

MODELO PIONERO

Una apuesta sistémica por la transformación educativa





Modelo Pionero

Todos los contenidos, documentos y materiales asociados al Modelo Pionero, han sido preparados y son propiedad intelectual de Anglo American, la que se encuentra debidamente protegida por la normativa vigente y aplicable, tanto en Chile, como en el extranjero. Por lo mismo, queda prohibida su reproducción, distribución, o comunicación a terceros no autorizados, o cualquier otro uso total o parcial, sin la autorización previa y por escrito de Anglo American. Modelo Pionero es una iniciativa de Anglo American y cualquier uso indebido podrá ser perseguido y sancionado conforme a la legislación aplicable.

Modelo Pionero

Una apuesta sistémica
por la transformación
educativa

Documento elaborado por Equipo Modelo Pionero

Anglo American

Santiago de Chile

Junio de 2020

¿Qué es Modelo Pionero?

MODELO PIONERO es un enfoque y un movimiento educativo que busca transformar la escuela para que niños y jóvenes transformen el mundo. Re-imaginamos la educación, como un espacio donde hoy niños, niñas y jóvenes puedan ser reales agentes de cambio, a través de experiencias profundas de aprendizaje que les permiten explorar, experimentar e innovar, creando ideas y soluciones para desafíos reales de su entorno.

Para ello nuestra apuesta es que los liceos se constituyan en verdaderos Centros de Innovación que contribuyan al desarrollo de sus territorios por esta vía, potencien el desarrollo integral de los estudiantes.

Tenemos una mirada sistémica de la transformación educativa, pues los grandes desafíos tecnológicos, sociales y económicos requieren re-pensar la escuela en términos de sus propósitos, estructuras y prácticas, instalando progresivamente cuatro sistemas: Aprendizaje Activo, Proyecto de Vida, Alternancia Interactiva y Apropiación Tecnológica.

UN SISTEMA ES UN CONJUNTO DE ELEMENTOS QUE INTERACTÚAN ENTRE SÍ, GENERANDO RELACIONES SINÉRGICAS: "EL TODO ES MÁS QUE LA SUMA DE LAS PARTES."

PUNTOS CLAVE DEL DOCUMENTO

Para Modelo Pionero la escuela puede ser entendida como un sistema que, a su vez, está compuesto por cuatro subsistemas autónomos e interdependientes:

- › **Aprendizaje Activo (conocer):** tiene como objetivo lograr que las y los estudiantes fortalezcan sus competencias en el ámbito del conocer, promoviendo en la escuela el desarrollo de estrategias que aborden las dimensiones cognitiva, afectiva, individual y social del aprendizaje.
- › **Proyecto de Vida (ser):** El propósito es que los estudiantes desarrollen sus habilidades socioemocionales, ampliando sus intereses y desarrollando sus talentos para la construcción de una trayectoria de vida clara, definida y fortalecida.
- › **Alternancia Interactiva (vivir juntos):** tiene como objetivo lograr que las y los estudiantes fortalezcan sus habilidades para vivir con otros y de generar impacto en sus contextos, a través de experiencias de aprendizaje reales que los vinculen con los diferentes actores que integran su entorno y con las problemáticas sociales de sus territorios.
- › **Apropiación Tecnológica (hacer):** busca que los estudiantes desarrollen conocimientos y habilidades tecnológicas, para que, más que solo usuarios u operadores de maquinarias y equipos técnicos, desarrollen proyectos tecnológicos asombrosos que transforman el presente y el futuro.

› Contenido

05 › **¿Qué es un sistema?**

06 Conceptualización

08 Elementos Claves de los Sistemas

09 Enfoque Sistémico del Modelo Pionero

11 › **Aprendizaje Activo: Aprender a conocer**

12 Conceptualización

14 Elementos Claves y Principios

15 Aprendizaje Activo dentro del Modelo Pionero

16 ¿Cómo Funciona una Escuela que implementa Aprendizaje Activo?

21 › **Proyecto de Vida: Aprender a ser**

22 Conceptualización

23 Elementos Claves y Principios

24 Proyecto de Vida dentro del Modelo Pionero

25 ¿Cómo funciona una escuela que implementa Proyecto de Vida?

29 › **Alternancia Interactiva: Aprender a vivir juntos**

30 Conceptualización

32 Elementos Claves y Principios

33 Alternancia interactiva dentro del Modelo Pionero

34 ¿Cómo funciona una escuela que implementa Alternancia Interactiva?

40 › **Apropiación Tecnológica: Aprender a hacer**

41 Conceptualización

43 Elementos Claves y Principios

44 Apropiación Tecnológica dentro del Modelo Pionero

47 ¿Cómo funciona una escuela que implementa Apropiación Tecnológica?

49 › **Bibliografía**

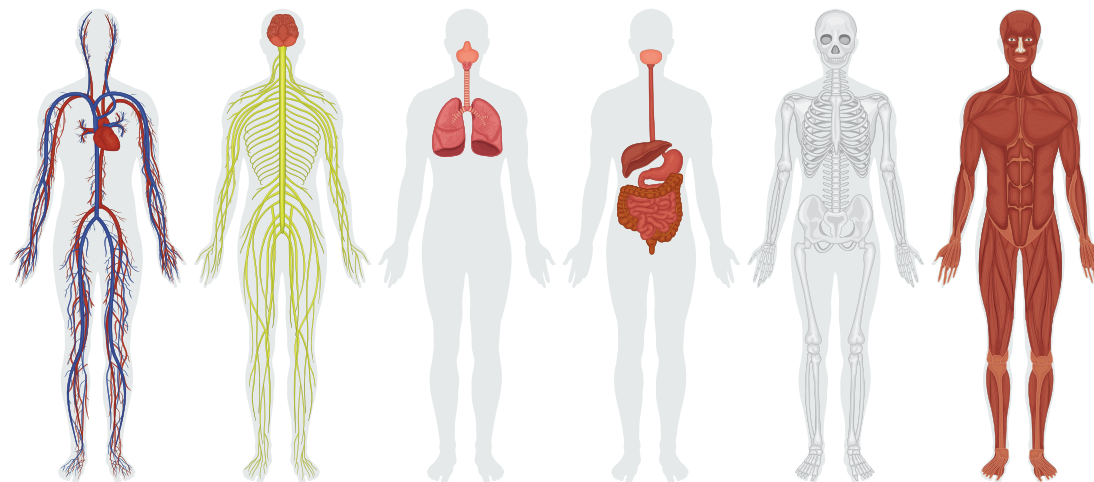
› ¿Qué es un sistema?

Conceptualización

Una de las premisas con las que trabaja Modelo Pionero es que, para lograr la transformación educativa, es necesario un enfoque sistémico de la escuela; pero ¿qué significa esta mirada? ¿cómo se aplica este enfoque a la educación? Estas interrogantes buscarán ser contestadas a lo largo de este documento, donde se explicará el Modelo Pionero desde una perspectiva teórica que aborda la Teoría de Sistemas como su principal eje.

De acuerdo con lo establecido por la Real Academia de la Lengua Española un sistema es un *“conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”*. Asimismo, en la literatura académica se plantea que un sistema es *“un todo cuyas propiedades no se pueden atribuir a la suma de cada una de sus partes”* (Arnold & Osorio, 1998). Otra definición ampliamente aceptada es que un sistema es *“una suma de componentes interrelacionados, con propiedades sinérgicas, es decir, donde el resultado es superior a la suma de cada una de las partes”* (Chikere & Jude, 2015). Esta definición puede ser extrapolada a distintos campos de estudios que utilizan el concepto de sistema como la biología, la física, la sociología, la botánica, entre otras, considerándose una definición multidisciplinaria. Por ejemplo, en la biología el concepto se usa para mostrar los sistemas del cuerpo humano:

SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO



La **Teoría General de Sistemas** (TGS) establecida en la primera mitad del S.XX y cuyo principal impulsor fue el biólogo y filósofo austriaco Ludwig Von Bertalanffy, busca definir la estructura y el comportamiento de los sistemas en sus distintos tipos y niveles. La TGS plantea que, en una estructura limitada, todo se relaciona con todo, es decir, los elementos están interrelacionados y si se modifica uno, de manera indirecta se modifica a todos los demás.

Esta teoría se utiliza en los distintos campos disciplinares, siendo el origen del estudio de la TGS la ciencia y la biología en particular (Von Bertalanffy, 1968). Por ejemplo, desde la TGS se plantea que la sociedad está compuesta por individuos que se relacionan y comunican entre sí para establecer una dinámica que va más allá de los países o fronteras. A su vez, cada cuerpo humano tiene un conjunto de sistemas internos, como el endocrino, circulatorio o nervioso.

Otra área de análisis relevante que ha tenido la TGS es el ámbito organizacional, donde se establece que un sistema es un proceso transformador, que se alimenta de inputs del entorno y, luego de este proceso, devuelve outputs al mismo (Arnold & Osorio, 1998; Chikere & Jude, 2015; Bertoglio, 1993). En este plano, la TGS se ha utilizado para caracterizar y organizar los procesos de acuerdo con la interacción de sus componentes, con el

fin de modelar una gestión basada en sistemas y subsistemas, estructurando el quehacer interno en torno a estos conceptos.

Maturana y Varela (1984) utilizaron la Teoría General de Sistemas para explicar el funcionamiento de las células vivas. Para esto, crearon el **concepto de autopoiesis**, que explica como un sistema es capaz de autorreproducirse y mantenerse vivo sin la interacción con el entorno.

Desde la sociología, Niklas Luhmann, reinterpreta algunos elementos de la TGS y el concepto de autopoiesis, elaborando una teoría que explica la sociedad contemporánea como un **sistema social**. Para Luhmann la sociedad es un objeto que se autodescribe: “las teorías de la sociedad son teorías sobre la sociedad hechas en la sociedad”. Es decir, el concepto de sociedad debe ser construido autológicamente, se autocontiene.

Para Luhmann el concepto, advierte, no refiere a un tipo particular de objeto, sino que más bien, refiere a una distinción. **Un sistema, entonces, es la forma de una distinción de dos caras, la del entorno y la del sistema**. Solo ambas caras juntas constituyen la distinción, la forma, el concepto.

La diferencia clave de la TGS y este enfoque es la determinación de los límites del sistema y la relación no cau-

sal entre sus componentes ni con el entorno: **la relación todo-parte, elemento central de la TGS en su versión clásica, es sustituida por sistema-entorno**, y antepone la función a la estructura, es decir, el sistema cumple una función y la estructura depende de ella, pero esta organización es contingente, puede ser y puede no ser.

La relación sistema-entorno se concibe desde la noción de **complejidad**: el entorno siempre es más complejo que el sistema, la función básica del sistema es el control y reducción de la complejidad a través de mecanismos selectivos. De acuerdo con la teoría Luhmanniana **la función de un sistema es la comprensión y reducción de la complejidad del mundo** (Castro, 2011). De este modo, la complejidad va de la mano con el tipo y cantidad de relaciones al interior de un sistema, es decir, la complejidad tiene un carácter relacional. A medida que aumentan las relaciones, aumenta la calidad, lo que lleva a la necesidad de selección, concepto que se vuelve clave en la reducción de la complejidad.

Así, en un entorno complejo, como lo es la cambiante sociedad del S.XXI, contar con una herramienta que permita ayudar a comprender y reducir esta complejidad parece ser necesario si se quiere ser parte activa de las transformaciones y no meros observadores.

Elementos Claves de los Sistemas

De acuerdo con lo expuesto anteriormente se identifican como elementos claves al momento de definir un sistema.

Subsistemas y componentes: Un sistema, debido a la complejidad de sus interacciones, puede ser descompuesto por subsistemas, también conformado por componentes que interactúan entre sí. Cada uno de estos subsistemas, a su vez, interactúa con los otros subsistemas.

Complejidad: directamente relacionada a la cantidad y tipo de relaciones entre los elementos de un sistema. A mayor cantidad y calidad de las relaciones, mayor será la complejidad de éste.

Función: La función de los sistemas, de acuerdo con la teoría Luhmianna, es comprender y reducir las complejidades del mundo y de la sociedad.

Sinergia: La interacción de los elementos de un sistema llevan a que el resultado es superior a la suma de cada una de las partes.

Entorno y Diferencia: El entorno es lo que queda fuera del sistema. Así, la diferencia es lo que distingue al sistema de su entorno.

Enfoque Sistémico del Modelo Pionero

Durante los últimos siglos, la sociedad moderna se ha visto enfrentada a una sucesión de transformaciones que han cambiado la forma de vivir y convivir del ser humano. Al final del S.XVIII y principio del S.XIX la Primera Revolución Industrial modificó al mundo, pasando de una economía predominantemente agrícola a una mecanizada, cuya base era la máquina a vapor. Luego, a comienzos del S.XX la electricidad y la producción en masa transformaron los paradigmas económicos y sociales de la época, con la llamada Segunda Revolución Industrial. Hacia fines del S.XX la integración de la automatización de los procesos y la incorporación de las TICs conformaron la Tercera Revolución Industrial. Actualmente, científicos sociales, están hablando de que estamos viviendo la Cuarta Revolución Industrial, basada en la hiperconectividad y los sistemas ciberfísicos.

Estos hitos han llevado a que el cambio experimentado por la humanidad durante los últimos 200-250 años sea superior a los cambios del milenio anterior a este periodo (Bloem, y otros, 2014; Oliván, 2016).

