

URUGUAY

CLAVES PARA UNA POLÍTICA PÚBLICA SOSTENIBLE EN EDUCACIÓN Y TIC EN URUGUAY

Clara Villalba Clavijo


En cooperación con
Oficina de Montevideo
Oficina Regional de Ciencias
para América Latina y el Caribe

mec
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

 **ANEP**
Educación Pública

IMPO
Dirección Nacional de Impresiones
y Publicaciones Oficiales

 **Plan Ceibal**

 **agestic**
DESARROLLANDO
EL URUGUAY DIGITAL

CLAVES PARA UNA POLÍTICA PÚBLICA
SOSTENIBLE EN EDUCACIÓN
Y TIC EN URUGUAY

ESTUDIO EXPLORATORIO

Clara Villalba Clavijo

ISBN: 978-9974-677-97-5

Claves para una política pública sostenible en

Educación y TIC en Uruguay

MEC, UNESCO, AGESIC, Plan CEIBAL y ANEP

Estudio exploratorio

Clara Villalba Clavijo



En cooperación con
Oficina de Montevideo
Oficina Regional de Ciencias
para América Latina y el Caribe



Agradecimientos

A Edith Moraes, José Mignone (MEC) Wilson Netto (ANEP), Guilherme Canela (UNESCO) por la oportunidad, que según la entiendo, consta de algunas acciones concatenadas; entre ellas: la escucha atenta, el creer en las posibilidades y el valorar la propuesta hasta materializarla.

A Martín Rebour (Plan Ceibal), Ninoschka Dante y Valeria Colombo (AGESIC) por aceptar la invitación a integrarse al estudio.

Por acompañar en la larga trayectoria: María Noel Hernández y Gustavo Salaberry.
A Alison Rubio, compañera de Flor de Ceibo.
A todos los entrevistados.

A mis alas: Isabella y José, a mis raíces: familia paterna y materna;
y a quien las une: Dios.

Clara Villalba Clavijo nació en Minas el 6 de marzo de 1973. Se graduó como ingeniera agrónoma en 1999, en Facultad de Agronomía de UdelaR. Trabajó en varias organizaciones no gubernamentales y escuelas agrarias de CETP - UTU. Fue docente 11 años en el Ciclo Introducción a la Realidad Agropecuaria de Facultad de Agronomía y 8 años en el Proyecto Flor de Ceibo de UdelaR. Actualmente se desempeña como especialista en desarrollo rural y territorial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

ÍNDICE

Agradecimientos	4
Prólogo	7
1. Introducción	9
¿Cómo se torna sostenible una política relativa a educación y a las TIC?	9
2. Presentación del proyecto	11
2.1 Objetivos	11
2.2 Propuesta y contexto	11
2.3 Metodología	12
3. Presentación de resultados	13
4. Análisis de resultados	45
4.1 Ecosistema Ceibal.....	45
4.2 Innovaciones institucionales.....	45
4.2.1 Caracterización de las innovaciones institucionales.....	45
4.2.2 Ecosistema e innovaciones institucionales.	50
4.3 Apropiación tecnológica.....	51
4.3.1 ¿Cómo aprenden los adultos?	52
4.3.2 ¿Cómo aprenden las organizaciones?	58
4.4 Uruguay y las tendencias mundiales	60
4.5. Se inaugura un nuevo país	63
4.5.1. En los procesos de apropiación tecnológica.....	63
4.5.2. En los procesos de innovación institucional	64
4.5.3. La adquisición de artefactos tecnológicos	66
5. Algunas consideraciones sobre la política pública	67
6. Bibliografía	69

Aclaración: No obstante la imposición lingüística acerca de los modelos de género, a efectos de hacer más fluida la lectura de estos documentos, se usará el masculino genérico que en todos los casos refiere a ambos sexos.

PRÓLOGO

Las tic en el complejo ecosistema educativo

Nadie educa a nadie, nadie se educa a sí mismo, los hombres se educan entre sí, mediatizados por el mundo.

Paulo Freire, Educador brasileño

La educación es un sistema (o un ecosistema) complejo. Reconocer esto es fundamental para construir políticas públicas educativas de calidad. ¿Y qué significa tener en cuenta que estamos delante de un ecosistema complejo?

El primer y más importante elemento es asumir una clara posición de humildad que abarca como premisa central que no hay respuestas únicas ni mucho menos fórmulas mágicas para resolver los desafíos que nos son presentados por la realidad concreta. Muchos son los ángulos, las perspectivas, las posibilidades para enfrentar los obstáculos que cada uno de los múltiples actores que hacen la educación-nuestra-de-cada-día (Estado, profesores y profesoras, niños, niñas y adolescentes, familias, sociedad en general, sector privado, organismos internacionales, expertos, etc. etc.) enfrentan para cruzar las infinitas veredas de este multifacético ecosistema.

El paso siguiente está en buscar, a través de distintas fórmulas, entre ellas la investigación especializada, las evidencias que nos permitan evaluar dónde estamos parados, profundizando lo que va bien y corrigiendo, si necesario, los rumbos de aquello que no marcha cómo inicialmente fuera planificado. En otras palabras: hay que construir políticas públicas basadas en evidencias.

Si al complejo ecosistema educativo, sumamos el igualmente complejo ecosistema de este “admirable mundo nuevo” digital (muchas veces resumido en esta palabrita “TIC”) terminamos con una complejidad al cuadrado.

El texto que el estimado lector o la estimada lectora tienen en sus manos ha buscado navegar por este océano nada sencillo. A partir de un amplio esfuerzo de escuchar la voz de un conjunto diverso de actores involucrados en esta intersección de las TIC con la Educación y/o de la Educación con las TIC, subraya los muchos avances logrados en el contexto uruguayo y sugiere ventanas de oportunidad para seguir avanzando.

La UNESCO, en su función de propulsora de un laboratorio de ideas global, ha cooperado con esta iniciativa que desde su primer día ya ha alcanzado un resul-

tado importante: el diálogo entre instituciones-clave para las políticas públicas de TIC y Educación en Uruguay - AGESIC, ANEP, MEC, Plan CEIBAL.

Lo que nos ofrece la Ing. Clara Villalba, autora de este estudio, es alimento para seguir el debate. No hay respuestas únicas y justamente por esta razón la construcción de políticas públicas de calidad implica la producción de insumos plurales, producidos desde perspectivas y metodologías diversas. De eso se trata lo que sigue.

¡Buena Lectura! ¡Buen Debate!

Guilherme Canela
Consejero de Comunicación e Información,
Oficina de la UNESCO en Montevideo

1. INTRODUCCIÓN

Como se sabe, el Plan Ceibal¹ ha cumplido diez años y revolucionó en este tiempo tanto aulas como espacios no formales de educación, abrió posibilidades para abatir la brecha digital y visibilizar aún más claramente otras brechas. A lo largo de esta década han surgido y desaparecido proyectos y movimientos, por lo cual se propuso reunir a los organismos del Estado que vienen desplegando o implementando políticas públicas para que las TIC se instalen en nuestra vida cotidiana de forma confiable y crítica.

Fue así que se reunieron autoridades de AGESIC (Ciudadanía Digital), MEC (Dirección de Educación), UNESCO, Plan Ceibal y ANEP con el objetivo de conocer cómo los actores relevantes y los informantes calificados de las distintas instituciones sienten la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las integran o no a sus vidas laborales. Así, arribamos a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se torna sostenible una política en torno a educación y a las TIC?

Basados en estudios ya realizados, podemos afirmar que el desarrollo de tres dimensiones es imprescindible para este logro. Ellas son: a) la apropiación social de la tecnología, b) el financiamiento y c) la articulación interinstitucional.

En este tiempo parece imprescindible pensar en políticas cada vez más integrales, construidas con la participación de la sociedad especialmente si se considera la demanda de los participantes y prospectivas, de acuerdo a las investigaciones sociotécnicas, con perspectiva histórica. Sin duda, estas condiciones la vuelven sostenible en el largo plazo.

Es así que se lleva adelante este estudio preliminar, de carácter indagatorio, sobre la situación y las posibilidades de sostenibilidad de las políticas públicas de las TIC tanto en la educación formal como en la no formal.

¹ El Plan Ceibal es una iniciativa de la Presidencia de la República Oriental del Uruguay que logra su cometido en 2009. El nombre *Ceibal* tiene sentido simbólico y fue transformado en una sigla, *Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*. Esto quiere decir: una computadora para cada niño y cada maestro, o sea, el Plan Ceibal representa el OLPC (One laptop per child) uruguayo. El proyecto es parte del plan de inclusión y acceso a la sociedad de la información y el conocimiento para ser aplicado en el ámbito de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), también forma parte del Programa de Equidad para el Acceso a la Información Digital (PEAID). Internacionalmente, se integra a la iniciativa de la organización OLPC, liderada por Negroponte quien, en 2005 en el Foro Económico de Davos, impulsó esta idea que originalmente fue de Seymour Papert, hace 50 años. El Plan es desarrollado conjuntamente por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL), la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). Sus objetivos principales son: «la igualdad de oportunidades y abatir la brecha digital»; es por esto que comenzó por el interior del país, en el pueblo de Villa Cardal, en el departamento de Florida.

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Objetivos

Objetivo general

Contribuir a comprender los procesos institucionales para favorecer el incremento y mejora en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos de los ámbitos formal y no formal.

Objetivos específicos

Visibilizar el ecosistema que se ha conformado alrededor de las tic que ha dado sostenibilidad a las experiencias y lecciones aprendidas hasta el momento en Uruguay.

Crear una propuesta de política pública relativa al uso y significado de las tic teniendo en cuenta las experiencias relevantes existentes en territorio.

2.2 Propuesta y contexto

Se propone relevar discursos, narrativas e innovaciones institucionales que hayan participado en la implementación de las políticas públicas de tic, en este proceso de diez años.

Además, se busca visibilizar procesos colaborativos de sujetos organizados colectivamente que, aprovechando las oportunidades que da el sistema educativo en el contexto del Plan Ceibal y sus propios márgenes de autonomía, contribuyen a la creación de ambientes multirreferenciales de aprendizaje de los sujetos y de las comunidades.

Por otra parte, se trata también de dar cuenta de algunos resultados acerca de los esfuerzos realizados por el gobierno en los últimos años sobre descentralización, participación ciudadana, universalización de la educación en contextos vulnerados, universalización de la energía eléctrica y la conectividad digital. Durante el proceso de indagación y sistematización se buscarán elementos esenciales para la construcción de una política educativa sostenible en torno a las tic, basada en el diálogo interinstitucional.

2.3 Metodología

“La palabra escrita me enseñó a escuchar la voz humana, un poco como las grandes actitudes inmóviles de las estatuas me enseñaron a apreciar los gestos. En cambio, y posteriormente, la vida me aclaró los libros.... Mucho me costaría vivir en un mundo sin libros, pero la realidad no está en ellos, puesto que no cabe entera”.

Marguerite Yourcenar (1903 - 1987)

Al ser un estudio indagatorio, se propone metodología cualitativa basada en la revisión bibliográfica y la realización de entrevistas en profundidad a informantes calificados de las instituciones involucradas en el proyecto, sin perjuicio de que puedan sugerirse otros, a través del desarrollo de la propia investigación. Se realizaron y analizaron 24 entrevistas.

Se mantuvieron sucesivas reuniones con las autoridades de cada institución para presentar el proyecto, sus avances y los resultados preliminares y finales de esta etapa, durante el año 2017. Estas reuniones fueron de dos tipos: a) en forma colectiva: con las autoridades designadas y/o representantes de las instituciones mencionadas y b) en forma individual con cada uno de ellos.

3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se propuso una ficha para cada institución para unificar los datos extraídos de las entrevistas realizadas y de la revisión bibliográfica.

La institución, programa o proyecto que se alude	
Tiempo de funcionamiento. Inicio – Fin (si ha concluido).	
Cometido (para qué fue creado, qué hace)	
Integrantes (maestros, profesores, por concurso, qué condición, requisito de formación se les pide como requerimiento del concurso)	
Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i>	
Principales logros	
Principales obstáculos o dificultades	
Aportes de la institución/programa o proyecto que sea a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC	

Personas referentes entrevistadas según institución

13

Institución	División/Programa/Dirección	Número de personas entrevistadas
Ceibal	Programa Aprender Todos.	1
	Departamento de Formación.	1
	Departamento de Tecnología Educativa.	1
	Referente de ces en Ceibal.	1
	Red Global de Aprendizajes (ndpl).	2
ANEP	Departamento de Tecnologías Educativas.	3
	CFE.	2
	CSE.	4
	UTU.	6
	CEIP.	2
AGESIC	Ciudadanía Digital.	2
MEC	Centros MEC.	3
	Dirección de Educación.	2
	Observatorio de Educación Superior Virtual	1
CEIBAL JAM	Movimiento Voluntario.	2
RAP Ceibal	Movimiento Voluntario.	1
UdelaR	Flor de Ceibo.	2

Se presentarán los resultados agrupados según las instituciones a las que pertenecen.

“Una historia no es un camino... es más como una casa. Entrás y te quedás un rato, recorriéndola y acomodándote donde te gusta, descubriendo cómo se relacionan los cuartos y los pasillos entre sí...”
Alice Munro (Canadá, 1931)

ANEP – Consejo de Educación Inicial y Primaria Vinculación al Departamento Ceibal Tecnologías Educativas		
Roles	Dependencia	Funciones
Director del Departamento	Depende técnica y administrativamente de Inspección Técnica.	Tiene bajo su órbita la orientación y supervisión de todo el personal docente, técnico y administrativo del Departamento. Realiza las coordinaciones necesarias con Inspección Técnica para la planificación, realización, seguimiento y valoración de las distintas acciones relacionadas con el funcionamiento del Departamento. Impulsa el funcionamiento de los Centros Ceibal Tecnología en cada jurisdicción que promueven verdaderos recursos para la difusión y formación sobre el uso de las TIC Ceibal.
Coordinación Nacional de Formación y Contenidos Digitales	Depende técnica y administrativamente de la Dirección del Departamento.	Entre las funciones asignadas promueve, en el ámbito de la Formación en Servicio, espacios de reflexión y formación en el uso de las tecnologías digitales actuales. Establece criterios pedagógico-didácticos, de acuerdo con el programa de Educación Inicial y Primaria para la producción de contenidos digitales del Portal Ceibal, Uruguay Educa. Supervisa a Maestros Contenidistas y Maestros Tutores.
Coordinación Nacional de los Centros de Tecnologías Departamentales	Depende técnica y administrativamente de la Dirección del Departamento.	Sus funciones son: supervisar y asesorar a Maestros Coordinadores de los CCTE, a Maestros Dinamizadores y a Maestros de Apoyo Ceibal. Promueve y supervisa la ejecución de Proyectos de Gestión educativa de TIC a nivel de cada jurisdicción departamental.

Inspector Referente Ceibal	La dependencia técnico-administrativa es de la Inspección Departamental. No obstante, reciben lineamientos generales del Departamento Ceibal Tecnología Educativa. (Son 23, a razón de uno por jurisdicción departamental).	Coorienta con el Departamento Ceibal – Tecnología Educativa las acciones de todos los actores que integran el Centro Ceibal Tecnología Educativa, a nivel de jurisdicción departamental.
Maestro Coordinador del Centro de Tecnología Departamental	Son 23 docentes, uno por cada Inspección Departamental. Dependen técnicamente del Departamento Ceibal y administrativamente de las respectivas inspecciones departamentales. Son orientados por la Coordinación Nacional de los Centros de Tecnología Departamentales.	Su función principal es gestionar el Centro de Tecnología de inspección departamental. Para ello, desarrollan proyectos que apuestan a la gestión educativa de las TIC, elaborados en acuerdo con otros actores y con alcance a toda la jurisdicción departamental.
Maestro de Apoyo Ceibal (MAC)	Depende administrativamente de la Inspección Departamental (CCTE – Inspector Referente Ceibal) y recibe orientaciones técnico-pedagógicas del Departamento Ceibal del CEIP y de la respectiva Inspección Departamental (Insp. Referente Ceibal), y asesoramiento tecnológico del Centro Ceibal a través de los Formadores Ceibal. Desde febrero de 2015 se cuenta con 255 (en promedio entre 6 y 11 por jurisdicción departamental). En cuanto a su disponibilidad, se ocupan los cargos luego que se cubren las vacantes de maestros de aula.	Desarrolla el apoyo directo a los maestros de aula, los asesora en la integración de tic en proyectos o programas relacionados al Plan Ceibal, a los que la escuela adhiere, según la programación vigente para cada nivel. Son asignados a una escuela, pero la prioridad es para aquellas que incluyen el Proyecto Red Global de Aprendizajes, con Proyecto Aprender Tod@s y, en tercer lugar, Escuelas de Práctica. Su rol se aproxima al concepto de <i>maestro más maestro</i> , ya que trabaja directamente en el aula con el colega responsable del grupo.

<p>Maestro Dinamizador</p>	<p>Depende administrativamente de la Inspección Departamental (CCTE – Inspector Referente Ceibal) y desarrolla su apoyo en calidad de <i>consultor externo</i> para llevar adelante proyectos o formación de maestros. Recibe orientaciones técnico-pedagógicas de la Coordinación Nacional de los Centros Ceibal Tecnología Educativa departamentales. Son 142 maestros, en promedio entre 6 y 9 maestros por departamento, con un alcance anual estimado para apoyar a 565 escuelas, lo cual depende del carácter de la ayuda a brindar.</p>	<p>Desarrollan su apoyo en calidad de <i>consultores externos</i> para el desarrollo de proyectos o formación de maestros en cuanto al uso de TIC para escuelas, en especial aquellas que no cuentan con MAC. Se diferencia del MAC en cuanto al nivel de intervención, en este caso institucional, cooperando en la elaboración y desarrollo del proyecto pedagógico con integración de TIC. Su rol se define como formador.</p>
<p>Maestro Contenedista</p>	<p>Son 13 maestros contenedistas. Dependen técnica y administrativamente del Departamento Ceibal, específicamente de la Coordinación Nacional de Formación y Contenidos Digitales. Tienen formación específica en tecnologías digitales y son especialistas en diferentes áreas del conocimiento.</p>	<p>Su función principal es la creación de recursos digitales de aprendizaje y su publicación en los portales educativos (Uruguay Educa y Ceibal). Asimismo, mantienen la vigencia epistemológica de los recursos de aprendizaje de los portales, su edición, actualización o sustitución por otros cuando así corresponde. Completan su carga horaria, los docentes Contenedistas de 40 horas, con apoyo a la formación del colectivo docente de la escuela a la que son asignados (Maestro Contenedista MAC).</p>
<p>Maestro Tutor</p>	<p>Son 5 maestros tutores que dependen técnica y administrativamente del Departamento Ceibal, específicamente de la Coordinación Nacional de Formación y Contenidos Digitales. Tienen formación específica en tecnologías digitales y son especialistas en tutoría virtual.</p>	<p>Su función principal consiste en la puesta en práctica de cursos a distancia destinados a docentes de todo el país.</p>

CODICEN – ANEP Departamento de Tecnología Educativa – Dirección Sectorial de Información para la gestión y la Comunicación Sembrando experiencias	
Tiempo de funcionamiento	2009.
Cometido (para qué fue creado, qué hace)	Expone, mediante publicaciones, un conjunto seleccionado de buenas prácticas logradas a partir del esfuerzo, el trabajo colectivo y colaborativo emprendido por docentes de diferentes áreas del conocimiento y niveles educativos en todo el país.
Integrantes (requisito de formación)	Coordinadora: Lourdes Quinteros. Los integrantes de Sembrando Experiencias son maestros y profesores elegidos por concurso.
Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi	Se constituye un tribunal que selecciona los trabajos a publicar que fueron enviados y postulados por docentes de diferentes áreas de la educación formal y de todo el territorio nacional.
Principales logros	Construir una memoria de procesos, darle impulso a la producción intelectual de los docentes, visibilizar las experiencias docentes.
Principales obstáculos o dificultades	En los ámbitos educativos, en más de una experiencia, se cree que se comienza de cero. Uno de los obstáculos es lograr perspectiva histórica.
Aportes de Sembrando Experiencias a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC	Recuperación y comunicación del conocimiento generado por los docentes en sus prácticas con TIC. Investigar sobre la propia cultura (rescatar la pluralidad de voces, de experiencias institucionales y de los educadores).

