

Saberes emergentes



PRESIDENTE
Mauricio Macri

JEFE DE GABINETE DE MINISTROS
Marcos Peña

MINISTRO DE EDUCACIÓN
Alejandro Finocchiaro

JEFE DE GABINETE DE ASESORES
Javier Mezzamico

SECRETARIA DE INNOVACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA
María de las Mercedes Miguel

SECRETARIO DE GESTIÓN EDUCATIVA
Maximiliano Gulmanelli

SECRETARIA DE EVALUACIÓN EDUCATIVA
Elena Duro

SECRETARIA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS
Danya Tavella

SECRETARIO GENERAL DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN
Orlando Macció

SABERES EMERGENTES

Jason Beech

Alejandro Artopoulos

Graciela Cappelletti

Melina Furman

Lucila Minvielle

(Universidad de San Andrés)

Este documento propone una reflexión acerca de la necesidad de transformar las escuelas secundarias y del valor que pueden tener los saberes emergentes como un catalizador para contribuir a generar cambios en los modos en que se aborda el conocimiento en las escuelas de este nivel. Luego de un breve diagnóstico, se delimita el concepto de saberes emergentes, su origen y el tipo de problemáticas que aborda. A continuación se contextualiza este debate en relación con el aprendizaje integrado y el potencial de los saberes emergentes para contribuir al diseño de estrategias de enseñanza basadas en proyectos interdisciplinarios y en el desarrollo de capacidades. Finalmente, se presentan algunos ejemplos de proyectos interdisciplinarios que consideran los saberes emergentes.

DIAGNÓSTICO

El desafío de la inclusión con calidad es hoy una cuenta pendiente de la escuela secundaria de nuestro país. Esta deuda se manifiesta de manera clara en sus resultados, que incluyen altas tasas de deserción y bajos logros de aprendizaje, tal como muestran numerosos trabajos en el área.

La preocupación por los resultados de la escuela secundaria abre un debate fundamental acerca de la naturaleza y organización de los saberes que la escuela enseña hoy, como así también sobre las estrategias de enseñanza y la organización institucional que estructuran las condiciones para que los estudiantes aprendan. En este sentido, cabe preguntarse por la relevancia de los saberes que se enseñan: el objetivo de preparar a los estudiantes para la vida en un mundo complejo y cambiante demanda una revisión que tenga en cuenta nuevas capacidades y conocimientos que van más allá del currículum tradicional.

En el marco de este escenario, no es posible soslayar los rasgos de las formas curriculares, pedagógicas e institucionales de las escuelas secundarias. Por una parte, la fuerte fragmentación del conocimiento en numerosas asignaturas del currículum escolar promueve aprendizajes superficiales, desconectados de la vida real y dificulta la posibilidad de abordar saberes complejos, conectados con el mundo actual y de generar experiencias de aprendizaje profundas o incluso interdisciplinarias. Así, la organización escolar ofrece espacios segmentados, cortos y sin continuidad que dificultan el trabajo en equipo de los alumnos, la realización y el seguimiento de proyectos de mediano y largo plazo y la posibilidad de ofrecer espacios curriculares electivos, que tomen en cuenta las inquietudes e intereses de los estudiantes. Por otro lado, el modelo pedagógico más extendido se apoya en clases expositivas como modo privilegiado para la enseñanza, que promueve un rol pasivo del estudiante, del que habitualmente se espera que reproduzca contenidos descontextualizados en las situaciones de evaluación. A la vez, el formato de contratación de los docentes por asignatura y por hora cátedra obstaculiza la posibilidad del trabajo con otros colegas, la planificación conjunta y los proyectos interdisciplinarios.

Este patrón organizacional estructurado a partir de un currículum fuertemente clasificado, docentes especializados y contratados por hora de clase es denominado por Terigi (2008) como “trípode de hierro”. Su falta de correspondencia con los saberes que demanda la complejidad del mundo actual es uno de los síntomas más elocuentes de la crisis que atraviesa la escuela secundaria argentina.

Así las cosas, los indicadores de rendimiento interno de las escuelas secundarias revelan una situación crítica. Los datos de la DiNIEE (2015) muestran que las escuelas secunda-

rias tienen grandes dificultades para mantener dentro del sistema a los alumnos que ingresan ya que de 10 alumnos que entran, en promedio menos de 5 lograrán finalizar el nivel.

Al mismo tiempo, el sistema tiene altas tasas de repitencia, que promedian un 9.6% y encuentra su máximo luego del primer año de la secundaria, donde en un aula de 30 estudiantes 4 repiten de año. La tasa de sobreedad avanzada es un correlato de este fenómeno, puesto que en promedio, el 14.6% de los alumnos de la escuela secundaria tienen dos años o más de sobreedad.

Este panorama se torna aún más sombrío cuando se hace un análisis de los aprendizajes que las escuelas secundarias logran generar en aquellos alumnos que se mantienen dentro del sistema. Las recientes pruebas Aprender, tomadas a fines de 2016, muestran que en Lengua el 46,4% de los estudiantes del último año de la escuela secundaria se encuentran en el Nivel Básico o por debajo de éste, es decir que casi el 50% de los alumnos no comprenden o sólo pueden construir sentidos básicos de los textos. En Matemática el panorama es aún peor, ya que el 40,9% de los estudiantes está por debajo del Nivel Básico y el 29,3% en el Nivel Básico.

Los resultados del sistema en clave comparativa internacional son coherentes con el diagnóstico de crisis. En las pruebas PISA del año 2012¹ nuestro país se ubicó entre los ocho países participantes con menores resultados (Ganimian, 2013). En esa edición, dos tercios de los alumnos que participaron se desempeñaron en los niveles más bajos en matemática y uno de cada dos en lectura y ciencia. Cuando se corrigen estos resultados por nivel de ingreso o inversión, el escenario tampoco es alentador ya que Argentina se desempeña muy por debajo de otros países con niveles de ingreso o de inversión en educación similar. En matemática y ciencia, Argentina fue el país con desempeño más bajo para su nivel de ingreso. Y si bien nuestro país tiene la inversión por alumno más alta de los estados latinoamericanos participantes, su desempeño es de los más bajos de la región.

Estos resultados no reflejan de manera homogénea el rendimiento de todos los alumnos del sistema, ya que en Argentina las brechas por nivel socio-económico son de las más amplias entre los países que participan de PISA. El desempeño de los estudiantes y escuelas de nivel socio-económico bajo es el cuarto más bajo de los 65 países participantes. Aún así, las escuelas argentinas con mayor nivel socioeconómico obtienen resultados similares a los de menor nivel en otros países. Finalmente, cuando se analizan los resultados en clave histórica, se observa que Argentina no ha mejorado en ninguna asignatura desde que comenzó a participar en las pruebas PISA más de una década atrás, mientras que varios países latinoamericanos tales como Brasil, Chile y Perú han progresado ampliamente.

La compleja situación que muestra el estado de la escuela secundaria actual puede también observarse en el acceso de los jóvenes a estudios superiores y/o su ingreso al mercado laboral una vez de finalizados sus estudios secundarios.

Por un lado, la inserción de los egresados de la escuela secundaria en los estudios universitarios es todavía una deuda pendiente. Si bien nuestro país ofrece educación superior gratuita y, en muchos casos, con ingreso irrestricto, sólo una minoría logra acceder a los estudios superiores (consideremos que la base ya es pequeña de por sí, ya que menos de la mitad de los alumnos se gradúa de la escuela secundaria). La porción es aún menor cuando se toma en cuenta quienes logran diplomarse (menos del 25% de los que ingre-

1 En la edición de 2015 Argentina fue excluida de la publicación de los resultados puesto que la muestra registrada no cumplió con los criterios de comparabilidad exigidos por los organizadores de las pruebas.

san). Cuando se miran las cifras de acceso a través de la lente del nivel socioeconómico, el alto nivel de inequidad es evidente, ya que la tasa de asistencia en educación superior (que incluye universitaria) es del 55% en el quintil más rico y solo 17% en el más pobre (SEDLAC -CEDLAS, 2014).

En el ámbito laboral el panorama no es más auspicioso. El informe de 2016 del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET, 2016) muestra que cerca de la mitad de las empresas que realizó búsquedas de perfiles técnicos afirmó haber tenido dificultades para conseguir candidatos que cumplieran con los requerimientos de los puestos ofrecidos. Los principales limitantes a la hora de la contratación se relacionan con dificultades derivadas de la falta de competencias técnicas de los postulantes, es decir, de “habilidades duras” ligadas al conocimiento específico sobre las disciplinas necesarias para el puesto. Esta dificultad para conseguir mano de obra suficientemente calificada se relaciona de manera directa con la formación que los estudiantes recibieron antes de ingresar al mercado laboral. Al respecto, cerca de 28% de las empresas relevadas consideraron que los aspirantes que vienen del secundario no están lo suficientemente preparados.

Esta problemática tiene también su correlato en las tasas de desempleo joven. Un estudio de CIPPEC de 2012 muestra que la tasa de desempleo joven era en 2012 más de dos veces y media superior a la tasa de desempleo general. Esta vulnerabilidad de los jóvenes en el mundo laboral no sólo se expresa en dificultades para conseguir el primer empleo y conservarlo sino también en salarios más bajos, mayor carga horaria e informalidad. Según datos de la Encuesta Permanente de Hogares del INDEC, en el segundo semestre de 2014, 59,8% de los jóvenes tenían un empleo informal, frente a 34,3% de la población económicamente activa. Si bien estos datos podrían encontrar parte de su explicación una baja demanda de trabajo juvenil por parte de empresas y organizaciones por causas macroeconómicas, resulta insoslayable que estas tasas de desempleo juvenil demandan una reflexión sobre la preparación de los jóvenes para el mercado de trabajo.

En este sentido, el diagnóstico de crisis sobre el “qué” y el “cómo” de la escuela secundaria demanda el análisis de cursos de acción posibles para repensarla de manera profunda. Esta vocación, que encuentra su respaldo normativo en las resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 93/09 y N°84/09 entre otras, implica reevaluar qué saberes resultan pertinentes para preparar a los jóvenes para la vida, así como también pensar cuáles son los modos pedagógicos e institucionales más adecuados para acompañar y apoyar estos cambios.