Por otro lado, las brechas socioeconómicas y culturales se pueden observar, tanto entre países como al interior de éstos, especialmente en zonas de nivel de desarrollo

bajo o medio (los ejemplos de África y América Latina son los más evidentes). A estas brechas, la Tercera y Cuarta Revolución Industrial han adicionado una más: la brecha digital, que se relaciona con el acceso y conocimiento de las nuevas tecnologías que se requieren para ser parte activa de esta era.

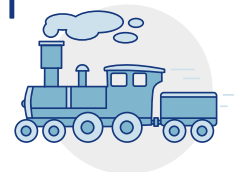
De esta manera, es posible afirmar **que estamos en un mundo cuya complejidad se acrecienta, a través de relaciones mayores en cantidad y calidad**, las cuales, además, crecen a un ritmo vertiginoso.

El sistema educativo, como institución perteneciente al sistema social, no es ajeno a estos cambios. Por ello, desde Modelo Pionero tenemos la convicción que **ante las nuevas complejidades se hace necesario re-imaginar la educación y la escuela**.

En Chile, esta brecha entre lo que el estudiante aprende y lo que debiera aprender para la nueva era, se hace evidente. Las políticas públicas de las últimas décadas han privilegiado el conocimiento disciplinar y fragmentado, y las pruebas estandarizadas, dejando de lado las competencias del S.XXI. Por otro lado, la escuela se mantiene como un espacio de entrega de contenidos, basada en relaciones jerarquizadas y donde predomina la memorización de contenidos por sobre la creatividad y la apropiación del mismo. No obstante, es importante destacar que durante la última década el sistema escolar ha buscado incorporar ciertas modificaciones en el concepto de calidad educativa, ampliando el concepto más allá de los conocimientos disciplinares. Esto se refleja, por ejemplo, en la incorporación de los Indicadores de Desarrollo Personas y Social al Sistema de Aseguramiento de la Calidad, o la mención de una educación integral en la Ley General de Educación. Pero en muchos casos,

CUATRO REVOLUCIONES INDUSTRIALES EN LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD

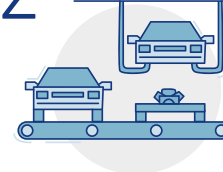
1^a



Mecanización

Máquina de vapor,
energía hidráulica y
mecanización

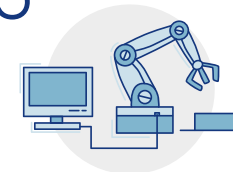
2^a



Electricidad

Producción en masa,
cadena de montaje y
electricidad

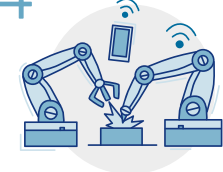
3^a



Informática

Automatización,
tecnologías de la
información y la
comunicación (TIC)

4^a



Digitalización

Internet de las cosas,
la nube, coordinación
digital, sistemas
ciberfísicos y robótica

esto ha quedado en un ámbito más bien declarativo, pues las mediciones estandarizadas de las disciplinas tradicionales siguen siendo un eje central en la política, generando los incentivos para que los establecimientos educacionales concentren sus esfuerzos en ellas.

El rol de la escuela, como institución social, es reducir las complejidades del entorno. Por esto, desde Modelo Pionero, ante un mundo en constante movimiento, concebimos la escuela como un espacio cuyo objetivo es **transformar el mundo, donde los estudiantes generan ideas y nuevas soluciones a desafíos reales de su comunidad y el entorno**. Uno de los aspectos centrales de esta concepción es que los niños, niñas y jóvenes (NNJ) sean agentes de cambio hoy, es decir, una escuela que trabaja bajo este enfoque no prepara a sus estudiantes solo para el futuro, sino que busca que, en el presente, a través de proyectos reales y pertinentes, estos sean protagonistas de las transformaciones del mundo actual.

Con el fin de reducir las complejidades planteadas, es que Modelo Pionero entiende a la escuela como un **sistema, compuesto de cuatro subsistemas: Aprendizaje Activo, Proyecto de Vida, Alternancia Interactiva y Apropiación Tecnológica**. Estos subsistemas son interdependientes entre sí, cumpliendo cada uno una función específica en torno al objetivo mayor. Así, solo la interacción de los cuatro subsistemas de manera simultánea, a través de relaciones sinérgicas, lograrán configurar el sistema como un todo.

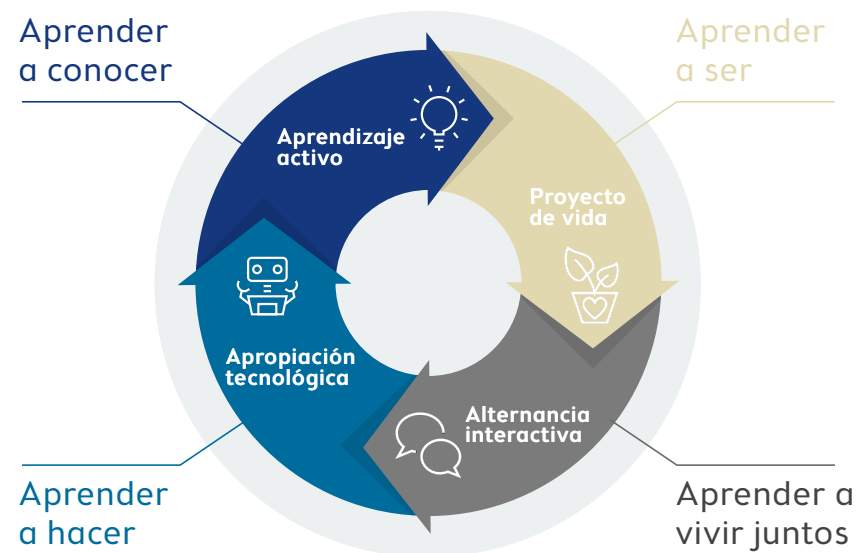
Es importante destacar que **no hay un subsistema más importante que el otro**, son todos partes de un mismo puzzle que, en conjunto, logran darle forma al sistema mayor: la escuela. Así, cada subsistema es una entidad autónoma que persigue un determinado propósito, y que, a su vez, interactúa de manera sinérgica con los restantes tres subsistemas.

Desde esta perspectiva, en Modelo Pionero promovemos un cambio de paradigma en la educación, pero también del ser humano, pues éste pasa a ser un agente activo en el proceso transformador. Así, adherimos a una mirada holística de la persona, por tanto, la escuela debe integrar en su trabajo las dimensiones cognitiva, emocional y corporal, las cuales están estrechamente relacionadas con **el saber, el ser y el hacer**, respectivamente. Adicionalmente, dado que el ser humano es un ser por esencia comunitario, se incorpora la dimensión del vivir juntos. Cada uno de los cuatro subsistemas mencionados con anterioridad, pone su eje en estas cuatro dimensiones, logrando un enfoque de desarrollo integral que, a su vez, va acorde a la etapa de la vida en que se encuentra el grupo de estudiantes con el cual se trabaja (ver esquema al final de la sección).

Así como la escuela debe centrar su quehacer en los estudiantes a nivel individual y grupal, también debe reconocer que la complejidad del entorno no puede ser abordada de manera aislada, sino que requiere de un trabajo de múltiples instituciones y actores. De esta forma, se hace necesario abrir sus fronteras, estableciendo un trabajo cooperativo con el exterior, para generar soluciones para la comunidad, lo que solo puede realizarse en un espacio abierto de comunicación y alianzas.

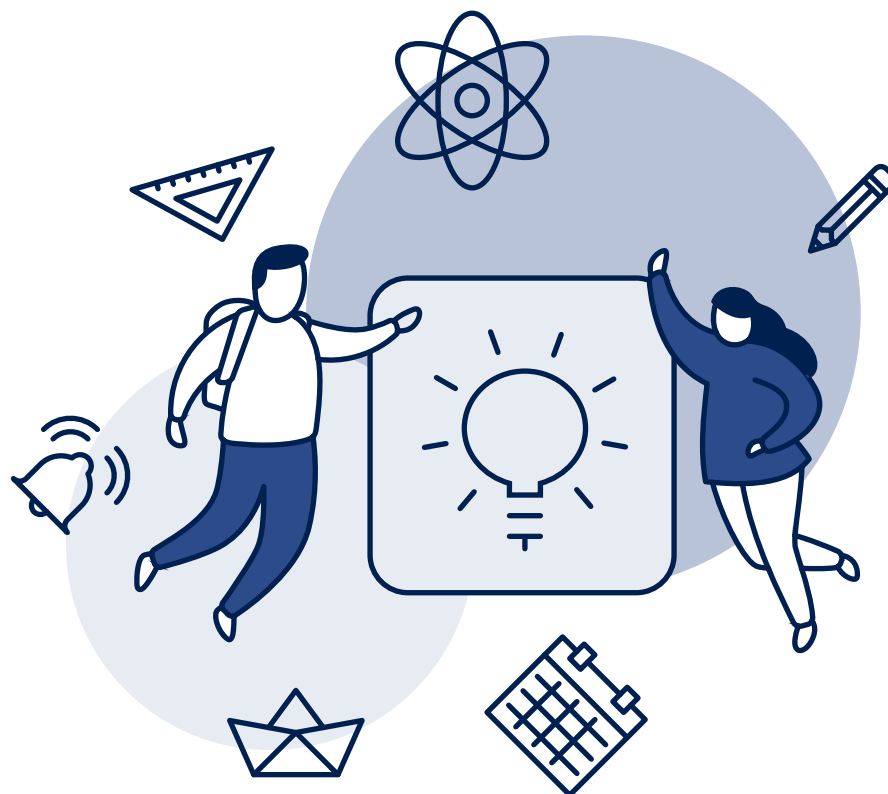
De esta forma, la transformación sistémica que promovemos como Modelo Pionero invita a la escuela a repensarse en función del propósito y subsistemas correspondientes. Esto debiera verse reflejado, tanto en la organización operativa, como en el enfoque pedagógico, la comprensión del ser humano, el tipo de interacciones que hay al interior de la institución y las relaciones con el entorno.

SUBSISTEMAS DE LA ESCUELA MODELO PIONERO





› Aprendizaje Activo: **Aprender a conocer**



Conceptualización

Históricamente, la educación se ha centrado en el desarrollo del conocimiento declarativo, entendido como la información factual que una persona sabe y puede reportar (Anderson & Schunn, 2000). Sin embargo, los avances en la investigación sobre el aprendizaje han ido configurando un concepto más amplio del conocimiento. Esto no significa que el conocimiento disciplinario, en el que la educación se ha centrado tradicionalmente, no sea relevante, por el contrario, es la base o “material en bruto” desde donde el conocimiento se desarrolla (OCDE, 2018b).

Esta nueva mirada conocimiento ha sido abordado por diversos autores. Por ejemplo, la OCDE en su estudio “La Naturaleza del Aprendizaje” de la OCDE (Dumont, Istance, & Benavides, 2010) señala la necesidad de revisar los modelos educativos y marcos curriculares, en orden a privilegiar como aspectos centrales del proceso formativo, además de los conocimientos disciplinares: la alfabetización y capacidad de utilizar la información y tecnologías avanzadas; el trabajo en equipo, las habilidades sociales y de comunicación y la autonomía de las personas para convertirse en aprendices durante toda la vida y la capacidad de adaptación a diferentes contextos.

Por otro lado, esta misma institución, basada en las demandas que surgen por la complejidad y ritmo cambiante propio del siglo XXI, sugirió un concepto más amplio de conocimiento, planteando **cuatro tipos del mismo** (OCDE, 2015b):

- › **1. Conocimiento disciplinar**, el cual incluye los conceptos específicos de una disciplina o área de aprendizaje y los contenidos y detalles que lo componen.
- › **2. Conocimiento interdisciplinar**, el cual se refiere a cómo se relacionan los conceptos, contenidos y detalles de diferentes temas o áreas de aprendizaje
- › **3. Conocimiento epistémico**, relacionado principalmente con el conocimiento acerca de las diferentes formas y usos del mismo en la vida real.
- › **4. Conocimiento procedimental**, entendido como la comprensión de cómo algo se hace, en términos de los pasos o acciones que deben seguirse para cumplir una meta específica.

Siguiendo la misma línea, se ha planteado que el aprendizaje es un concepto que incluye, al menos, tres “piezas” fundamentales: (1) **conocimientos**, entendido como desarrollo de contenidos y centrado en el proceso cognitivo (centrado en el conocer); (2) **habilidades**, que se entiende como la habilidad de aplicar los conocimientos a la resolución de problemas (centrado en el hacer), y (3) **actitudes**, referidas a la disposición de la persona para actuar de forma favorable o desfavorable sobre situación u objetos, se enmarca, principalmente en el mundo de las emociones (centrado en el ser) (OCDE, 2018b; Baartman & De Bruijn, 2011; Rychen & Salganik, 2003). Estos 3 componentes es lo que, desde Modelo Pionero, se consideran como ejes del proceso de aprendizaje desde la mirada de desarrollo integral del ser humano.

En este escenario se vuelve necesario cambiar el rol de la educación tradicional, dando un mayor foco en experiencias que les permitan a los estudiantes desarrollar capacidades de comunicación, coordinación y resolución de problemas complejos respecto de anticipar y estar preparados para aprovechar las oportunidades que este mundo cambiante ofrece, y poder adaptarse a las nuevas problemáticas de esta época.