ANEP Consejo de Formación en Educación - Departamento de Formación y Tecnologías Digitales para la Educación.	
Tiempo de funcionamiento	
Cometido	Generar espacios de trabajo en el territorio con las Tecnologías Digitales y propiciar la participación de los Consejos desconcentrados y del Codicen, conjuntamente con otras instituciones y redes comunitarias. Contribuir a la formación permanente de los estudiantes de Formación Docente en el uso y elaboración de recursos educativos digitales, plataformas virtuales y otras herramientas de educación a distancia. Ofrecer a los docentes un espacio de reflexión sobre las implicancias de la enseñanza y el aprendizaje mediados por tecnologías digitales. Identificar necesidades e intereses de formación de los destinatarios a fin de adecuar las propuestas en cada fase de trabajo.
Director actual	Enzo Puglia.

<p>Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i></p>	<p>La formación en territorio se realiza en duplas mediante tres modalidades de enseñanza: presencial, semipresencial y virtual. Se trabaja de forma coordinada con los diferentes actores que desarrollan actualmente proyectos TIC en el CFE.</p> <p>Para sistematizar prácticas y consolidar políticas se requieren como principales elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos económicos. • Apoyo del colectivo destinatario. • Apoyo del colectivo referente encargado de dicha política. • Conformación de equipos de trabajo. • Proyección a futuro. <p>Para que una política pública sea sostenible en el tiempo se requiere, además de un soporte que genere autonomía en el colectivo destinatario, la capacitación de los equipos responsables.</p> <p>Es necesario entonces un equipo de trabajo comprometido y con proyección a futuro, convencido de que el impacto será positivo.</p> <p>En lo que tiene que ver con la creación de recursos educativos se trabaja en forma interinstitucional con Centro Ceibal, AGESIC y con subsistemas de ANEP. El Departamento de Formación y Tecnología es parte también del espacio interdisciplinario de UdelaR.</p> <p>«Es muy importante para la sostenibilidad de un política pública el no funcionar aislados.» Enzo Puglia</p>
<p>Principales logros</p>	<p>Se han mantenido políticas que fortalecieron la reciente creación del Departamento de Formación y Tecnología, cuyo rol principal es atender la formación docente y trabajar en proyectos para satisfacer las demandas de estos, a partir de las evaluaciones.</p> <p>«Las tecnologías digitales tienen que ver con los DDHH, por lo cual es importante no dejar afuera a ninguna persona.» Enzo Puglia</p> <p>Para ello, por ejemplo, se ha trabajado en la Biblioteca Digital Accesible mediante la digitalización de libros para que las personas no videntes logren acceder a ellos. Esta es una actividad reciente que se llevó a cabo en el mes de agosto del corriente año dentro de lo que se denomina rea (Recursos Educativos Abiertos y Accesibles).</p> <p>Otra experiencia de inclusión es la actividad realizada en Radio Vilardevoz en donde se entregaron laptops, se trabajó para mejorar la conectividad y un equipo de formadores capacitó a docentes y pacientes.</p>
<p>Aportes de ces a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>Se han destinado fondos.</p> <p>Se han reconvertido espacios para formar equipos capacitados con proyección a futuro con quienes harán uso real de las tecnologías.</p> <p>Se han mantenido en el tiempo tales decisiones.</p>

ANEP – Consejo de Educación Secundaria – Espacio de Educación y TIC	
Tiempo de funcionamiento	Desde 2016
Cometido	<p>Promover el uso de las TIC como herramienta para mejorar los aprendizajes de los estudiantes, con especial atención a los principios orientadores de equidad, inclusión, calidad e innovación.</p> <p>Coordinar procesos de inclusión de TIC en educación ya iniciados y los que se entienda conveniente incorporar.</p> <p>Facilitar formación a los docentes en el uso didáctico de las tic, su implementación en el aula y en la creación de recursos digitales para incluirlos en sus prácticas.</p> <p>Promover el intercambio de los docentes en el uso didáctico de las TIC.</p> <p>Acompañar a las instituciones cuyo Plan Estratégico tenga como uno de sus ejes la utilización de TIC.</p> <p>Articular con la Dirección Sectorial de Información para la Gestión y la Comunicación de la ANEP y con las direcciones equivalentes de los demás subsistemas en lo referente a innovaciones y proyectos relacionados con el área de su competencia.</p> <p>Coordinar acciones con Plan Ceibal a los efectos de lograr la sinergia necesaria entre este y el subsistema CES.</p> <p>Contribuir a la construcción de un marco normativo del trabajo en línea en cuanto a competencias, obligaciones, responsabilidades, privacidad, seguridad de datos y derechos de autor.</p>
Coordinador General actual	Profesor Richard Delgado.
Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi	<p>Acompañamiento virtual a estudiantes, área en la que se desarrollan los programas que implican metodologías basadas en el uso de TIC para favorecer el acceso a contenidos del currículum vigente a estudiantes que, por diversas razones, no están en condiciones de hacerlo o necesitan de un apoyo especial para ello. Culminación de los estudios secundarios a través de la modalidad en línea. Mediante diferentes propuestas se ofrece a estudiantes residentes en el exterior y en el Uruguay un dispositivo pedagógico mejor adaptado a sus necesidades para promover la culminación de sus estudios secundarios.</p> <p>Portal Uruguay Educa, sus objetivos son: a) apoyar la creación de módulos de aprendizaje para las distintas áreas y cursos que puedan ser utilizados con diversos fines, b) evaluar recursos de su disciplina que eventualmente puedan aportar docentes e instituciones, c) diseñar y realizar la tutoría de cursos (presenciales, semipresenciales o en línea), talleres y seminarios para docentes en coordinación con las Inspecciones de asignatura, d) acompañar a las instituciones que requieran de apoyo para implementar procesos que incluyan el uso didáctico de las TIC, e) dinamizar espacios de reflexión sobre el uso de las TIC en el aula, f) crear e incorporar recursos en el Portal Educativo.</p> <p>Aulas virtuales: utilizadas como mecanismo de comunicación o formación de los participantes, para lo cual se ha implementado un entorno de aprendizaje basado en Moodle.</p>

<p>Principales logros</p>	<p>Conectividad y acceso a dispositivos que permitan su uso fluído. La interrelación institucional potencia la apropiación tecnológica con fines educativos. Actualmente en CODICEN se pretende que estén los cuatro subsistemas. Hay también un convenio con Flacso en el que se trabaja con participación de docentes argentinos. Con el Instituto Goethe, para la formación de profesores en el uso de dispositivos móviles en el aula. Con el Ministerio de Relaciones Exteriores, específicamente con la Secretaría del Deporte, con el fin de sostener a los estudiantes que por diferentes motivos están fuera del país.</p>
<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>Existen problemas en cuanto a recursos económicas que dificultan la sostenibilidad de una política pública. Hay una necesidad importantísima de formación de docentes para el uso pedagógico de TIC y para tutorías en línea, pero no hay recursos materiales para concretarlo, dificultad a la que se le suma «una visión ingenua de que alcanza con ser buen docente de aula». Richard Delgado Nuestro país cuenta con un buen acceso a dispositivos tecnológicos digitales, lo que hace falta es una «evangelización para comenzar a comprender la potencia que tiene esto en la formación, pero andar en territorio requiere una gran inversión económica». Richard Delgado Las autoridades tienen conciencia y propician el uso de estas herramientas, hay buena disposición de su parte, pero el problema de los recursos es real y ante eso priorizan su uso en horas docentes, además, hay problemas edilicios a resolver, entre otros. En cuanto a esta forma de trabajo hay dos preocupaciones básicas, una tiene que ver con los cuidados requeridos para respetar los derechos de autor y la otra con los derechos y obligaciones laborales de los docentes que trabajan en línea. «Nuevas formas que implican un pensamiento que no es fácil de resolver.» Richard Delgado</p>
<p>Aportes del espacio de Educación y TIC a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>Las aulas virtuales pertenecientes a este espacio, ofrecen la tecnología necesaria para el desarrollo de diferentes programas, pero no son responsables en cuanto al contenido de tales programas. Han estado presentes en cursos de Ciclo Básico de modalidad semipresencial en tres liceos; en cursos para sordos, en planes de educación en contextos de encierro (solo para docentes). En cuanto a las aulas alternativas en línea, son utilizadas cuando no hay docente designado para cubrir dicha falta, en ese caso un tutor trabaja con los estudiantes a través de videoconferencias y de las plataformas. Las diferentes maneras de trabajo que se coordinan en este espacio forman parte de un «proceso dinámico que se va adaptando año a año, evaluando y reevaluando para lograr propuestas de modificación, tratando de vencer las resistencias pedagógicas y otras que no lo son tanto». Richard Delgado</p>

ANEP – Consejo de Educación Secundaria - Espacio de Participación	
Tiempo de funcionamiento	
Cometido	Dentro del Consejo de Educación Secundaria (CES), órgano encargado de impartir la educación secundaria pública en nuestro país, se encuentra el espacio de participación. Este tiene como eje central la participación estudiantil. Es un proyecto que ha sido creado para promover tal participación en forma activa entre los adolescentes, acompañados por referentes institucionales que trabajan en forma coordinada con referentes departamentales para materializar las propuestas estudiantiles, a través del respeto a los Derechos Humanos y a la convivencia.
Coordinadora nacional del espacio de participación actual	Rosanna Sergio.
Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi	Sensibilización, formación, evaluación y reformulación.
Principales logros	<p>El encuentro nacional de estudiantes se preplanificó a través de videoconferencias en las que colaboraron referentes del espacio de participación de los departamentos de Lavalleja, Salto, Colonia, Tacuarembó y Montevideo.</p> <p>En el año 2012, por ejemplo, el Liceo 5 de Montevideo realizó un intercambio con una universidad de Francia.</p> <p>Otro ejemplo es el proyecto de evaluación docente en el que trabajan los estudiantes del Liceo IAVA con estudiantes de Facultad de Ingeniería; proyecto que refleja la apropiación tecnológica que, de esa forma, favorece la participación ciudadana.</p> <p>Como ejemplo de las TIC utilizadas para facilitar la inclusión, Rosanna Sergio menciona el trabajo que se realiza en el Liceo 32 de Montevideo, allí un grupo de estudiantes se encarga de filmar y editar videos traducidos al lenguaje de señas para dar la bienvenida a las nuevas generaciones.</p> <p>Por otro lado, en el Liceo 2 del departamento de Colonia, se está trabajando en un proyecto de participación estudiantil que investiga cómo influyen las TIC en la convivencia dentro del centro educativo.</p> <p>Tal proyecto ha sido genuinamente ideado por los estudiantes quienes son acompañados por una docente para materializarlo.</p>
Principales obstáculos o dificultades	<p>Fallas en evaluación y reformulación.</p> <p>Los procesos deberían ser evaluados a corto y a largo plazo, para luego, de acuerdo a los resultados, realizar una reformulación más efectiva.</p> <p>Falta de capacitación docente en cuanto al uso de las TIC.</p>

<p>Aportes desde el (ces) Espacio de Participación a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>Se fomenta constantemente la utilización de las TIC. Se trabaja mucho también a través de drive, whatsapp y grupos en facebook, por medio de los cuales han podido conectarse con universidades extranjeras. Los ejes sobre los que se trabaja son: convivencia, participación y derechos humanos. En palabras de Rosanna Sergio «los liceos están hechos por y para los estudiantes, la participación es la que hace a la convivencia en los centros educativos y la forma en que conviven hace a los centros educativos.»</p>
--	--

<p style="text-align: center;">ANEP – URCDP (Unidad Reguladora y de Control de Datos Personales)</p>	
<p>Tiempo de funcionamiento</p>	<p>Desde 2013</p>
<p>Cometido</p>	<p>Sensibilizar y capacitar a niños y educadores en la protección de sus datos personales. Asesorar al Poder Ejecutivo y recomendar políticas en el tratamiento, seguridad y manipulación de los datos personales. Informar sobre el alcance y los mecanismos de defensa previstos por la ley. Inscribir las bases de datos y los códigos de conducta. Autorizar las transferencias de datos personales a países sin niveles de protección adecuados en la materia. Inspeccionar a las entidades públicas y privadas en relación con el tratamiento de los datos personales. Sancionar las infracciones según el marco jurídico existente en materia de protección de datos personales.</p>
<p>Integrantes</p>	<p>ANEP y la URCDP</p>
<p>Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi</p>	<p>Promoción y sensibilización de nuestros derechos. Formación y capacitación en todo el territorio nacional. Articulación y construcción de capacidades en red.</p>
<p>Principales logros</p>	<p>Cuatro años, cuatro concursos, miles de niños de todo el país aprendiendo a cuidar nuestros datos personales. Se trabajó en conjunto con la ANEP – CEIP (Administración Nacional de Educación Pública, Consejo de Educación Inicial y Primaria (órgano rector de la educación en Uruguay). A su vez, se sumó como socio a Ceibal que se encarga en el país de gestionar el Programa para la Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal), tendiente a promover la inclusión digital para un mayor y mejor acceso a la educación y a la cultura y, además, a IMPO (Centro de Información Oficial).</p>
<p>Aportes de ANEP y la URCDP a la sostenibilidad de las políticas públicas en educación y TIC.</p>	<p>ANEP y la URCDP han desarrollado diversas actividades conjuntas entre las que se destacan la capacitación a maestros de todo el país, la elaboración y difusión de una Guía didáctica para el desarrollo de actividades en clase y la realización de un concurso anual.</p>

Ceibal Departamento de Tecnología Educativa	
Tiempo de funcionamiento	Plan Ceibal (mayo 2007).
Cometido	Lograr la coordinación inter e intrainstitucional, sobre todo con Centro Ceibal.
Director actual	Jorge Delgado (Maestro Inspector).
Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi	<p>Son tres coordinaciones nacionales que dependen de esta dirección:</p> <p>1- La coordinación de Formación y Contenidos Digitales se encarga de formar maestros que acompañan luego en otros cursos, cumplen el rol de contentidistas, generan recursos y los alojan luego en los Portales Uruguay Educa y Ceibal.</p> <p>2- La coordinación Nacional de los Centros de CTE orienta a equipos radicados en los diferentes departamentos del país, cada uno liderado por un coordinador local que es, a su vez, orientado y supervisado por este departamento.</p> <p>Se trata de integrar a una escala macro el Consejo Ceibal y a escala micro a la escuela.</p> <p>Conformado por actores que están por fuera de este departamento, no todos son docentes y eso es una dificultad.</p> <p>3- La coordinadora Nacional de la Red Global de Aprendizajes y GURI se incorporaron este año.</p> <p>Trabaja en coordinación con actores de cada departamento.</p> <p>El objetivo es unificar criterios a la hora de gestionar, mantener coherencia.</p>
Principales logros	<p>Las Ferias son instancias para compartir tecnologías innovadoras que han ido creciendo en número de propuestas y calidad.</p> <p>En ellas se ha visto el cambio en el discurso de los niños, antes hablaban de cómo utilizar el teclado, por ejemplo, y ahora se refieren a conocimientos adquiridos a través de los dispositivos.</p> <p>En 2010 comenzaron los Congresos (S. XXI); son congresos cerrados, destinados a actores claves (23 inspectores departamentales, maestros dinamizadores, actores del Centro Ceibal).</p> <p>Funcionan en base a tres componentes: 1- Conferencias de expertos nacionales e internacionales, 2- Compartir experiencias educativas (intercambio entre docentes), y 3- Producción en comisiones.</p> <p>Se está trabajando, por ejemplo, en un curso centrado en la temática del pensamiento computacional en acuerdo con Telefónica y Gurises Unidos.</p> <p>En setiembre del corriente año comienza una experiencia piloto que pretende enseñar pensamiento computacional a niños de quinto y sexto grado de escuelas de tiempo completo y extendido. Actividad que forma parte de la Red Global de Aprendizajes.</p> <p>En 2014 comenzó el proyecto Escuelas Plus; comenzó en las escuelas del sur del país y actualmente se ha extendido a escuelas de todo el territorio.</p> <p>Iniciativa de Direct tv que tiene como objetivo asignar dispositivos (decodificador y lcd) a las escuelas. Es otra forma de integrar tecnología al servicio de los procesos educativos para que los maestros puedan utilizarlas y hacer más dinámicas sus prácticas.</p> <p>Actualmente el soporte papel no alcanza en el aula, no es atractivo para el niño, la tecnología complementa los recursos del maestro y fortalece la apropiación de los conocimientos en el alumno a través de otra modalidad.</p> <p>Hay que tratar de que las formas y hábitos del niño ingresen al aula.</p>

Principales obstáculos o dificultades	En lo que refiere a discapacidad, hay dispositivos adaptados para escuelas especiales, por ejemplo, la tecnología ha mediado para lograr aprendizajes en niños autistas, pero esto aún está en proceso, no se ha logrado un acceso total de esta población.
Aportes del Departamento de Tecnología Educativa a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC	Desde esta institución se hace un acompañamiento sistemático, planificado y se elabora un documento, <i>Plan de acompañamiento</i> , de forma conjunta con Ceibal.

CES en Ceibal Edificio Los Ceibos – LATU	
Tiempo de funcionamiento	
Cometido	La Red Global de Aprendizajes comenzó en 2014 como un proyecto particular a nivel de aulas. Los elementos principales para sostenerlo son la claridad de objetivos, la pertinencia en el centro, la sostenibilidad en el acompañamiento, la formación permanente, la autoevaluación y la profundización.
Referente actual del ces en Ceibal	Emy Soubiron.
Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i>	Mediar los procesos entre proyectos de Ceibal y CES. El vínculo con las instituciones que conforman el CES y los distintos proyectos de Ceibal es fundamental, el poder proporcionar una vía directa de comunicación permanente que deriva a las personas correspondientes y otorga el feedback necesario. Durante el año lectivo se hacen campañas de sensibilización e información acerca de los beneficios que podrían recibir, sobre formas de funcionamiento para que cada centro se involucre en la medida de sus posibilidades. Se propone un cambio en las prácticas de enseñanza- aprendizaje que centra la mirada en el estudiante. Se definen seis competencias: carácter, pensamiento crítico, colaboración, creatividad, comunicación y ciudadanía. Se hace foco en cinco nodos: nuevos liderazgos, nuevas pedagogías, ambiente de aprendizaje, apalancamiento digital y nuevas alianzas.
Principales logros	En secundaria hay un equipo de trabajo conformado que atiende diferentes aspectos técnicos, didácticos y pedagógicos en los diferentes centros, según su contexto. En un principio eran 40 y ahora son 80 los liceos que participan.
Principales obstáculos o dificultades	Un elemento que atenta contra la sostenibilidad es el deseo de mantener el grupo humano, lo cual se hace difícil debido a que todo el tiempo llega gente nueva que hay que formar constantemente. No basta con facilitar conectividad y accesibilidad, la promoción de nuevos aprendizajes no se logra solo con eso, sino que hay que apuntar a prácticas pedagógicas.