La reformulación del “qué” de la escuela secundaria: una visión sobre el curriculum

El imperativo de revisar los contenidos de la escuela secundaria sobre la base de su relevancia y el grado de preparación para la vida no sólo se basa en los resultados de aprendizaje que hoy se obtienen en nuestro país, sino que también se apoya en el consenso internacional sobre la necesidad de un profundo replanteo de los saberes educativos tradicionales.

Al respecto, vale preguntarse en primer lugar acerca del para qué de la educación, es decir, cuestionar la vinculación entre conocimiento y función. Enseñar para “lo conocido” tuvo sentido durante mucho tiempo porque era muy probable que las vidas de los alum-

nos fueran muy parecidas a las de sus padres, en tanto los conocimientos socialmente relevantes no diferían significativamente de generación en generación y el tipo de trabajos existentes se mantenía relativamente constante a lo largo del tiempo. Sin embargo hoy ese supuesto no parece sostenerse, en tanto estamos en una época en la cual se dan cambios sociales profundos en el ciclo de vida de una misma generación (Fernández Enguita, 2016).

En consecuencia se necesita una nueva visión sobre la función de la educación, una que pueda ofrecer herramientas para desenvolverse en lo desconocido. Una concepción del aprendizaje como aquel que sucede en los terrenos inciertos de los problemas abiertos. Implica generar las capacidades de aprender para aprender: el aprendizaje que no busca solo saber, sino enfrentar lo desconocido, seguir la curiosidad, y de esa forma asumir la responsabilidad por el propio desarrollo y el de los otros en un mundo complejo y dinámico en el que la tarea de incorporar nuevos saberes y habilidades se transforma en un hábito para toda la vida.

Una segunda cuestión que deberíamos abordar en este replanteo se articula alrededor de cuáles son los saberes que vale la pena enseñar. Amartya Sen (1985) economista y filósofo indio, propone pasar de un foco en los bienes (los conocimientos) a lo que las personas pueden hacer con ellos. Este enfoque entiende a las capacidades (el poder hacer en contexto) como las habilidades de una persona para hacer actos valiosos o alcanzar estados valiosos. En este sentido, las capacidades (y no los conocimientos acumulados) son las que determinan la libertad que tiene un individuo para alcanzar aquello que valora.

En este punto cabe preguntarse por la relación entre los contenidos y las capacidades, puesto que a priori podría imaginarse una tensión entre ambos conceptos. Sin embargo, siguiendo la línea propuesta por Perrenoud (2006), un curriculum basado en la generación de capacidades no se opone a los contenidos. Puede pensarse la relación entre estos dos conceptos de forma productiva y sinérgica, ya que las capacidades deberían desarrollarse a partir de la articulación entre el aprendizaje de contenidos curriculares y el desarrollo de habilidades sociales, cognitivas, y prácticas. En esta dinámica, cada área de conocimiento o disciplina contribuye al fortalecimiento, desarrollo y adquisición de las capacidades fundamentales, ya que estos logros se alcanzan al operar con diferentes contenidos, al pensar “con” el contenido y no “sobre” el contenido.

Ahora bien, para que resulte posible trabajar con los contenidos, aprehenderlos y transformarlos en herramientas que permitan desempeñarse en la realidad, resulta preciso hacer una selección curricular que sea coherente con estos fines. El curriculum actual opera sobre una multiplicidad de contenidos que atenta contra la profundidad que se requiere para lograr aprendizajes significativos. Se trata entonces de delimitar el alcance, agrupar y conectar los contenidos para lograr lo que Perkins (2014) denomina aprendizaje profundo, aquel que hace que los estudiantes experimenten “el juego completo”: el para qué y por qué de lo que se enseña y se aprende.

Siguiendo a Labate (2016), se sugieren tres criterios para llevar a cabo esta selección de contenidos en pos de lograr aprendizajes profundos, significativos y conectados con el mundo real, que:

- los contenidos sean fundantes para la disciplina
- sean ricos y fértiles para apoyarse en ellos para el desarrollo de capacidades

- tengan potencial para ser insertados en problemas, situaciones o secuencias significativos e interesantes para los estudiantes.

Esto requiere una revisión de las formas de organizar el currículum y de articular el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del contexto escolar. La premisa aquí está vinculada con un cambio sustancial en las formas escolares, tanto pedagógicas como institucionales. Se trata de modificar los tiempos y los espacios escolares para dar lugar a espacios que posibiliten el aprendizaje profundo y contextualizado. Este tipo de espacios requieren tiempos más largos, con estrategias de enseñanza que favorezcan el abordaje de temas en profundidad y el trabajo en equipo, tanto de profesores como de alumnos. A su vez, es preciso generar ciertas condiciones institucionales que colaboren con los cambios curriculares y pedagógicos. Un ejemplo relevante es la definición de núcleos interdisciplinarios de contenidos (Morelli, 2016) que está llevando adelante en sus escuelas secundarias la provincia de Santa Fe. En este caso, la definición curricular articulada para esos espacios promueve la puesta en juego de modalidades diferentes para planificar y llevar adelante los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Repensando el “cómo” de la escuela secundaria: una visión sobre las formas pedagógicas

En la actualidad, a casi dos décadas de comenzado el siglo XXI, continuamos utilizando de manera generalizada formas pedagógicas funcionales a un modelo de educación propio de la revolución industrial. Sistemas estructurados alrededor de múltiples asignaturas escolares, homogéneos, donde todos deben aprender lo mismo de igual manera no parecen adecuados para una sociedad marcada por tendencias culturales y sociales hacia la híper estimulación, la instantaneidad y las inteligencias compartidas y acumulativas en la que tienen cada vez más peso las relaciones, instituciones, redes, trabajos, comercios y entretenimientos virtuales y simultáneos.

En este contexto, es posible identificar dos vectores de cambio del “cómo” de las formas pedagógicas que de manera incipiente han ido tomando espacio, constituyéndose en un nuevo paradigma que toma fuerza día a día:

- las experiencias de aprendizaje contextualizadas basadas en modalidades activas;
- el aprendizaje en la diversidad.

Numerosos ejemplos nacionales e internacionales exitosos muestran que es deseable y posible implementar nuevas experiencias de aprendizaje generadas a través de la indagación, en proyectos auténticos guiados por los docentes o incluso en ocasiones propuestos por los propios estudiantes que involucran saberes de distintas disciplinas². Estos modelos de trabajo implican pasar de un modelo tradicional de enseñanza a un modo de aprendizaje activo y colaborativo, con foco en el desarrollo de capacidades a través de la realización de proyectos y otras modalidades de trabajo colaborativo. Lo que estas pro-

² Algunos ejemplos son el Aprendizaje Basado en Fenómenos que se comenzó a implementar en Finlandia como política pública para todo su sistema educativo en 2017, o el trabajo por proyectos de la red de escuelas Studio Schools del Reino Unido o las escuelas del proyecto Horizonte 2020 de Barcelona.

puestas plantean es una forma de acercamiento al conocimiento contextualizado y conectado con la comunidad y el mundo del trabajo.

En general este tipo de proyectos:

- Articulan contenidos provenientes de diferentes campos de conocimiento.
- Están contextualizados.
- Promueven la comprensión profunda y el desarrollo de capacidades.
- Demandan del alumno o del grupo una producción propia tanto individual como colaborativa.
- Requieren un trabajo sostenido en el tiempo.
- Le proponen al estudiante situaciones problemáticas desafiantes pero no inalcanzables.

La enseñanza basada en proyectos de esta naturaleza favorece la apropiación de mecanismos mentales fundamentales y operaciones de pensamiento como la atención, el reconocimiento de patrones, la autorregulación y procesamientos cognitivos de alto nivel como la argumentación, la organización estratégica y la metacognición (Labate , 2016).

Estas formas pedagógicas, a su vez, también proponen una nueva mirada respecto de la evaluación de los saberes, puesto que las estrategias tradicionales no son suficientes para dar cuenta de los aprendizajes que se pretende generar. Las experiencias exitosas de implementación de este tipo de enfoques pedagógicos miden los resultados de los estudiantes en términos de sus capacidades para construir nuevo conocimiento y liderar su propio aprendizaje efectivamente.

Bajo este enfoque, la calidad del trabajo del docente se apoya en su capacidad para organizar sus propuestas didácticas en base a un amplio repertorio de estrategias de enseñanza y en su habilidad para establecer vínculos con los alumnos que conduzcan al aprendizaje, a diferencia de la mirada tradicional donde la calidad de los profesores se construye en base a su capacidad para transmitir el contenido de su área de especialización.

El segundo vector del cambio de las formas pedagógicas que se puede identificar es el aprendizaje en la diversidad. Éste aboga por ofrecer caminos alternativos que atiendan a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos. Como sostiene Anijovich (2014) la educación en la diversidad tiene la intención de superar la mirada homogeneizadora tradicional y proponer enfoques y estrategias más inclusivos que contemplen al mismo tiempo las diferencias entre las personas, los derechos de la ciudadanía y las obligaciones de los Estados.

El aprendizaje en la diversidad propicia el desarrollo de un estudiante autónomo, con capacidad de trabajar junto a otros y reconocer sus modos de aprender, sus estrategias y expectativas, ritmos de aprendizaje y estilos de pensamiento. Lo hace, por ejemplo, ofreciendo a los alumnos oportunidades para tomar decisiones y elegir, optando entre varias propuestas de aprendizaje o bien eligiendo los modos de programar, monitorear, y evaluar su tarea. También promueve a través de consignas y orientaciones, la posibilidad de tiempos variables para resolver las tareas.

Tanto el aprendizaje en la diversidad, como el aprendizaje situado mediante metodologías activas de enseñanza, ambas hacen posible diseñar un curriculum que trabaje con saberes más complejos e integradores. En línea con lo que Gibbons et al. (1997) plantean

como el Modo 2 de producción de conocimiento, estos saberes transdisciplinarios e integrados que se producen (y también se aprenden) en contextos en donde se plantean los problemas abiertos fundamentales: el origen y el futuro de la humanidad, la sustentabilidad de su hogar, el planeta tierra, las nuevas realidades de la salud humana, los desafíos del trabajo y el desarrollo humano en tiempos de la Sociedad del Conocimiento (Fagerberg et al, 2012).