Se requiere, por tanto, fortalecer aquellos aprendizajes que permitan que los estudiantes puedan desenvolverse en este mundo de constantes cambios: *“Capacidades de pensamiento de orden superior, resultados de aprendizaje profundos y capacidades complejas de pensamiento y comunicación”* (Luna, 2015, pág. 2).

Reconociendo la necesidad de este cambio, surge la pregunta de cuáles son los aprendizajes no disciplinarios en los que se debiera enfocar la educación tradicional. En este contexto aparece la discusión sobre las denominadas habilidades del siglo XXI que, si bien, han sido discutidas en distintos marcos referenciales, con ciertas diferencias en la literatura, existe consenso en aquellas más críticas para desenvolverse en este mundo cada vez más cambiante, dentro de estas se encuentran: **la comunicación, la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración, ciudadanía y el carácter**. Todos estos conceptos aparecen como ejes fundamentales para que el aprendizaje se constituya como un pilar al servicio de los grandes desafíos sociales.

Esto supone la necesidad de transformar el modelo educativo tradicional centrado en la adquisición fragmentada de conocimientos y la formación de habilidades básicas y académicas y repensar la escuela en términos de qué y cómo se aprende, es decir, el propósito del aprendizaje y las condiciones y procesos necesarios para que este ocurra.

Han sido distintas las aproximaciones que han buscado acercarse a este cambio de paradigma y a la visión holística del ser humano y su proceso de formación. Una de éstas la planteó John Dewey (1938), quien afirmó que la vida de un niño es integral, una totalidad, aludiendo que el contexto es fundamental en el proceso de aprendizaje de un niño y, por tanto, su vida personal no es separable de sus procesos educativos. Desde el siglo XX Dewey intentó remarcar que la percepción del ser humano está limitada a la creación de su propio mundo, dirigido por sus propias percepciones. En congruencia, el autor enfatizó la importancia de la **experiencia de los estudiantes** en el aprender, estableciendo que no es posible separar a la persona y sus procesos internos de lo que sucede en el aula (Dewey, 1938). Con esto, sienta las bases para lo que hoy se conoce como educación experiencial y las pedagogías activas, que relevan el proceso personal, a través de experiencias significativas.

Otra aproximación que apuesta por la integralidad del ser humano en la educación es la que plantean Mehta & Fine (2019), a través del concepto de **aprendizaje profundo**, el cual definen como *“un aprendizaje que integra lo cognitivo y lo afectivo, el corto plazo y el largo plazo, y*

lo individual y lo social” (Mehta & Fine, 2019, pág. 9). Es decir, esta concepción de aprendizaje se centra en el desarrollo integral del ser humano, en tanto individuo y miembro de la sociedad. Para los autores, el aprendizaje profundo consta de tres condiciones que están relacionados entre sí: **dominio, identidad y creatividad**. El dominio se da cuando los estudiantes comprenden un tema; la identidad cuando el aprendizaje es impulsado por la motivación intrínseca, hasta que este aprendizaje se vuelve parte central del ser, y la creatividad cuando los estudiantes pueden aplicar ese conocimiento.

Otro aspecto relevante es el aprendizaje que se da fuera del aula y cómo ésta complementa el proceso de aprendizaje. En este contexto, autores como Mehta & Fine (2019) plantean que lo que sucede fuera de la sala de clases, como las actividades extracurriculares, pueden constituirse en experiencias significativas, en las cuales los NNJ pueden escoger de acuerdo a sus intereses, potenciando lo ya desarrollado al interior de éstas. Por tanto, incluir este tipo de actividades en la planificación de las escuelas, permite fortalecer el proyecto educativo y el aprendizaje de los estudiantes.

En síntesis, los nuevos desafíos que implica el S.XXI llevan a la necesidad de generar un cambio en el sistema educativo, que vaya más allá del centro en los conocimientos disciplinares y las metodologías pasivas, centrándose en el desarrollo del ser humano desde una mirada integral y buscando que el estudiante sea protagonista de su aprendizaje, a través de experiencias reales, pertinentes al entorno.

Elementos Claves y Principios

A partir del marco conceptual presentado, se definen ciertos principios como claves para entender el aprendizaje. Estos elementos son:

Tiene una estructura y es un proceso multidimensional: El aprendizaje es un proceso multidimensional; se presenta a través de fenómenos cuya comprensión requiere conexiones entre diversas dimensiones del aprender y de las diferentes áreas del conocimiento. Este carácter multidimensional del aprendizaje implica que las experiencias formativas para ser efectivas requieren de estrategias diversas y combinaciones de metodologías.

Tiene carácter experiencial y auténtico: Se desea promover una mirada del aprendizaje que releve el rol de la experiencia en el proceso de creación de conocimiento, se aprende haciendo, a partir del desarrollo de actividades reales y pertinentes al contexto e intereses de los estudiantes. De este modo, se entiende que el proceso formativo debe propiciar actividades reales, situadas en un mundo (físico o virtual) que el estudiante reconoce y está tratando de entender y donde la relación entre lo conceptual y lo práctico tiene un sentido claro y no abstracto o imaginado.

Se contextualiza en la dimensión social y entorno colaborativo:

El aprendizaje tiene un fuerte componente social, pues el conocimiento se adquiere en gran medida a través de un proceso activo de construcción que ocurre en la interacción con otros -entre estudiantes, como también entre docentes y los primeros- a través del diálogo, negociación y cooperación.

Tiene foco en las emociones y motivación: Al adherir a una mirada multidimensional del aprendizaje, desde Modelo Pionero se busca relevar el rol de las emociones y la motivación en la generación de conocimiento, lo cual no solo tiene un fundamento valórico y es coherente con nuestro interés de poner a los niños, niñas y jóvenes como protagonistas, sino también empírico.

Reconoce la individualidad: Así como para aprender es necesaria la interacción con otros, el proceso de aprendizaje también debe ser sensible a las diferencias individuales entre los estudiantes, reconocer sus conocimientos previos, sus creencias, intereses y ritmos de aprendizaje.

Aprendizaje Activo dentro del Modelo Pionero

El Aprendizaje Activo es la propuesta del Modelo Pionero acerca de cómo organizar la experiencia formativa o el “núcleo pedagógico” en la escuela, poniendo en el centro a los estudiantes y su participación activa para desarrollar los conocimientos y habilidades que requieren para su desarrollo integral y responder a los desafíos de la sociedad actual.

Se utiliza el concepto de Aprendizaje Activo, pues el modelo va más allá de las metodologías de enseñanza, siendo una **propuesta educativa global, un sistema que articula una visión sobre qué es el aprendizaje y cuáles son las condiciones y estrategias más adecuadas** para que los estudiantes desarrollen los conocimientos, actitudes y habilidades definidas en el currículum y al mismo tiempo, las competencias necesarias para desenvolverse en el siglo XXI. Sobre el carácter auténtico o situado del aprendizaje, Modelo Pionero enfatiza que una educación de calidad es necesariamente una educación pertinente, donde la experiencia de aprender otorgue sentido y sea importante para los estudiantes y las comunidades educativas.

El modelo sistémico planteado en el presente documento considera el subsistema de Aprendizaje Activo, el cual pone su foco en el **aprender a conocer**. Desde este subsistema se busca promover el protagonismo de los estudiantes en su aprendizaje, de modo que puedan ser agentes de cambio de sus territorios y en el contexto en general.

Este principio implica mirar la experiencia formativa y todo el quehacer del liceo poniendo a los niños, niñas y jóvenes al centro, promoviendo su participación activa y desarrollando en ellos las habilidades que les permitan involucrarse y regular su propio proceso de aprendizaje. Lo anterior se articula en torno a un proyecto específico el cual, a través de estrategias como el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o el Aprendizaje Basado en Factorías (ABF)**, busca que los estudiantes identifiquen un problema de la comunidad, investiguen sobre posibles soluciones y desarrollen un proyecto que dé cuenta de esto, el cual, bajo el enfoque de Modelo Pionero, debe ser real e implementado de manera efectiva. **Para el desarrollo de estos proyectos, se requiere un trabajo interdisciplinario y colaborativo, dejando atrás la clásica concepción de asignaturas, para organizar el currículum de forma no lineal en torno a áreas del conocimiento** (por ejemplo, proyectos científicos o humanistas).

El Aprendizaje Activo, por lo tanto, es la perspectiva transversal que inspira los diversos sistemas del Modelo Pionero y, al mismo tiempo, un subsistema específico, cuyo foco es el «aprender a conocer», en relación con los aprendizajes que los estudiantes adquieren en las diversas áreas del saber y/o disciplinas, para ser capaces de comprender, interpretar y aplicar conocimientos y habilidades en situaciones variadas

Desde este modelo se reconoce, además, la individualidad y personalización de cada ser humano, apuntando a dos grandes ámbitos: (1). Consideración en el proceso pedagógico de la diversidad de los estudiantes, atendiendo por tanto a sus particularidades y logrando que todos y todas aprendan y desarrollen el máximo de sus capacidades y (2). La posibilidad de que los estudiantes desarrollen habilidades para el aprendizaje autodirigido (autorregulación, monitoreo, metacognición, entre otras) a partir de espacios más personalizados como tutorías o bien de estudio individual.

¿Cómo Funciona una Escuela que implementa Aprendizaje Activo?

Como se mencionó previamente, instalar los sistemas requiere reorganizar estructura, procesos, creencias y prácticas educativas. Esto implica generar nuevas acciones, mantener y dejar atrás otras, siempre con el fin de que los estudiantes sean protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. Para cumplir con lo anterior, este subsistema se articula en torno a tres componentes:

- › **Aprendizaje por Instrucción Directa**, el cual está orientado a apoyar a los estudiantes para que adquieran los conocimientos y procedimientos disciplinares, es decir, los conceptos y contenidos clave de las diversas áreas del conocimiento establecidos en las bases curriculares. Este tipo de aprendizaje trabaja bajo la estructura tradicional de asignaturas y se espera que, en una escuela que trabaja bajo Modelo Pionero, su dedicación horaria sea de, aproximadamente, el 25% del tiempo total.
- › **Aprendizaje Autodirigido**, cuyo propósito es apoyar a las y los estudiantes en el desarrollo de habilidades que les permitan dirigir su propio aprendizaje y recibir retroalimentación individual. En una escuela Modelo Pionero, el tiempo dedicado a este componente debiera estar en torno al 15%.
- › **Aprendizaje Colaborativo e Interdisciplinar**, el cual tiene como objetivo promover en los estudiantes el desarrollo de conocimientos interdisciplinares y ha-

bilidades cognitivas, sociales y prácticas claves para comprender fenómenos complejos que vinculan diferentes áreas del conocimiento. Se espera que cerca de un 60% del tiempo se destine a este componente.

Considerando estos distintos tipos de aprendizaje se propone a la organización del plan de estudios anual en torno a áreas del conocimiento, vale decir, agrupar asignaturas en áreas de aprendizaje y definir unidades que se abordarán de manera individual. Estos cambios requieren, a su vez, reconocer las individualidades de cada persona, instalando una lógica gradual de autonomía en el quehacer estudiantil, de acuerdo con la etapa de la vida en que los estudiantes se sitúan.

Para ello, a nivel curricular se sugiere considerar dos perspectivas: Los Objetivos de Aprendizaje (OA) establecidos en las Bases Curriculares y los focos que ha establecido el liceo como Centro de innovación donde los estudiantes generan ideas y soluciones que aportan a su entorno, vale decir las áreas temáticas y habilidades

vinculadas al proceso de creación de innovaciones tales como: problematizar, indagar, idear, prototipar, testear y producir lo que se profundiza en el documento “Modelo Pionero: Desde la transformación educativa hacia la transformación del mundo” (2020).

Este trabajo de diseño debiera ser realizado por el equipo directivo en conjunto con los docentes de los cursos seleccionados para comenzar la implementación. Dado que los subsistemas interactúan entre sí, es altamente recomendable que el equipo impulsor y los encargados de cada subsistema participen activamente de este proceso, de modo que exista una vinculación con el diseño e implementación de los otros subsistemas de la escuela, definiendo criterios y resguardando la coherencia general de la experiencia que vive el estudiante. Esta agrupación también implica la creación de equipos de trabajo, pues cada área del conocimiento quedará integrada por los docentes de las asignaturas consideradas en ellas. Estos equipos, en adelante, serán los que diseñan las experiencias de aprendizaje.

EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS SEGÚN ÁREA DEL CONOCIMIENTO

Áreas del Conocimiento	Asignaturas
Ciencias	Ciencias y Matemáticas
Humanidades	Lenguaje, Historia, Artes
Tecnología	Tecnología, inglés y TP (Libre disposición)
Desarrollo Personal y comunitario	Religión, Orientación y libre disposición

EJEMPLO DE HORARIO EN UNA ESCUELA MODELO PIONERO

Curso 1ºA					
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:30 - 9:15	P. Ciencias	P. Humanidades	P. Ciencias	P. Humanidades	P. Ciencias
9:15 - 10:00	P. Ciencias	P. Humanidades	P. Ciencias	P. Humanidades	P. Ciencias
10:00 - 10:45	P. Ciencias	P. Humanidades	P. Ciencias	P. Humanidades	P. Ciencias
15 min					
11:00 - 11:45	Ed. Física	Matemáticas	Lenguaje	Historia	Inglés
11:45 - 12:30	Ed. Física	Matemáticas	Lenguaje	Historia	Inglés
12:30 - 13:15	Orientación	Matemáticas	Lenguaje	P. Tecnológico	Música / Arte
45 min					
14:00 - 14:45	P. Humanidades	P. Tecnológico	Matemáticas	P. Tecnológico	
14:45 - 15:30	P. Humanidades	P. Tecnológico	Matemáticas	P. Tecnológico	
15:30 - 16:15	P. Humanidades	P. Tecnológico	Matemáticas	P. Tecnológico	

Como se puede observar, el diseño e implementación de proyectos es central en el enfoque de Modelo Pionero, pues permite que los estudiantes desarrollen aprendizajes que van más allá de lo puramente disciplinar, acercándose, además, a las comunidades y siendo agentes activos para la transformación del mundo. En este sentido, se plantea la existencia de diferentes tipos de proyectos, que se diferencian según el grado de complejidad. Los proyectos más simples son aquellos que involucran a un nivel y un área, sin que necesariamente den respuesta a una necesidad de la comunidad o el mundo, ejemplos de esto son la organización de festivales en la escuela. En el otro extremo están los metaproyectos, orientados a generar una transformación innovadora que dé respuesta a un problema real de la comunidad y sus territorios, involucrando a más de un nivel y con un enfoque multidisciplinario.