<p>Aportes desde el ces en Ceibal a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y tic</p>	<p>Es la primera vez que cuatro subsistemas de ANEP están trabajando juntos.</p> <p>Se planifica, se pone en práctica, se comparte y el trabajo es coevaluado por pares para que la Red siga creciendo.</p> <p>«Estamos en proceso, conviviendo con los programas clásicos, esto se construye entre todos y, como en todo cambio, aún hay mucha resistencia». Emy Soubiron.</p> <p>Se puede lograr un aprendizaje que tenga andamiaje en estudiantes con otras características, además se trabaja en grupo y así se potencian algunas cosas.</p> <p>En definitiva lo que se pretende es un aprendizaje profundo que sea realmente de interés del estudiante, propiciando algunas competencias con apoyo del acompañamiento digital.</p>
---	---

Ceibal Departamento de Formación Programa Aprender Todos	
<p>Tiempo de funcionamiento</p>	<p>Plan Ceibal desde 2007. Aprender Todos desde 2011.</p>
<p>Cometido</p>	<p>El Plan Ceibal se creó en 2007 como un plan de inclusión e igualdad de oportunidades con el objetivo de apoyar con tecnología las políticas educativas uruguayas. Desde su implementación, cada niño que ingresa al sistema educativo público en todo el país accede a una computadora para su uso personal con conexión a internet gratuita desde el centro educativo. Además, Plan Ceibal provee un conjunto de programas, recursos educativos y capacitación docente que transforma las maneras de enseñar y aprender.</p> <p>Aprender todos es un programa que tiene como objetivo asegurar la inclusión digital.</p> <p>Comenzó en 2011 con un plan piloto en 15 escuelas, actualmente alcanza escuelas y liceos urbanos y rurales, priorizando aquellos de contextos socioculturales desfavorables.</p> <p>Trabajan en él un equipo de asistentes sociales y psicólogos con formación en tecnologías digitales aportando a la construcción de nuevas alianzas para el aprendizaje.</p> <p>El Departamento de Formación desarrolla estrategias orientadas a educadores, docentes y estudiantes de anep, integrando las tecnologías digitales y promoviendo abordajes pedagógicos innovadores en el marco de la Red Global de Aprendizajes.</p> <p>Se trabaja a través de instancias de formación, cursos, talleres, plataformas y videoconferencias para mantener el vínculo con los centros educativos.</p>
<p>Referente de Aprender todos Referente de Formación</p>	<p>Gabriela Bentancor Martina Bailón</p>

<p>Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi</p>	<p>Plan Ceibal en las siguientes tres fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1- Dotación tecnológica, llegada con equipos y alcance de ellos. • 2- Desarrollo de contenidos y formación. • 3- Innovación educativa. <p>En el año 2009 este Plan surge con la intención de enseñar a utilizar los equipos. Luego se pone énfasis en la educación y se redirecciona hacia el uso de equipos como parte de la formación dentro del aula. Actualmente el énfasis está puesto en las estrategias de formación en cuanto a desarrollo de capacidades. Se busca potenciar lo social a través de lo educativo, acercar dispositivos a las comunidades para que las familias acompañen el aprendizaje de sus hijos.</p>
<p>Principales logros</p>	<p>Dentro del directorio de Plan Ceibal se encuentran integrantes de diferentes subsistemas; esto ha hecho posible que a pesar de algunas resistencias el Plan continúe, le ha dado legitimidad política y validación social más allá de los partidos. Su meta primordial es llegar a los niños, que se apropien de la herramienta en su vida cotidiana, que construyan con los colectivos docentes, y así se modifiquen las prácticas de aula. Ceibal ha trabajado para esto en forma reactiva y proactiva y seguramente ha sido viable porque surgió desde Presidencia, dentro de un plan de equidad social y desde el interior del país, decisión que no fue casual, sino puramente estratégica. Como clave estratégica está también la participación entre otros del MEC, ANTEL. Se trabaja constantemente con diferentes instituciones para favorecer la apropiación tecnológica con fines educativos. La página de fundación Ceibal surge a partir de la existencia de un vacío y ha ampliado el espectro de alianza con la UdelaR. En cuanto a Ceibal y ANEP, Ceibal monitorea y ANEP realiza evaluaciones cuantitativas y cualitativas. Ceibal tiene como objetivo impactar en el aprendizaje, para ello mantiene su disponibilidad a nivel tecnológico y se vuelve interlocutor para la academia.</p>
<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>La crítica que siempre ha recibido el Plan refiere a su velocidad para promover determinados cambios, pero «creemos que también ha sido su fortaleza.» Gabriela Bentancor Su déficit: documentación insuficiente en relación con lo que hace.</p>
<p>Aportes desde Aprender Todos y del Departamento de Formación a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y tic</p>	<p>Desde Aprender Todos se trabaja en escuelas especiales a partir de acuerdos con BPS, INAU, MIDES, mediante la entrega de equipos en modalidad biblioteca. Población vulnerable: a través de talleres con familias para que puedan aprovechar los recursos. Población rural: a través de un acuerdo con estudiantes de formación docente. Se trabajan temáticas que refieran a lo educativo y a lo rural para darles a conocer los recursos de Ceibal. En el hospital Pereira Rosell había también un aula. Fundación Teletón, Escuela 200 del Prado, colectivo fuerte como ejemplo de las pretensiones de Ceibal en cuanto a la apropiación de los recursos que ofrece más allá de la entrega de dispositivos. Muestra de evolución en desarrollo de contenidos.</p>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA Dirección de Educación – Programas y Proyectos Transversales Educación y TIC	
Tiempo de funcionamiento	2007 al presente.
Cometido	<p>Se plantea promover el desarrollo de capacidades que permitan acceder al conocimiento a través de nuevas herramientas tecnológicas (uso con sentido de la tecnología). Es así que es necesario considerar dos aspectos: en primer lugar, la formación básica sobre el uso instrumental y, en segundo lugar, aquella que forma parte de modelos .alternativos y de mejora de la educación. Se busca, de esta manera, la educación permanente del ciudadano y la democratización del conocimiento.</p> <p>Los objetivos específicos que se plantean son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Promover iniciativas educativas formales y no formales mediante la tecnología que garanticen a todos los ciudadanos aprendizajes de calidad y permanentes para el desarrollo humano, social, cultural, tecnológico, técnico, artístico de la comunidad a la que pertenece. 2. Difundir las acciones del Área Tecnología y Educación a través del portal Edumec. 3. Articular propuestas con instituciones nacionales y de la región que posean líneas de acción con iguales propósitos. 4. Proporcionar espacios formativos de capacitación y construcción colectiva en las diferentes áreas del conocimiento para diferentes colectivos. 5. Promover la alfabetización digital y la reflexiva apropiación del uso de las tecnologías.
Integrantes	<p>Coordinadora: Patricia Pacheco. Técnico de la plataforma: Rafael Sienra. Los requisitos: formación docente en general y posgrados vinculados a TIC.</p>
Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi	<p>Coordinación y articulación intra e interinstitucional. Los demás programas y proyectos transversales de la Dirección de Educación del MEC usan la plataforma para sus cursos y videoconferencias (vc), por lo cual este programa funciona como soporte y mediador entre las necesidades y soluciones de formación de distintos grupos. Se realizan diversos convenios y acuerdos de trabajo con agendas concretas.</p>

<p>Principales logros</p>	<p>Articulación interinstitucional: por ejemplo con CFE, CODICEN, ANEP (maestros rurales, portales educativos, educación sexual), MIDES (Inmujeres, Endis), Fundación Telefónica y Educantel.</p> <p>Articulación intrainstitucional: con: 1) otros programas y proyectos transversales, por ejemplo: a) Plan Nacional de Lectura, b) Educación Ambiental, c) Educación en Derechos Humanos (género, discapacidad e inclusión educativa), y d) Educación y Arte. 2) CECAP, 3) Primera Infancia, 4) Escuelas de Enfermería, 5) Observatorio TIC, 6) Dirección de Cultura con inae (Instituto Nacional de Artes Escénicas).</p> <p>Aumento de la oferta de cursos en diferentes modalidades, (virtual, semipresencial o ciclo de vc). Se registra un total de 4500 docentes y educadores de educación formal y no formal que participaron de estas propuestas.</p> <p>Los espacios macro –es decir, de alcance nacional– generaron un ámbito de trabajo virtual y fortalecimiento docente en la plataforma Edumec. Por ejemplo, CECAP, Cultura Científica y Ajedrez, entre otros. Ciclo de vc sobre bullying y cyberbullying destinado a jóvenes y adolescentes de todo el país.</p>
<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>La escasez de personal y recursos humanos dado que el equipo está integrado por dos personas. Entonces, todo lo que se logra es a través de la articulación con externos. Próximamente se integrará otra persona para mejorar el diseño de los contenidos.</p>
<p>Aportes del MEC (Programa Transversal de Educación y TIC) a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>El aporte se refleja en el logro de una oferta plural en los distintos trayectos formativos para que el usuario elija libremente.</p> <p>Publicación de los trabajos finales de los estudiantes de los cursos en un repositorio digital dependiente del Departamento de Documentación Pedagógica en la web del MEC. Esos trabajos finales deben haber pasado por la validación del tutor y por un corrector de estilo que lo aporta el MEC.</p> <p>Algunas proyecciones de este programa que aportarán a la sostenibilidad de una política pública en ese ámbito, trabajo con tecnologías digitales en: a) cárceles, b) aulas hospitalarias, c) maleta didáctica con Fundación Telefónica en los CECAP de la región, d) formación de funcionarios de la Dirección de Educación del MEC en convenio con Educantel, e) capacitación práctica para alumnos de CECAP con Educantel, por ejemplo: realización de un curriculum vitae, curso del paquete office, entre otros, f) nuevos convenios y acuerdos de trabajo.</p>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA Centros MEC (Alfabetización digital)	
Tiempo de funcionamiento	2007 al presente.
Cometido	<p>Los Centros MEC refieren a una red de espacios del Ministerio de Educación y Cultura.</p> <p>Su objetivo es contribuir a la integración social.</p> <p>Funcionan como espacios de construcción de ciudadanía, como lugares de encuentro, animación, intercambio y generación de propuestas a partir de las demandas locales.</p> <p>Los objetivos generales del Plan Nacional de Alfabetización Digital (PNAD) es que los participantes adquieran «habilidades y conocimientos respecto a la utilización de la herramienta y el desarrollo de concientización y actitudes críticas». Carla Margenat.</p> <p>Dentro de los objetivos específicos se encuentra el aporte de elementos para el desarrollo de competencias básicas que permita a los participantes de los talleres obtener información, realizar trámites, comunicarse y participar a través de la red, en otras palabras, ser parte de la sociedad actual, inmersa en un entorno digital predominante y fuertemente vinculado al conocimiento y a la información.</p>
Jefa actual del área de Alfabetización Digital Asistente técnico	Carla Margenat. Facundo Bermúdez.
Otros participantes	Gobiernos locales, departamentales, Antel, vecinos de cada localidad, organizaciones sociales y trabajadores del Ministerio.
Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i>	<p>Actualmente, el país cuenta con 127 Centros desde donde se organizan actividades educativas y culturales vinculadas a la divulgación de innovaciones científicas y tecnológicas, a la alfabetización digital de adultos (a través del Plan Nacional de Alfabetización Digital), y a la circulación de bienes y servicios culturales. Esta política de democratización se lleva adelante a través de una práctica descentralizada en todo el país. Para llevar adelante esta tarea, Centros MEC cuenta con un equipo de aproximadamente 400 personas, entre integrantes de la dirección, equipo técnico y administrativo central, coordinadores departamentales, asistentes regionales de alfabetización digital, docentes de alfabetización digital y animadores socio- culturales.</p> <p>Para ello, son necesarios los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Cuestión presupuestal (asignación de recursos). › Despliegue territorial (solo es posible si se cuenta con el equipo humano para desarrollarlo). › Formación permanente de formadores (en cada departamento hay un referente que es formado para que, a su vez, capacite al resto de los docentes departamentales). › Acompañar a la inclusión (fortaleciendo a la gente para tal logro). › Dimensión descentralizada (es lo que permite la continuidad). › Retroalimentación con la información (aportes que se puedan hacer desde la academia). › Sistema de evaluación y monitoreo permanentes.

<p>Principales logros</p>	<p>Como experiencia local destacable se encuentra el Plan Ceibal, este no termina cuando el niño recibe la tablet, sino que, a partir de entonces, esa herramienta llega al hogar, a una familia que puede estar, o no, dentro del sistema educativo.</p> <p>Se despierta así un interés en las familias de los beneficiarios que promueve el acercamiento a los Centros MEC para aprender y para que, en el corto plazo, logren accesibilidad a la educación y al conocimiento.</p> <p>Se trata de desaprender para volver a aprender, tal como es el caso de las mujeres que no han terminado primaria y que al acercarse a estos Centros tienen acceso a la educación.</p> <p>La propuesta tiene así una importante dimensión social, los ciudadanos pueden ejercer sus derechos, se apropian de estos espacios y se animan a realizar propuestas, se generan redes.</p> <p>El Plan Ibirapitá ha sido acompañado desde sus comienzos. Los adultos mayores, además de ser asistidos para aprender a realizar trámites, a vincularse con otros a través de una computadora, también han participado de propuestas de mayor proximidad, como al compartir meriendas.</p> <p>Otra experiencia destacable es la de Robótica Educativa, proyecto que comenzó en el año 2014 entre el área de Alfabetización Digital y el Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería, mediante el cual, a través del juego con el robot, los participantes dan los primeros pasos en programación.</p> <p>Es una forma de aprender donde los participantes superan sus miedos y resistencias para definir luego su propio camino.</p> <p>Otro punto a destacar de este proyecto es que los kit para armado de robots son comprados aquí, lo cual favorece la industria nacional.</p>
<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>Como importante debilidad se mencionan los recursos humanos y el salario de los docentes, quienes al tener poca carga horaria perciben, por lo tanto, bajos salarios.</p> <p>Esta situación se contrarresta con la formación permanente que hace que estos docentes, una vez capacitados, se desvinculen de los Centros MEC para buscar mejoras salariales.</p> <p>Con respecto a la inclusión de personas con discapacidad hay muchísimas dificultades.</p> <p>Entendemos que es una obligación generar espacios accesibles para todos, pero para ello es necesario tener herramientas adecuadas y no analizar con lástima sino con responsabilidad.</p> <p>Una de las dificultades que tenemos tiene que ver con el acceso a hardware y software porque son privativos y muy caros, además de que no existe producción nacional.</p>
<p>Aportes del PNAD a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>PNAD ha acompañado diferentes iniciativas del Estado y ello ha sido viable por el trabajo articulado con organizaciones estatales, con empresas privadas, con UdelaR.</p>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA Educación Superior	
Tiempo de funcionamiento	
Cometido	<p>La Dirección de Educación tiene como lineamiento estratégico facilitar la coordinación de las políticas educativas nacionales con el propósito de que todos los habitantes logren aprendizajes de calidad, a lo largo de la vida y en todo el territorio nacional, y articular estas con las políticas de desarrollo humano, cultural, social, tecnológico, técnico, científico y económico, en el marco de la cooperación internacional y la integración latinoamericana.</p> <p>Participan de la Comisión Coordinadora de la Educación Pública el Consejo Nacional de Políticas Sociales y el Plan Ceibal, entre otros ámbitos de coordinación. De acuerdo a la Ley N.º 18 437 tiene el cometido de autorizar los Centros de Educación Infantil Privados, promover, coordinar y difundir propuestas de educación no formal de calidad, confeccionar las estadísticas educativas nacionales y otorgar las becas a estudiantes con dificultades económicas.</p> <p>Se propone asegurar el cumplimiento de la normativa en las instituciones educativas privadas y la calidad de las propuestas en áreas reguladas.</p> <p>Con este fin, apoya técnicamente al Consejo Consultivo de Enseñanza Terciaria Privada (Decretos 308/95 y 309/02) para autorizar el funcionamiento de las instituciones universitarias privadas y el reconocimiento de sus carreras y a la Comisión ad hoc de Acreditación Regional que desarrolla las actividades del Sistema de Acreditación de carreras de grado del Mercosur (Arcusur). La Dirección de Educación coordina con los demás entes de la educación la participación en las instancias internacionales, especialmente en el sector educativo del Mercosur (sem). Además, promueve el desarrollo de las líneas transversales establecidas en la Ley N.º 18 437, especialmente en cuanto a educación ambiental y desarrollo humano sustentable (Red Nacional de Educación Ambiental –Renea), educación artística (Comisión de Educación y Arte) y el desarrollo de la lectura y la escritura como política pública (Plan Nacional de Lectura).</p> <p>Dentro de las políticas educativas transversales se encuentra el área de Educación y Tecnologías de la información y la comunicación, constituida en el año 2007, con el objetivo de promover espacios formativos virtuales de intercambio y difusión de la información para el acceso de la ciudadanía a la educación. Se encarga del diseño del Portal Educativo Edumec, banco de recursos, biblioteca digital y aula virtual. Cursos en línea.</p>
Coordinadora general del Observatorio de Educación Superior Virtual en la actualidad	Dra. Cristina Contera.