En consecuencia, su inclusión en el curriculum demanda una reformulación de la naturaleza del aprendizaje pensándolo como un proceso participativo e integrador que debe ser abordado desde la multidisciplina. Un aspecto central de esta reformulación es la motivación que genera la participación activa en la resolución de problemas abiertos y complejos. A su vez, dadas estas características es preciso pensarlo como un proceso abierto donde no se busca la respuesta correcta sino que se estimula a los estudiantes para que construyan respuestas alternativas para los problemas y convivan con la ambigüedad y la incertidumbre.

LOS SABERES EMERGENTES

Tal como mencionamos, la necesidad de articular contenidos con el desarrollo de capacidades y de hacer más relevante el curriculum a través de proyectos interdisciplinarios basados en problemas reales se viene promoviendo desde la política educativa a nivel macro desde hace muchos años. Sin embargo, el impacto de estas propuestas en las estrategias de enseñanza de los docentes no se ha logrado en términos generales. En esta sección analizamos el concepto de “saberes emergentes” como un posible catalizador del cambio en los modos en que se aborda la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas secundarias.

La escuela moderna se fundó con la misión de dar acceso universal al conocimiento bajo el paradigma de la ciencia moderna. Se trata de la institución que tuvo por objetivo difundir la racionalidad científica a toda la población. Es así que su estructura curricular se inspiró en las ciencias, tanto en sus modos de abordar la construcción de conocimiento, delimitar su naturaleza, como en su organización.

La ciencia occidental se organizó desde su fundación en la división en disciplinas, que, a medida que fueron acumulando conocimiento, se enfocaron en aspectos específicos de la realidad, especializándose más y más, construyendo un lenguaje particular con fronteras más o menos estables entre una y otra.

Este modo de dividir el conocimiento en disciplinas tuvo su correlato en el curriculum de la escuela secundaria. Aunque en distintas partes del mundo esta lógica se expresó en distintos formatos, en el caso de la Argentina tuvimos la influencia del enciclopedismo francés. En consecuencia la organización escolar de la escuela secundaria en Argentina divide la experiencia educativa de los alumnos en una gran cantidad de compartimentos separados. Se trata del curriculum por colección en el que cada uno de las 12 a 14 materias conforma un espacio estanco y fuertemente clasificado y dividido de las demás.

Así, la fragmentación de la experiencia escolar de los estudiantes es un problema que requiere ser abordado y superado. La división en disciplinas tal como las conocíamos (y se manifiestan en el curriculum escolar) ya no se sostiene en el ámbito de la producción de conocimiento científico ni en la producción de conocimiento aplicado en la actividad productiva y la praxis social.

Por un lado los campos disciplinarios expanden sus dominios especializándose e hibridándose entre sí en una multiplicidad de nuevos lenguajes. Tomemos como ejemplo la biología, que se ha fragmentado en sub-disciplinas como la bioquímica, la botánica, la biología evolutiva, la genética, la biología humana, la biología marina, la parasitología, la microbiología, la ecología, la etología, la biología celular, la biología molecular, la bioinfor-

mática, etc. Nadie domina (ni puede dominar) todos estos lenguajes. Sin embargo, en la escuela seguimos enseñando "Biología", pero es evidente que es imposible abordar esta ciencia en términos de todos los temas y descubrimientos que en ella se incluyen.

Por otro lado los grandes problemas de la humanidad (la sustentabilidad, la productividad, la justicia, la seguridad) no se corresponden con una lógica disciplinaria, sino que se trata de problemas que requieren para su comprensión de una mirada multi e interdisciplinaria. Dada la lógica de estos temas, no encuentran lugar en el curriculum escolar.

La fuerte división del curriculum escolar en disciplinas tuvo consecuencias de atomización y fragmentación del conocimiento, pero también de fracturas estructurales. Una crítica de referencia al legado del enciclopedismo en los sistemas educativos modernos la formuló Snow en su ensayo denominado "Las dos culturas y la revolución científica". Afirmaba que el declive de la calidad de la educación se debía a la separación de las "dos culturas" de la sociedad moderna, las ciencias y las humanidades, en la formación del pensamiento de las nuevas generaciones.

Snow criticaba la excesiva división del conocimiento escolar en campos específicos que a menudo divorciaban a las ciencias de las artes y las humanidades en general. Señalaba la necesidad de reformular lo que significaba ser una persona educada balanceando y reconectando estas dos esferas de la cultura occidental (Snow 2012).

La crítica al divorcio entre ciencia y humanidades, arte y tecnología, sigue hoy viva frente a la revolución digital de nuestro tiempo en la cual convergen las industrias tecnológicas, de comunicación y culturales en el complejo de industrias creativas, también conocida como industria naranja. La nueva alianza entre ciencia, arte, tecnología y humanidades ha despertado la necesidad de la reconfiguración de áreas de conocimiento en el nivel superior y provoca la necesidad de reformulación del curriculum de nivel secundario (Buitrago Restrepo y Duque Márquez 2013).

Otra herencia del enciclopedismo que dejó su huella en la cultura escolar argentina (y en la sociedad toda) fue la priorización del carácter explícito del conocimiento dada la necesidad de erradicar la superstición y la "ignorancia". Por lo tanto el conocimiento privilegiado fue aquel basado en datos e información explícita, un saber acabado, formal y certero que no podía dejar lugar para las dudas ni para las reflexiones acerca su carácter inestable y dinámico.

La ciencia moderna, portadora de la luz, no podía mostrar sus sombras. No podía afirmar sus zonas de incertidumbre. La relación con la ciencia en los sistemas educativos se constituyó en sobre la base de los descubrimientos del proceso científico, no de sus métodos, sus procesos, sus callejones sin salida, sus modos de descubrimiento o los conocimientos tácitos de las habilidades de la indagación científica, o de cualquier otra índole (Latour 1993).

La explicitación del conocimiento se volvió, además, una fuerza económica cuando a fin del siglo XIX el Taylorismo, la gestión científica de los procesos productivos la difundió como la forma priorizada de incrementar la productividad de la industria. La operación de generación de una fuerza de trabajo disciplinada y gestionable requirió del vaciamiento y dislocación de los conocimientos tácitos de los artesanos preindustriales (Coriat 1982; Sennett 2008).

No fue sino hasta 1951 en que el filósofo Michael Polanyi formuló el concepto de conocimiento tácito, señalando las limitaciones de la explicitación del conocimiento. La for-

ma tácita de conocer, en contraposición al conocimiento explícito, formal o codificado, constituye la experiencia humana.

También conocido como conocimiento experiencial, esta nueva perspectiva, revalorizó el contexto como marco ineludible y fundamental para el acceso al conocimiento. La dimensión tácita del conocimiento es el conjunto de experiencias, ideas y habilidades no codificadas que el ser humano atesora como capital intelectual, aún sin ser consciente de ello. El conocimiento tácito "permite saber más de lo que podemos decir" (Polanyi 1966).

La mayoría de los sistemas educativos nacionales quedaron al margen de la emergencia del conocimiento tácito. Su influencia quedó limitada al mundo científico y el productivo.

Quizá la consecuencia perdurable del conocimiento ilustrado, y luego industrializado, tal como afirma Tiramonti, fue la inercia del saber cerrado, acabado, terminado, empaquetado, teórico, abstracto, formal, disciplinario, y descontextualizado, en contraposición a un saber abierto, inacabado, vivo, práctico, situado y transdisciplinario (Tiramonti 2015).

La doble operación de fragmentación y explicitación del conocimiento del proyecto de la ilustración - industrialización hicieron del alumno un recipiente pasivo del saber que portaba el docente. De este modo se aísla del acto de saber la espontaneidad, la sorpresa, el arraigo, la incertidumbre, el hacer, la colaboración, la práctica, la participación, la pertenencia, el contexto, el compromiso, la cooperación y fundamentalmente la autonomía.

Tal como se mencionó, Sen afirma que el concepto de libertad real está ligado al desarrollo de las capacidades de las personas para llevar el tipo de vida que valoran, de acuerdo con sus aspiraciones. La educación y el conocimiento son fundamentales, no sólo en términos de socialización democrática, o productividad, empleo e igualdad, sino también en la elección del tipo de vida que una persona quiere vivir. (Castells y Himanen 2014)

Quizá la noción que pueda restaurar al conocimiento en la escuela secundaria al estado de efervescencia, que devuelva la inquietud y la curiosidad, y el rol activo y autónomo que es deseable, es el reconocimiento de que la realidad es compleja. No aquella idea de lo complejo que nos remite a lo complicado o difícil de comprender. Sino una idea de complejidad accesible, que reconoce al mundo como un conjunto diverso compuesto de partes interrelacionadas que describen comportamientos no evidentes pero inteligibles y accesibles en tanto estemos dispuestos a leer sus propiedades emergentes.

Lo emergente es una propiedad del conocimiento complejo, es aquello que se puede leer como un patrón que identifica una forma de funcionamiento no evidente. Es una idea de complejidad accesible para todos, que reconoce al mundo como un conjunto diverso compuesto de partes interrelacionadas que describen comportamientos no evidentes pero inteligibles en tanto estemos dispuestos a leer sus patrones. El pensamiento emergente aprehende la realidad desde la aceptación de la incertidumbre, la interdependencia, la diversidad y la integración de perspectivas científicas (naturales y sociales) y humanísticas. Evitando el pensamiento disyuntivo, reduccionista, simplificador y predominantemente acrítico. Una apertura a una visión integradora del mundo capaz de convivir con distintas perspectivas. Tal como lo propone Edgar Morin, ver el mundo como un todo indisoluble, como una totalidad orgánica, abordándolo de forma multidisciplinaria a fin de lograr la construcción del pensamiento emergente.

Morin hace mención de una situación paradójica: se han adquirido una increíble cantidad de conocimientos sobre el mundo, el universo, y el ser humano, obtenidos primordialmente con el método científico: en nombre de la razón se creyó enterrar mitos y tinieblas.

Y sin embargo el error, la ignorancia, la ceguera progresan por todas partes al mismo tiempo que los conocimientos (Morin 1999).

El conocimiento fragmentario es rey, dice Morin, e impide vincular las partes con el todo, lo global con lo local, lo general con lo particular. Necesitamos enseñar métodos de aprehender los objetos en sus contextos, las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo complejo. Es necesario restaurar la unidad compleja de la naturaleza humana. El ser humano es a la vez físico, biológico, síquico, cultural, social, histórico. Comprender esta complejidad requiere formas de conocimiento en las que la unidad respeta la diversidad de todo lo que es humano.