La operacionalización de los tres componentes mencionados da lugar a una serie de actividades que podrían desarrollarse al interior de la escuela, las cuales se muestran en la tabla a continuación.

APRENDIZAJE POR INSTRUCCIÓN DIRECTA

Este componente, al tener foco en el aprendizaje de conceptos y procedimientos, **requiere el despliegue de metodologías de enseñanza más guiadas que impliquen instrucción directa**, tales como cátedras, modelamiento, ejercitación, etc.

Con el fin de cumplir con los objetivos de este componente, la escuela debiera diseñar e implementar **estrategias para el aprendizaje de conceptos y procedimientos**: cátedras, modelamiento, ejercitación, etc.

APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO

Este componente, a través de experiencias formativas que resguarden los principios de individualidad y personalización, promueve el desarrollo de habilidades de orden superior, como la capacidad de dirigir sus propias acciones hacia objetivos de mediano y largo plazo.

Para cumplir el propósito de este componente, la escuela debiera diseñar **estrategias y espacios para el aprendizaje autodirigido** de los estudiantes tales como: tutorías entre pares, estudio autodirigido, mentorías y desarrollo de proyectos individuales, etc.).

APRENDIZAJE COLABORATIVO E INTERDISCIPLINAR

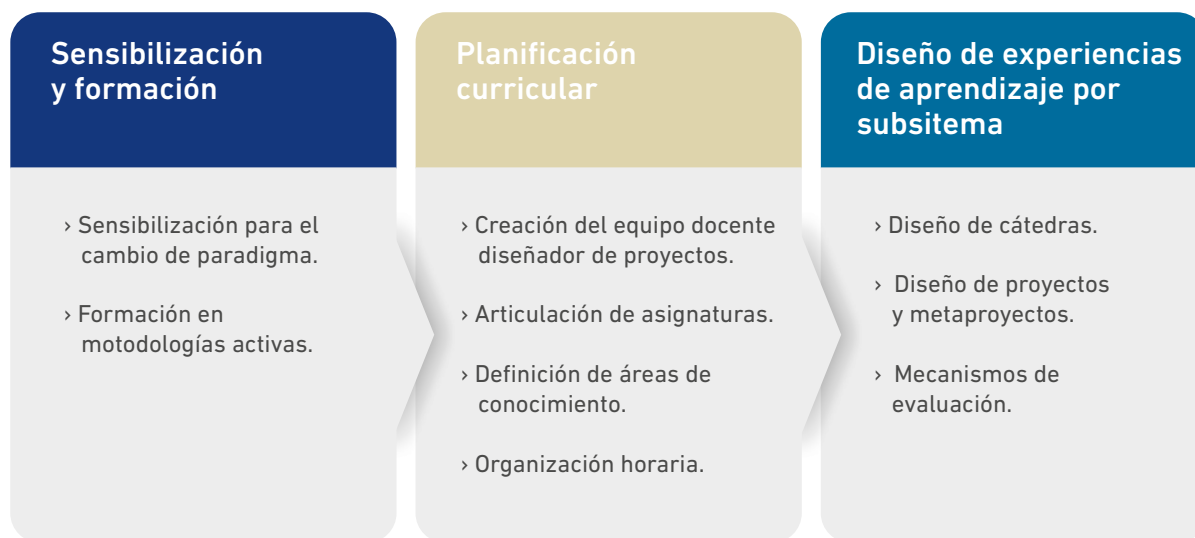
Este componente ofrece experiencias que recogen los principios del Aprendizaje Activo como el **protagonismo de los estudiantes, el carácter experiencial y auténtico y la colaboración entre niños, niñas y jóvenes**.

Dentro de este componente es fundamental la incorporación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Dentro de este componente, se espera que la escuela realice actividades como: (1) Formar a docentes y directivos en metodologías activas; (2) Diseñar e implementar proyectos que vinculen diversas asignaturas y áreas del conocimiento, despertando la curiosidad y creatividad de los estudiantes y conectándolos con fenómenos reales y actuales, y (3) Generar y/o adaptar los espacios físicos e infraestructura para permitir este tipo de experiencias de aprendizaje en los estudiantes.

Para una escuela que comienza la implementación del subsistema y sus componentes se requiere, a su vez, una **instalación gradual que sigue una hoja de ruta**. Ésta necesita, en primer lugar, una etapa de sensibilización ante el nuevo paradigma y formación en metodologías activas como ABP, ABF, etc. Luego, la escuela requiere un proceso de planificación, que implica establecer el equipo de docentes que diseñarán el programa, cambios curriculares, agrupación de asignaturas en áreas del conocimiento, entre otras actividades. Ya con la planificación realizada, la escuela pasa al diseño de las experiencias de aprendizaje en concreto, tanto cátedras, como proyectos y metaproyectos.

ESQUEMA DE IMPLEMENTACIÓN SECUENCIAL DE APRENDIZAJE ACTIVO



Experiencia inspiradora para el sistema de Aprendizaje Activo

High Tech High, Estados Unidos

Desde la fundación de la primera escuela en el año 2000, la red de escuelas High Tech High (HTH) se ha transformado en un proyecto educativo integrado que, bajo un enfoque constructivista, busca servir a un colectivo estudiantil que refleje la diversidad de las comunidades en donde se encuentra, a través de una integración técnica y académica que promueva la formación de estudiantes reflexivos y comprometidos con su comunidad. Para ello, uno de los principales ejes de cambio lo constituye la estructuración del currículum y la cultura escolar bajo la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y otras metodologías activas, las cuales promueven que los estudiantes desarrollen proyectos individuales y grupales en las áreas de las ciencias, humanidades y artes contextualizados en problemas y necesidades reales de sus entornos.

Las acciones que se llevan a cabo en HTH se basan en tres premisas clave: en primer lugar, la mente y las manos deben formar parte de todo aprendizaje (integración entre el pensamiento y la práctica); en segundo lugar, la realidad debe estar dentro de la escuela y no fuera de ella y es necesario hacerla visible a través de lo que pasa

en la sala de clases; y en tercer lugar, las clases, horarios y espacios no están concebidos para organizarse en asignaturas cerradas y en grupos de distintos niveles de dificultad, sino que deben pensarse para conectar los contenidos, las personas y la realidad. HTH organiza sus áreas, horarios y espacios en virtud de la afinidad y proximidad de contenidos (lo cual rompe con la lógica tradicional de asignaturas) y en virtud de la integración de todos los alumnos en el aula.

Actualmente, la red de escuelas de HTH cuenta con más de 5 mil estudiantes en 16 escuelas, repartidas en cuatro campus alrededor de Estados Unidos. Entre sus resultados más notables, se destaca que, aunque un 40% de sus estudiantes provienen de las poblaciones con mayor vulnerabilidad de sus zonas, un 100% egresa de la educación secundaria y un 98% de estos ingresa a la educación superior. Junto con esto, los estudiantes de HTH han completado más de mil prácticas en más de 300 empresas de sus comunidades. Además, su CEO y fundador Larry Rosenstock ganó el premio WISE de Educación en 2019 por su contribución a la educación de calidad para estudiantes de todos los niveles socioeconómicos.



¿POR QUÉ ES INSPIRADORA PARA EL SISTEMA DE APRENDIZAJE ACTIVO?

HTH es uno de nuestros principales referentes para el sistema de Aprendizaje Activo ya que su enfoque educativo promueve, a través de la reorganización los espacios, tiempos y áreas de la escuela, que los estudiantes vivan experiencias de aprendizaje significativo en el plano individual y colectivo, considerando e integrando la diversidad en el quehacer pedagógico. Además, la experiencia de HTH y el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos y otras metodologías activas se condicen con nuestro objetivo de poner al estudiante como protagonistas de su aprendizaje, articulando lo que pasa en la sala de clases con la realidad de sus territorios.

Información obtenida de:

<https://observatorio.profuturo.education/blog/2015/02/09/high-tech-high-los-proyectos-que-revolucionaron-la-escuela/>
<https://www.prnewswire.com/news-releases/el-premio-wise-de-educacion-2019-para-larry-rosenstock-fundador-de-high-tech-high-ee-uu-890674350.html>
<https://www.hightechhigh.org/about-us/>
Revisadas en junio de 2020.



› Proyecto de Vida: **Aprender a ser**



Conceptualización

El Proyecto de Vida refiere al **plan que una persona se propone realizar en distintas áreas de su vida, a través del tiempo, con la intención de desarrollarse.** “Es la dirección que una persona aspira de dar a su propia existencia (...) el sujeto planea las acciones que tomará en su existencia con el objetivo de cumplir con sus deseos y alcanzar así lo que percibe o define como sus metas. De esta forma, su proyecto de vida puede entenderse como una especie de programa a seguir para lograr sus anhelos” (Atria, y otros, 2016, pág. 16).

Para incidir sobre el proyecto de vida de los niños, niñas y jóvenes (NNJ) es fundamental trabajar sobre las competencias socioemocionales de ellos, pues, desde la mirada holística, el proyecto de vida tiene relación con el ser, es decir con el proceso de autoconocimiento y autoestima: quiénes son, cómo son reconocidos, cuáles son sus intereses, sueños y metas vitales.

Uno de los puntos centrales de la configuración de un proyecto de vida es la percepción que se tiene sobre el acceso a recursos para la realización de las actividades planificadas. En países con mayor desigualdad la visión que los NNJ tienen sobre sus posibilidades futuras está disminuida, pues se posicionan a sí mismos en una condición desfavorable con respecto a sus pares, restringiendo el conjunto de oportunidades posibles. Asimismo, el rendimiento académico también actúa como un deter-

minante al momento de planificar el futuro a mediano y largo plazo (UNICEF, 2014; Treviño, y otros, 2016).

El Informe de UNICEF y PNUD sobre el rol de la educación en el bienestar subjetivo de los estudiantes, arroja como principal resultado “*el escaso abordaje de la educación chilena de la capacidad ‘tener y desarrollar un proyecto de vida propio’; en otras palabras, el sistema escolar chileno actual forma débilmente a sus estudiantes para que éstos logren autonomía.*” (UNICEF, 2014, pág. 9)

En este mundo cada vez más complejo el rol de la educación es de preparar a los estudiantes para lograr sus objetivos no sólo en los aspectos académicos y laborales de sus vidas, sino también en los ámbitos social y personal. Las investigaciones han mostrado que las capacidades sociales y emocionales pueden ser enseñadas en las escuelas, aumentando la capacidad de los estudiantes para integrar pensamientos, emociones y comportamientos (Jones & Doolittle, 2017). En este contexto, la incorporación de aspectos socioemocionales en la formación de los estudiantes en la educación escolar se ha hecho cada vez más presente como respuesta a las múltiples problemáticas que enfrentan los estudiantes, docentes y profesionales de la educación en las escuelas. Asimismo, se ha reconocido la importancia de que, además de preparar a los estudiantes para ser intelectualmente reflexivos, cultos y comprometidos con seguir aprendiendo, la educación debe proveer competencias inter e intrapersonales para prepararlos para la vida laboral y personal (Pellegriño & Hilton, 2012) destacando la importancia de llegar a un punto de equilibrio entre el aprendizaje académico y socioemocional (Weissberg & Cascarino, 2013).

Por otro lado, las expectativas de los adultos sobre el futuro de los NNJ interactúan con las expectativas que estos últimos tienen sobre ellos mismos, generando una tensión al momento de establecer un proyecto de vida. Los docentes y las familias, al establecerse como el mundo adulto referencial para los estudiantes, configuran la frontera de posibilidades que los estudiantes perciben que pueden alcanzar, mientras que las creencias de estos mismos, así como su autoconcepto y motivación, también tienen directa relación con el proyecto de vida que establecen (Corica, 2012; Treviño, y otros, 2016; Palomar & Victorio, 2017).

Es frecuente encontrar en la literatura la dimensión socioemocional del ser humano diferenciada de las cognitiva. Marcos referenciales como el desarrollado por la OCDE (2015b) distinguen entre ambos tipos de capacidades, en la misma línea de otras perspectivas que identifican las características más importantes a desarrollar mediante las prácticas educativas, Sin embargo, ¿qué son las habilidades sociales y emocionales? Una definición ampliamente aceptada es la que aporta la OCDE, donde se establece que estas son “las capacidades para regular los propios pensamientos, emociones y comportamiento” OECD (2018, pág. 4).