<p>Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i></p>	<p>La política aborda tres dimensiones: 1- Énfasis en la definición de contenedores (hardware, software). 2- Creación de contenidos. 3- «Modificación de los contextos» (en palabras de Cristóbal Cobo, presidente de la Fundación Ceibal). En lo que refiere a los contextos, la incorporación del país a la Red Global de Aprendizajes es un hecho significativo. Esta Red, liderada por Michael Fullan, es generada y construida por todos sus participantes e instituciones educativas de diferentes partes del mundo (Australia, Canadá, EE.UU, Finlandia, Holanda, Nueva Zelanda y Uruguay). Se trabaja con seis competencias que se consideran claves: colaboración, criticidad, comunicación, apalancamiento digital, creatividad y carácter. Implica un cambio metodológico de los métodos de enseñanza y aprendizaje necesarios para que los jóvenes se inserten en forma activa y proactiva en la sociedad. Esto «se juega en el aula y en cómo los docentes se apropian de la tecnología para producir aprendizaje significativo.» Cristina Contera. Hay que lograr cambiar el formato tradicional y pasar a otro que sea descontracturado. Hay que lograr políticas de formación de recursos humanos para la educación. «Políticas estatales que destinen recursos para formar docentes en posgrados, eso es lo que falta». Cristina Contera.</p>
<p>Principales logros</p>	<p>El Uruguay sostiene una política de inclusión digital que comprende la educación mediada por tecnologías y ciudadanía digital. Desde el año 2007 hasta hoy, el país ha apostado fuertemente a desarrollar ciudadanía digital y a implementarla en las aulas. Agesic juega un rol importante para lograr dicha ciudadanía inclusiva en educación digital. A nivel de la educación primaria la incidencia desde el Plan Ceibal ha sido muy fuerte, aunque también a nivel de la Enseñanza Media, pero en menor grado. A nivel de la educación superior la cuestión ha sido diferente. Las políticas que las instituciones llevan adelante han adquirido relevancia, tanto a nivel del sector público como a nivel del sector privado. En el año 2005, la creación del entorno virtual de aprendizaje de la UdelaR se logró gracias al apoyo de España. Se armó entonces la plataforma «que no se redujo a la incorporación de recursos tecnológicos únicamente, y esto es clave». Cristina Contera. «El Estado uruguayo usa plataforma Moodle apostando al software libre, no privativo, y esto también es clave.» Cristina Contera.</p>

<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>Al hablar de contextos se hace referencia al aula, a los procesos de enseñanza y aprendizaje que se producen en los tres niveles de la educación.</p> <p>Y es aquí donde está lo más difícil, «no alcanza con generar contenidos y contenedores si los contextos no cambian». Cristina Contera.</p> <p>El factor clave para potenciar esto son los maestros, profesores, docentes universitarios, si ellos no están preparados para potenciar aprendizajes formando competencias necesarias para los ciudadanos del siglo XXI ninguna política será suficiente.</p> <p>Nuestra educación sigue en secuencia lineal, secuencial y acumulativa, esto se explica claramente en la estructura organizativa de grado.</p> <p>Los niños hoy ya no aprenden así, aprenden en forma descontextualizada, en espacios diversos y alternando entre un tema y otro.</p> <p>«La lógica escolar no se adecua a la forma en que los niños se relacionan con el saber y de ahí el fracaso.» Cristina Contera.</p> <p>Ineed demuestra que la causa principal de deserción estudiantil es el aburrimiento.</p> <p>Esto tiene que ver con la forma en que se organiza la institución (contexto) que es lo que la Red Global de Aprendizaje quiere modificar, pero para que eso sea posible hace falta decisión política y formación de docentes.</p> <p>«Si eso no sucede, las aulas se quedarán sin niños.» Cristina Contera.</p>
<p>Aportes del MEC (Educación Superior) a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>Uruguay ha generado un contexto de disponibilidad tecnológica, espacios de acceso que antes no tenía.</p> <p>Un indicador de dicha situación es que el número de celulares supera al número de habitantes, y no cualquier celular, sino los smartphones.</p> <p>Para la creación de la plataforma eva se tuvieron en cuenta cuatro módulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- La plataforma (hardware, software). 2- La formación de docentes universitarios. 3- La investigación de los procesos generados. 4- La difusión y transparencia de todo lo dado. <p>Luego se generó una red interinstitucional donde cada facultad tiene su propio servidor y, a la vez, ellos son ayudados por el Data.</p> <p>El resultado exitoso de la estrategia se debió sobre todo a la formación docente y a la forma en que se apropiaron de la herramienta.</p> <p>«Formar red, no centralizar, es uno de los principales objetivos; es la única manera de salir adelante, con máxima participación y apropiación de los actores en los procesos. La tecnología tiene que estar en función del proyecto académico y no a la inversa.» Cristina Contera.</p>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA Dirección de Educación Cultura Científica	
Tiempo de funcionamiento Inicio – fin (si ha concluido)	Inicio 1985 hasta el presente. Inicialmente se encontraba en la Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. En 2015, se integra a la Dirección de Educación.
Cometido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer la educación de la ciencia, la tecnología y la innovación, en niñas/os, adolescentes, jóvenes y adultos, con equidad e igualdad. 2. Propiciar y fomentar el trabajo en equipo mediante el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo que permita acceder a la información y discutir sobre ella con fundamentos. 3. Relacionamiento de la educación en ciencias en Uruguay con países de la región. 4. Divulgación y difusión de los conocimientos de ciencia, tecnología e innovación.
Integrantes	<p>Cultura Científica (cc/MEC) tiene tres tipos de integrantes: a) Equipo Central de 5 personas presupuestadas, b) Gestores departamentales (32 personas que son contratadas anualmente con renovación, no presupuestados). Estos últimos son docentes especializados con experiencia en clubes de ciencia y en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con capacidad de gestión, trabajo en equipo y conocimiento profundo de sus comunidades que les permite lograr trabajo en redes locales y propiciar las sinergias. Dichos gestores departamentales están radicados en el interior del país, cumplen, de esta manera, el objetivo transversal de descentralización. Su trabajo tiene como marco de referencia y anclaje institucional el convenio ANEP-MEC, c) Red de Voluntarios de Clubes de Ciencia, conformada por más de 100 jóvenes y adultos que son soporte fundamental para el desarrollo sostenido y en aumento de las distintas acciones que se llevan adelante anualmente. En 2017 hubo 888 Clubes de Ciencias en 135 localidades y las diferentes acciones desarrolladas por cc/MEC involucraron a 90 000 personas.</p> <p>Además, hay otros actores como docentes (ANEP, INAU, educadores, etc.), familias, empresas, instituciones y entidades (locales, departamentales, nacionales e internacionales) que apoyan.</p>

<p>Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i></p>	<p>Campamentos Científicos: involucran a Educación Primaria y Media (Metropolitano, Regional Norte y Campamento latinoamericano de Ciencia). Se trabaja con la ceibalita (xo), con sensores y en robótica.</p> <p>Campamento Nacional para estudiantes de Formación Docente: participa Ceibal con las distintas laptop y sensores. Ambos tipos de campamentos tienen el auspicio de la Embajada de Estados Unidos y de las intendencias departamentales.</p> <p>Semana de la Ciencia y la Tecnología (CIT): investigadores, innovadores, empresarios, docentes comparten con las distintas comunidades sus conocimientos en ciencia, tecnología e innovación. Se brindan charlas, talleres y salidas de campo en todo el país. Varias de las conferencias son sobre robótica, educación digital y algunas de ellas se realizan a distancia.</p> <p>Jornadas de Puertas Abiertas: empresas, entes estatales, instituciones educativas, científicas, deportivas y artísticas abren sus puertas para compartir con su comunidad alguna actividad vinculada a la CTI. Muestran aspectos tecnológicos, digitales y de robótica.</p> <p>Concursos temáticos: surgen como propuestas de otras instituciones que, en trabajo sinérgico con cc/MEC, propician el desarrollo de algún tema de interés para ellas.</p> <p>Clubes de Ciencia: las temáticas son seleccionadas por los integrantes y generalmente están estrechamente vinculadas a problemas locales. Participan en congresos departamentales –presenciales y on line–, ferias departamentales y algunos en la Feria Nacional de Clubes de Ciencia. Las laptop de Plan Ceibal se utilizan en el 97 % de los clubes de ciencia como elemento central, los sensores también, ya que hay uno en cada cfe del interior y actualmente las impresoras #D. Muchos Clubes de Ciencia desarrollan el trabajo en TIC, por ejemplo, la creación del juego del bicentenario, creación de varias aplicaciones y de software.</p> <p>Módulo Socio - Educativo ABP: instancias que se realizan una vez por mes, durante todo el año lectivo, con docentes que voluntariamente quieren participar. Son instancias presenciales y a distancia que tienden a fortalecer y potenciar a los docentes en la estrategia didáctica de ABP. (*)</p> <p>Instancias de sensibilización con estudiantes y docentes referidas al trabajo en clubes de ciencias, metodologías de investigación, así como otras temáticas específicas solicitadas por grupos locales. Se caracteriza por la bidireccionalidad en el diálogo permanente sobre necesidades, requerimientos y aportes a través de los representantes locales. (*)</p> <p>Instancias internacionales: cc/MEC ha sido reconocido en distintos países que están utilizando este modelo de trabajo generado en Uruguay y que abarca todas estas opciones, y se adapta a cada caso y a cada país. (*)</p> <p>Más Mujeres en Ciencia: parte como iniciativa de una gestora de Lavalleja, a la que se suman gestores de Rocha y Maldonado y que busca empoderar a las niñas y adolescentes en CTI. Se trabaja en tic con telefónica y robótica.</p> <p>(*) Significa que en ese ámbito se privilegia el uso de xo, sensores y educación a distancia.</p>
--	---

<p>Principales logros</p>	<p>Equipo profesional consolidado y reconocido social y públicamente por la calidad de su trabajo y transparencia en su gestión. Trabajo sostenido en red. Alcanzar y sostener una descentralización real: por encima de 100 localidades trabajan en cc/MEC desde hace 4 años con tendencia al crecimiento. Aumento sostenido en el número de participantes en las distintas actividades de cc/MEC anualmente. Reconocimiento internacional al trabajo desarrollado: Uruguay, a partir de 2009, ha obtenido reconocimiento internacional (premios, menciones, etc.), por ejemplo, el que ha logrado anualmente en la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería en EE.UU. En la última Feria participaron 4700 proyectos de 73 países. Integración del equipo docente del Instituto de las Américas – Universidad de California en San Diego– que ha coordinado aspectos académicos del taller STEM para docentes de ciencias de América Latina.</p>
<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>Presupuesto acotado, aunque no es un impedimento para la realización de todas las acciones gracias a la creación de la Red dentro de la cual hay sponsors. Ausencia de locomoción propia, es una dificultad cuando se quieren llevar adelante acciones descentralizadas.</p>
<p>Aportes de cc/MEC a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>Recursos humanos calificados. Fácil y rápida inserción en los centros educativos. Importante cantidad de personas apropiadas de esta metodología de trabajo que desarrollan capacidades y habilidades de trabajo para sí, los niños, adolescentes, jóvenes y adultos que participan.</p>

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA Agesic Ciudadanía Digital	
Tiempo de funcionamiento	Desde diciembre de 2005.
Cometido	<p>Liderar la estrategia de implementación del gobierno electrónico del país como base de un Estado eficiente y centrado en el ciudadano. Impulsar la Sociedad de la Información y del Conocimiento como una nueva forma de ciudadanía.</p> <p>Promover la inclusión y la apropiación a través del buen uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.</p> <p>Promover el más amplio acceso de las personas a todas las TIC.</p> <p>Promover la adquisición de capacidades y conocimientos a partir de un mejor uso de las TIC, con el objetivo de lograr una mayor integración social y una mejor preparación de los jóvenes para el futuro.</p> <p>Aportar soluciones informáticas innovadoras para mejorar los servicios y la calidad de atención que se brinda a la sociedad, procurando simplificar trámites y procesos.</p> <p>Coordinar o participar en la coordinación de proyectos específicos asociados al gobierno electrónico.</p> <p>Brindar atención a usuarios respecto a consultas e iniciativas relacionadas con las áreas de competencia de la Agencia.</p> <p>Realizar acciones de difusión de temas específicos y promover el intercambio de experiencias y conocimientos entre los distintos operadores informáticos.</p> <p>Fortalecer los vínculos con el sector académico, la sociedad civil y organizaciones internacionales con fines similares.</p> <p>Dictar y proponer políticas, normas y estándares informáticos en el Estado y fiscalizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia informática.</p> <p>Investigar nuevas tecnologías, participar en proyectos piloto y promover la adopción de nuevas herramientas informáticas.</p> <p>Potenciar la sinergia entre el Estado y las empresas.</p> <p>Promover el desarrollo de software nacional.</p>
Gerente interino	Ninoschka Dante.
Estrategia de trabajo	<p>Sensibilización: es un ámbito en el cual la sociedad toma conocimiento de lo que existe a nivel gubernamental, ya sea que se trate de las posibilidades de trámites hasta leyes, normativas que expresan derechos de la sociedad.</p> <p>Utilización: el uso comienza con el aprendizaje. Hay dos tipos de aprendizajes, uno refiere al manejo de los artefactos e instrumentos digitales, y el otro al proceso para conocer y ejercer sus derechos como ciudadano en un mundo digital.</p> <p>Confianza: lo importante es lograr que las personas confíen, no solo en las instituciones, en los instrumentos digitales, sino también en sí mismas.</p>
Principales logros	Dentro de las experiencias de sensibilización y divulgación significativas con relación al tema Derechos surge el Concurso <i>Tus datos valen</i> , llevado adelante entre ANEP-CEIP, Plan Ceibal, URCDP, AGESIC e IMPO. Este concurso, según el año, tiene como productos finales afiches, videos, cuentos, entre otros.

Principales obstáculos o dificultades	Los proyectos tecnológicos suelen quedar en una elite porque la gente que los diseña no tiene recursos humanos en el territorio que faciliten y promuevan la apropiación tecnológica por parte de la sociedad.
Aportes de Agesic a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC	Trabajar a través de proyectos. Por ejemplo, el proyecto denominado: <i>¿Querremos saber?</i> , donde niños, niñas y adolescentes hacen consultas y solicitan información en línea al Estado. AGESIC se reúne con referentes del programa Propia de INAU, en el entendido que el derecho de acceso a la información pública es una herramienta para la participación. Este proyecto, iniciado en 2015, lleva ya su tercera edición anual. El equipo de trabajo está integrado por, al menos, una abogada de la UAIP, técnicos de la productora que ha realizado un audiovisual y un representante del equipo de Sensibilización y Capacitación a la Ciudadanía de AGESIC.

Ceibal JAM	
Tiempo de funcionamiento	2008 A 2014.
Cometido	Contribuir a la apropiación tecnológica en tanto era condición necesaria para que las tecnologías introducidas por el Plan Ceibal pudieran desarrollar todo su potencial.
Integrantes	Fundadores Pablo Flores y Gabriel Eirea. La configuración fue de un grupo difuso con un núcleo reducido (6 a 7 personas) que participaron activamente en la organización, de forma más o menos constante. En forma esporádica, participaron una docena de personas. El grupo estaba integrado por programadores, docentes, diseñadores y algunos curiosos interesados en la temática.
Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i>	Originalmente, la operativa era bastante informal y centrada en la organización de eventos de intercambio y desarrollo (<i>jams</i>). Con el tiempo, surgieron 5 líneas de trabajo: <ol style="list-style-type: none"> a. los <i>jams</i> como eventos intensos de desarrollo; b. los <i>minijams</i> como eventos de difusión; c. la página web; d. la lista de correo, y e. el apoyo a proyectos de desarrollo específicos mediante acuerdos con otras instituciones. Las ámbitos de trabajo desde a) a d) se manejaron como puntos de referencia para nuclear la comunidad y facilitar la circulación del conocimiento.

<p>Principales logros</p>	<p>Se desarrollaron más de 40 aplicaciones educativas específicamente para las xo, con licencias libres; algunas de ellas fueron incorporadas por Ceibal en sus imágenes oficiales.</p> <p>En el evento EDUJAM se reunió por primera vez la comunidad mundial de desarrolladores de Sugar y se los contactó con la realidad de distintas escuelas, lo que redundó en mejoras para el software.</p> <p>Se difundió el lenguaje Python y las características del desarrollo para Sugar, lo cual atrajo a desarrolladores para estas plataformas. Entre estos hay varios que trabajan en empresas que hasta el día de hoy venden servicios y software a Ceibal, así como funcionarios del Centro Ceibal.</p> <p>La lista de correo y el portal web permitieron la circulación de información entre personas involucradas directamente con el Plan Ceibal, principalmente educadores, programadores y estudiantes Ceibal JAM trajo a la práctica el hacer software libre, el desarrollo de software libre. Quienes se formaron con la idea de hacer y ver cómo funciona, de vivir esa interacción que da el software libre, han dado lugar al surgimiento de una nueva agrupación con una visión distinta sobre el software libre, diferente a la que antes había en el Uruguay. Siguen existiendo los grupos que ya estaban, pero este es el primero que realmente desarrolla y que tiene varios productos que son muy utilizados.</p>
<p>Aportes de Ceibal JAM a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>Si bien la definición de una política pública corresponde al gobierno, esta se vuelve sostenible cuando se da en el marco de acuerdos con los sectores de la sociedad directamente involucrados.</p> <p>Esto tiene un doble objetivo, por un lado, los involucrados pueden aportar información y perspectivas que enriquezcan la política pública y, por otro lado, al surgir de un acuerdo, esta tiene más posibilidades de instrumentarse con éxito.</p> <p>Creo que una organización como Ceibal JAM podría haber realizado aportes sustanciales tanto para tomar definiciones estratégicas como para llevar a la práctica la política pública Plan Ceibal.</p> <p>Considero que no ha habido, ni hay, ámbitos para discutir sobre esto.</p>

RAP Ceibal	
Tiempo de funcionamiento	2008 hasta el presente. Desde 2016 sin aportes de Ceibal. La coordinación y solicitud de colaboración de parte de Ceibal o de Primaria es prácticamente inexistente desde 2015.
Cometido	<p>Queremos formar parte de un proceso que continúa con las mejores tradiciones educativas de nuestro país. Hoy el desafío es dotar a todos los niños uruguayos de las herramientas que les permitan acceder, apropiarse y producir el conocimiento y las ideas con las cuales podremos formarnos un futuro mejor.</p> <p>Estamos convencidos que facilitar la conectividad a través de la educación pública generará cambios positivos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La disminución de la brecha digital existente a nivel nacional entre los que pueden y los que no pueden contar con equipos. • El acceso a través del escolar y de los demás integrantes de su familia a los servicios informáticos globales, sin importar localidad geográfica ni condición social. • Los modos de vincularse de todos los ciudadanos con la información y el conocimiento, con la consiguiente ampliación del acceso a nuevos servicios y mejores oportunidades laborales. • El aumento de aportes originales e innovación en diversos niveles a causa de esta masificación en el uso de las TIC. <p>Los convocantes consideramos que todos los ciudadanos, especialmente aquellos más cercanos a las escuelas de cada pueblo, barrio o localidad donde se reciban las computadoras, tenemos la posibilidad de contribuir al éxito de este gran proyecto nacional. Hemos experimentado que es posible dar apoyo desde distintos lugares, con distintas modalidades, colaborando en la entrega de los equipos, realizando tareas con padres y familiares, desarrollando aspectos técnicos o, simplemente, ayudando a los niños a dar los primeros pasos con los equipos.</p>
Integrantes	Hay voluntarios organizados en grupos en todos los departamentos del Uruguay.
Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi	<p>Trabajo en los Centros RAP Permanentes: Ciudad de la Costa, Euskal Erria, San José y Toledo.</p> <p>Trabajo a demanda con ANEP e instituciones que lo soliciten.</p> <p>Es una organización muy participativa, autónoma, anárquica, sin jerarquías. Estas características generan mucha desconfianza en las autoridades gubernamentales.</p>

Principales logros	<p>Proyecto Aurora – Sociedades de Fomento Rurales del noreste de Canelones.</p> <p>Trabajo con madres adolescentes del Hospital Pereira Rosell.</p> <p>Club de Abuelos de Euskal Erria.</p> <p>En la Comunidad de Toledo, Canelones: asesoramientos y mantenimiento de software de los equipos Ceibal en Linux (todos sus derivados), guía sobre envío de equipos con problemas de hardware hacia centros de reparaciones oficiales de Ceibal. Talleres para adultos y adultos mayores sobre redes sociales y tablets de Ibirapitá. Biblioteca Toledo.</p> <p>UTU Rivera.</p> <p>Generación de materiales (escritos, audiovisuales, etc.) sobre diversas temáticas disponibles en: <http://www.rapceibal.info/p/plenario-nacional.html>.</p> <p>RAP Ceibal: información en Facebook.</p>
Aportes de RAP Ceibal a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC.	<p>Orientado a la familia, área que Ceibal no abarca.</p> <p>Se hicieron muchas actividades de capacitación en la alianza de trabajo ANEP/CEIP – RAP Ceibal, sobre todo desde febrero de 2009 hasta mediados de 2013.</p> <p>Necesidad de las instituciones gubernamentales de aprender a trabajar con el voluntariado.</p>

UdelaR - Observatic	
Tiempo de funcionamiento. Inicio – Fin (si ha concluido)	2007 hasta el presente.
Cometido (para qué fue creado, qué hace)	Constituir un espacio académico multidisciplinario para la generación, sistematización y divulgación de conocimiento especializado en la temática de la sociedad de la información, las tecnologías de la información y comunicación y su contribución al desarrollo.
Integrantes (maestros, profesores, por concurso, qué condición, requisito de formación se les pide como requerimiento del concurso)	Docentes y estudiantes universitarios.
Estrategia de trabajo, Metodología o <i>modus operandi</i>	<p>Generar conocimiento específico sobre la temática, a través de la investigación académica, sistematización y análisis de la información existente. Formación de profesionales especializados en la temática.</p> <p>Asesoramiento, capacitación e insumos para el diagnóstico, seguimiento, evaluación y generación de indicadores útiles para la toma de decisiones. Creación de vínculos de cooperación académica con otros servicios universitarios y organismos nacionales o internacionales vinculados a la temática de las TIC. Divulgación de conocimiento a través de publicaciones, seminarios, talleres y otras actividades de difusión.</p>