Los saberes emergentes son formas integradoras aprehensivas de la realidad ante la sociedad del riesgo (Beck 1998) como las Ciencias del Sistema Tierra, la Bioética, los Estudios del Antropoceno, entre otros. Se trata de nuevos saberes transdisciplinarios e integradores de las ciencias naturales y sociales que se enfrentan a las preguntas fundamentales del origen y el futuro de la humanidad. La Gran Historia como método de reflexión histórica que lee el trayecto humano actualizando la perspectiva diacrónica desde otras perspectivas, como la de género, el pensamiento ecologista y el pensamiento democrático crítico, entre otros (Hawkey 2014).

Los saberes emergentes son los saberes, y prácticas que impactan en las condiciones futuras de la vida humana: la bioinformática, la nanotecnología, la neuroinformática. Que afectan hoy nuestra comprensión de la salud y la vida humana.

Los saberes emergentes también se relacionan con la transformación digital, a través de los estudios del trabajo y el desarrollo en la “sociedad del conocimiento”, la integración compleja de los Estudios de la Innovación, el Emprendedurismo y los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS) para enfrentar los desafíos de la cuarta revolución industrial. El Saber-hacer-emprender heredero de Schumpeter y la revolución emprendedora (1970 - 90) hoy reconocen en Anthony Wagner un intérprete dispuesto a promocionar las nuevas formas de conocimiento emprendedor (Wagner 2014).

Los cambios que trajo la era de la información modificaron la disponibilidad y el acceso a datos e información. La caída exponencial del costo en el acceso a datos e información permutó también el status que tienen los datos en términos de los procesos educativos. Una buena educación no se basa ya en la acumulación de datos e información, sino en la capacidad para seleccionar, evaluar y procesar la información disponible. La denominada segunda brecha digital requiere de la formación en el pensamiento computacional (Wing 2008; Van Deursen & Van Dijk 2014).

Actualmente, la disponibilidad ubicua de datos permite su recolección sin esfuerzo y su procesamiento para la realización de experimentos, comparaciones o reconstrucciones de la realidad social mediante modelos que permiten acceder al pensamiento complejo desde estrategias de aprendizaje significativo que antes, sin datos ni información, eran imposibles de practicar.³

3 Ver proyectos como <https://ourworldindata.org> o <http://www.gapminder.org> Consultados el 14.ago.17

LOS SABERES EMERGENTES EN EL CONTEXTO DEL APRENDIZAJE INTEGRADO

La inclusión de los saberes emergentes⁴ dentro del curriculum de la escuela secundaria debe ser comprendida en el contexto de un modelo educativo que propone acercar la trayectoria escolar a la realidad del siglo XXI. Para lograrlo, se propone trabajar sobre los vectores de pertinencia y articulación.

En cuanto a la pertinencia, desde esta perspectiva se pretende lograr que el recorrido de los estudiantes a lo largo de su escolaridad se vincule con las problemáticas concretas de la comunidad local y global de la que los jóvenes forman parte. A su vez, se busca que los estudiantes puedan reflexionar sobre estas problemáticas desde distintas perspectivas que le permitan acercarse a la complejidad del mundo y al conocimiento como una construcción humana inacabada y abierta al cambio y a distintas interpretaciones. De esta manera, se persigue abrir la posibilidad para que los estudiantes formen parte de experiencias de aprendizaje que son relevantes para su vida de hoy, que a su vez los prepare para su vida futura a través de aprendizaje continuo.

Asimismo, el modelo de aprendizaje integrado busca que los estudiantes comprendan la relación entre diferentes contenidos curriculares, que sean capaces de articular conocimientos y habilidades de diferentes disciplinas y/o áreas del conocimiento para lograr aprendizajes significativos que no estén fragmentados, transitando su proceso de aprendizaje de un modo colaborativo.

⁴El concepto de Saber Emergente como concepto pedagógico se relaciona con conceptos similares, como "Tópico Generativo" (Enseñanza para la Comprensión) Núcleos Interdisciplinarios de Conocimiento (Provincia de Santa Fe), Taller Interdisciplinario (Provincia de Río Negro), PhenomenonBasedLearning (Ministerio de Educación de Finlandia). Zabalza (2011) refiere a la necesidad de considerar los "temas emergentes" en las definiciones curriculares, en el campo de la didáctica del nivel superior.

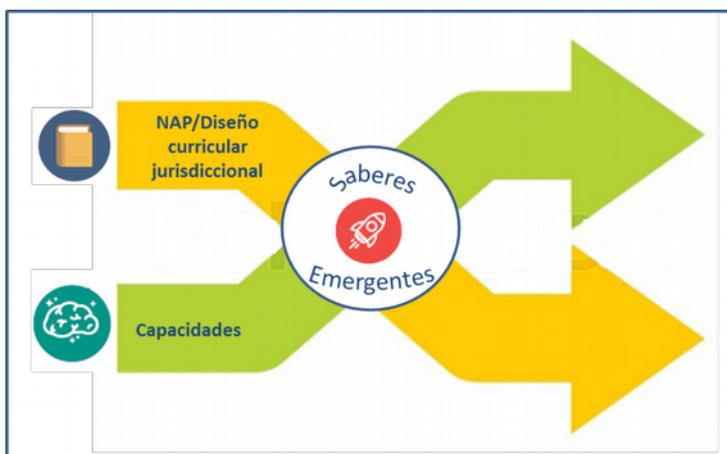


Gráfico 1: Los componentes de un modelo de aprendizaje integrado

Tal como lo muestra el gráfico, el modelo de aprendizaje integrado incorpora dos nuevos elementos al currículum escolar, basado en los NAP y los diseños curriculares jurisdiccionales. En primer lugar, plantea desarrollar un enfoque por capacidades. Bajo esta propuesta, se entiende por capacidades a la combinación de saberes, habilidades, valores y disposiciones que se adquieren y fortalecen en un proceso continuo y progresivo. Las capacidades atraviesan transversalmente los contenidos disciplinares y las áreas de conocimiento. El Ministerio Nacional de Educación y Deportes ha propuesto abordar seis capacidades fundamentales para la vida:

1. resolución de problemas,
2. pensamiento crítico,
3. aprender a aprender,
4. trabajo con otros,
5. comunicación,
6. compromiso y responsabilidad

Las capacidades mencionadas se relacionan con las competencias de educación digital que se presentan en detalle en la Colección Marcos Pedagógicos de Educación Digital. (Ripani, 2017).

El segundo elemento que agrega el modelo de aprendizaje integrado es el de *Saberes Emergentes*, basados en la necesidad de promover un conocimiento capaz de abordar los problemas complejos globales y fundamentales de nuestra era para inscribir allí los conocimientos parciales y locales. (Morin, 1999).

Los campos de saberes emergentes son campos transdisciplinarios de conocimiento que nos ponen en contacto con problemas inacabados, situados y pertinentes. Lo emergente, por definición, es constantemente espontáneo, actual y personal y sus cuestiones están cargadas de una temporalidad presente y futura. Refiere a los problemas fundamentales de la vida, la socialización democrática, la productividad, el empleo e igualdad, pero ante todo saber para la elección del tipo de vida que una persona quiere vivir.

En la actualidad es posible observar un consenso internacional sobre la existencia de un grupo relativamente homogéneo de grandes problemas o desafíos globales para el siglo XXI. Agencias internacionales, universidades, y otros centros de generación de ideas

coinciden en que en las próximas décadas nos enfrentaremos a problemas cuyo abordaje y tratamiento sólo podrá hacerse de una manera interdisciplinaria y creativa. En 2017, Naciones Unidas se pronunció sobre este tema a través de la definición de Metas de Desarrollo Sostenible. Entre ellas se enumeran y describen cuestiones como el fin de la pobreza, la salud y el bienestar, la paz y las instituciones sólidas, el trabajo decente y el crecimiento económico⁵.

Los saberes emergentes presentan a los estudiantes desafíos educativos cuyo tratamiento demanda ir más allá de los límites de las disciplinas fragmentadas. Por lo tanto, su incorporación en el curriculum posibilita el abordaje de la enseñanza a través de proyectos interdisciplinarios que enfrentan a los jóvenes a diferentes situaciones sociales, problemas éticos, responsabilidades laborales, responsabilidades cívicas. De esta manera, a través del trabajo con los saberes emergentes es posible crear puentes entre las disciplinas y las situaciones con las que probablemente se encontrarán los estudiantes, fomentando a su vez, el desarrollo de capacidades.

En consonancia con estos desarrollos conceptuales, el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación propone, a modo de ejemplo, algunas áreas de saberes emergentes, para trabajar dentro del marco del modelo de aprendizaje integrado:

- Ciudadanía desde una perspectiva global y local,
- Bienestar, salud y cuidado personal,
- Ambiente y desarrollo sostenible,
- La sociedad del conocimiento y la comunicación,
- La juventud, desarrollo y el trabajo
- El arte, cultura y patrimonio.

A continuación, se ofrecen una serie de preguntas vinculadas con cada uno de estos ejemplos de saberes emergentes con el objetivo de poner en contexto sus posibles contenidos y vinculaciones transdisciplinarias.

- **Ciudadanía desde una perspectiva global y local**

- Cultura e Identidad: ¿qué es la identidad? Cómo se expresa la identidad en los medios de comunicación. Diversidad cultural desde una perspectiva Argentina y Latinoamericana. ¿Identidad cultural, sexual, local, global? Procesos sociales de reconocimientos de los derechos de las minorías. ¿qué es el pospatriarcado?
- Ciudadanía cosmopolita: ¿cómo podemos entender a la globalización? ¿Cómo influye en nuestras maneras de estar en el mundo? ¿Con quién nos conecta? ¿Qué manifestaciones de la globalización vemos en nuestra vida cotidiana? ¿Qué beneficios nos trae la mayor conectividad? ¿Y cuáles son los riesgos y desafíos? ¿Cómo podemos convivir con otros diferentes? ¿Qué significa ser ciudadano en el mundo? ¿Podemos ser ciudadanos de nuestra localidad, de nuestro país y también del mundo? ¿Existen los valores universales? ¿Cómo podemos encontrar el equilibrio entre el respeto por las diferencias y algo del orden de lo común que genere sentidos de pertenencia?