De esta forma, al incorporar las habilidades sociales y emocionales en el marco educativo, se trabaja la dimensión humana del “ser”, fortaleciendo la creencia en su capacidad de lograr objetivos, la motivación y otros conceptos que permiten crear un proyecto de vida que no se vea restringido por creencias basadas en las emociones y en el paradigma social.

Elementos Claves y Principios

De la definición y conceptualización anterior se identificaron ciertos elementos claves que deben considerarse al momento de diseñar y/o implementar el subsistema de Proyecto de Vida, tales como:

Es un proyecto: Si bien su nombre lo incorpora, para Modelo Pionero, la hoja de ruta que un estudiante establece para su vida señala una direccionalidad y un estado ideal, es decir él o los propósitos vitales para los cuales las personas establecen un conjunto de acciones interrelacionadas que apuntan a su cumplimiento.

Es voluble según las expectativas propias y del entorno: Las expectativas que los NNJ tienen sobre lo que pueden lograr están directamente relacionadas con el autoconcepto y la motivación, interactúa además con las expectativas del entorno adulto de los y las estudiantes, siendo factores que influyen de manera directa en el proyecto de vida que el individuo se traza.

Es dinámico: el proyecto de vida no es algo inmutable sino una construcción que tiene elementos estables pero que constantemente se modifica por nuevos procesos y relaciones a través del tiempo. Desde este punto de vista, desde Modelo Pionero se considera que es importante relevar este dinamismo para que el NNJ no se vea “amarrado” a un proyecto que puede mutar en función de las condiciones, contexto, momentos, etc.

Se construye en la interacción sujeto-contexto: la construcción de un proyecto de vida se hace en la interacción de la persona con el contexto (significativo y general). El proyecto de vida se define en base a sus prioridades y de las restricciones y oportunidades que le imponen tanto su posición estructural objetiva y subjetiva.

Tiene dimensiones y/o áreas: El Modelo Pionero considera que el proyecto de vida apunta a diversas áreas del desarrollo de las personas y sus trayectorias vitales, definiendo objetivos a lograr en ámbitos como: dimensión laboral, dimensión educativa, dimensión familiar/socioafectiva, dimensión residencial, dimensión del ocio y tiempo libre. De esta forma, se deja atrás el concepto de proyecto de vida limitado a la trayectoria académica y laboral de las personas.

Se define por orientaciones: la definición del proyecto de vida y las diferentes decisiones que el sujeto va tomando, además de apuntar a diversas dimensiones, están guiadas por orientaciones, que pueden ser individuales y colectivas.

Se relaciona con etapas críticas del ciclo vital: el proyecto de vida se va construyendo a lo largo de toda la trayectoria vital, pero tiene algunos puntos críticos que son especialmente claves para el plano educacional: adolescencia y juventud.

Proyecto de Vida dentro del Modelo Pionero

El propósito de Modelo Pionero (MP) al incorporar como subsistema el Proyecto de Vida, es contribuir a que los estudiantes fortalezcan sus competencias socioemocionales y tengan una planificación de su futuro clara, definida y fortalecida. Para poder trabajar sobre esta “hoja de ruta” del estudiante, es necesario ir más allá de la concepción clásica del proyecto de vida como una planificación en la dimensión académica-laboral, sino que debe ser un abordaje multidimensional, incorporando ámbitos relativos a la vida personal, laboral, educativa, familiar, socioafectiva y residencial.

Se considera, además, que es clave trabajar el proyecto de vida en la adolescencia, pues es la etapa en que el ser humano transforma sus creencias y emociones, configurando las bases de lo que será su etapa adulta.

Un elemento que configura el sistema de proyecto de vida implementado por Modelo Pionero es la máxima de que el proyecto de vida es una construcción que tiene elementos estables pero que constantemente se modifica por nuevos procesos, aprendizajes y relaciones a través del tiempo y que se va construyendo a lo largo de toda la trayectoria vital, donde vamos enfrentando decisiones, que son especialmente relevantes en los momentos de transición, por ejemplo: el paso de la enseñanza básica a la enseñanza media, la educación superior, la emancipación residencial, etc.

Si bien es cierto que actualmente las bases curriculares de enseñanza media consideran la asignatura de Orientación, la cual “está concebida como un espacio para que las y los estudiantes puedan elaborar y reflexionar en torno a aspectos y dimensiones relevantes y significativas en sus experiencias de vida” (Mineduc, 2017, pág. 340), ésta, al ser una asignatura, muchas veces es abordada de manera aislada y se le otorga menor relevancia que a otras asignaturas del currículum. Asimismo, la figura de una persona con el rol de orientadora está incorporada en el sistema escolar chileno, pero ésta tiende a centrarse en lo vocacional y a cumplir otras funciones dentro del mismo establecimiento. Lo anterior constituye un desafío para una escuela que implemente Modelo Pionero, en orden a re-mirar la Orientación, entendiéndola como un apoyo al proyecto de vida de los NNJ, yendo más allá de lo puramente vocacional.

¿Cómo funciona una escuela que implementa Proyecto de Vida?

Una escuela que implementa el subsistema de Proyecto de Vida debe, en primer lugar, organizarse para ser un soporte del estudiante acompañándolo a lo largo de su estadía en la institución, velando por una trayectoria en la que la dimensión socioemocional se vea permanentemente fortalecida y al mismo tiempo pueda potenciar sus intereses y talentos. Para esto se propone que el subsistema de Proyecto de Vida se articule en torno a tres componentes:

- › **Apoyo psicoemocional y elaboración del proyecto de vida**, el cual se refiere a las iniciativas que acompañen el desarrollo psicoemocional de los estudiantes y la elaboración del proyecto de vida, favoreciendo el autoconocimiento, autoestima, construcción de identidad, autonomía, etc.
- › **Apoyo a los intereses, talentos e iniciativas de los estudiantes**, que ofrece a los estudiantes experiencias que les permitan desplegar sus intereses, talentos e iniciativas, tanto a nivel individual o colectivo.
- › **Apoyo a la trayectoria futura**, que corresponde al componente que acompaña la trayectoria futura del estudiante, especialmente en el plano vocacional y laboral.

Para dar cuenta de lo mencionado anteriormente, se propone una operacionalización de estos componentes, con algunos ejemplos de actividades concretas a realizar. Esto se presenta en el cuadro a continuación.

APOYO PSICOEMOCIONAL Y ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE VIDA

Dentro de este componente es necesario contar con un equipo y forma de trabajo que permita conocer a los estudiantes y sus necesidades, comprender y estar en contacto con su entorno, así como generar un proceso de vinculación con los adultos responsables del estudiante.

Se recomienda que la escuela realice actividades como diseñar e implementar un diagnóstico de la situación individual de los estudiantes para determinar sus características, fortalezas y desafíos en el plano emocional; Diseñar e implementar un sistema de seguimiento y acompañamiento psicoemocional a los estudiantes (tutorías, consejería, mentoría, etc.), y/o generar trabajo con las familias y/o adultos significativos de los estudiantes.

APOYO A LOS INTERESES, TALENTOS E INICIATIVAS DE LOS ESTUDIANTES

En el marco de este componente, la escuela requiere conocer los intereses de los estudiantes y generar instancias que permitan desarrollarlos, tales como **clubes de aprendizaje** en distintas áreas u otras actividades extracurriculares.

Se proponen actividades concretas como el diseño e implementación de instrumentos o acciones para conocer los intereses y motivaciones de los NNJ; diseñar e implementar proyectos de las áreas de conocimiento (ciencias, humanidades, etc.) o de orientación cuyo tema central se relacione con Proyecto de Vida; Diseñar e implementar talleres y espacios para el desarrollo de intereses, talentos, ocio y entretenimiento, y/o diseñar e implementar hitos que permitan el desarrollo de iniciativas estudiantiles individuales y colectivas (donde los estudiantes ejerciten elección, toma de decisiones y planificación).

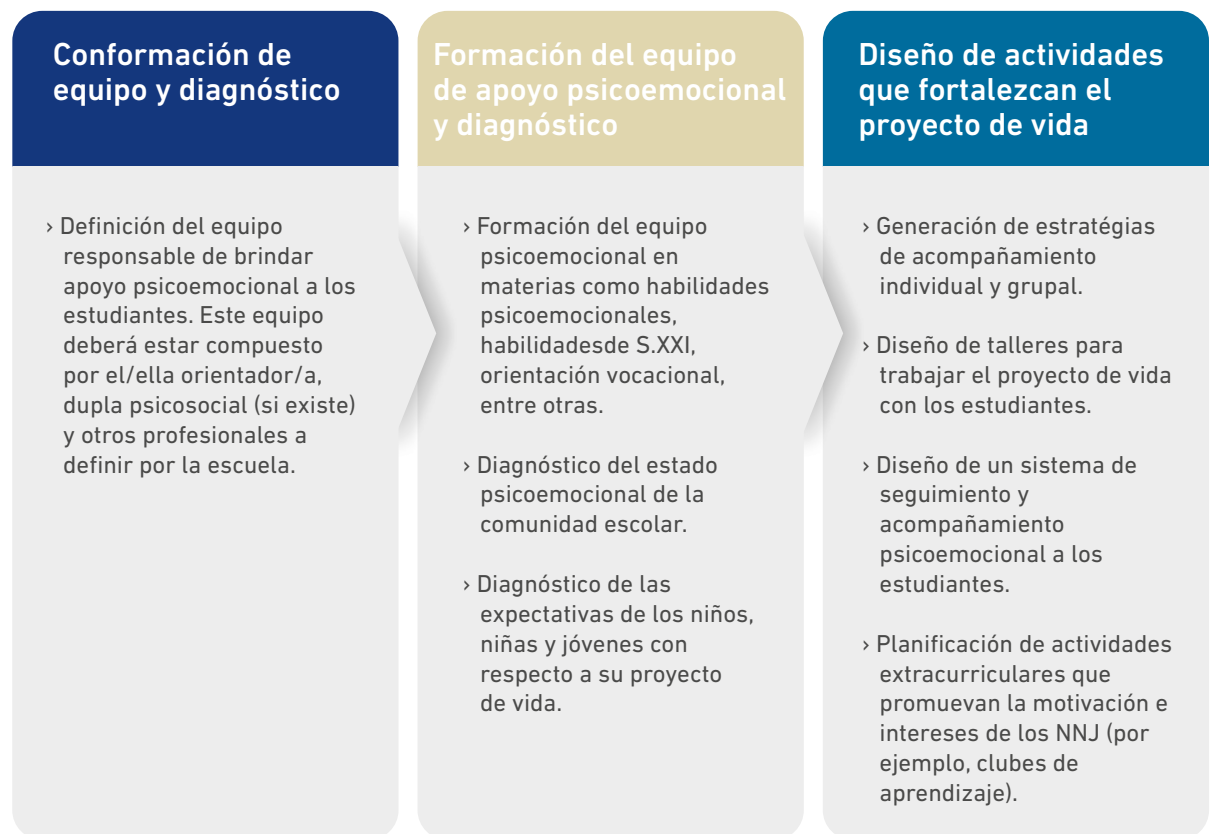
APOYO A LA TRAYECTORIA FUTURA

El establecimiento podría incorporar actividades como diseño de acciones y actividades para la orientación vocacional de los estudiantes; Diseñar e implementar un sistema de seguimiento a la trayectoria futura del estudiante, y/o trabajar, en conjunto con el entorno significativo el estudiante, en un plan que permita visualizar las distintas alternativas posibles para establecer una hoja de ruta (desde distintas posibilidades en el mundo académico y laboral, opciones de financiamiento para estudios superiores, etc.)

Una escuela que desee implementar el subsistema de Proyecto de Vida debe seguir una hoja de ruta secuencial, con miras a la instalación de los subsistemas y su implementación. En una primera etapa se deberá definir cuál será el equipo responsable del subsistema Proyecto de Vida, quienes deberán ser formados en temáticas ad hoc a su rol, tales como habilidades psicoemocionales, habilidades del S.XXI y otras. Este mismo equipo deberá realizar un diagnóstico de la situación de la escuela en relación con las habilidades psicoemocionales, así como las expectativas que los estudiantes tienen sobre su futuro y cuál es su proyecto de vida. Con el equipo formado y los diagnósticos realizados, se deberán diseñar las estrategias de acompañamiento e intervención, así como actividades individuales y grupales para los estudiantes, tanto en el horario escolar, como complementar con actividades extracurriculares, lo que deberá ser articulado con los responsables de los otros tres subsistemas.

Por otro lado, las conexiones que la escuela establezca con el exterior y las experiencias de interacción que tenga el estudiante con el entorno pueden modificar el conjunto de posibilidades que el estudiante visualiza, por lo que también debe ser considerado al momento de planificar la estructura de cooperación y alianzas con el territorio, lo que implicará un trabajo coordinado con el equipo del Subsistema de Alternancia Interactiva.

IMPLEMENTACIÓN SECUENCIAL SUBSISTEMA PROYECTO DE VIDA



Experiencia inspiradora para el sistema de Proyecto de vida

Escuela San Francisco de Cunco, Chile

Corría el año 2006 cuando la Escuela San Francisco de Cunco Chico, inserta en un contexto en donde más de la mitad de las escuelas de su región son de carácter rural altamente vulnerable, era catalogada como “la peor escuela de Chile” dados sus bajos resultados en la prueba SIMCE de ese año. Ante la necesidad de revertir esta situación, la escuela decidió llevar a cabo una serie de modificaciones relacionadas a la infraestructura, al acompañamiento docente, a la generación de experiencias robustas de aprendizaje y al fortalecimiento estudiantil. En este último ámbito, la escuela integró en su modelo educativo actividades, ritos y experiencias que permitieran a los estudiantes construir su proyecto de vida y soñar sus trayectorias personales en los planos afectivo y profesional.

