos recursivos. Estos orientan las definiciones de tiempos asociados, roles, recursos necesarios, protocolos y estándares que guían la operación.

- Preparar el terreno y mantener el compromiso de los participantes: invitar a participar desde la narrativa y relatos del proyecto, cuidando desde el inicio y durante todo el proyecto de compartir una misma mirada del sentido del proyecto. Diseñar los espacios de interacción de acuerdo al rol y el interés de los distintos actores, pero siempre manteniéndolo al tanto de la marcha general del proyecto.
- Cultivar la épica del equipo: Imprimir un sello editorial anclado en la narrativa y los principios del proyecto, en todas sus actividades y expresiones. Generar instancias para contagiar el espíritu del proyecto con socios y participantes (reuniones, talleres, contacto permanente)
- Generar reflexión y aprendizaje y velar por la proyección: definir y organizar hitos, instancias e instrumentos para el aprendizaje (considerando como se da cuenta de los principios del proyecto) y la adaptación del proyecto (como se acuerdan y formalizan los ajustes). Integrar en esta dinámica la tensión de la proyección del proyecto para ir generando apropiación y sustentabilidad a las acciones.

- Realizar ritos de celebración y reconocimiento y cuidar la difusión: definir y organizar ritos de celebración y reconocimiento (inauguración, visitas, premiaciones, cierre del proyecto) y contagiar a otros.

Finalmente, esta lógica permite imprimir un sello o un estilo a los proyectos. Porque un estilo parece hacerse visible cuando las acciones expresan un conjunto de atributos que se desea caractericen el proyecto en concordancia con la explicitación que el equipo y su organización buscan a partir de los principios de cada proyecto. Y esto puede ser fruto de la identificación de distinciones comunes, de los estados de ánimo que se quieren cultivar y de criterios que permitan garantizar los principios, velando por su materialización en cada una de las acciones. Giros (Fito Páez) con promesas de sentido abierto, de permanente ensayo.