5 En la misma línea se encuentran puntualizados los grandes desafíos globales enunciados por la innovadora Singularity University, que define entre ellos la energía, el medio ambiente, el agua, la salud, y la prosperidad.

- Ciudadanía activa y emprendedorismo social: ¿Qué es ser un ciudadano activo? ¿Cuáles son las formas de participación? La participación ciudadana en distintas escalas: local, provincial, nacional, regional o global.
- Derechos Humanos: ¿qué son los derechos humanos? ¿cuáles son mis derechos? ¿por qué la educación es un derecho y quiénes son los responsables de su garantía? ¿qué prácticas sociales promueven y protegen los derechos de niños, niñas y adolescentes?
- Encuentro de culturas: Características distintivas de las diferentes esferas culturales y la interacción intercultural. La interpretación de las culturas. La diversidad cultural en Argentina y en mundo.
- **Bienestar, Salud y Cuidado personal**
 - El Cuidado de la Salud Personal: ¿cómo cuidar la salud? ¿qué es estar bien? ¿se es o se está sano?
 - La Alimentación Sana: ¿qué implica comer sano? ¿cómo nos afectan los trastornos de las conductas alimentarias? ¿qué sabemos de los alimentos? ¿qué nos falta saber de ellos? ¿cómo promover la educación alimentaria?
 - Salud Pública: El combate de las enfermedades en el mundo. La historia de la erradicación de enfermedades endémicas. La controversia sobre la vacunación. Pandemias modernas.
 - Prácticas del Bienestar: Experimentar la inclusión, el apoyo recíproco y la justicia. El cuidado y el bienestar de la familia, el barrio o pueblo y los miembros de la sociedad. Participación en las actividades colectivas e interactivas que lidian con la búsqueda del consenso y la resolución pacífica de conflictos. El ejercicio de la no-violencia.
- **Ambiente y Desarrollo sostenible**
 - El riesgo ambiental del planeta: ¿cómo surgió la preocupación por el medio ambiente? ¿qué es el riesgo nuclear? El calentamiento global y sus controversias. ¿Cuáles son los debates sobre el Cambio Climático?
 - La Sustentabilidad en un mundo compartido: ¿qué es la sustentabilidad? ¿podrá sobrevivir la Tierra a la “huella” del ser humano? ¿qué son las catástrofes ecológicas y cómo evitarlas? ¿cómo debería ser un consumo responsable?
 - Alimentar al mundo sin destruirlo: ¿es sustentable la agricultura actual? Funcionamiento del complejo agroindustrial argentino. Etapas de su evolución. Uso de agroquímicos y biotecnología. Prácticas de laboreo. Siembra Convencional y Siembra Directa. Aprendizaje en red de los productores agropecuarios.
 - Las Energías Alternativas: ¿cuáles son y cómo es su desarrollo? ¿cuáles son las políticas de desarrollo en Argentina? ¿y en el mundo? Nuevas tecnologías de las energías alternativas.
 - Transporte, tecnología y medio ambiente: La evolución del transporte. Ventajas y desventajas desde la perspectiva del usuario y del ambiente.
- **La Sociedad del Conocimiento y la Comunicación**
 - La Infofluidez: ¿cómo mejoro mis búsquedas de información en internet? ¿cómo se logra la fluidez en la búsqueda de información? ¿cómo aprovechar los datos para

obtener información? ¿cómo seleccionar, evaluar y procesar información para producir conocimiento?

- Lectura y Escritura Digital: La cultura en internet. Escribir en varios dispositivos. El uso del lenguaje en las redes sociales. Evaluación de la confiabilidad de los textos en la web. Producción de textos digitales teniendo en cuenta imágenes, videos, links y animaciones.
- Publicidad online y algoritmos: ¿cómo funciona la publicidad en las redes sociales? ¿en qué se diferencia de la publicidad tradicional? ¿qué es un algoritmo? ¿cómo puedo interactuar con algoritmos? ¿cómo distingo un ser humano, un troll, de un bot?
- Netiqueta: ¿cómo protejo mi identidad en internet? ¿de qué manera hago un uso responsable de las redes sociales? ¿de mi huella digital?
- Conocimiento humano: ¿Cuál es el origen de lo humano? ¿Cuándo el ser humano se volvió humano? ¿Cuál es el origen del hombre (Homo Sapiens)? ¿qué fue la revolución cognitiva? ¿la revolución industrial?
- Sociedad del Conocimiento: ¿Qué es la Sociedad del Conocimiento? ¿cómo se produce el conocimiento en la actualidad? ¿cuál es el valor del conocimiento? ¿valor social, valor económico, valor político?
- El futuro del trabajo: ¿qué es la inteligencia artificial? ¿el aprendizaje de máquina? ¿cómo afectan al futuro del trabajo? ¿cuáles son los trabajos que tienen futuro y cuáles los que están en peligro? ¿cuáles serán los nuevos trabajos?
- **Juventud, Desarrollo y Trabajo**
 - Desarrollo Personal y Trabajo: ¿cómo gano experiencia? ¿cómo aprendo un trabajo? Orientación para la vida futura luego de los estudios secundarios. Capacidades de estudio, autoconocimiento, reconocimiento de fortalezas. Transición a la vida laboral y la elección de futuros estudios.
 - El conocimiento emprendedor: ¿cómo puedo emprender? ¿mi negocio, mi vocación social o política? Desarrollo de la autonomía. Liderazgo comunitario, social, económico.
 - Productores y visionarios de la cultura: Las culturas y los oficios latinoamericanos. Continuidades y quiebres en las formas del trabajo. Proyección futura de la cultura en las industrias creativas.
 - Productividad Personal: ¿cómo organizar mi tiempo? ¿cuando soy productivo? ¿qué es la productividad? Capacidades de trabajo y estudio, autoconocimiento, reconocimiento de fortalezas. Manejo del tiempo y de los proyectos. Herramientas para la organización e implementación de proyectos personales.
- **Arte, Cultura y Patrimonio**
 - El lenguaje en las disciplinas: Lenguaje conceptual, formas descriptivas de los textos de distintas disciplinas. ¿cómo presentan fenómenos? Sus características estructurales. Géneros típicos de cada disciplina y prácticas de escritura.
 - Imágenes en el arte, imágenes personales: Historia de las artes visuales. Interpretación y análisis de imágenes en formas visuales y verbales. El uso de temas y dispositivos expresivos. Aplicación del conocimiento visual a la formación de la expre-

sión personal. El proceso creativo en el arte. Contenido y forma de las imágenes. Colores, luces, sombras, movimiento. Perspectiva y 3D.

- Medios, Cultura y Sociedad: La cultura en los medios desde una perspectiva social. Significado de las redes sociales como fenómeno social. El valor en las noticias. Cambios en los medios. Análisis de los componentes de la publicidad. Alfabetización visual, lectura de imágenes y videos.
- La influencia de la música: Los usos de la música y su capacidad de influir en las artes y los medios. El rol de la música en el cine, el teatro, los medios masivos e internet. La interacción de la música con textos, imágenes y movimiento.
- Producción musical integral: La poesía y la métrica. Influencia e inspiración. La expresión personal a través de la música ¿Cómo se construye una pieza musical? La tecnología y la música. Sonido digital, sampleo, DJs.

TRABAJO POR PROYECTOS: UN ENFOQUE DIDÁCTICO ALINEADO CON LOS SABERES EMERGENTES

Tal como fuera enunciado en la sección anterior, un enfoque didáctico que se alinea con el abordaje de saberes emergentes y el foco en el desarrollo de capacidades es el trabajo por proyectos, en el cual los alumnos aprenden a partir de involucrarse en una secuencia que plantea un objetivo a resolver y una serie de actividades vinculadas con el mundo real (Anijovich y Mora 2009).

Estas actividades típicamente dan lugar a un producto, evento o presentación para una determinada audiencia. Así, este abordaje apunta a que los alumnos no solamente construyan nuevos saberes sino que puedan transferir dichos aprendizajes a nuevas situaciones y usar el conocimiento en contextos auténticos.

Para que dichos objetivos se cumplan es necesario prestar atención a los modos en que los proyectos se presentan, al grado de intervención que tienen los alumnos en la definición de los propósitos, al cómo se guía y acompaña el proceso de trabajo y a su evaluación. Es importante, por tanto, que los estudiantes se involucren en un proceso de planeamiento, investigación, práctica y toma de decisiones. Así, resulta necesario que los alumnos "se propongan una meta, planifiquen las acciones para cumplirla, lleven adelante una diversidad de actividades, prueben y elijan caminos alternativos, recursos variados y tomen decisiones para cada uno de esos trayectos" (Anijovich y Mora, p. 94).

Thomas (2000), en su análisis de los artículos académicos que analizan el trabajo por proyectos, identifica algunos de sus componentes clave. Postula que los proyectos, para resultar significativos, deben:

- ser centrales al currículum (es decir, que apunten al logro de aprendizajes esenciales)
- estar organizados a partir de preguntas guía o retos que les proponen a los alumnos encontrar principios o ideas centrales de las distintas áreas del conocimiento,
- plantear un desafío auténtico, del mundo real, que tenga sentido para los alumnos
- ofrecer instancias en las que los alumnos tengan que trabajar de modo autónomo y colaborativo, combinadas con instancias de producción individual que permitan dar cuenta, también, del recorrido propio
- presentar múltiples oportunidades de revisar el trabajo: creando borradores, obteniendo retroalimentación por parte de sus pares y del docente, y mejorando las producciones a lo largo de todo el proceso

Las investigaciones señalan que este enfoque puede resultar desafiante para las escuelas. Los cambios propuestos, que contemplan tanto la forma de organizar los conteni-

dos como las formas pedagógicas, tienen posibilidades de prosperar en tanto se apoyen en la modificación de aspectos sustanciales de los arreglos institucionales escolares.