<p>Principales logros</p>	<p>Crecimiento del número de investigadores involucrados, actividades realizadas y vínculos con los distintos actores y organizaciones de la sociedad uruguaya y de la región. Generación de información y producción de conocimiento original, en temas como inclusión social a través de las TIC, políticas públicas de TIC para el desarrollo, gobierno electrónico, desigualdad digital, usos de telefonía móvil, sociedad de la información, medios digitales.</p> <p>Cursos de grado y postgrado.</p> <p>Convenios entre Observatic y la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y el Conocimiento de Uruguay (AGESIC), la Dirección Nacional de Telecomunicaciones (Dinatel).</p> <p>Colaboración con el Plan Ceibal, los Centros MEC, el Ministerio de Desarrollo Social, Cepal, UNICEF, UNESCO, APC, OSF.</p> <p>Además, Observatic, en diciembre de 2013, fue aprobado como unidad asociada de la Facultad de Información y Comunicación (FIC).</p>
<p>Principales obstáculos o dificultades</p>	<p>No fueron mencionados.</p>
<p>Aportes de la institución/ programa o proyecto que sea a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC</p>	<p>El principal aporte del Observatic es la generación de conocimiento en relación con la temática.</p>

<p>UdelaR – Flor de Ceibo</p>	
<p>Tiempo de funcionamiento. Inicio – fin (si ha concluido)</p>	<p>Agosto 2008 – Febrero 2017.</p>
<p>Cometido (para qué fue creado, qué hace)</p>	<p>Movilizar la participación de estudiantes universitarios en diversas tareas vinculadas con la puesta en funcionamiento del Plan Ceibal en el territorio nacional.</p>
<p>Integrantes (maestros, profesores, por concurso, qué condición, requisito de formación se les pide como requerimiento del concurso)</p>	<p>Docentes y estudiantes universitarios y las comunidades donde se trabaja.</p>
<p>Estrategia de trabajo, Metodología o modus operandi</p>	<p>Cada docente elabora un plan de trabajo con su grupo de estudiantes universitarios y con la comunidad en la que realizará el trabajo de campo. Dicho plan se organiza en cuatro etapas que pueden compartir tramos simultáneamente. Las etapas son: a) formación, b) trabajo de campo, c) sistematización, y d) difusión de resultados.</p>

Principales logros	<p>Se contribuyó al proceso de apropiación tecnológica en las comunidades visitadas.</p> <p>Se contribuyó a la generación de conocimiento científico original en el área de TIC</p> <p>Se creditizaron las actividades del Proyecto Flor de Ceibo en diferentes Facultades de UdelaR. Fueron formados en trabajo interdisciplinario, investigación aplicada y extensión universitaria.</p>
Principales obstáculos o dificultades	<p>Financiamiento.</p> <p>Evaluación externa.</p>
Aportes de la institución/ programa o proyecto que sea a la sostenibilidad de las políticas públicas en Educación y TIC.	<p>A través de la apropiación tecnológica en las comunidades visitadas y de las investigaciones realizadas.</p>

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Del análisis realizado en las entrevistas es innegable: a) la existencia del ecosistema Ceibal con dinámicas de funcionamiento, tanto internas de cada institución como interinstitucionales, que han ido cambiando en estos diez años, b) la importancia de las innovaciones institucionales, y c) la apropiación tecnológica por parte de los sujetos. En este sentido, es necesario analizar cómo aprenden las organizaciones y cómo aprenden los adultos.

4.1 Ecosistema Ceibal

Aunque siempre existieron diversos usos de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje y en los procesos socioculturales, económicos y políticos de las sociedades, debemos admitir que los cambios significativos se generaron a partir de las tic y su popularización en cuanto al impacto de acceso, utilización, tiempo diario dedicado al uso y significación.

En nuestro país, el gran hito acerca de los ámbitos de análisis mencionados es el Plan Ceibal porque inaugura una nueva era en cuanto a posibilidades en esa temática para niños y adolescentes, en tanto estudiantes del sistema educativo. También para maestros, en su calidad de adultos aprendientes del uso y potencialidad de las tic y, a su vez, como enseñantes en el sistema educativo, y, del mismo modo, al resto de los adultos a la hora de participar de las distintas propuestas de gobierno electrónico (por ejemplo, realizar trámites) o formas de comunicarse con otros (por ejemplo, facebook, instagram, grupos de whatsapp, entre otros).

Muchos autores han denominado *ecosistema ceibal* a las instituciones y a las relaciones que forman parte del fenómeno en el proceso histórico de la incorporación de tic en el Uruguay.

En este estudio se integraron las instituciones y organizaciones que han tenido protagonismo en ese proceso. Entre ellas: Agesic, MEC, Plan Ceibal y ANEP, socios con quienes se llevó adelante el proyecto. Pero también se tuvieron en cuenta las organizaciones que han colaborado voluntariamente (Ceibal Jam, RAP Ceibal y Flor de Ceibo), existan aún o no.

4.2 Innovaciones institucionales

4.2.1 Caracterización de las innovaciones institucionales

El primer gobierno de izquierda, que asume en 2005 bajo la Presidencia del doc-

tor Tabaré Vázquez, luego de enfrentar las consecuencias de la crisis económica del año 2002, inicia un período de innovaciones institucionales que se concentran en el año 2007.

Estas innovaciones institucionales se realizan básicamente de dos maneras:

- a) Creación de instituciones, tales como AGESIC y Plan Ceibal.
- b) Creación de nuevas estructuras en instituciones de larga data. Por ejemplo en ANEP (creación de espacios y nuevos cargos tales como Maestros Apoyo Ceibal, Maestros Dinamizadores, Docentes Articuladores de Tecnología, Docentes Orientadores en Tecnología) y el MEC (Centros MEC y Observatorio de Educación Superior Virtual). El proyecto Flor de Ceibo de la UdelaR es parte de estas innovaciones.

Estas innovaciones institucionales motivaron la organización de la sociedad civil y crearon un contexto de colaboración con estas instituciones. La sociedad estaba ávida de participar de la transformación social, del modelo de sociedad que proponía invertir los modelos hegemónicos, abatir las brechas, etcétera. En el mismo período en que se crean estas innovaciones institucionales surgen movimientos sociales con objetivos solidarios, tales como RAP Ceibal y Ceibal Jam.

46

En ese contexto, las innovaciones institucionales tienen como objetivo seducir a docentes de todos los subsistemas hacia nuevas prácticas pedagógicas que los cautiven para revitalizar su rol. En ese sentido, el Proyecto Sembrando Experiencias de la ANEP, iniciado en el año 2009, es un claro ejemplo de ello. Tiene varias publicaciones donde expone conjuntos de buenas prácticas seleccionadas por un jurado o tribunal. Dichas prácticas son logradas a partir de la motivación, el trabajo colectivo y colaborativo de docentes de diferentes áreas del conocimiento y distintos niveles educativos en todo el país. Es un proyecto que permite la visibilización del proceso de apropiación pedagógica de la tecnología que da cuenta de la memoria de ese recorrido, porque recupera y comunica el conocimiento construido en la cultura docente, sistematiza experiencias y saberes a partir del uso de la ceibalita e impulsa la producción intelectual de los docentes como actores claves del proceso, entre otros.

Por otro lado, esta corriente de movimientos, generados alrededor de esas innovaciones, también influye en la formación docente a partir de la socialización de las prácticas y conocimientos adquiridos, como en la formación universitaria a través de la creación del Proyecto Flor de Ceibo que acompañó la implementación del Plan Ceibal. Esto fue posible mediante la realización de actividades de docencia, extensión e investigación con carácter interdisciplinario, descentralizado e interinstitucional desde agosto de 2008 hasta febrero de 2017.

En cuanto a las innovaciones en instituciones de larga data, por ejemplo anep, desde 2007 en adelante, se ensayaron distintos roles y nuevas estructuras en territorio dentro de las instituciones de educación formal tales como Maestros Apoyo Ceibal, Maestros Dinamizadores, Docentes Articuladores de Tecnología y Docentes Orientadores en Tecnología que combinaban, de esta manera, descentralización e innovación institucional.

Hoy en día conviven estos roles con la organización estructural de ANEP y con la nueva propuesta de ingeniería interinstitucional, Red Global de Aprendizajes, que es una estructura de diálogo entre Ceibal y los distintos subsistemas de ANEP.

En ese sentido, la Red Global es un giro de innovación. Según Fullan (2017), el cambio, o sea la innovación para lograr que el sistema educativo funcione mejor mediante la implementación de las funciones potenciales de los artefactos digitales, tiene dos grandes partes:

1. Cómo aprenden los niños, el *hacer*, permitir que los niños sean más independientes en su forma de aprender y proponerles una guía para la trayectoria que ellos realicen en forma autónoma y con sus pares.
2. Cómo se organizan los adultos para trabajar en conjunto, también en ejercicio de su autonomía, de su creatividad y en colaboración mutua.

Las innovaciones, para este autor, son las nuevas pedagogías que se basan en los roles y en las relaciones entre roles de estudiantes, docentes, familias y comunidades. La gran innovación es un centro educativo donde los docentes acompañan a sus estudiantes a trabajar en conjunto para resolver problemas importantes para ellos y para sus comunidades.

En ese sentido, Fullan (2017) denomina a estos procesos *aprendizaje profundo* y menciona dos descubrimientos importantes en estas prácticas: i) los jóvenes pueden ayudar a los mayores a aprender, y ii) se puede –en forma simultánea y en conjunto– mejorar la igualdad y la equidad en los resultados relativos al acceso y evaluación en la educación (hipótesis de equidad²).

Por otro lado, esta experiencia que involucra a 422 centros educativos (263 escuelas y jardines, 81 liceos, 61 centros de UTU y 17 de formación docente) está conectada con otros centros de siete países, por lo cual se vuelve una experiencia global. Fullan³ lo denomina laboratorio viviente ya que están las herramientas, el soporte y

² La Hipótesis de Equidad se basa en que el estudiante al resolver problemas reales, aplicados a su realidad o a la de su comunidad, realiza actividades significativas para él y su propósito en la vida. Lo significativo refiere a la identidad de la persona, a su pasión y a su propósito en la vida, lo cual va generando en el sujeto mayor autoestima y esto hace que se esfuerce más en el logro de sus aprendizajes y actividades.

³ Tomado de la Conferencia de M. Fullan durante la celebración de los diez años de Ceibal. Disponible en: <http://foro.ceibal.edu.uy/index.php/michael-fullan/>.

en la realización del trabajo cada uno aprende del otro. El conocimiento generado y construido entre los actores participantes hace que se consoliden con él.

Las capacidades y competencias necesarias para este *aprendizaje profundo* son las llamadas Técnicas de Aprendizaje del Siglo XXI⁴ –las 6 C–: pensamiento crítico, colaboración, creatividad, comunicación, carácter y ciudadanía. Fullan denomina a estas características como *catalíticas*, en cuanto se relacionan con el sentido de identidad del sujeto aprendiente.⁵ Ellas estimulan preguntas de autorreflexión tales como: ¿qué debería hacer?, ¿qué es importante para mí y para nosotros?, ¿qué significa para mi equipo?, ¿para los otros docentes?, ¿y para el centro educativo? Estas preguntas refieren a la identidad del sujeto en el ámbito personal y comunitario en una perspectiva histórica.

En este sentido, la coherencia⁶ es un concepto fundamental y muy demandante ya que se alimenta de la coherencia interna, pero, a su vez, también la nutre. Pero los procesos grupales necesitan coherencia compartida entre los sujetos. La coherencia compartida se manifiesta en que los sujetos aprendientes participantes del proceso saben lo que están haciendo, porque pueden *hablar del camino transitado*, están compenetrados y comprometidos con el proceso, de modo que pueden fácilmente responder: ¿qué están haciendo?, ¿por qué lo hacen?, ¿cuáles son los objetivos del centro educativo? y ¿cuánto progreso se logró? La especificidad y las similitudes en las respuestas son las evidencias más fuertes de la coherencia compartida.

La gran fortaleza de este modelo es que representa una propuesta concreta para favorecer el aprendizaje personal (apropiación tecnológica) y de las organizaciones (innovaciones tecnológicas), con lo cual se vinculan en la práctica dos de los ámbitos de análisis de este estudio.

En el modelo principal de trabajo de los centros educativos que integran la Red Global de Aprendizajes del Proyecto NPDL (Nuevas Pedagogías para el Aprendizaje Profundo) hay cuatro pilares principales:

1. Prácticas pedagógicas: se trata de cómo aprender.
2. Asociaciones de Aprendizaje: que significan con quién aprender. Esta característica tiene éxito cuando funciona en conjunto con la anterior. Son caras complementarias.
3. Entornos de Aprendizaje: trata sobre dónde aprendemos. En la actuali-

⁴ Han sido implementadas en cuatro escenarios mundiales y llevan 25 años de evidencia.

⁵ En este proceso de *aprendizaje profundo* el sujeto aprendiente puede ser estudiante, docente, padre o inspector.

⁶ Podemos pensar que se trata de una estrategia general que se manifiesta en la postura docente de estar alineado con las políticas públicas, currículos, evaluaciones y aprendizaje profesional. Sin embargo, la alineación es una estrategia externa, no es personal y, por tanto, no implica la subjetividad de la persona. La alineación es externa, mientras que la coherencia es interna y subjetiva de cada sujeto. Vale decir que lo que no existe en la mente de las personas, no existe.

dad, se aprende cotidianamente en varios espacios, tanto físicos como virtuales. Las tecnologías digitales en un entorno de aprendizaje adecuado pueden producir un apalancamiento positivo sobre el binomio prácticas pedagógicas-asociaciones de aprendizaje. La dimensión de la cultura en estos entornos tiene un peso muy alto. Por otra parte, en la reproducción/cambio de la cultura los adultos son esenciales. Ese cambio en los adultos, tanto en forma individual como colectiva, produce una transformación en la cultura del centro educativo. Los espacios de libertad y autonomía dentro de la organización, de la institución educativa, provocan cambios en los adultos, en general positivos, que generan comunidades de aprendizaje. En ellas, los centros están interconectados entre sí y pueden aprender unos de otros. El impacto no es solo en los docentes sino también en los estudiantes, pero mayor cuando estos últimos provienen de poblaciones vulneradas. Sin embargo, un rol decisivo es el de los directores de los centros. El buen funcionamiento del modelo de Red Global de Aprendizaje depende directamente de que los directores: a) faciliten que los docentes aprendan unos de otros, y b) sean uno más que aprende, un líder positivo en el aprendizaje propio y en el de todos los docentes. Esto se denomina *Aprendizaje Profesional Embebido*⁷.

4. Apalancamiento Digital: en términos de construir redes de trabajo que permitan levantar restricciones, sortear obstáculos y, en definitiva, colaboren en el uso con sentido de las TIC.

El concepto de los *Nuevos liderazgos* es un componente desarrollado solo en Uruguay, ya que otros países están más adelantados en ese aspecto. Refiere a la importancia de los liderazgos positivos y con autoridad dentro de los centros educativos y las instituciones, de tal modo que faciliten y valoren los cambios en el sentido del uso pedagógico de las TIC.

Ahora bien, si analizamos las prácticas de la Red Global de Aprendizajes, a partir de estos cuatro pilares, las **Asociaciones de Aprendizajes** (recordemos que el foco está en ¿quién aprende?) entre centros, llevadas adelante entre adultos donde el director es uno más, con **Prácticas Pedagógicas** (foco en cómo se aprende) autónomas y colaborativas y en un **Entorno de Aprendizaje** (foco en dónde se aprende), entonces el asunto parece estar en incrementar las interacciones con propósitos definidos, asociados al cambio en la pedagogía entre docentes del mismo centro educativo y también entre docentes de otros centros educativos (Fullan, 2007). Una de las claves de la sostenibilidad de este sistema es que los estudiantes sean agentes de cambio o sea que propongan alternativas sobre qué

⁷ Aprendizaje Profesional Embebido es el trayecto en el cual los centros educativos aprenden entre sí. Fullan menciona que son necesarias dos cosas: a) poder aprender aún con las limitaciones estructurales (que son dos: el clásico rol del director es de administrador, no de aprendizaje del liderazgo y el sistema de inspecciones), producir cambios en la cultura dominante, y b) que los cambios también sean estructurales a partir de cambios cotidianos en territorio.

hacer y cómo hacerlo y que los adultos los escuchen y acompañen en el trayecto de esa alternativa.

En Uruguay el 25 % de los centros educativos están comprometidos con este proceso a través de su participación colectiva y directa en la Red Global de Aprendizajes. En dichos centros, tanto en primaria como en inicial, hay:

a) capacitación: los docentes tienen acceso a talleres, cursos en línea, inclusión de la robótica en las NPDL (Nuevas Pedagogías del Aprendizaje Profundo), y

b) cambio de cultura organizacional, donde el cambio de rol del Director es el factor clave. Estas NPDL son técnicas de aprendizaje que incluyen espacios multirreferenciales de aprendizaje⁸ (Froes Burnham, 2012), técnicas, tecnologías digitales y audiovisuales, entre otras. Ellas favorecen el desarrollo de capacidades a nivel individual y grupal, buscan que el sujeto sea competente en pedagogía. Fullan (2014) plantea que la pregunta guía es ¿cómo se obtiene un aprendizaje comprometido y motivante?⁹

4.2.2 Ecosistema e innovaciones institucionales.

Este ecosistema de innovaciones institucionales fue el principal andamiaje para la apropiación social de la tecnología. Las relaciones de dicho ecosistema se dieron a partir de la articulación interinstitucional que permitió la visibilización, reconocimiento y valoración de un *trabajo nuevo*: el de aquellos que favorecieron la apropiación de la tecnología con sentido y con significado, los que la integraron en la vida cotidiana de la sociedad y, en especial, en las aulas.

[...] el Estado no actúa solo sino junto a otros interlocutores... la sociedad recurre a múltiples formas de tratamiento de sus problemas colectivos, entre las que la esfera pública representa tan solo una de las posibilidades... la naturaleza de lo político debe ser una cuestión central... que no puede darse por sentada ni constituye un dato (Jean Claude Thoenig, 1997, p. 28.)

La importancia y utilidad de estos nuevos actores o nuevos roles de actores viejos es la traducción de lenguajes, es hacer saludable y sabroso, entendible, lúdico,

⁸ Espacios multirreferenciales de aprendizaje según Froes Burnham (2012, p. 116) son: colectivos de comunidades que promueven oportunidades de empoderamiento de sus miembros, a partir o a través de la producción, organización y socialización de la información y el conocimiento significativo, situado e incorporado, de carácter multirreferencial, en interacciones intra/inter/trans comunitarias. Se amplían así las esferas y dimensiones de la vida social que son tomadas como base para esa interacción con el conocimiento y la construcción de aprendizaje en los diversos escenarios de esas comunidades.

⁹ A partir de esa pregunta y siguiendo a Daniel Pink (2000) se ingresa al mundo de la motivación extrínseca (cuyos resultados son parciales y puntuales) e intrínseca (motor real de los cambios sostenibles). La motivación intrínseca se basa en: *i*) el sentido de propósito o identidad o pasión, *ii*) excelencia, las personas que incrementan sus habilidades quieren hacer más de eso que saben hacer, *iii*) grados de autonomía – colaboración, o sea no se puede estar demasiado limitado por reglamentos burocráticos. La autonomía debe dirigirse a la colaboración con otros, y *iv*) al trabajo colaborativo.

entre otros, el lenguaje que propone el artefacto y su potencial uso como lenguaje de los actos cotidianos de las distintas realidades sociales que vive nuestro país. Al comienzo del proceso no cambia *lo que se hace sino el instrumento para realizarlo*, pero lentamente se irá cambiando lo que se hace.