Estas actividades, realizadas desde el primer año de educación básica, incluyen, entre otras: tutorías para el diseño y la orientación del proyecto de vida según las fortalezas, intereses, talentos y desafíos de cada estudiante, contacto con personas provenientes de comunidades similares para conocer sus experiencias de vida, actividades extraprogramáticas en las áreas de las ciencias, las artes y el deporte, diseño y organiza-

ción de actividades a través de la autogestión, instancias para promover el autoconocimiento y la orientación vocacional, charlas con instituciones de educación media (liceos científico-humanistas y técnico-profesionales) y superior (universidades y centros de formación técnica), seguimiento individual y actividades para fortalecer la identidad mapuche.

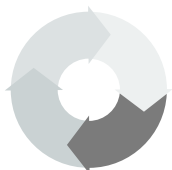
Dichas incorporaciones permitieron que la Escuela San Francisco de Cunco Chico se situara, en el transcurso de diez años entre las mejores escuelas de Chile debido a su impresionante escalada en los puntajes en la prueba SIMCE en 2016, siendo el más significativo el aumento de un 120% en el puntaje de la prueba de Matemáticas en 4to básico (en comparación al puntaje obtenido en 2006). Actualmente, la escuela supera el promedio nacional en SIMCE en todas las pruebas y niveles, y alcanzan (e incluso superan en algunos casos) el rendimiento de escuelas de nivel socioeconómico medio-alto. Además, al identificar que los niveles de deserción escolar en enseñanza media eran altos, incluyeron actividades relacionadas al manejo de las expectativas de los estudiantes y al acompañamiento a los mismos una vez egresados de la enseñanza básica. La implementación de estas activi-



dades hizo que la deserción escolar de sus estudiantes en enseñanza media disminuyera de un 39% en el periodo 2007-2013 a un 8% en el periodo 2014-2017.

¿POR QUÉ ES INSPIRADORA PARA EL SISTEMA DE PROYECTO DE VIDA?

La experiencia de la Escuela San Francisco de Cunco constituye una experiencia referente para Modelo Pionero que nos muestra como la transformación educativa es posible incluso en los contextos más complejos. Las actividades que realiza la Escuela San Francisco de Cunco apoyan fuertemente nuestra visión de promover en nuestros establecimientos instancias que apunten al desarrollo psicoemocional, el descubrimiento y apoyo a los intereses y talentos y el apoyo a la trayectoria de nuestros estudiantes.



› Alternancia Interactiva: **Aprender a vivir juntos**



Conceptualización

La búsqueda de una conexión entre la escuela y otros ambientes de aprendizaje ha sido objeto de discusión desde el siglo XIX. Es en este periodo, cuando comienza un fuerte desarrollo de la educación técnica en Francia, donde distintas corrientes se manifestaron con respecto a la necesidad de articular a la escuela como un espacio en que los estudiantes entraran en contacto con su entorno y se formaran para su futura vida social. En este mismo siglo surge en Inglaterra el movimiento de “Escuela-Nueva”, el cual se expandió rápidamente por otros países de Europa, valora. Este movimiento instaló la valoración del trabajo y, en particular, del trabajo manual y práctico, como parte de la formación de los estudiantes con miras a su relación con el entorno (Maubant, 2009).

Luego, en el S.XX, otras corrientes, influenciadas por la rápida evolución del capitalismo y por el inicio de la segunda Revolución Industrial, buscaron relacionar la escuela con otros aspectos de la vida humana, principalmente con aspectos productivos, promoviendo una escuela enfocada al rendimiento, eficacia y orientación hacia el aparato industrial (Maubant, 2009)

Ya en el siglo XXI esta discusión ha continuado, relevándose la importancia de la escuela en la formación de los estudiantes y los conocimientos que éstos adquieren, y su rol para la inserción en la sociedad y en el mundo laboral. No obstante, las transformaciones de este nuevo siglo, sumado a la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, ha llevado a que nuevos actores plantean como imperativo de cambiar la forma en que se desarrolla el proceso de aprendizaje y su conexión con el entorno, poniendo a los NNJ en el centro del proceso y como actores activos de las transformaciones que se dan en sus entornos y comunidades (Maubant, 2009; OCDE, 2018b).

Adicionalmente, uno de los grandes cambios de las últimas décadas ha sido la globalización que ha crecido a un ritmo acelerado, lo que sumado al desarrollo de las Tecnologías de la Información (TICs), ha generado una gran oportunidad al sistema educativo, en cuanto a aprovechar la cantidad de información y conocimiento disponible, e integrarla al marco de competencias a desarrollar. No obstante, esto también genera el riesgo de alejar a las escuelas de la realidad local, globalizando las competencias, pero olvidando la identidad cultural y el entorno directo de los NNJ. Para esto, es necesario una mirada glocal* de educación, equilibrando las competencias para esta nueva era, con la identidad y los requerimientos locales de cada comunidad (Delgado, 2014; Flores, y otros, 2017).

En esta línea, es necesario que la educación cuente con métodos y prácticas innovadoras que permitan utilizar las herramientas globales, desarrollar competencias para el S.XXI, sin bloquear la identidad cultural en la que se encuentra inmersa la escuela. Para eso, es necesario permitir que los NNJ puedan entrar en contacto con su entorno y, a su vez, hacerlos partícipes de una educación que les sea útil para ponerla al servicio de su futura vida social (Maubant, 2009).

Para apuntar al logro de este objetivo, es necesario que la escuela entregue experiencias que les permita a los NNJ conocer **la diversidad de seres humanos con la que conviven diariamente en su entorno y la interdependencia, diferencias y semejanzas que existen entre ellos**. Para esto, es clave que los establecimientos destine tiempos y genere instancias que, a través del diálogo y el intercambio de argumentos y experiencias, permitan que los NNJ aprendan a comprender y adoptar los puntos de vista de otros grupos humanos, de modo de poder encontrar con ellos objetivos comunes que puedan ser abordados a través de la realización de proyectos cooperativos motivadores en el marco de actividades sociales, culturales, deportivas, etc. pertinentes a la realidad en la que viven.

En este sentido, el rol que la escuela juega en la comunidad es central para conectar a los estudiantes con su entorno. Se busca una relación sinérgica entre la escuela y el contexto, con relaciones cooperativas al servicio de las necesidades de la comunidad (Potapchuck, 2013).

Ante este gran desafío, la **formación por alternancia** surge como una vía para abrir las fronteras de la escuela para conectarla con el mundo social, político y económico que la rodea y los actores que lo componen. Es posible definir el aprendizaje por alternancia como: *“aquél basado en la alternancia entre trabajo-aula o trabajo-estudio. La alternancia, es ese ir y venir del entorno profesional al aula, es una modalidad de aprendizaje experiencial que facilita que el estudiante reflexione sobre su práctica profesional”* (Domingo, 2013, pág. 114).

Las concepciones pedagógicas sobre la alternancia parten del concepto de que **la escuela no es el primer ni el último lugar donde los NNJ aprenden** (Puig & García, 2017) y su enfoque releva dos ideas principales: (1) el estudiante pasa de ser la persona en formación a trans-

* Glocal es un neologismo que contiene los conceptos de global y local.

formarse en *autor de su propia formación*; y (2) el entorno territorial y social son, además de lugares de aplicación de conocimientos, fuentes de motivación y adquisición de los mismos. De este modo, el medio socio-profesional y la asociación de actores están llamados a posicionarse en el corazón mismo del proceso formativo (Chartier, 1997), lo cual debe ser logrado mediante un enlace continuo entre el currículum y el medio (Puig P. , 2006).

Actualmente, existen muchas instituciones y sistemas educativos alrededor del mundo que incorporan elementos propios de la formación por alternancia en su quehacer educativo. En Europa, por ejemplo, se destacan el conocido sistema de formación dual en Alemania y los denominados *courses sandwich* en el Reino Unido, en los cuales los estudiantes transitan entre la adquisición de conocimientos teóricos en sus centros educativos y la aplicación de estos conocimientos en empresas durante periodos determinados de tiempo (Kogan Page, 2006; UNESCO, 2012). Otro ejemplo, presente también en Europa, en América Latina y África, lo constituyen los Centros Familiares de Formación en Alternancia (o CEFFA), los cuales están generalmente insertos en contextos rurales. En estos centros, se busca que a través del desarrollo de diversas actividades formativas y de la participación asociativa de diferentes actores, los estudiantes puedan alcanzar su desarrollo integral, contribuyendo a su vez a la resolución de problemáticas comunes de sus territorios (Puig P. , 2006). Estas y otras experiencias, independiente de su objetivo común (crear una relación entre la escuela con el entorno), se diferencian entre sí en cuanto al nivel de intensidad alternancia que contemplan en el desarrollo de sus proyectos pedagógicos y actividades formativas.

Bourgeon (1979) aborda estos niveles según cómo éstos evolucionan en términos de la intensidad de la relación que la escuela o el centro educativo guarda con el medio

que lo rodea, clasificándolos en tres categorías principales: **yuxtapositiva, asociativa y copulativa** (ver esquema al final del texto).

Puig (2006) manifiesta que las experiencias educativas que contemplan actividades de alternancia que relacionen altamente a la escuela con su medio (alternancia copulativa) no solo responderán a las exigencias curriculares de las escuelas, sino que **favorecerán los proyectos personales de los estudiantes y los situarán como actores de su medio**, y a su vez, promoverá en sus estudiantes el desarrollo de su **capacidad de agencia**, la cual guarda relación con *“la habilidad y la voluntad que éstos tienen para influir positivamente en sus propias vidas y en el mundo que los rodea, a través de la definición de objetivos, la reflexión, el trabajo colaborativo y el actuar responsable”* (OCDE, 2015, pág. 2)

A partir de esta visión asociada a la alternancia copulativa, Puig acuña el concepto de **Alternancia Interactiva**, la que tiene una mayor intensidad de relación con el entorno y se traduce en un tipo de alternancia en donde *“existe una verdadera interacción entre la escuela y los actores y medios que la rodean, es decir, conveniencia, colaboración y cogestión entre los actores de la educación”* (Puig P. , 2006, pág. 189). En este sentido, las experiencias de aprendizaje que viven los NNJ a través de la alternancia interactiva están abiertas a todo el mundo que envuelve sus vidas, por lo que deben otorgar a los NNJ una continuidad en el proyecto formativo a través de una diversidad de espacios, tiempos, roles y actividades entre la escuela y el entorno, para así constituir una auténtica interacción que permita el consenso en torno a objetivos comunes, el desarrollo de iniciativas para influir de forma positiva en el entorno y el aprendizaje mutuo entre ambas partes (Puig P. , 2006).

NIVELES DE ALTERNANCIA SEGÚN INTENSIDAD

› **Alternancia juxtapositiva**, en donde existe una baja relación entre la escuela y el medio. El estudiante alterna periodos y actividades en ambos contextos, pero dichas actividades no guardan relación entre sí (ejemplo: estudiante que trabaja o trabajador que estudia)

› **Alternancia asociativa**, en donde existe un nivel intermedio de relación entre la escuela y el medio. Las instituciones educativas asocian las actividades teóricas y prácticas, pero no contemplan la interacción o la transversalidad de ambas (ejemplo: prácticas profesionales)

› **Alternancia copulativa**, que contempla una alta relación entre la escuela y el medio, y en donde el entorno socio-profesional y escolar se compenetran en una unidad formativa de tiempo. Los momentos teóricos y prácticos interactúan constantemente y todos los elementos del ámbito educativo (personales, relacionales, didácticos e institucionales) se conectan estrechamente (ejemplo: CEFFA)

› **Alternancia Interactiva**, en donde la interacción total entre la escuela y los actores y medios que la rodean. Involucra conveniencia, cooperación y cogestión entre los actores educativos. Este nivel otorga a los NNJ una continuidad en el proyecto formativo a través de una diversidad de espacios, tiempos, roles y actividades entre la escuela y el entorno.

Elementos Claves y Principios

De la contextualización anterior, se desprenden los siguientes elementos y principios claves.

El estudiante no solo aprende en la escuela: Los entornos familiares, territoriales, económicos y sociales de los NNJ no solo son lugares de aplicación de los aprendizajes adquiridos en la escuela, sino que también se constituyen a sí mismos como fuentes que los motivan a alcanzar nuevos aprendizajes. La formación por alternancia debe promover que los NNJ vivan experiencias de aprendizaje variadas, que les permitan jugar diferentes roles en los distintos entornos (familiar, social, laboral, etc.) y asumir las responsabilidades que tiene en éstos (como parte de una familia, como ciudadano, como trabajador, etc.).

Diversidad de espacios y tiempos: La alternancia debe permitir que los NNJ vivan experiencias de aprendizaje en diferentes lugares fuera del contexto escolar, y a su vez, estas experiencias deben considerar diferentes extensiones de tiempo, de modo que los NNJ puedan interactuar y convivir con personas de diferentes áreas del entorno.

La alternancia favorece el aprender a convivir: La alternancia apunta a que los NNJ, a través de las diferentes experiencias y encuentros con su entorno, conozcan e interactúen con personas provenientes de diferentes contextos, de modo de promover el ejercicio y desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el buen convivir entre ambas partes, en lo relativo a compartir puntos de vista y consensuar objetivos comunes.