En primer lugar, una escuela que trabaja en proyectos que tomen en cuenta los intereses y los tiempos de los estudiantes requiere una reorganización de los tiempos escolares, tanto en relación con la duración de cada espacio curricular, como con la división entre diferentes actividades dentro de la jornada escolar. Así, resulta relevante por ejemplo, imaginar clases sin una duración estándar cuya extensión dependa de la materia, la edad de los alumnos y las demandas de la estrategia pedagógica con la que se está trabajando. Asimismo es pertinente, especialmente a partir del uso de las TICs y las plataformas de enseñanza en línea, experimentar con la implementación de modalidades de aprendizaje flexible, que combinan la modalidad presencial con aprendizajes en línea. Un modelo basado en el trabajo por proyectos, en algunos casos interdisciplinarios, demanda un tipo de involucramiento por parte de los docentes que no es compatible con el formato de profesores con poca dedicación horaria en la escuela, que trabajan en varias instituciones a la vez. Resultaría adecuado entonces pasar a un modelo de profesores por cargo, con más tiempo para el trabajo en equipo con colegas, la planificación compartida, la enseñanza conjunta y la participación en proyectos interdisciplinarios, que sólo resultan posibles cuando los docentes tienen el espacio institucional que se requiere.

Un ejemplo de reforma en este sentido en la actualidad, es el de las escuelas que pertenecen al programa Horizonte 2020 en Barcelona. De tener un único profesor en el aula y muchos a lo largo del día, pasaron a tener tres docentes responsables por todo el curso que en simultáneo aportan individual y colectivamente conocimientos y didácticas de las áreas de ciencias, lenguas y sociales. A su vez, los tres docentes planifican, programan, trabajan en el aula y evalúan conjuntamente. Puesto que las formas institucionales lo fomentan, este equipo docente se comporta como un equipo clínico. Se reúne *clínicamente* antes de comenzar cada jornada y luego de finalizar las diferentes unidades temáticas para analizar objetivos, medios y resultados y plantear pasos a seguir. (Aragay&Arno, 2016).

De la mano de la redefinición del régimen de trabajo de los profesores debe pensarse una estrategia de fortalecimiento y acompañamiento del desarrollo profesional docente. Puesto que los modelos de aprendizaje activo imponen altas demandas a los docentes en términos de estrategias didácticas, construcción de vínculos con los estudiantes y trabajo interdisciplinario es preciso asegurar la provisión de las herramientas y el acompañamiento necesarios.

Finalmente, dado que una de las características de los modos de trabajo de este tipo de propuestas es el trabajo contextualizado, es deseable trabajar sobre la redefinición de los vínculos escuela-comunidad con el objetivo de hacer posible el anclaje de proyectos escolares dentro de las necesidades, intereses y posibilidades del entorno (barrio/ciudad/provincia) de la escuela y sus instituciones⁶.

A continuación se presentan ejemplos de proyectos interdisciplinarios desarrollados en escuelas argentinas y de otros países que toman como punto de partida una o más de las áreas de saberes emergentes propuestas, abordando contenidos disciplinares de las distintas asignaturas escolares y apuntando al desarrollo de capacidades.

6 Tal es el caso de las escuelas PROA (Programa Avanzado de Educación Secundaria) en Córdoba, donde los estudiantes organizan parte de su aprendizaje en relación a proyectos reales vinculados con las necesidades de la comunidad y la industria local.

Ejemplos

1. ¿Cómo pueden los buenos amigos hacer que me enferme?

En este proyecto, desarrollado para el Ciclo Básico del nivel secundario⁷, los estudiantes investigan diferentes causas de enfermedades y cómo sus organismos se defienden contra las infecciones, aprendiendo la biología del sistema inmune y conceptos fundamentales de epidemiología y de cuidado de la salud, así como cuestiones de estadística básica y lectura de gráficos, abordando contenidos de las asignaturas de Biología, Educación para la Salud, Matemática y Construcción de la Ciudadanía, en el marco del área de los saberes emergentes vinculados con "Bienestar, Salud y Cuidado Personal", y abordando también la de "Ciudadanía local y Global".

El proyecto comienza con el caso de Nkosi, un joven sudafricano que ha contraído la enfermedad de SIDA y es actualmente un activista por los derechos de los pacientes con esta enfermedad. El relato sirve para iniciar la discusión acerca de qué constituye una enfermedad y cuáles son las vías para que un agente infeccioso se difunda en una población, incluso cuando no hay síntomas visibles.

Los estudiantes participan en juegos grupales y construyen diferentes modelos (tanto analógicos como digitales) que representan el fenómeno de contagio de enfermedades infecciosas a través de una población. A través de simulaciones digitales, diseñan protocolos para investigar cuál fue el agente inicial de una epidemia en una isla ficticia.

Al final de la unidad se espera que los alumnos sean capaces de describir distintos agentes infecciosos, explicar cómo pueden entrar al organismo y dar cuenta de cómo el cuerpo humano se protege de las enfermedades, incluyendo enfermedades de transmisión sexual. El proyecto tiene un componente comunitario, en tanto varias actividades involucran la participación de expertos locales, padres y el uso de artículos periodísticos. Esta parte del proyecto está fuertemente anclada en el trabajo con contenidos del área de Lengua. Al final del proyecto, los estudiantes presentan sus investigaciones en una campaña destinada a la comunidad local.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- Salud y bienestar: qué significa estar sano, cómo cuidarnos y cuidar a nuestra comunidad, la biología del sistema inmune.
- Ciudadanía: políticas de salud pública, las enfermedades en perspectiva local y global.

2. ¿Cómo detenemos la epidemia de obesidad adolescente?

En este proyecto, diseñado para el Ciclo Orientado del nivel secundario⁸, los estudiantes aprenden sobre el cuidado de la Salud investigando sobre la relevancia la obesidad adolescente en su comunidad local a través de variados métodos de investigación y de la realización de distintos productos para comunicar lo aprendido a audiencias reales. En él

7 Desarrollado por el equipo del Center of Highly Interactive Computing in Education de la Universidad de Michigan, liderado por el investigador y referente en el Aprendizaje por Proyectos en Ciencias Naturales JoeKrajcik.

8 Proyecto desarrollado por el equipo de las Studio Schools (Reino Unido), escuelas secundarias que tienen como abordaje didáctico principal el trabajo por proyectos vinculados a una organización comunitaria local ([Studio Schools Trust](#), 2010).

se abordan de modo integrado contenidos de las asignaturas de Biología, Educación para la Salud, Matemática, Lengua, Metodología de la Investigación y Construcción de la Ciudadanía, en el marco del área de saberes emergentes vinculada con "Bienestar, Salud y Cuidado Personal".

Los alumnos comienzan analizando datos sobre los niveles de obesidad adolescente en su localidad, interpretando gráficos y tablas. Con ellos elaboran un artículo periodístico para un periódico local reflexionando sobre el desafío de disminuir la obesidad adolescente en la región. Luego, comparan los niveles de obesidad en su localidad con los de otras ciudades y países del mundo, analizando artículos de la prensa y organizando conversaciones por *Skype* con estudiantes de otros países para comprender el fenómeno de la epidemia de obesidad a escala global. Esta etapa del proyecto culmina con la elaboración de un audiovisual destinado a alumnos de una escuela en otro país, que compare los niveles de obesidad a lo largo del mundo. En la siguiente etapa los alumnos trabajan en grupo para diseñar y poner en marcha una campaña de concientización sobre el problema, que luego llevarán a cabo en el hospital local. Finalmente, analizan el impacto de la campaña realizada y piensan en posibles mejoras para aumentar dicho impacto en una instancia futura.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- Salud y bienestar: la nutrición como elemento clave de la salud, enfermedades asociadas con la nutrición, el cuidado de la salud en distintas etapas de la vida
- Ciudadanía: políticas de salud pública locales e internacionales asociadas con la nutrición; los medios, el consumo y los hábitos de las personas

3. Postales de la comunidad. ¿Cómo vivíamos en el pasado?⁹

En este proyecto los alumnos crean como producto final un conjunto de postales históricas que reflejen la vida en su comunidad hace 100 años. Esas postales, luego, se exponen o venden en un museo de su localidad o en la escuela.

El proyecto aborda contenidos de las asignaturas de Historia, Geografía, Lengua y Artes, en el marco de las áreas de saberes emergentes vinculadas con: "Ciudadanía desde una perspectiva global y local, y Arte, cultura y patrimonio".

De un lado de la postal, los estudiantes tienen que representar de manera artística (con imágenes, fotos, collages, etc) una escena cotidiana de su comunidad en el pasado. Del otro lado, escriben un texto informativo en el que explican el contenido de la imagen, incluyendo algunos hechos relevantes y buscando un estilo que resulte claro y al mismo tiempo atractivo para los lectores.

A lo largo del proyecto, los alumnos aprenden sobre la historia de su comunidad y desarrollan capacidades asociadas al pensamiento de las ciencias sociales (tales como elaborar líneas de tiempo, comparar distintas perspectivas, analizar fuentes primarias de información, etc). Así, estudian diferentes aspectos de la vida local: la educación, el transporte, los trabajos y las relaciones sociales.

Para ello, los estudiantes leen biografías de la época, textos informativos y artículos periodísticos, además de analizar objetos, imágenes y mapas. En la elaboración de las

9 Proyecto desarrollado por el proyecto PLACE (Project-approach to Literacy and Civic Engagement), una iniciativa conjunta de las Universidades de Michigan y Michigan State University.

postales abordan distintos modos de expresión artística y desarrollan sus capacidades de escritura.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- El "hacer" de la historia: metodologías de trabajo en la construcción del conocimiento histórico, la investigación con distintos tipos de fuentes, la elaboración de relatos de época.
- La vida en comunidad en el pasado: comparación entre los hábitos actuales y pasados, los vínculos sociales y modos de organización.

4. La contaminación del agua¹⁰

En este proyecto, que se enmarca en los saberes emergentes de las áreas de "Ciudadanía desde una perspectiva global y local", "Bienestar, salud y cuidado personal" y "Ambiente y desarrollo sostenible", los estudiantes parten de un planteo relacionado con su comunidad:

"Los medios de comunicación tienen una postura unánime en estos días. Recogen una noticia preocupante: a la sequía que padecíamos se ha unido un problema nuevo: la contaminación del agua en la localidad de Cipolletti. Las condiciones de higiene y sanidad del agua de ciertos ríos obligan a restringir su uso y consumo y se precisan, a corto plazo, cuantiosas inversiones para la regeneración de las condiciones naturales. Algunas consecuencias parecen inmediatas: el racionamiento del agua y la imposibilidad de emplearla para beber y la necesidad de elevar considerablemente su precio."