El artefacto es la primera referencia territorial sobre la implementación de una nueva política pública para abatir la brecha digital. Esta brecha denunció otras que presentaba el territorio (acceso a electricidad, conectividad, agua potable) y que han disminuido a niveles ínfimos aunque no totales.

A través de la apropiación tecnológica hay una apropiación de la política pública, aunque no toda implicación en esta política supone la apropiación tecnológica. Es deseable que las políticas públicas involucren a la ciudadanía desde la concepción, el diseño, la implementación y la evaluación, especialmente las políticas sobre ciencia y tecnología donde el *éxito* se visualiza a través de la apropiación.

Sin embargo, el involucramiento de la ciudadanía en las políticas de ciencia y tecnología es más eficaz si existe una doble formación: i) para la participación ciudadana, y ii) específica en la temática científico-tecnológica que permita opinar y argumentar con fundamentos. Ambos procesos de formación se pueden dar en la práctica mientras se construye la política pública.

Esta es una innovación institucional pendiente. En Uruguay existen los *Clubes de Ciencia* a nivel de la educación formal, pero no existen espacios donde los adultos puedan participar y debatir sobre la conducción de la política pública nacional en ciencia y tecnología. Sin embargo, la población tiene una opinión fundada en la pugna de discursos contrarios desde las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y los medios de comunicación de masas. Esta pugna de discursos conlleva en sí misma el peso del poder simbólico y de los intereses propios que no colaboran en la participación crítica de la ciudadanía en estas políticas.

Estas discusiones informales de la sociedad sobre los distintos temas de ciencia y tecnología configuran la opinión pública que muchas veces es rehén de discursos en conflicto. Plan Ceibal bordeó dichas críticas gracias a ser una política pública relacionada con la educación, el abatimiento de la brecha digital y la igualdad de oportunidades.

4.3 Apropiación tecnológica

La apropiación tecnológica, según Kemly Camacho (2001), está directamente relacionada con su incorporación en la vida cotidiana de las personas, organizaciones y países, ya que es en la esfera de lo cotidiano donde se da o no el acceso,

el uso y la apropiación. En este sentido, los movimientos sociales de voluntarios, tales como RAP Ceibal, han colaborado mucho en estos procesos.

En definitiva, los procesos sociales de apropiación de la tecnología son aquellos por los cuales se elige, hereda, desecha y configura la tecnosfera¹⁰ en cada generación, en cada sociedad y en cada espacio político, social, cultural y económico.

La tecnosfera está constituida por los artefactos tecnológicos y culturales que por elección o herencia tienen un uso significativo y creativo del conocimiento para ese grupo social o resuelven la renovación de aspectos adquiridos y aprendidos en la vida social.

Así, *el uso con sentido* que plantea Camacho (2001) implica dos niveles de acción: el de política pública para educar en un uso estratégico de la tecnología, es decir, un uso efectivo de los recursos de las tic para resolver problemas y manejarse en la vida cotidiana, conocer las herramientas, saber cuándo y cuáles usar en función de los objetivos, ya sean individuales o colectivos. El otro nivel es el individual, el cual supone diseñar e implementar una estrategia de uso personal de la tecnología, es decir, saber para qué usarla. En general, se puede pensar que el nivel individual nutre el nivel de política pública.

52

En el proceso de apropiación de la tecnología, los primeros beneficiarios de la configuración de la realidad, presentada como un continuo entre artefactos digitales y cerebro humano, y dada su condición de nativos, fueron los niños que muestran una vez más sus diversidades, aptitudes, intereses, estrategias y tiempos de aprender distintos.

Resulta interesante tener presente que ya la escuela rural propone el aula multigrado con distintos *rincones temáticos* y diferentes propuestas de aprendizaje, allí el maestro tiene momentos personalizados de comunicación con el estudiante bajo lo que hoy se denomina *modelo 1 a 1*. Su rol ha virado hacia el de tutor.

El rol del tutor encuentra su importancia tanto en el aula multigrado como en el laberinto en el que se organiza la información y el conocimiento en internet (Grompone, 2014), ya que a través de la atención personalizada tiene en cuenta los intereses, estrategias y tiempos de cada estudiante.

¹⁰ McLuhan fue consolidando la idea de tecnosfera como una prolongación de los sujetos sobre la biosfera, para realizar casi todos los actos que antes efectuaban solo con su cuerpo o con alguna parte de él. Dicha prolongación pone en juego la creación basada en el conocimiento que porta esa sociedad. El desarrollo sostenible presupone la interacción entre la biosfera (sistemas ambientales) y la noosfera (sistema de conocimientos y saberes) en una arquitectura de redes compleja y robusta donde las características de la biosfera sustentan las de la noosfera y esta ayuda a pensar soluciones tecnológicas y ambientales adecuadas y que conserven a la propia biosfera (o sea los sistemas ambientales en la combinación de ciclos naturales y productivos) en ciclos conectados. De acuerdo con esta teoría, las sociedades humanas viven en un planeta con esferas superpuestas. (P. Teilhard de Chardin 1963) (Vernadsky, 1945) (McLuhan, Marshall y Powers, Bruce, 1986)

Grompone (2014), por su parte, describe el pasaje desde el paradigma cartesiano hacia el paradigma del laberinto, ya que el contenido de internet no tiene secuencia posible. Por otra parte, la forma actual de estudiar que tienen los estudiantes es más laberíntica que cartesiana. En ese sentido, menciona los problemas de las clasificaciones al enfrentarse al objeto a clasificar como ejemplo clave del pensamiento cartesiano. Hay elementos y objetos que comparten más de un área de clasificación.

Según este mismo autor, las habilidades necesarias para transitar en el laberinto son:

1. Recorrer los hipervínculos y lograr una meta de forma eficiente.
2. Diseñar el camino para buscar y encontrar la información. En general, esta se encuentra *oculta*.
3. Discernir los caminos adecuados para lograr información útil para la situación que atravesamos.
4. Identificar e interpretar la información gráfica y los íconos.

El camino de los laberintos en la búsqueda de información para la construcción de conceptos se cierra sobre sí mismo con ideas difícilmente definibles y bastante abstractas. De esos laberintos solo se puede salir a través de un descubrimiento o quiebre conceptual.

Tanto de la propuesta de la Red Global de Aprendizaje, como lo que plantea AGESIC, Centros MEC y el RAP Ceibal, uno de los ejes claves para el país digital es la educación de adultos en términos de tecnologías digitales y su uso crítico. En ese sentido, resulta importante para el análisis introducir la pregunta ¿cómo aprenden los adultos? Sin embargo, los adultos aprenden en sus vidas cotidianas, o sea, en las organizaciones de las que forman parte, por lo cual, la contracara de esta primer pregunta nos lleva a una segunda, que es ¿cómo aprenden las organizaciones?

Sin pretender una explicación en un sentido lineal, comenzaremos abordando el tema de la educación de adultos para continuar con el del aprendizaje organizacional.

4.3.1 ¿Cómo aprenden los adultos?

“Las inteligencias de los animales racionales se moldean únicamente a base de realidades”.

Charles Dickens (1812 – 1870)

Los sujetos participan y se acostumbran a ciertas escenas donde se cumple un rol¹¹, cargado de una lógica que sostiene una dinámica. Ese lugar y ese rol

¹¹ El lugar que ha tenido el docente en la escena escolar, no solo en el aula, sino en la relación con otros roles, como el del director, inspector suele ser una escena petrificada, aún en la *modernidad líquida*. Parte de esta es-

conceden una percepción¹² sobre el mundo exterior, pero también sobre uno mismo, y de ella se nutre la identidad. En ese sentido, G. Simondón (2012) agrega que no es posible aislar los problemas de la percepción de los de la sensación.

El ser maestro era una cuestión de adultos y el ser aprendiz era de niños y adolescentes. Sin embargo, la irrupción del Plan Ceibal en el aula y la exposición a un nuevo artefacto portador de potencialidades para el aprendizaje, la electricidad y la conectividad en las escuelas, comienzan a licuar la escena áulica y a poner en jaque los distintos roles¹³ transformándolos, invirtiéndolos, y con un efecto similar sobre algunos ordenes establecidos.

Mientras se produce este fenómeno de liquidez, conviven el alfabetismo convencional y el digital en la vida cotidiana de todos (docentes y estudiantes), pero predomina el convencional en las instituciones educativas y el digital fuera de aulas (Lankshear y Knobel, 2011).

El éxito en la transición entre la alfabetización convencional y la digital consistirá en integrarlas a las nuevas rutinas sociales –tal como vienen realizando varios espacios del MEC y AGESIC– y en trascenderlos dialécticamente, tal como lo experimenta la Red Global de Aprendizajes que los entrelaza y aprovecha en forma productiva y creativa en el aprendizaje de los sujetos (niños, adolescentes, docentes, directores, inspectores, etc.) y de los centros educativos (aprendizaje organizacional).

En este proceso de transición hay varios fenómenos en juego. Uno de ellos es el que Lankshear y Knobel (2011) denominan la *fractura del espacio* y el inevitable reconocimiento de los espacios multirreferenciales de aprendizaje, denominados así por Teresinha Froes (2001). Por otro lado, se encuentra la convivencia y, a veces, la pugna de *mentalidades*, según Lankshear y Knobel (2011), o lo que Simondón (2007) denomina *estatuto de minoría y mayoría*.

La idea de fractura del espacio hace referencia a la aparición del ciberespacio. Antes, el espacio físico pautaba, configuraba los tiempos, escenas y roles. La educación formal estaba ligada al aula, es decir, al espacio físico en que se reúnen al mismo tiempo docente y estudiantes con todos los elementos necesarios para

cena fue compuesta en el siglo XIX durante la revolución industrial, a causa del rol potencial y, en más de un caso real, que tuvo la escuela en la formación de la fuerza de trabajo para las fábricas. Grompone (2011) realiza una analogía entre escuela y fábrica basada en la homogeneización de algunos parámetros, tales como: i) la vestimenta a través del uniforme (todos se visten igual), ii) el horario (todos entran y salen a la misma hora), iii) la actividad (todos estudian lo mismo), y, por tanto, iv) el producto (todos saben lo mismo), v) la evaluación que es la *verificación del producto*. Así la escuela de claustro, confinada al ámbito y al poder católico (exclusiva y privada) se convirtió en universal y democrática.

¹² «[...] son posibles numerosos modos de aceptación y de utilización del saber perceptivo, ya que existen varios tipos de percepción». Simondón (2012)

¹³ Con sus correspondientes cargos jerárquicos: dirección, inspección, docencia y aprendiz.

el aprendizaje (mesas, bancos, sillas, pizarrón, carteleras, útiles, etc.). El aula *tradicional*, cuyo enclave se encuentra en el espacio físico, fue atravesada por el ciberespacio que potencialmente es otro ambiente de aprendizaje, entre otros, tal como lo expresa T. Froes (2001) en la expresión: espacios *multirreferenciales de aprendizaje*.

La pugna de estatutos (Simondón, 2007) o la de mentalidades¹⁴ (Lankshear y Knobel, 2011) surge del anclaje mayoritario en el espacio físico o en el ciberespacio. Este anclaje proviene de las posibilidades de construcción de identidad, grupos de pertenencia y referencia en relación con las coordenadas que brinda cada espacio y las probabilidades que les ofrece de incardinación en ellos. En definitiva, hace referencia a una forma de estar, de actuar y de ver el mundo. Las mentalidades fuertemente ancladas en perspectivas específicas¹⁵ pueden generar falta de empatía y, por consiguiente, falta de cohesión social y territorial.

Lankshear y Bigum (1999) in Lankshear y Knobel (2011) señalan dos tipos de mentalidades divergentes que pueden relacionarse con la clasificación que ofrece Simondón (2007) sobre la forma en que pueden estar ligados los objetos técnicos con los seres humanos.

La primera de esas mentalidades asume que el mundo actual es más tecnologizado, de una forma nueva y más sofisticada, pero que esencialmente no existen grandes diferencias con el período moderno industrial (Lankshear y Bigum, 1999) in Lankshear y Knobel (2011). La relación de los objetos técnicos con las personas, en ese tipo de mentalidad, corresponde al estatuto de mayoría propuesto por Simondón (2007), quien plantea que la relación entre el objeto técnico y el individuo se presenta en su adultez. Esto le exige una toma de conciencia y una operación reflexiva al adulto que ya tiene a su disposición medios para el conocimiento racional y científico del objeto y de las operaciones técnicas y funciones que este puede desarrollar en el marco de las actividades propias del sujeto. Es decir, el sujeto incorpora el objeto técnico a las actividades que ya realizaba, no hay cambio en el modo de realizarlas (Villalba, 2016).

Lankshear y Bigum (1999) plantean que la segunda mentalidad admite que el mundo contemporáneo es diferente. Esa diferencia se relaciona directamente con el desarrollo de nuevas tecnologías electrónicas digitales interconectadas y el modo en que las personas perciben, se arriesgan, con relación a dichas percepciones y llevan a cabo sus visiones de lo que puede ser factible. La de-

¹⁴ «[...] la idea de mentalidad suele referirse a un punto de vista, perspectiva o marco de referencia mediante el que los individuos o grupos experimentan el mundo, interpretan o dan sentido a lo que encuentran y responden a lo experimentado». (Knobel y Lankshear, 2011). Estos autores, para explicar el concepto de mentalidad, citan a Caldwell que señala que una mentalidad puede estar tan fuertemente anclada en una perspectiva específica que no vea otras, aunque pueda escucharlas y creer que las ha considerado.

¹⁵ La empatía tiene como base biológica la generación y el uso de las neuronas espejo.

finición de esta segunda mentalidad se conecta con el concepto de estatuto de minoría propuesto por Simondón (1968), como una relación donde el objeto es usado asiduamente por el sujeto, por lo cual está instalado en la vida cotidiana y está presente en el entorno en medio del cual el sujeto crece y se forma. El encuentro entre el sujeto y el objeto técnico se da en la infancia, por su parte, el saber técnico es implícito, pertenece a la costumbre. Asimismo, el contacto con el objeto técnico, que implica un saber técnico, conlleva eventos de carácter ritualista e iniciáticos para la sociedad o comunidad en la que se desenvuelve el sujeto (Villalba 2016).

En resumen, ambos estatutos brindan formas de interpretar la incorporación del objeto técnico a la cultura y, además, existen como dos tipos de pensamiento y, por tanto, como lenguajes diferentes. Los fenómenos de dominancia técnica hacen que, en cada época, haya una parte del mundo técnico reconocida por la cultura dominante y otra rechazada, aún cuando mantienen una relación inadecuada entre la realidad humana y la realidad técnica (Villalba 2016)¹⁶.

Los adultos, sobre todo a la hora de relacionarse y aprender el uso de las tecnologías de cualquier orden, están en esta imagen descrita por los distintos autores con relación a las mentalidades o los estatutos. En ese sentido, influyen favorable o negativamente las innovaciones y culturas institucionales y el nuevo rol de *traductor de lenguajes* que favorece la apropiación tecnológica de los sujetos.

El análisis de las entrevistas realizadas permite arribar a la conclusión de que gran parte del problema pasa por la formación de los adultos. En ese sentido, Unesco (2008) define la educación de personas jóvenes y adultas como:

[...] aquellas actividades educativas ofrecidas en un contexto formal o no formal, que están destinadas a los jóvenes y adultos con objeto de profundizar o reemplazar su educación y formación iniciales. Su objetivo puede ser: a) terminar un determinado nivel de educación formal o capacitación; b) adquirir conocimientos o competencias en un nuevo ámbito (no forzosamente con vistas a una calificación); y c) actualizar conocimientos o competencias.

La Ley de Educación 18 437 contempla el derecho de los sujetos al acceso a una educación de calidad durante toda la vida. Por su parte, la Dirección Sectorial de Educación de Jóvenes y Adultos de la ANEP tiene como cometido implementar ese derecho teniendo presente además que: «El aprendizaje a lo largo de toda la vida significa también facilitar diferentes itinerarios formativos y el establecimiento

¹⁶ Aquí el asunto es que puede existir una correlación alta, directa y positiva entre la cultura dominante del mundo técnico y los modelos hegemónicos de producción de subjetividad que conllevan el control sobre los medios de producción, o la distracción sobre los problemas que originan la inequidad económica, social y política reforzando así –a través de la inclusión con TIC– la exclusión de la identidad de ciudadano.

de puentes entre ellos, posibilitando que cada persona construya su propio proyecto formativo, orientado a su enriquecimiento personal y profesional.» (Unesco - Orealc, 2002).

La referencia a la educación de adultos implica no solo saber usar pedagógicamente el artefacto, en caso de los docentes o traductores de lenguajes, sino desarrollar elementos críticos sobre él, tales como la participación en el debate y la decisión sobre software libre o privativo, la *obsolescencia tecnológica*, real y programada, de los objetos técnicos, la adicción a los artefactos, entre otros, elementos que hacen a la sostenibilidad de una política pública al respecto.

En la sociedad contemporánea –donde el conocimiento se ha vuelto una mercancía– pensarlo desde políticas públicas implica conceptualizarlo como un bien común y público que sería deseable preservar en condiciones de gratuidad y libre acceso.

La participación ciudadana en relación con estas temáticas exige formación política y científico-tecnológica. Sin embargo, la formación se da durante la participación, del mismo modo que mientras se consigue la apropiación tecnológica se logra la apropiación de la política pública. Por eso, resulta provechoso para la discusión tratar el tema de educación de adultos a la luz de sus similitudes con los postulados prácticos de la Red Global de Aprendizajes. Las semejanzas son múltiples. Claramente, el modelo de Red Global se nutre de la educación de adultos, entre otras teorías.

Knowles (1980) se refiere a la educación de adultos y la llama: *andragogía*, y la define como «el arte y la ciencia de educar adultos» p.92. Esta teoría expone cuatro supuestos:

1. Los docentes/tutores/traductores de lenguajes (en este caso) tienen la responsabilidad de ayudar a los adultos en el movimiento normal desde la dependencia hacia niveles crecientes de autodirección y autoaprendizaje (configurarse en autodidacta).
2. Los adultos tienen un creciente reservorio de experiencias que son un rico recurso a la hora de aprender.
3. Las personas están dispuestas a aprender algo si ello les ayuda a enfrentar las tareas o problemas de su vida real y cotidiana.
4. Los educandos adultos ven la educación como un medio para desarrollar mayores niveles de competencia y grados de autonomía.

En 1998, Knowles, Holton y Swanson, agregan dos supuestos más:

5. Los adultos necesitan saber la razón por la que deben aprender o aprenden algo.
6. La motivación más potente de los adultos para aprender es interna, por ejemplo, para favorecer la autoestima.