La alternancia promueve de desarrollo de la capacidad de agencia: Las prácticas pedagógicas de alternancia fomentan que los NNJ adquieran habilidades relacionadas a conocer profundamente su entorno, y a su vez, que estas habilidades se pongan a disposición para que los NNJ se vean motivados a delinear acciones e iniciativas concretas para influir positivamente en él, a través de la reflexión y el trabajo

Alternancia interactiva dentro del Modelo Pionero

El propósito del Modelo Pionero es transformar de manera progresiva a los liceos en centros de innovación que contribuyan al desarrollo de sus territorios, y por esta vía, potencien el desarrollo integral de los estudiantes. De este modo, la conexión de los liceos con el entorno y la promoción de la agencia de los estudiantes es uno de los sellos que nos distingue, el cual se despliega a través del Sistema de Alternancia Interactiva.

El propósito del sistema de Alternancia Interactiva, por tanto, es fortalecer las habilidades ciudadanas y de agencia de los estudiantes, a través de experiencias de aprendizaje real que los vinculan con el entorno, la comunidad y las problemáticas sociales de sus territorios.

Un concepto que guía al subsistema de Alternancia Interactiva es el de Agencia Estudiantil, el cual fue desarrollado en apartados anteriores, por la necesidad de fortalecer en los NNJ un sentido de responsabilidad por la sociedad y el entorno.

Respecto al concepto “Alternancia” éste refiere a un modelo de enseñanza que, tal como su nombre lo indica, busca que los estudiantes alternen por distintos espacios de aprendizaje, dando especial relevancia al contacto, interacción e impacto en su entorno.

Nuestra propuesta es que los liceos puedan progresivamente ir avanzando hacia la Alternancia Interactiva, la cual *“sería aquella en donde existe una verdadera interacción entre los diversos actores, medios y sistemas; es decir, conveniencia, colaboración, cogestión, entre los actores de la educación. Éstos intervienen en la escuela, y ésta participa en el medio, con actuaciones complejas y complementarias. Las formaciones que se imparten a los alumnos por el sistema de alternancia, no se pueden limitar a uno o dos actores, sino que están abiertas a todo el complejo mundo que envuelve la vida de la persona –familia, amigos, trabajo, economía, cultura escuela, política”* (Puig P. , 2006, pág. 181).

¿Cómo funciona una escuela que implementa Alternancia Interactiva?

Una escuela que implementa el subsistema de Alternancia Interactiva debe conocer y conectarse con el entorno en el que está inserto, como las personas, organizaciones, empresas, sector público, entre otras. La generación de alianzas y espacios de colaboración, así como la comunicación constante con el exterior, permitirá que los NNJ puedan proponer y construir soluciones para problemáticas reales que se presenten en el mundo y en su comunidad.

Para lograr lo anterior, se propone que este subsistema se articule en torno a tres componentes:

- › **Conocimiento y conexión con el entorno**, el cual constituye el nivel más básico de alternancia, poniendo foco en que los NNJ conozcan y se conecten con una gran diversidad de realidades y personas de su entorno bajo la perspectiva de ampliar los contextos de aprendizaje, pero con un bajo nivel de agencia y corta duración.
- › **Alternancia laboral y emprendimiento**, orientado a ofrecer a los NNJ experiencias de alternancia más profundas en términos de agencia y duración que estén destinadas a fortalecer su trayectoria laboral, a través de actividades regulares fuera del establecimiento.
- › **Promoción de proyectos e iniciativas de impacto real**, cuyo objetivo es apoyar a los estudiantes en el desarrollo de iniciativas de impacto social en sus territorios y a nivel global, aludiendo a un nivel más profundo de alternancia, en términos de la agencia del estudiante y el tiempo de dedicación.

La operacionalización de los componentes mencionados, en torno a actividades concretas se presenta en el cuadro a continuación.

CONOCIMIENTO Y CONEXIÓN CON EL ENTORNO

Modelo Pionero busca que los NNJ puedan conectarse con el entorno en el que se sitúan, con actividades tales como experiencias educativas concretas son las visitas a museos, participación en actividades comunitarias, realización de voluntariados, entre otras.

Para lograr esto, las escuelas debieran realizar actividades como mapeo de lugares y organizaciones; diseño de experiencias, y gestión de redes.

ALTERNANCIA LABORAL Y DE EMPRENDIMIENTO

Modelo Pionero busca impulsar experiencias diversificadas de alternancia pensando que los estudiantes puedan compatibilizar sus tiempos en la escuela con espacios de alternancia laboral, principalmente a través de prácticas, intercambios, o participando en calidad de aprendices en emprendimientos, proyectos, etc.

Algunos ejemplos de actividades para este componente son: Vínculos y alianzas con organizaciones; elaboración de un plan de trabajo; elaboración de protocolos de seguridad y logística, y elaboración de un plan de acompañamiento.

PROMOCIÓN DE PROYECTOS E INICIATIVAS DE IMPACTO REAL

Desde Modelo Pionero se espera que, según el estudiante avanza en el nivel de alternancia, sea capaz de involucrarse con su territorio en diferentes niveles, y que no solo adquiera conocimiento sobre su realidad o se vincule regularmente con ella, sino que sea capaz de involucrarse a fondo con la misma, desarrollando proyectos de largo alcance y organizándose con otros actores del entorno.

Para lograr el objetivo de este componente, las escuelas pueden realizar actividades como: (1) creación de espacios comunitarios; (2) planificación y gestión de un programa de involucramiento con el entorno; (3) plan de capacitación para el cuerpo docente en materias como la innovación social y gestión de alianzas territoriales.

Desde esta perspectiva, la Alternancia tiene niveles de progresión y la Alternancia Interactiva sería el nivel más profundo al cual debieran ir avanzando progresivamente las experiencias que ofrece el liceo en términos de: duración, variabilidad y nivel de agencia de los estudiantes. Así, conforme se fortalece la autonomía de niños, niñas y jóvenes, en los primeros cursos puede ofrecerse experiencias de alternancia variadas, de corta duración, cuyo foco sea ampliar las oportunidades de los jóvenes de vincularse con entornos diversos. Mientras que, a medida que avanzan en su proceso educativo, se puede ir generando experiencias de Alternancia de mayor duración e involucramiento de los estudiantes con el territorio, donde puedan aportar con soluciones concretas de mayor impacto.

Se propone que, al iniciar su enseñanza media, los estudiantes se familiaricen con un gran número de actores del territorio, lo que les permitirá ir descubriendo sus intereses y vocación. Luego, en los años posteriores, los estudiantes debieran realizar prácticas o intercambios, convirtiéndose en aprendices del espacio en el que se inserten. Ya en el último periodo de enseñanza media, los NNJ, utilizando la experiencia adquirida en los años previos, podrían ser capaces de liderar proyectos complejos, por ejemplo, metaproyectos, que lleven a soluciones de impacto social.

RELACIÓN ENTRE AGENCIA E INTENSIDAD DE LA ALTERNANCIA



La planificación de una escuela Modelo Pionero debe considerar, por tanto, la incorporación de experiencias de aprendizaje con el territorio, que considere el involucramiento de los distintos actores de la institución.

EJEMPLO DE PLANIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE ALTERNANCIA INTERACTIVA

Componente	Actividad	Responsable	Curso	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Conocimiento y conexión con el entorno	Visita a Museo	Encargado de subsistema	I y II		■								
	Planificación y ejecución semana abierta de arte y cultura	Centro de Estudiantes	I, II, III y IV						■	■	■	■	■
	Voluntariado con niños/as de la comunidad	Centro de Estudiantes	I y II			■	■	■	■	■	■	■	■
	Mapeo de actores de territorio	Encargado de subsistema	I y II		■				■				■
	Gestión de redes	Centro de Estudiantes	I, II, III y IV			■	■	■	■	■	■	■	■
Alternancia laboral y de emprendimiento	Gestión de Alianzas	Encargado de subsistema	I, II, III y IV	■	■	■							
	Elaboración de plan de pasantías y prácticas	Encargado de subsistema	I, II, III y IV		■	■	■						
	Seguimiento a pasantías y prácticas	Profesores/as jefes/as	II, III y IV		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Promoción de proyectos e iniciativas de impacto real	Elaboración y ejecución del proyecto para el entorno	Profesores/as jefes/as	III y IV	■	■	■	■						
	Planificación de un metaproyecto	Encargado de subsistema	I, II, III y IV	■	■	■	■						
	Implementación metaproyecto	Encargado de subsistema	I, II, III y IV					■	■	■	■	■	■

Con base en lo anterior, una escuela que desea implementar el subsistema de Alternancia Interactiva debe seguir una hoja de ruta secuencial con miras a la instalación de cada uno de los componentes, tal como se muestra en la siguiente figura.

IMPLEMENTACIÓN SECUENCIAL SUBSISTEMA ALTERNANCIA INTERACTIVA



Experiencia inspiradora para el sistema de Alternancia Interactiva

The Riverside School, India

The Riverside School es una escuela a los pies del río Sabarmati en la ciudad de Ahmedabad, en India. Desde su fundación en 2001, The Riverside School se ha posicionado como pionera mundial en el campo de educación, desarrollando un currículum centrado en los NNJ cuyo foco es promover tanto aprendizajes de calidad como el bienestar estudiantil. Basado en la filosofía del “yo puedo”, el modelo de The Riverside School promueve que los estudiantes sientan qué problemas de su entorno les preocupan, imaginen cómo solucionarlos, hagan algo para cambiar dichas situaciones y compartan la historia de los cambios logrados con el mundo. La filosofía de Riverside se basa en las “5 E”: Empatía, Ética, Excelencia, Elevación y Evolución. Para ello, divide la formación de los NNJ en tres etapas claves, las cuales son presentadas en el esquema a continuación (ver página siguiente).

Un ejemplo concreto de experiencias educativas en Riverside es a través del área de Ciudadanía, donde todos los actores de la comunidad escolar (estudiantes, apoderados, docentes, etc) son movilizados para generar acciones reales que los transforme en ciudadanos activos. Al proporcionar experiencias auténticas a los participantes, éstos son conscientes de la realidad, lo que genera un

proceso de aprendizaje orientado a que los miembros de comunidad educativa se conviertan en agentes activos en su entorno. Para esto, se realizan experiencias formativas, como la gestión y manejo de residuos, que responden a un proyecto de reciclaje y utilización de éstos. Esta experiencia, si bien es para toda la comunidad, se centra en la etapa 2 del ciclo mencionado anteriormente, siendo éstos los estudiantes que lideran la actividad.

Hoy, The Riverside School se sitúa como una de las diez mejores escuelas de la India en términos de sus resultados en matemáticas, inglés y ciencias, y se conforma como un laboratorio pensado para promover experiencias transformadoras de aprendizaje que puedan ser replicadas en otras escuelas y contextos socioeconómicos, a través de métodos pedagógicos experimentales e investigaciones. Además, su fundadora, la diseñadora Kiran Bir Sethi, ha expandido los principios de la escuela través del movimiento educativo Design for Change, el cual ha impactado positivamente en más de 2 millones de estudiantes y 60 mil docentes en 65 países del mundo, y le ha valido el derecho de ganar numerosos reconocimientos en el campo de la educación, incluyendo su presencia entre las diez finalistas del Global Teacher Prize del año



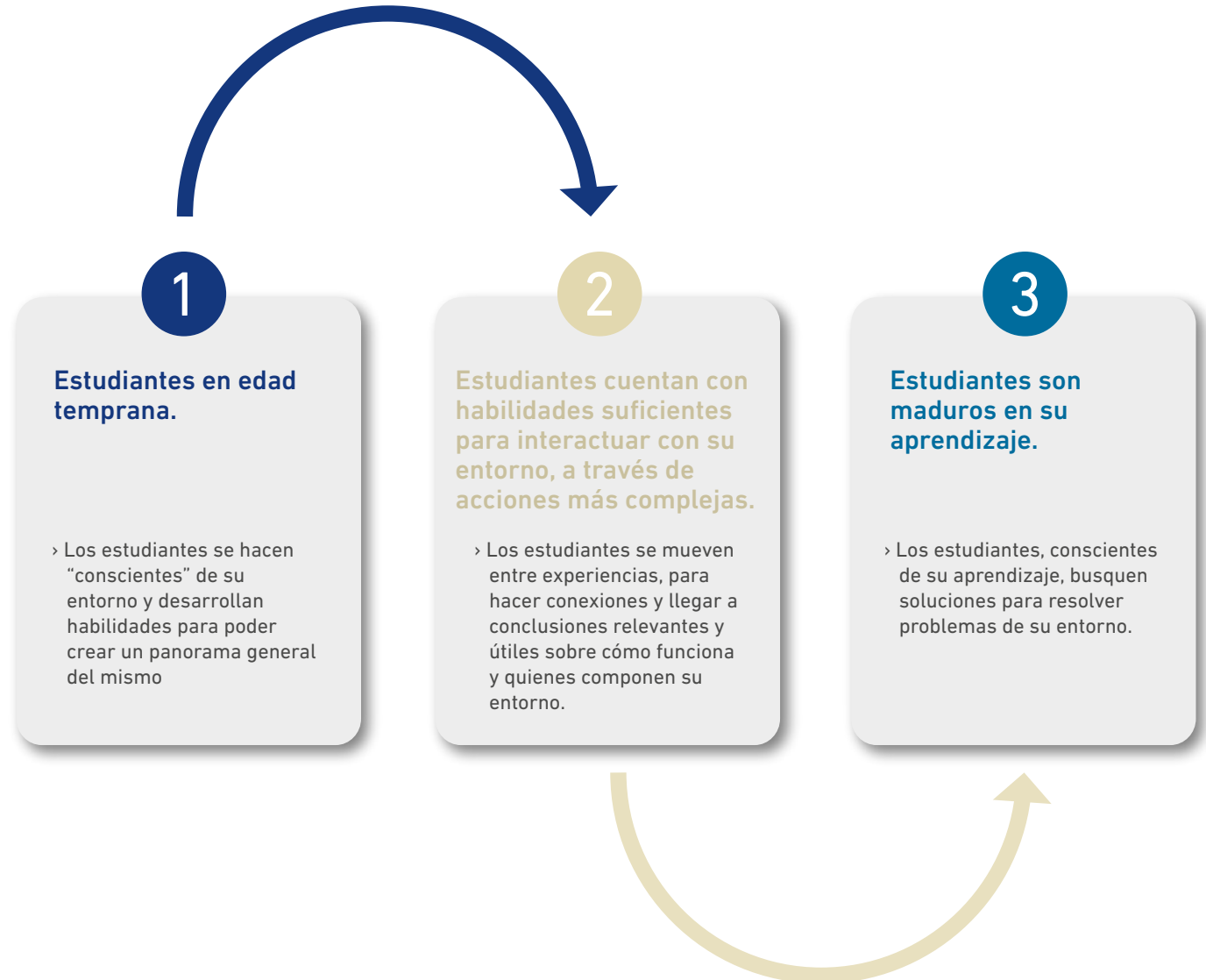
2019.