El caso continúa analizando artículos de medios de comunicación, que plantean que haciendo cuantiosas inversiones se revertiría el problema. El docente propone, entonces, una serie de preguntas para el trabajo grupal: ¿Es cierta esta afirmación? ¿En qué debería invertirse para resolver el problema del agua? ¿Cómo garantizar que todos tengan el mismo derecho a un bien fundamental como el agua? ¿Creen que algunos hábitos de vida influyen en las condiciones del agua? ¿Qué soluciones se les ocurren en lo inmediato? ¿Y para el futuro?

Los alumnos analizan el problema de la contaminación del agua, incluyendo cuáles son los contaminantes habituales, las enfermedades producidas por el agua contaminada, los procesos de potabilización y depuración y el tratamiento de residuos cloacales. Se abordan contenidos del área de Matemática (lectura e interpretación de gráficos, uso de escalas en la construcción de gráficos, cálculo de porcentajes, conceptos básicos de estadística), Biología y Educación para la Salud (cuidados de la salud, procesos de metabolismo), Química (propiedades físicas y químicas, metales pesados, reacciones químicas, ácidos y bases, etc.); Geografía (biomasa, ecosistemas, deforestación y empobrecimiento del suelo, etc.) y Educación para la Ciudadanía (derechos y obligaciones, legislación, etc.). Trabajan con contenidos de Lengua al elaborar protocolos de entrevistas, analizar artículos periodísticos y crear materiales para la comunicación de sus resultados y propuestas.

Como producto los estudiantes tienen que elaborar un diagnóstico y una propuesta de remediación para el problema de corto y mediano plazo, redactando un artículo periodístico que ayude a difundir dicha solución al público no experto.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- La educación ambiental y el desarrollo sustentable, de modo de que integre las dimensiones económica, social y ecológica.

¹⁰ Adaptado de un proyecto propuesto en el Diseño Curricular de la Provincia de Río Negro.

- Los problemas ambientales en clave local y global, incluyendo los efectos de la acción antrópica y las posibles soluciones de remediación y prevención a corto y largo plazo.

5. El proyecto de mejora del espacio público¹¹

En este proyecto los alumnos desarrollan una propuesta para persuadir al gobierno local para que lleve a cabo mejoras en un espacio público como un parque u otros que los alumnos identifiquen. El proyecto aborda contenidos de las asignaturas de Construcción de la Ciudadanía, Matemática, Artes, Tecnología y Prácticas del Lenguaje, en el marco del área de los saberes emergentes vinculados con: "Ciudadanía desde una perspectiva global y local".

Los alumnos crean una presentación multimedial para un representante del gobierno local (por ejemplo, un legislador o intendente de la jurisdicción, el representante del gobierno local del cuidado del espacio público, etc.). También elaboran cartas para dicho representante y crean una campaña para difundir su petición en las redes sociales. Tanto la presentación como las cartas y la campaña toman como insumo una encuesta diseñada al inicio del proyecto por los estudiantes para conocer qué piensan distintos actores de su comunidad (jóvenes, jubilados, trabajadores de distintos rubros, funcionarios públicos, organizaciones sociales, etc.) sobre la necesidad de mejorar los espacios públicos de la zona y los posibles cursos de acción que podrían llevarse a cabo. El análisis de los resultados de dichas encuestas les permiten conocer distintos puntos de vista alrededor del problema que intentan resolver. Luego, estudian las responsabilidades de los gobernantes y los derechos y obligaciones de los ciudadanos respecto del cuidado del espacio público. Analizan estadísticas locales referidas a la inversión pública en distintos rubros y casos de otras comunidades que llevaron a cabo mejoras similares a las que buscan implementar en su localidad. Finalmente, trabajan en la comunicación efectiva de ideas y desarrollan sus capacidades de escritura y argumentación a partir de datos.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- La ciudadanía y el gobierno democrático: responsabilidades y derechos de los ciudadanos, responsabilidades de los representantes, vías para ejercer los derechos ciudadanos, democracia e instituciones, el uso del espacio público como derecho colectivo.

6. ¿Qué significa ser un ciudadano digital¹²?

El espacio social actual se encuentra atravesado por la convergencia tecnológica. Los modos de interacción entre ciudadanos, así como la construcción de sentidos colectivos tienen como protagonista la creciente interacción digital. La multiplicación de lenguajes y medios y su convergencia modifican la forma de acceso a la cultura: las maneras en que circula la información y el conocimiento, las formas de socialización.

En este contexto se propone para los estudiantes de escuela secundaria un espacio de reflexión, desde la perspectiva de la Comunicación con el objetivo de reconocer, construir

¹¹ Proyecto desarrollado por el proyecto PLACE (Project-approach to Literacy and Civic Engagement), una iniciativa conjunta de las Universidades de Michigan y Michigan State University

¹² Proyecto desarrollado a partir de la consulta de las siguientes fuentes:
<http://etwinning.es/buenas-practicas-de-ciudadania-digital-proyecto-your-digital-life/?lang=es>
http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/secundaria/desarrollocurricular/documentos_bibliografia/las_caracteristicas_de_los_proyectos_en_construccion_de_ciudadania.pdf
<http://www.chicos.net/publicaciones/>

y analizar algunos problemas propios de la convivencia en el entorno digital. Este proyecto se enmarca en los saberes emergentes del área de “Ciudadanía desde una perspectiva global y local”. Fue realizado en una escuela secundaria de la Ciudad de Buenos Aires y aborda contenidos de las asignaturas de Construcción de la Ciudadanía y Tecnología.

Para ello, el inicio del proyecto surge de la potencia de presentar dos interrogantes, que si bien pueden abordarse superficialmente ofrecen la posibilidad de desnaturalizar la cotidianidad: ¿Cómo **era** vivir **sin internet**? ¿Cómo **es** vivir **con internet**?

Los profesores a cargo del seguimiento del proyecto pueden favorecer la reflexión sobre estas preguntas, favoreciendo la divergencia, colaborando con la identificación de la complejidad. Si bien se propone que este espacio se realice en la escuela, puede preverse también entrevistas breves a adultos mayores, a pares, a estudiantes menores que ellos, de modo de generar un primer acercamiento para la construcción de saberes. Es a partir de esto que se definirán las etapas del proyecto.

Respecto de las intencionalidades de la enseñanza, se propone generar las mediaciones necesarias para que los alumnos comprendan el contexto socio histórico en el que se desarrollan como ciudadanos digitales, incorporando y articulando las acciones desde una perspectiva de derechos y responsabilidades, además de incorporar la perspectiva de la Comunicación para el análisis de casos por medio de la identificación de los actores sociales que intervienen y la construcción de la perspectiva de cada actor.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- Ciudadanía digital: Qué es ser un ciudadano. Qué es ser un ciudadano digital: características. Ciudadanía formal y ciudadanía sustantiva. ¿Nativos digitales?
- Derechos y responsabilidades del ciudadano digital: Criterios de búsqueda en internet: confiabilidad y veracidad de las fuentes. Contraseñas seguras: incorporar buenas prácticas para proteger las cuentas. Engaños virtuales: cuáles son, cómo reconocerlos y qué hacer. Identidad digital: huella digital, datos personales, lo público y lo privado en la red. Violencia digital.
- La escuela y el entorno virtual: Cuál es el rol de la escuela en la formación de ciudadanos digitales. ¿La escuela debe intervenir ante una situación en las redes sociales? ¿Cuándo y de qué manera debe intervenir?

7. Los bosques tropicales de la Amazonia ¿un recurso renovable?¹³

Este proyecto se enmarca en el área de los saberes emergentes del área de “Ambiente y desarrollo sostenible” Las problemáticas ambientales pueden abordarse desde diferentes escalas. En este caso, se parte de un problema desde una perspectiva global. La potencia de la presentación desde una escala global facilita la comprensión de que las formas de producción y las relaciones económicas internacionales influyen en el deterioro ambiental del planeta. Para favorecer la complejidad del abordaje de este problema, resulta relevante haber abordado en las aulas cuestiones vinculadas con la relación sociedad-naturaleza y la construcción de ambientes.

Este proyecto puede realizarse partiendo de lecturas recomendadas de artículos periódicos, que asumen diferentes perspectivas, por ejemplo la posibilidad de construir re-

13 Proyecto elaborado a partir de la consulta de las siguientes fuentes:

http://entrecomillas.el-libro.org.ar/pdfs/geo_aportesmedia.pdf

http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/Educacion_ambiental.pdf

presas hidroeléctricas a lo largo de la cuenca del río Tapajós¹⁴, o específicamente la tala de bosques de la Amazonia¹⁵, o la vida cotidiana de los pueblos originarios de la zona¹⁶, y su papel como preservadores de la biodiversidad. También puede problematizarse el tema a partir de otros recursos disponibles. En este proyecto se menciona la centralidad del trabajo con artículos periodísticos dado que los medios gráficos proponen formas de pensar el mundo; son potentes constructores de imágenes que cada uno de nosotros re-significa en función de nuestra propia visión sobre los hechos. ¿Cómo los medios de comunicación construyen el mundo? ¿Con qué discurso? ¿Cómo se producen los mensajes? El inicio de este proyecto redunda en una oportunidad para el análisis de la información que se provee, para considerar la información desde una perspectiva crítica.

Según los grupos de estudiantes que trabajen en el marco de este proyecto, se podrán diversificar los productos esperados.

Las intenciones de la enseñanza en el marco de este proyecto intenta promover la formación ciudadana para el desarrollo sustentable, la construcción de conocimiento en el abordaje de problemáticas ambientales concretas, locales, regionales y/o globales. Al mismo tiempo, se propone propiciar el análisis crítico de la realidad y la construcción de saberes ambientales. Se abordan contenidos de las asignaturas de Construcción de la Ciudadanía, Biología y Geografía.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- La educación ambiental y el desarrollo sustentable, de modo de que integre las dimensiones económica, social y ecológica.
- Los problemas en clave regional y global, además de la problemática local. Las problemáticas ambientales regionales son aquellas que sobrepasan los límites de un país y que se manifiestan de diversas maneras, más allá de las fronteras nacionales. En ellas participan actores sociales identificables en la escala local y nacional y también en la escala regional. En ocasiones, sus repercusiones pueden convocar a especialistas, políticos y ONGs de todo el mundo para que se expresen y alerten sobre las consecuencias planetarias de ciertas problemáticas que tienen como base una región del mundo. Desde una perspectiva regional, resulta valioso trabajar con los alumnos el impacto que puede ocasionar la implementación de modelos de desarrollo diferentes y la puja existente entre intereses, nacionales e internacionales, en el aprovechamiento de los múltiples recursos como los que se encuentran en la Amazonia.