Las investigaciones llevadas adelante por Fidishun (2011) arrojan evidencia que algunos de los supuestos de Knowles (1980) se cumplen. Tales como:

- i) Motivación intrínseca: los adultos deben tener una razón para querer aprender.
- ii) Efectos positivos: a medida que los estudiantes adultos se involucran en el aprendizaje, tienden a mostrar una serie de efectos positivos que muestran evidencia de su verdadero aprendizaje. En general, la motivación intrínseca y el efecto positivo se incrementan en los estudiantes adultos si los profesores fomentan las competencias, promueven comportamientos autónomos y validan a los estudiantes como un socio activo en el intercambio de la experiencia de aprendizaje Fidishun (2011).
- iii) Aprendizaje de los errores: se trata de crear un ambiente y un clima de aula donde la persona no sienta vergüenza de sus errores, sino que los sienta como un medio para aprender. De parte de los tutores, es clave seguir proporcionando motivación para aprender del error y, de parte de los estudiantes, entender cómo se hicieron estos errores y cómo pueden corregirlos a su manera, basados en su educación y experiencias de vida (Ericsson, 2009).
- iv) Equipo de estudio: si los adultos que aprenden están juntos en un grupo con intereses similares, entonces, tienen una gran chance de compartir el aprendizaje. El grupo que crece con el propósito de ser un equipo de estudio organiza su propio aprendizaje a través de intereses autodeterminados, estudia cuestiones desde diferentes perspectivas disciplinares y comparte conocimientos y experiencias propias preexistentes. Estos grupos conciben el aprendizaje como continuo, ya que el problema que resuelve el aprendizaje está intrínsecamente unido a su vida personal y cotidiana de modo que atañe directamente a su identidad (Tillema y Van Der Westhuzen, 2006).
- v) Rol de la experiencia laboral: al introducir las experiencias personales (laborales, de aprendizajes previos, etc.) en el aula, estos estudiantes sienten que deben ser reconocidos por sus hábitos y sesgos. Esto pone a los tutores en situación de crear escenarios de aprendizaje reflexivo, lo cual supone la evaluación o reevaluación de los supuestos, y ayuda a los estudiantes a examinar sus sesgos y hábitos para provocar una nueva comprensión de la información presentada (Fidishun, 2011).

La educación de adultos, especialmente la educación virtual, la formación en los lugares de trabajo, muchas veces integrada a procesos de acreditación de saberes y competencias, ha consagrado la figura del tutor. A su vez, esto permite intuir y transitar un proceso de aprendizaje continuo.

Walsh *et al.* (2005) señaló que los adultos en situación de estudiante presentan ciertas características tales como: madurez relacional, mayores niveles de con-

fianza en sí mismos y motivación, experiencia en el lugar de trabajo, pero también responsabilidades familiares, limitaciones de tiempo, desafíos financieros y desinterés en la vida social de estudios superiores. Sin embargo, sienten la necesidad de tener éxito y esto los lleva a ser altamente organizados, parecen haber aprendido la importancia de planificar su tiempo.

En estos escenarios cobra gran importancia la *trama comunitaria*. Los estudiantes no tradicionales (adultos, en servicio, en modalidad virtual o semipresencial) se han inclinado más hacia estrategias y entornos de aprendizaje cooperativo, comunitario y colaborativo.

Estos entornos integran al adulto en los procesos de apropiación e interpretación de la tecnología y, durante los procesos de aprendizaje, contribuyen a configurar grupos con alta carga de subjetividad. Esta subjetividad abarca varios ámbitos, por ejemplo, la relación entre sociedad y tecnología y, como parte de ese vínculo la educación y la construcción de tecnosfera como una arena política.

Así surgen grupos afines o defensores de las tecnologías libres, públicas, apropiadas o amigables, con el medio ambiente y aquellos que defienden a las tecnologías privativas, al reciclaje de desechos tecnológicos, a la protección del espacio íntimo y datos privados de las personas, entre otros. Estos grupos colaboran en la construcción de estrategias de uso ya que producen contenidos propios en función de sus necesidades. En ese sentido, solo en una de las entrevistadas se mencionó la importancia de contar con software libre. Las discusiones de los primeros años respecto a estas temáticas, las dificultades de las maestras al trabajar con la interfaz de Linux, parecen haber llegado a su fin. Si esto fuese así, podríamos decir que hemos pasado de la etapa de flexibilidad interpretativa de los artefactos a la etapa de estabilización y clausura que plantea el modelo SCOT de Bijker, Hughes y Pinch (1987).

A su vez, García Urea plantea que pensar la apropiación tecnológica exige pensar al usuario y a las interacciones de este con otros actores y con la tecnología. La flexibilidad interpretativa de la tecnología, o sea, los significados que va adquiriendo, las representaciones sociales que hace el usuario y que derivan de sus necesidades y de su propia realidad y las que hace quien inventa la tecnología sobre los usos reales y potenciales de ella (2007, p. 4).

Tanto Fullan (2017) como Von Hippel (1988) señalan la importancia de los clientes o usuarios para lograr la innovación, no solo en términos de apropiación tecnológica y social sino en propuestas concretas de innovación sobre los artefactos o las organizaciones, lo cual se integra a las prácticas de democratización. La diferencia con otros tipos de innovaciones es que, entre otras tantas, la innovación se da en artefactos materiales (aparatos), en cambio, en este caso se da en artefactos culturales relativos a la formación de la próxima generación

de ciudadanos, es decir, en el ámbito del sistema educativo de una sociedad en su devenir histórico.

Tal como se mencionó al inicio de este apartado, resulta importante para este proceso histórico-institucional de apropiación de las TIC, en educación formal y no formal con adultos, con niños y adolescentes, que otro ámbito de análisis es el aprendizaje de las organizaciones.

4.3.2 ¿Cómo aprenden las organizaciones?

“Lo importante no es mantenerse vivo, sino mantenerse humano”.

George Orwell (1903 – 1950)

En ese sentido, cada institución tiene su estructura y una cultura que determinan el trayecto, las dinámicas y características de sus aprendizajes, así como la gestión de ellos. En cuanto a los distintos tipos de innovaciones institucionales presentadas, hay diversas formas de aprendizaje. Sería interesante ahondar en el estudio de cada institución para poder reconocer, visualizar y evidenciar qué tipo de estilo de aprendizaje ha desarrollado.

60

Crozier y Friedberg (1990) plantean el delicado equilibrio y las negociaciones necesarias entre la libertad de los actores y la existencia de sistemas organizados para acciones colectivas. Plantean que dicha acción no es un fenómeno natural sino un constructo social. Es un proceso de creación donde los participantes aprenden juntos inventando nuevas formas y reglas de jugar el juego social constituido por la cooperación y el conflicto hasta llegar a instituirlo.

La bibliografía sobre aprendizaje organizacional se basa en las analogías. Castañeda Zapata (2004) menciona tres tipos de analogías: biológica, sociológica y psicológica. Según este autor las organizaciones pueden verse desde:

- i) la analogía biológica, como seres vivos con estrategias para sobrevivir, crecer y desarrollarse;
- ii) la analogía sociológica, como sociedades en miniatura que vivencian la inequidad, el conflicto y la cultura dominante, entre otros;
- iii) la analogía psicológica, con propiedades cognoscitivas y comportamentales, tales como el aprendizaje.

Según Aramburu (2000) existen dos enfoques claves para analizar e interpretar el aprendizaje organizacional. Ellos son: a) el cambio y b) el conocimiento. Aunque otros autores integran ambos enfoques para explicar el aprendizaje organizacional.

Cuando el aprendizaje organizacional es visto como cambio, se presentan dos corrientes:

Propósito de la organización	Adaptarse al entorno (Hedberg, 1981).	Transformarse y cambiar su entorno (Swieringa y Wierdsma, 1995).
Preocupación Máximo interés	Sobrevivir. Los esfuerzos se dirigen a resolver los problemas diarios para mantenerse vigentes.	Intervenir su entorno de manera innovadora para posicionar productos mejores que los de la competencia.
Ciclos de aprendizajes	Aprendizajes de un solo ciclo: cambios y correcciones que hacen los miembros de la organización en base a premisas y reglas existentes (Argyris y Schon, 1978).	Aprendizaje de doble ciclo o bucle: son cambios que implican nuevas premisas y reglas de juego diferentes en la organización para abordar la realidad (Argyris y Schon, 1978).
Tipos de aprendizajes	Aprendizaje adaptativo: son cambios que hacen los miembros para facilitar el ajuste de la organización al entorno (McGill, Slocum y Lei, 1992).	Aprendizaje generativo: tiene relación con la transformación del entorno mediante cambios radicales como estructura, estrategias y sistemas organizacionales (McGill, Slocum y Lei, 1992).

Fuente: tomado de Castañeda Zapata, D. (2004).

El aprendizaje organizacional también puede verse desde la perspectiva de la adquisición de conocimiento, es decir que la organización tiene o puede desarrollar la capacidad para adquirir o crear nuevos conocimientos. Muchos autores, como Davenport y Prusak (2001), definen que el aprendizaje continuo es una fuente de ventaja competitiva sostenible. Mientras que Nonaka y Takeuchi (1999) plantean que el éxito es la capacidad de generar conocimiento, diseminarlo y materializarlo en productos, servicios, sistemas, etc. Estos autores plantean dos tipos de conocimiento que se describen a continuación:

Tácito	Explícito
Personal o intrínseco.	Verbalizado.
Difícil de expresar mediante el lenguaje.	Fácilmente convertible en texto escrito y sistemático.
Difícil de compartir con otros.	Procesable de manera similar por diferentes personas.

Fuente: tomado de Castañeda Zapata, D. (2004).

El aprendizaje organizacional ocurre cuando existe intercambio de conocimientos y pasa de ser individual para ser colectivo, para lo cual es necesario un clima que incluye varios aspectos favorables (diálogo, discusión, observación, imita-

ción, práctica y experimentación) y, además, debe ser promovido desde las autoridades y líderes de la organización a través del comportamiento.

Sin duda, la Red Global de Aprendizajes es un ejemplo de gestión interinstitucional del conocimiento que deberá ser evaluada más adelante, pero que, solo por el hecho de conectar con otros países, genera la potencialidad de incrementos en capital humano, social, cultural, político, etc.

El trabajo interinstitucional entre ANEP y AGESIC o el de los Centros MEC, integrados a las redes sociales de los pueblos donde se encuentran, también son un ejemplo de esa gestión.

Por último, resulta muy importante poder gestionar el voluntariado en estas realidades que presenta el país digital relativas al uso de TIC promovidas desde el Estado. El voluntariado tiene una lógica y una dinámica diferentes a las del funcionario que cumple horarios y mandatos, pero es posible encontrar la forma de acoplar y, sobre todo, complementar modos y objetivos de funcionamiento, como lo hizo en su momento RAP Ceibal, Flor de Ceibo y Ceibal Jam.

4.4 Uruguay y las tendencias mundiales

62

Uno de los fenómenos de apropiación social de las tecnologías digitales y de innovaciones institucionales a nivel mundial es la NPD, cuyas principales características ya fueron descritas. Pero a continuación se comentarán las tendencias encontradas por Rivas y Delgado (2016), autores del estudio «Graduate XXI un mapa del futuro, una revolución educativa recorre el mundo. 50 innovaciones». En ese documento, ellos analizan las innovaciones educativas a partir de las TIC en el sector de la educación privada con los objetivos de: i) repensar el aprendizaje, ii) generar oportunidades para todos, y iii) contribuir a la reducción de la deserción escolar.

Aunque este documento se basa en experiencias de instituciones públicas que llevan adelante políticas públicas sobre educación, TIC o ambas, se considera que vale la pena tomar contacto con estas cinco tendencias surgidas del estudio mencionado.

1. Gamificación, ludificación, juegoización, jugueteización de la educación: refiere a la tendencia a fusionar el aprendizaje con la lógica del entretenimiento, básicamente videojuegos. El fomento de esta tendencia se basa en recientes investigaciones relativas al tiempo destinado por los sujetos a las actividades de videojuegos. Wesley y Barczak (2010) consideran que la tecnología digital va a romper la barrera entre el aprendizaje y el entretenimiento. Los juegos educativos que se plantean pueden estar dotados

de sistemas de puntajes y reconocimientos que funcionan como parte del sistema emulador hacia las personas en situación de aprendizaje. Grompone (2011) menciona que en los juegos aparecen los conceptos de enemigos, premios, vidas del protagonista, etc. También puede basarse en video juegos, narrativa transmedia y aprendizaje colaborativo. El juego puede recrear los problemas reales en un ambiente distanciado y, por tanto, más creativo lo que hace posible la exploración a través de la simulación donde el compromiso es mayor porque el costo de arriesgar o de perder es mucho menor. Este mismo autor se refiere a los siguientes tipos de juegos: 1a) juegos que implementan viejos juegos existentes (remixado), 1b) juegos de habilidad donde la velocidad o la capacidad para descubrir pistas es decisiva, 1c) juegos que simulan la realidad, 1d) juegos que construyen un ambiente o un medio virtual nuevo, 1d) juegos de laberintos o el clásico juego electrónico. En ese sentido, Grompone (2011) menciona que bajo esta modalidad de *jugar-aprender* son necesarias las siguientes habilidades: i) motriz, ii) intuitiva, iii) navegar en el laberinto eficientemente, sin perderse para llegar a la meta, iv) identificar información y pistas ocultas, v) decodificar la información, vi) discernir lo útil de lo inútil.

2. Aprendizaje en la nube: Rivas y Delgado (2016), señalan tres grupos de innovaciones al respecto: i) cursos masivos abiertos, en línea, en consolidación y expansión; ii) plataformas de contenidos digitales donde los videos son la principal herramienta utilizada, iii) plataformas para el aprendizaje de idiomas. El gran crecimiento de la información digital explica esta tendencia.
3. Escuelas y modelos de aprendizaje híbrido: estos últimos combinan la educación presencial con modalidades virtuales. Esto cambia la anatomía y funcionalidad de las aulas y de los centros educativos. Se reconoce que la persona que aprende (estudiante o docente, niño, joven o adulto) lo hace en múltiples sitios, por lo cual la escuela recreará espacios para el trabajo en equipos, la realización de proyectos y experimentos y la resolución de problemas, muchos de ellos basados en la simulación. El docente coordinador, facilitador, tutor o guía, aprende sobre sus nuevas prácticas y se apoya en la modalidad virtual. Esta se basa en la presencia puntual de expertos, las propuestas personalizadas y la colaboración. En esta línea de escuelas y aprendizaje híbrido se encuentran tres tipos de innovaciones: i) modelo híbrido de forma programática, ii) modelo combinado de programas no escolares de apoyo a los sectores más vulnerados con formatos híbridos, basados en estrategias por fuera de la escuela que generan mayor adecuación a los distintos contextos; iii) sistema de gestión del aprendizaje a través de plataformas en las escuelas que posibilita el trabajo digital de los alumnos y la creación de nuevas comunidades educativas.
4. Paquete completo: se trata de innovaciones más integrales que proporcionan una asistencia global a las escuelas. Son propuestas con múltiples soluciones complementarias y articuladas. Los antecedentes de esta expe-

riencia son los sistemas de enseñanza o sistemas de enseñanza que nacieron en Brasil en los años sesenta.

5. Plataformas de aprendizaje adaptativo: hace referencia a plataformas donde se personaliza la tarea en función de los datos emergentes de la interacción del estudiante y el problema planteado. Esta interacción genera información sobre la forma en que la persona resuelve dichos problemas y permite crear secuencias personalizadas de aprendizaje sobre la base de modelos predictivos. Este tipo de innovación es la menos desarrollada y es a la que se le otorga mayor potencial a futuro. Brasil está iniciando sus experimentaciones al respecto.

La oferta se ha diversificado y combinado con relación a las tendencias mencionadas en el estudio de Rivas y Delgado (2016).

Para la lectura del próximo espacio es preciso reparar en la siguiente observación. Los logros de los gobiernos de izquierda, en materia de universalización de la energía eléctrica y la conectividad digital junto a la posibilidad de una computadora por niño (quizás más de una por familia y ahora una por adulto mayor), han permitido la popularización en el uso de internet y de aplicaciones diseñadas para existir a través de estos artefactos digitales y dispositivos móviles.

64

Esta popularización del paquete digital¹⁷, junto a los esfuerzos de descentralización, participación ciudadana y universalización de la educación en contextos vulnerados, permiten manifestar lo que falta en otros aspectos, inclusive vislumbrar caminos a seguir. Vale decir, haber logrado como país ese paquete digital configura un piso, un nivel básico sobre el que se puede construir la crítica de lo que no se ha logrado aún a distintos niveles en el uso con sentido de las TIC.

4.5. Se inaugura un nuevo país

Se inaugura un país digital donde las personas puedan hacer sus trámites en línea, desde su casa, inclusive trabajar, comunicarse en tiempo real con gente geográficamente muy lejana y un país donde se aprende todo el tiempo.

Sin embargo, en este país, que a priori, resulta tan promisorio es necesario tener algunas alertas o cuidados.

Basados en el análisis de las entrevistas, pudimos reconocer tres tipos de vigilancias necesarias frente a este tipo de tecnologías.

¹⁷ A los efectos de este estudio llamaremos *paquete digital* al acceso a energía eléctrica, conectividad y artefactos digitales: computadora, tablet, celulares, etc.

4.5.1. En los procesos de apropiación tecnológica

“El advenimiento de la proximidad virtual hace de las conexiones humanas algo a la vez más habitual y superficial, más intenso y más breve. Las conexiones suelen ser demasiado superficiales y breves como para llegar a ser vínculo”.

Zygmunt Bauman (1925 – 2017)

Resulta importante desarrollar la criticidad frente al tiempo y a la calidad de uso. Sobre el uso con sentido ya se ha hablado bastante en otras publicaciones, por lo cual no se ahondará aquí. Con relación a la significación del uso se puede caer en el fetichismo tecnológico que impide avanzar en la utilización de los artefactos tecnológicos y las tic para acceder a mejores niveles educativos y que ello se traduzca en mejores empleos. Con referencia al tiempo de uso, es necesario contemplar en los planes de estudio la adicción¹⁸ a redes, artefactos, entre otros.

Los riesgos más importantes en el abuso de las tic son: i) el acoso o pérdida de intimidad, ii) el acceso a contenidos inapropiados a través de las redes (contenidos pornográficos o violentos: mensajes racistas, proclives a la anorexia, incitadores al suicidio o a la comisión de delitos), y iii) la creación de una identidad ficticia, potenciada por un factor de engaño, autoengaño o fantasía.

Una conducta adictiva se define tanto más por la relación de dependencia que se establece que por la frecuencia con que se realiza. Dos son los factores básicos que se registran en la adicción: a) la pérdida de control, y b) la dependencia. La dependencia es la necesidad subjetiva de realizar forzosamente la conducta y la supeditación de la vida cotidiana al mantenimiento de ese hábito.

65

Cuando se habla de adicción a la tecnología (sea a través de la PC, tablet, celular u otro dispositivo) no hay una sustancia tóxica, por eso se clasifica la adicción a la tecnología como una adicción psicológica. Sin embargo, las personas adictas a la tecnología experimentan síndrome de abstinencia cuando no pueden realizar las actividades de las que dependen, tal como ocurre en las adicciones que involucran sustancias químicas externas. Este síndrome se caracteriza por la presencia de un profundo malestar emocional caracterizado por el insomnio, la irritabilidad y la inquietud psicomotriz. Los comportamientos adictivos se vuelven automáticos, emocionalmente activados y con poco control cognitivo sobre

¹⁸ La adicción es una afición patológica que genera dependencia y resta libertad al ser humano al estrechar su campo de conciencia y restringir la amplitud de sus intereses, exista o no una sustancia química externa al cuerpo. En las TIC, el uso excesivo conlleva la posibilidad de generar un comportamiento adictivo que conduce a una dedicación desmedida de la PC, los celulares e internet, verdadera dependencia y falta de control sobre las propias conductas. Este comportamiento es más probable entre los más jóvenes debido a que sus cortezas prefrontales se encuentran aún inmaduras y su autocontrol no ha alcanzado todavía el nivel adulto. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una adicción es un estado de intoxicación crónica y periódica originada por el consumo repetitivo de una droga, natural o sintética y se caracteriza por una compulsión a seguir consumiendo de cualquier forma, tendencia a aumentar la dosis, además de generar dependencia física y psíquica de los efectos y consecuencias perjudiciales para la propia persona y la sociedad en general.

el acierto o error de la decisión. El adicto prefiere los beneficios de la gratificación inmediata, ya que no repara en las posibles consecuencias negativas en el largo plazo. Sin embargo, a pesar de los miedos y riesgos, un reducido número de personas muestran problemas de adicción, generalmente asociadas a ciertas características de personalidad o estados emocionales, que aumentan la vulnerabilidad psicológica a las adicciones.