8. Callejeros literarios¹⁷

Este proyecto, que remite al área de saberes emergentes denominada “Arte, cultura y patrimonio”, se vincula con el área de Prácticas del Lenguaje, Geografía, Tecnología, Artes y Construcción de Ciudadanía. Tiene su origen en España, aunque también se ha realizado en la localidad de Córdoba, específicamente en Oncativo.

La propuesta es recorrer la localidad o el barrio, descubriendo e identificando lugares, barrios, pueblos, ciudades con nombre de novelistas, poetas, ensayistas, dramaturgos... A

14 <https://es.mongabay.com/2016/12/brasil-tapajos-amazonia-crisis-cientificos/>

15 <http://www.elpais.com.uy/mundo/delicado-momento-selva-amazonia.html>

16 <http://www.survival.es/indigenas/brasil>

17 Proyecto desarrollado a partir de la consulta de las siguientes fuentes: <https://sites.google.com/site/callejerosliterarios/el-proyecto> <https://sites.google.com/site/callejerosliterarios/nuestros-callejeros-2012-13/oncatico-argentino> (caso argentino)

partir de allí, es posible armar un recorrido (al modo de recorrido turístico para ser llevado adelante físicamente o virtualmente), armar un blog, una web, recuperar memorias del barrio en torno a la literatura o al teatro.

El proyecto puede iniciarse a partir de generar la incógnita acerca de qué conocen los estudiantes sobre su localidad, o presentando directamente la propuesta. En este caso se sugiere previamente indagar los intereses de los estudiantes para llevarlo adelante.

Las intencionalidades de la enseñanza intentan valorar el patrimonio artístico de la localidad, a disposición de los ciudadanos, además de promover la comprensión del arte como una forma de conocimiento, expresión y comunicación de emociones, ideas y sentimientos. De este modo, se procura ofrecer situaciones para que los estudiantes aprecien diversas producciones (propias, de los pares y de creadores de diferentes épocas) y desarrollen su sensibilidad y capacidad de análisis. Este proyecto en particular se trata de literatura y teatro, pero es posible pensarlo en términos de los contextos locales y regionales, considerando la perspectiva, por ejemplo, de las artes visuales y de la música.

El proyecto se propone el abordaje y la construcción de saberes en torno a:

- La lectura y escucha de obras literarias de distintos géneros, épocas y autores. Se propone la lectura por sí mismos de obras literarias, seleccionando qué leer y fundamentado las preferencias en conocimientos y en saberes alcanzados a través de la lectura compartida con el docente y con los compañeros.
- La escritura de recomendaciones, reseñas y otros textos sobre la experiencia literaria. Esta experiencia puede ser grupal o personal. Se favorece la participación en conversaciones, discusiones, comentarios orales, foros y presentaciones en torno a la experiencia literaria.

SÍNTESIS Y REFLEXIONES FINALES

La inclusión con calidad es una deuda pendiente del nivel secundario de nuestro sistema educativo. Esta situación demanda un profundo debate acerca de la naturaleza y organización de los saberes que la escuela enseña hoy, como así también sobre las estrategias de enseñanza y la organización institucional que estructuran las condiciones para que los estudiantes aprendan.

El presente documento profundiza sobre la primera de las cuestiones: el imperativo de revisar los contenidos de la escuela secundaria sobre la base de su relevancia y el grado de preparación para la vida. Este proceso implica necesariamente cuestionar el para qué de la educación, problematizando la vinculación entre conocimiento y función.

Al respecto, se ha argumentado que es preciso plantear nueva visión sobre la función de la educación que ofrezca herramientas para desenvolverse en lo desconocido, basada en una concepción del aprendizaje como aquel que sucede en los terrenos inciertos de los problemas abiertos y que genera las capacidades de aprender para aprender. En este contexto, resulta pertinente introducir el concepto de saberes emergentes como elemento catalizador del tipo de aprendizajes.

El pensamiento emergente aprehende la realidad desde la aceptación de la incertidumbre, la interdependencia, la diversidad y la integración de perspectivas científicas (naturales y sociales) y humanísticas. De esta manera genera las condiciones de posibilidad para presentar a los estudiantes desafíos educativos cuyo tratamiento demanda ir más allá de los límites de las disciplinas fragmentadas. Su incorporación en el curriculum posibilita el abordaje de la enseñanza a través de proyectos que crean puentes entre las disciplinas y las situaciones con las que probablemente se encontrarán los estudiantes, fomentando a su vez, el desarrollo de capacidades.

Para finalizar, se considera pertinente formular una nota de prudencia respecto de las posibilidades de generar impacto a través de las modificaciones curriculares que implica la introducción de los saberes emergentes. Al respecto se entiende que para que su uso como dispositivo curricular genere cambios en la calidad y naturaleza de los aprendizajes es preciso acompañar su introducción con modificaciones en los arreglos institucionales en lo que se apoyan los procesos de enseñanza. Estos cambios implican por un lado, una modificación en la organización de los tiempos y los espacios escolares. También se considera necesario repensar el régimen académico para que la acreditación de saberes y el régimen de promoción sea coherente con las nuevas formas de construir el conocimiento y las capacidades buscadas. Asimismo, resulta pertinente rediseñar aspectos claves de la política de recursos humanos docentes, apuntando a una contratación por cargo y a una

estrategia de acompañamiento y formación acorde con las nuevas demandas del rol que plantean estas modificaciones. Finalmente, se considera relevante redefinir los vínculos escuela-comunidad para facilitar el anclaje de proyectos escolares dentro de las necesidades y posibilidades de la comunidad de referencia

Estas modificaciones sugeridas deben ir de la mano de cambios en las formas pedagógicas que actúen como puentes entre los contenidos y las capacidades. Entendemos que el vector de cambio está compuesto por dos elementos centrales. Por un lado, aprendizajes contextualizados y activos y socialmente relevantes bajo la forma de trabajo en equipo por proyectos que requieran de la vinculación disciplinar y estén conectados con el mundo real y las comunidades de referencia. Por el otro, aprender en la diversidad, atendiendo a los estilos de aprendizaje, necesidades e intereses de cada estudiante para que todos y todas desarrollen conocimientos y capacidades equivalentes, honrando de este modo la premisa de una educación inclusiva y de calidad.

Finalmente, se entiende que ninguno de los cambios propuestos puede convertirse en hechos concretos si los arreglos institucionales en lo que se apoyan los procesos de enseñanza no se modifican de manera acorde. Es por esta razón que se aboga por una modificación en la organización de los tiempos y los espacios escolares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anijovich, R., & Mora, S. (2009). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Buitrago Restrepo, P. F., & Duque Márquez, I. (2013). The orange economy: An infinite opportunity. *IDB-MG-165*.
- Bunge, M. (2004). *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Barcelona, Gedisa.
- Castells, M., & Himanen, P. (Eds.). (2014). *Reconceptualizing development in the global informationage*. OUP Oxford.
- Clayton and P. Davies, (Eds.) (2006) *The Re-Emergence of Emergence*. Oxford University Press.
- Coriat, B. (1982). *El taller y el cronómetro*. Madrid: Siglo XXI.
- Egan, K. S. B. (2000). *Mentes educadas: cultura, instrumentos cognitivos y formas de comprensión*. Barcelona: Paidós.
- Fernández Enguita, M (2016). *La educación en la encrucijada*. Fundación Santillana.
- Hawkey, K. (2014) A new look at big history. *Journal of Curriculum Studies*. Vol. 46 , Iss. 2.
- Labate, H. (2016) Enfoque de Desarrollo de Capacidades. Ministerio de Educación de la Nación, abril de 2016
- Latour, B. (1993). *Nunca hemos sido modernos: ensayo de antropología simétrica*. Debate.
- Lemke, J. L., y Sabelli, N. H. (2008). «Complex systems and educational change: Towards a new research agenda.» En *Educational Philosophy and Theory*, 40(1), 118-129.
- Morelli, S (2016) Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos - NIC. La educación en acontecimientos. Buenos Aires: Homo Sapiens
- Morin, E. (1999) *Los Siete Saberes necesarios para la educación del futuro*. Unesco-Santillana.
- Perkins, D. (2014). *Future Wise: Educating Our Children for a Changing World*. San Francisco: Jossey Bass.
- Perrenaud, P (2006) *Construir competencias desde la escuela*. Santiago: Ediciones Noreste.
- Polanyi, M. (1966) *The Tacit Dimension*. London, Routledge. (University of Chicago Press. ISBN 978-0-226-67298-4. 2009 reprint.
- Ripani, M. F. (2017). *Competencias de Educación Digital*. Plan Nacional Integral de Educación Digital. Colección de Marcos Pedagógicos PLANIED, Ministerio de Educación de la Nación.

- Sen, A. (1985). Well-being, agency and freedom: The Dewey lectures 1984. *The journal of philosophy*, 82(4), 169-221.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Sen, A. (2003). "Development as Capability Expansion," in S. Fukuda-Parr and A. K. Shiva Kumar (eds), *Readings in Human Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Sennett, R. (2008). *The craftsman*. Yale University Press.
- Snow, C. P. (2012). *The two cultures*. Cambridge University Press.
- Terigi, G (2008) *Los cambios en el formato de la escuela secundaria argentina: por qué son necesarios, por qué son tan difíciles*. Propuesta Educativa Número 29 – Año 15. Vol1 – Págs. 63 a 71
- Thomas, J. W. (2000). *A review of project based learning*. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation. Disponible en: <http://www.newtechnetwork.org.590elmp01.blackmesh.com/sites/default/files/dr/pblresearch2.pdf>
- Tiramonti, G. (2015). Escuela secundaria siglo XXI: un recorrido por algunas de sus reformas de cara a los desafíos de la sociedad contemporánea. *Propuesta educativa*, (44), 6-7.
- Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. *New media & society*, 16(3), 507-526.
- Wagner, T. (2014) *Creando innovadores: la formación de los jóvenes que cambiarán el mundo*. Kolima Educación.
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical transactions of the royal society of London A: mathematical, physical and engineering sciences*, 366(1881), 3717-3725.