La dependencia de las tic se manifiesta a través de las siguientes señales: a) privarse de sueño, por más de 5 horas, para estar conectado a la red, b) descuidar otras actividades importantes como el contacto vivencial con la familia u otras personas, el estudio o el cuidado de la salud; c) pensar en la red cuando no se está conectado a ella y sentirse excesivamente irritado cuando la conexión falla o resulta muy lenta; d) perder la noción del tiempo mientras se está conectado, e) mentir sobre el tiempo real que se permanece conectado o jugando con un videojuego; f) aislarse socialmente, mostrarse irritable y bajar el rendimiento en los estudios; g) sentir una euforia y activación anómalas cuando se está delante de la computadora o el smartphone.

El tiempo laboral, tanto de jóvenes como de niños, frente a una computadora, sumado a que el celular es prácticamente una pequeña computadora, ha extendido muchísimo el riesgo de caer en estas conductas. En tales casos, depender de una pantalla, sea PC, tablet o celular, supone una focalización atencional, reduce la actividad física, impide diversificar el tiempo y genera un flujo de transrealidad que recuerda la experiencia de las drogas.

4.5.2. En los procesos de innovación institucional

Es fundamental mantener y desarrollar la soberanía tecnológica¹⁹ que es uno de los componentes de la soberanía de un país. Sin embargo, es una temática sobre la cual no hay demasiada conciencia. En este caso, tener soberanía tecnológica implica conocer y tener acceso al código fuente, lo cual permite modificarlo y crear nuevos softwares. Esto no es posible cuando el software es privativo.

Por tanto, una de las formas de expresión de la soberanía tecnológica es a través del desarrollo de software libre²⁰, en todos los procesos tecnosociales relaciona-

¹⁹ La soberanía tecnológica trata de tecnologías desarrolladas desde y para la sociedad civil y las iniciativas que la conforman; intentan crear alternativas a las tecnologías comerciales o militares. Sus acciones prueban ceñirse a imperativos de responsabilidad social, transparencia e interactividad, por lo que se refuerzan los grados de confianza que se puede depositar en ellas. Se basan en software, hardware o licencias libres porque los usan o desarrollan (a menudo coincidiendo ambas dinámicas), pero sus características van más allá de esta contribución. El desarrollo de sus iniciativas fomenta la transformación social a través del empoderamiento de sus participantes. Ya sea gracias a metodologías de desarrollo participativo, que unen el *hazlo tú misma* con el *hacedlo juntas*, o modelos que apuestan por el cooperativismo, el trueque, el intercambio entre iguales y otras expresiones de economía social (tomado de Wikipedia, consultado el 24 de octubre, 2017).

²⁰ La definición formal de software libre fue establecida por Richard Stallman en 1985 cuando fundó la FSF. Según

dos con la innovación institucional, y la apropiación tecnológica de tic, ya que permite desarrollar diferentes tipos de software según las necesidades de cada persona o comunidad. Esto fue contemplado en la Ley 19 179, *Software libre y formatos abiertos en el Estado*, del 27 de diciembre de 2013.

La adquisición de software privativo genera dependencia de paquetes tecnológicos que se compran a empresas, en general multinacionales, y son cerrados (ya que no se tiene acceso al código fuente), lo cual estimula y naturaliza la piratería.

Por otro lado, no solo se trata de las diferencias entre software libre y privativo, con las consecuencias que representan en cuanto a soberanía tecnológica a nivel individual, colectiva y como nación, sino también de generar un escenario futuro para los niños y adolescentes que elijan trabajar o estudiar en el mundo de la ingeniería. La *generación Ceibal* ha comenzado estudios terciarios, pero sin una política científico-tecnológica que promueva la creatividad de los ingenieros y la comunicación entre ellos y las necesidades de la sociedad, por lo cual, no habrá inserción laboral para ellos ni soluciones tecnológicas para las clases históricamente vulneradas.

En el escenario de un país con soberanía tecnológica sobre tecnologías digitales, mecánicas, entre otras, cada comunidad manifestaría a los ingenieros sus necesidades y les solicitaría soluciones a través de extensionistas tecnológicos. Estos cumplirían un rol de traductor de lenguajes entre los legos y los ingenieros y viceversa y facilitarían la apropiación tecnológica como parte de la soberanía tecnológica.

Optar por software libre, que autoriza conocer el código fuente, permite modificar sobre lo ya creado y generar creaciones nuevas, por lo cual, también habría comunidades colaborativas disciplinarias e interdisciplinarias que fomenten la cohesión social y territorial. Si, además, esto formara parte de una política científico-tecnológica de Estado, se favorecerían las clases y grupos sociales a quienes el formato tecnológico actual no les es significativo o no les aporta la posibilidad de ascenso social.

*“Una dictadura perfecta tendría la apariencia de una democracia,
Pero sería básicamente una prisión sin muros en la que los presos
ni siquiera soñarían con escapar.
Sería esencialmente un sistema de esclavitud, en el que gracias al consumo
Y el entretenimiento,
Los esclavos amarían su servidumbre”
Aldous Huxley (1894 – 1963)*

este autor, un software para ser libre debe cumplir cuatro libertades: 0. Usar el programa con cualquier propósito, 1. Estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a las propias necesidades, 2. Distribuir copias del programa, con lo cual se puede ayudar a otros usuarios, 3. Mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie (tomado de Wikipedia, consultado el 24 de octubre, 2017).

4.5.3. La adquisición de artefactos tecnológicos

Es una de las vías de **aceleración del consumo**. Dicha adquisición se nutre de dos vertientes: a) el poder simbólico de los artefactos que, a su vez, alimenta el fetichismo tecnológico en algunos grupos sociales, y b) la obsolescencia programada²¹.

Esto nos conduce directamente al problema del reciclaje de residuos tecnológicos y su consecuente debate. Los artefactos que dejan de usarse, aún sin haber dejado de funcionar, se constituyen en desechos que deterioran el medio ambiente y desembocan en situaciones cada vez mayores de insostenibilidad ambiental, social, económica y política.

²¹ La *obsolescencia programada* u *obsolescencia planificada* es la determinación o programación del fin de la vida útil de un producto, de modo que, tras un período de tiempo calculado previamente por el fabricante o por la empresa durante la fase de su diseño, este se torne obsoleto, no funcional, inútil o inservible por diversos procedimientos, como, por ejemplo, por falta de repuestos o porque haya que comprar otro nuevo que lo sustituya. Su función es generar más ingresos con la finalidad de realizar compras más frecuentes y así crear relaciones de adicción (en términos comerciales, *fidelización*) que redundan en beneficios económicos continuos por períodos de tiempo más largos, tanto para empresas como para fabricantes. El objetivo de la obsolescencia no es crear productos de calidad, sino exclusivamente el lucro económico, sin tener en cuenta las necesidades de los consumidores ni las repercusiones medioambientales en la producción y, mucho menos, las consecuencias que produce desde el punto de vista de la acumulación de residuos y la contaminación. Esta práctica ha creado un creciente malestar entre los consumidores, por lo cual, en tiempos recientes, activistas, medios de comunicación, organizaciones e incluso los consumidores y varias empresas están llevando acciones para revertir esta práctica (tomado de Wikipedia, consultado el 24 de octubre, 2017).

5. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA POLÍTICA PÚBLICA

El nuevo ecosistema digital abre las puertas a un país donde se aprende toda la vida. El gran desafío de las innovaciones institucionales es lograr continuidad, sostenibilidad y escala.

El Plan Ceibal y la ANEP, a través de la educación formal, la educación no formal, a través del MEC y AGESIC, han generado un nuevo ecosistema que necesita de interacción simbiótica.

En este país, que aún manifiesta brechas económicas, sociales y culturales, el trabajo voluntario es fundamental para facilitar la inserción de prácticas digitales confiables en los sectores más vulnerados por edad, género, situación económica y social, discapacidad física, motriz, intelectual, entre otras.

Considero que uno de los aspectos claves a la hora de pensar la sostenibilidad de cualquier política pública es el diálogo constante con los usuarios que son tan constructores de ella como los agentes oficiales del gobierno. La sociedad, tanto usuarios directos como los que rodean a éstos, son quienes proponen, devuelven, dialogan entre sí y con agentes gubernamentales y moldean la implementación de la política pública. Aquí se define la apropiación tecnológica y la apropiación e implicación de la política pública.

Esta vinculación entre actores diferentes con un objetivo común fortalece el capital social de un país, región, comunidad u organización (García Urea, 2007, p. 2) y fomenta la cohesión social, eventualmente la cohesión territorial, de los mencionados espacios.

En términos generales, luego de este estudio exploratorio se puede decir que:

1. Parece imposible pensar en la apropiación tecnológica y en la apropiación de políticas públicas sin la acción directa de aquellos grupos sociales más convencidos (primeros convencidos), además de lo que puede provenir de las instituciones. Por otro lado, resulta fundamental diseñar dispositivos sostenibles para complementar colaborativamente el trabajo de las instituciones gubernamentales con el de las organizaciones de voluntarios y proyectos de instituciones educativas para la socialización del conocimiento.
2. En la sociedad contemporánea, el conocimiento, especialmente el científico-tecnológico, se ha vuelto una mercancía. Si lo pensamos como política pública supone un bien común y público que sería bueno preservar en

condiciones de gratuidad y libre acceso. Por eso, todas las prácticas hacia la implementación de software libre deberían reconocerse y valorarse públicamente. Eso sentará bases para que, respetando y reconociendo la autoría intelectual, los recursos educativos continúen siendo abiertos.

3. Para esta sociedad cobra fundamental importancia la formación de adultos en tic, ya sea: i) en el uso con sentido dentro de un país digital y en la vida cotidiana, ii) de docentes con uso pedagógico, y iii) de la sociedad con sentido crítico en el uso de las TIC.

4. Por otro lado, el cambio en las culturas institucionales, donde se han producido las innovaciones, resulta vital para la sostenibilidad y simbiosis dentro del ecosistema digital. En ese sentido, debe ser reconocido, valorado e inclusive recompensado desde las autoridades de cada centro y de cada institución: i) la generación de ambientes colaborativos, ii) la aceptación de situaciones y procesos (nuevas escenas) donde se aprende diferente, donde intervienen artefactos, personas de diferentes disciplinas, diversidad de saberes y rangos etarios extendidos, iii) el diseño de dispositivos para evaluar estos cambios, alteraciones, modificaciones o innovaciones educativas contemplando plazos adecuados, iv) el diseño de dispositivos para ponderar al docente innovador, de modo que no se vea afectado negativamente en la evaluación mientras desarrolla la innovación. En ese sentido, la Red Global está construyendo un espacio de diálogo empático mientras se implementan y realizan prácticas nuevas en el quehacer cotidiano de varios centros educativos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Aíbar, E., Bijker, W. (1997). Constructing a city: the cerdá plan for the extension of barcelona. *Science Technology and Human values*. 22 (1), 3-30.
- Albuquerque, F. (1996). Desarrollo económico local y distribución del progreso técnico: Una respuesta a las exigencias del ajuste estructural. Santiago de Chile: ilpes.
- Alonzo, L. (2011). *El movimiento del Software Libre en Uruguay. Monografía de Grado*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República.
- Aramburu, N. (2000). Un estudio del aprendizaje organizativo desde la perspectiva del cambio. Universidad de Deusto España.
- Argyris, C. & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, Ma.: Addison-Wesley.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). Rivas y Delgado. *Cincuenta Innovaciones educativas en América Latina. Graduate XXI. Un mapa del futuro*.
- Becht, G. (1974). Systems theory, the key to holism and reductionism. *Bioscience* 24, 579 – 596.
- Behares, L. et al. (2004). *Didáctica Mínima, los acontecimientos del saber*. Montevideo: Waslala.
- Behares, L., Colombo S. (2005). *Enseñanza del Saber - Saber de la enseñanza*. Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UdelAR
- Benjamín, W. (2009). *Estética y Política*. (1.ª edición). Buenos Aires: Editorial Las cuarenta.
- Bijker, W., Hughes, T. y Pinch, T. (1987). *The social construction of technological systems: New Directions in sociology and History of technology*. Cambridge. MIT Press.
- Bolívar, A., Domingo, J., Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en Educación. Enfoque y metodología*. Edita: Grupo FORCE y Universidad de Granada, y Grupo Editorial Universitario I.S.B.N.: 84-920777-8-6
- Bronowski, J. (1993). *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*. Barcelona; Gedisa.
- Busaniche, B. y Heinz, F. (2009). *Libres de monopolios sobre el conocimiento y la vida: hacia una convergencia de movimientos*. Argentina: Fundación Vía Libre.
- Castañeda Zapata, D. (2004). Estado del Arte en aprendizaje organizacional a partir de las investigaciones realizadas en Facultades de Psicología, ingeniería

industrial y administración de empresas en Bogotá. *Acta Colombiana de Psicología*. Recuperado de: <www.redalyc.org>.

Crozier y Friedberg (1990). *El actor y el sistema. Las restricciones de la acción colectiva*. Alianza Editorial Mexicana. ISBN 968 – 39 – 0380 - 8

Davenport, T.; Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press. — (2001). *Conocimiento en Acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Education

Erickson, D. (2009, Fall). *Perspective on teaching: What becoming pilot-in-command taught me about teaching adults*. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*. 23(4), 74-83.

Fidishun, D. (2011, March). *Andragogy and technology: Integrating adult learning theory as we teach with technology*. Retrieved from <http://frank.mtsu.edu/~itconf/proceedoo/fidishun.thm>

Froes Burnham, T. (2001). *Transdisciplinaridade, Multirreferencialidade e Currículo*. *Revista da FACED*. 5. Brasil: Universidad Federal de Bahía.

García Urea, S. (2007), *La Democratización Tecnológica y la Inclusión Social: Un Análisis desde lo Sociocultural*. Consultado noviembre de 2011, de <http://www.analitica.com/premium/ediciones2007/4876591.asp>

Gardner, H. (1996). *La mente no escolarizada*. Buenos Aires: Paidós.

Grompone, J. (2011). *El paradigma del laberinto*. Montevideo: La Flor de Itapebí.

Guattari, F. y Rolnik, S. (2006). *Micropolítica. Cartografías del deseo*. Buenos Aires: Traficantes de sueños.

Henderson, N. y Milstein, M. (2003). *Resiliencia en la escuela*. Buenos Aires: Paidós.

Himaen, P. (2002). *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. Barcelona: Destino.

Hughes, T. (1983). *Networks of power: electrification in western society*. Baltimore, EUA: Johns Hopkins, University Press.

Kamboucher, D., Meirieu, P y Stiegler, B. (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*. Francia: Editions Mille et une nuits.

Knowles (1980) in Joseph Houde (2006) *Andragogy and Motivation: An Examination of the Principles of Andragogy through Two Motivation Theories*. North Carolina State University

Knowles, Holton y Swanson (1998) *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development*

Lankshear, C. y Knobel, M. (2011). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. España: Morata.

- Latour, B. (2007). *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica*. España: Siglo xxi.
- Mackenzie, D. y Wajcman, J. (1999). *The social shaping of technology*. Reino Unido: Open University Press, Buckingham.
- McGill, M. Slocum, J. y Lei, D. (1992) *Management practices in learning organization*, *Organizational Dynamics*, 21.
- Mendel T., García Castillejo, A. y Gómez G. (2017). *Concentración de medios y libertad de expresión: Normas globales y consecuencias para las Américas. Cuadernos d Discusión de Comunicación e Información*. 7. Montevideo: Unesco.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México: Oxford University Press.
- Ortega y Gasset, J. (2010). *La deshumanización del arte y otros ensayos de estética*. Barcelona: Planeta Agostini.
- Pink, D. (2000). *La sorprendente verdad sobre qué nos motiva*. Barcelona: Gestión.
- Rodrik, D. (2001). *Institutions, integration and geography: In search of the deep determinants of the growth*. *Annual World Bank Conference on Development Economics*. Washington: The World Bank.
- Scheler, M. (1989). *La idea del hombre y la historia* Buenos Aires: La Pléyade.
- Schumpeter, J. (1944). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. (1968). *El análisis del cambio económico*. En: Schumpeter, J. *Ensayos*. Barcelona: Oikos-tau.
- Simondón, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. (1.a edición). Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Simondón, G. (2012). *Curso sobre la percepción*. Buenos Aires. Cactus.
- Swieringa, J. & Wierdsma, A. (1995). *La organización que aprende*. México: Addison-Wesley
- Tillema, H. & van der Westhuizen, G. J. (2006, February). *Knowledge construction in collaborative enquiry among teachers*. *Teachers and Teaching: theory and practice*. 12(1), 51-67. doi. 1080/13450600500365403
- Uruguay. Consejo de Educación Primaria. (2008). *Programa de Educación Inicial y Primaria*. Disponible en:
<<http://www.ceip.edu.uy/IFS/documentos/2015/lengua/recursos/programescolar.pdf>>
- Villalba, C. (2016). *Las TIC en la sociedad educativa rural del Uruguay. La experiencia de “Bandidos Rurales” en el Proyecto Flor de Ceibo – UdelaR*. Organización de Estados Iberoamericanos – Universidad de la República.

- Von Bertalanffy, L. (1968). *General systems Theory*. New York: eorge Braziller.
- Von Hippel, E. (1988). *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Walsh, F., Abi-Nader, J., & Poutiatine, M. I., (2005, Spring). What do adult learners experience in a teacher certification program? *Journal of Adult Education*. 34(1), 6-21.
- Wesley y Barczak (2010). *Innovation and Marketing in the Video Game Industry* Gower Publishing, Ltd. 262 pages

El abordaje del universo que se produce a partir de la intersección de los mundos de la Educación y las nTIC, desde el punto de vista de la política pública, devela la naturaleza humana y las culturas organizacionales. En ese escenario, la ingeniería interinstitucional necesaria para aprovechar las nTIC en espacios equitativos de apalancamiento colectivo y de aprendizaje durante las trayectorias de la vida de las personas, se parece a la descripción que hace Ítalo Calvino (1923 – 1985) sobre la ciudad de Berenice: “Debería hablarte de la Berenice escondida, la ciudad de los justos, que se afanan con materiales de fortuna, en la sombra de las trastiendas y debajo de las escaleras, anudando una red de hilos y tubos y poleas y pistones y contrapesos que se infiltra como una planta trepadora...”. La invitación a la lectura, entonces, es una invitación a integrarse, construir y participar de esta red de hilos, tubos, poleas, pistones y contrapesos donde el uso de las nTIC pueda componer procesos crecientes y acumulativos de equidad, solidaridad, libertad y de la tan deseada justicia social.

Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Las metas para cumplir este Objetivo de Desarrollo Sostenible son: 4.1. Educación primaria y secundaria universal, 4.2. Desarrollo en la primera infancia y educación preescolar universal, 4.3. Acceso igualitario a la educación técnica/profesional y superior, 4.4. Habilidades adecuadas para un trabajo decente, 4.5. Igualdad entre los sexos e inclusión, 4.6. Alfabetización universal de la juventud, 4.7. Educación de la ciudadanía para el desarrollo sostenible.

Foto de portada: gentileza Lic. Álvaro Scarone.



ISBN: 978-9974-677-97-5



9 789974 677975