¿POR QUÉ ES INSPIRADORA PARA EL SISTEMA DE ALTERNANCIA INTERACTIVA?

The Riverside School constituye una experiencia referente para Modelo Pionero ya que su forma de organizar la escuela para que los estudiantes conozcan e interactúen con su entorno desde edades tempranas para posteriormente poder influir positivamente en él es un puente para la promoción y el desarrollo de la agencia estudiantil, la cual es un eje central de nuestro enfoque en el sistema de Alternancia Interactiva. Asimismo, el avance gradual del nivel de alternancia, según el curso de los estudiantes, es también un foco que Modelo Pionero le da a la implementación de este subsistema en las escuelas.

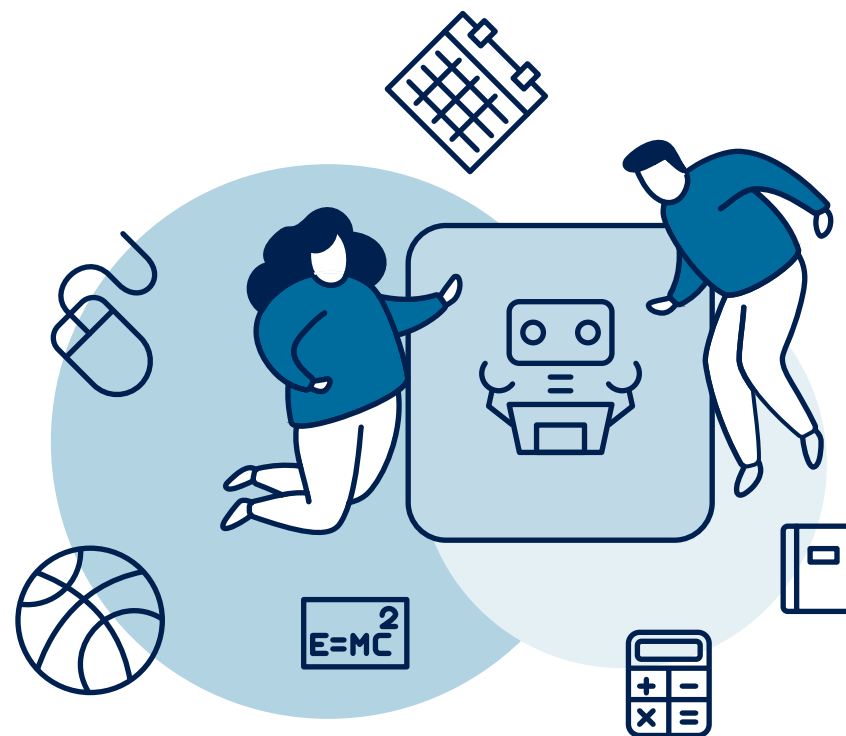
Experiencia inspiradora para el sistema de Alternancia Interactiva

The Riverside School, India





› Apropiación Tecnológica: **Aprender a hacer**



Conceptualización

Durante los últimos tres siglos, la sociedad ha experimentado cambios vertiginosos en las funciones productivas, lo que ha transformado, a su vez, las formas de relación y comunicación entre los seres humanos. Si a principios del S.XIX la sociedad era predominantemente rural y agrícola, en la actualidad nos encontramos frente a la robotización de muchas actividades productivas y la hiper-conectividad de los individuos. Hoy, las nuevas formas de comunicación han disminuido las barreras impuestas por la distancia física. Estos cambios han llevado a la discusión del rol que la tecnología debe tener en la sociedad y cuál es la interacción entre los seres humanos y ésta.

Una primera pregunta que surge de esta discusión es qué se entiende por tecnología. En su sentido amplio, la tecnología es “un conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. En otra acepción, tecnología es el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto” (CONICYT, 2008, pág. 45). De acuerdo con esta definición, es posible observar que la definición de tecnología es más amplia que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), concepto con el que suele confundirse y cuya de-

finición es “son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como computadores, teléfonos móviles, televisores (...), etc.” (Leyva, 2016). Es decir, las TICs están contenidas dentro de un concepto más amplio que es la Tecnología.

El cómo la sociedad interactúa con las tecnologías puede ser descrito desde el concepto de apropiación tecnológica. Este concepto surge por el cuestionamiento sobre cómo los individuos, comunidades y organizaciones interactúan e incorporan las nuevas tecnologías (Quezada & Perez-Comisso, 2016). De acuerdo con Alberts (2013), en el modelo de apropiación tecnológica, la persona es definida de manera independiente a la tecnología, luego, la tecnología se define en función de cada usuario. Quezada & Perez-Comisso (2016) establecen el Modelo Racional de Apropiación Tecnológica, definiendo que ésta corresponde a “un proceso dinámico en que las tecnologías son incorporadas en las prácticas y saberes de las personas. Esto marca el énfasis en que la tecnología es un ente activo en la creación de esta relación y que su apropiación histórica, que será la relación bidireccional entre una tecnología y una persona. Este proceso será progresivo, pero reversible e incluso desapropiable. En términos sociales, esta idea corresponderá a un proceso colectivo de influencias sociotécnicas y con diferentes resultados para cada caso.” (Quezada & Perez-Comisso, 2016, pág. 108). Para estos autores, la apropiación tecnológica consta de cinco etapas:

- › **Acceso:** que se relaciona con la disponibilidad y la decisión de la persona de acceder o no a una nueva tecnología.
- › **Aprendizaje:** en la cual la tecnología comienza a ser utilizada. En esta etapa se produce la alfabetización.
- › **Integración/Incorporación:** La persona comprende el funcionamiento de la tecnología y su rol dentro del sistema en el que está inserta. En esta etapa el conocimiento aumenta y se consolida.
- › **Transformación:** La tecnología deja de ser una herramienta y pasa a estar al servicio de la persona, adquiriendo la posibilidad de transformación. En esta etapa, algunos usuarios modifican o adaptan la tecnología para satisfacer sus necesidades o las de la comunidad. En esta fase, las personas no solo aprenden de la tecnología, sino que generan conocimiento sobre ella. Las personas alteran la lógica de la tecnología, al mismo tiempo que las tecnologías transforman la vida de las personas (transformaciones a escala social).
- › **Evolución:** Cuando las transformaciones tecnológicas son de mayor envergadura y modifican los modos de apropiación. En este caso, la transformación implica la creación de una nueva tecnología.

El esquema presentado al final de la sección muestra el modelo de apropiación tecnológica descrito anteriormente.

Al completar el ciclo de apropiación tecnológica, la persona ya está en condiciones de transformar la tecnología para conseguir sus objetivos. Así, éstas pueden ser incorporadas en el marco de proyectos innovadores que generen cambios en el mundo, lo cual constituye el objetivo central de Modelo Pionero.

De esta forma, el subsistema de Apropiación Tecnológica está muy relacionado con la generación de proyectos innovadores reales en los establecimientos, lo que, en su conjunto, puede ser entendido como un proceso creativo, inspirado en metodologías ágiles como Design Thinking, es decir, definición del problema (comprender y observar), definir el punto de vista, ideación, prototipado y teste, es una aproximación para el trabajo con niños, niñas y jóvenes (Steinbeck, 2011).

Con el modelo de apropiación tecnológica presentado, lo que se busca es que los NNJ puedan utilizar la tecnología para la transformación del mundo, es decir, la apropiación tecnológica sería un medio y no un fin, lo que representa un importante desafío para las escuelas que utilicen el enfoque de Modelo Pionero.

Dado que el modelo de apropiación tecnológica tiene como objetivo el que la persona pase de ser un usuario a ser un desarrollador, con la capacidad de transformar las tecnologías, un concepto que también emerge con fuerza en este subsistema es el de innovación, la cual se define como la capacidad de crear nuevas soluciones a los problemas identificados. Con este foco, la realización de proyectos y meta-proyectos, centrales en el Modelo Pionero, busca generar cambios en el entorno, a través de procesos tecnológicos innovadores que den soluciones concretas al cambiante mundo actual.

El rápido desarrollo de nuevas tecnologías en general, y de nuevas TICs en particular, llevan a que el proceso de apropiación tecnológica deba adecuarse también a esta nueva era, donde estar a la vanguardia de las transformaciones que se están produciendo puede implicar una diferencia significativa en cómo la persona se adapta a la llamada Cuarta Revolución Industrial. Así, al aplicarlo al modelo educativo, la escuela debe ser consciente de que un proceso de apropiación exitoso puede modificar las competencias de los NNJ transformando también sus posibilidades de desarrollo en el mundo exterior.

CICLO DE APROPIACIÓN TECNOLÓGICA



Elementos Claves y Principios

La revisión conceptual anterior lleva a ciertas conclusiones que permiten desprender elementos claves al momento de definir lo que se entiende por apropiación tecnológica y planificar su diseño e implementación.

Es un proceso: La apropiación tecnológica es un proceso dinámico que consta de etapas: acceso, aprendizaje, integración/incorporación, transformación y evolución.

Es un proceso creativo: El desarrollo de nuevas tecnologías es un proceso creativo, basado métodos tales como, Design Thinking.

Es un medio para lograr un propósito: El uso y diseño de nuevas tecnologías tiene como fin una transformación mayor, que puede ser individual o social, por lo que constituye un medio para lograr un objetivo.

Es multidisciplinar: Las tecnologías no están circunscritas a una disciplina en particular, sino que se refieren a una técnica que permite la transformación de los procesos en diversos campos.

Apropiación Tecnológica dentro del Modelo Pionero

El Modelo Pionero busca que los estudiantes **desarrollen conocimientos y habilidades tecnológicas**, a través del acceso a éstas y de la incorporación de su aprendizaje transversalmente en el proyecto educativo del establecimiento. El desarrollo que los NNJ logren se enmarca en un proyecto diseñado para dar **solución a problemas del mundo actual**. Es decir, el desarrollo de tecnologías para Modelo Pionero debe proponer algo concreto y real, e integrarlo dentro de una mirada crítica al contexto.

La aplicación del subsistema de Apropiación Tecnológica requiere de la implementación de, por lo menos, las cuatro primeras etapas presentadas en la sección anterior (acceso, aprendizaje, integración/incorporación y transformación), pues son los pasos requeridos para poder contribuir al objetivo mayor del sistema escuela, que es la transformación del mundo.

Como subsistema que interactúa con los otros subsistemas, la apropiación tecnológica puede constituir no solo una herramienta para la transformación del mundo, sino que le entrega al estudiante la posibilidad de fortalecer sus conocimientos y habilidades, ampliando las posibilidades de adaptación a un mundo cada vez más dinámico, lo que repercute, por ejemplo, en su proyecto de vida.

¿Cómo funciona una escuela que implementa Apropiación Tecnológica?

Una escuela que desarrolla un subsistema de Apropiación Tecnológica debe contar con la infraestructura necesaria, así como capacidades instaladas en el cuerpo docente y no docente. Para temáticas específicas, se puede requerir el apoyo externo de personas especializadas en las competencias que se deseen fortalecer.

La implementación del subsistema de Apropiación Tecnológica es secuencial, siguiendo las etapas del ciclo de apropiación presentado anteriormente. En una primera etapa, las escuelas deben contar con la infraestructura necesaria para generar procesos creativos y de innovación, desde Modelo Pionero se propone, para estos fines, la habilitación de equipos y conectividad. En esta primera etapa, además, se deben generar formación en la escuela para el uso de las tecnologías instaladas.

Luego se pasa a una etapa de aprendizaje e integración, la cual, siguiendo la lógica del aprender haciendo, se produce a medida que los estudiantes van desarrollando sus proyectos. En esta etapa los estudiantes no son solo usuarios de las tecnologías (como es el modelo tradicional de educación), sino que se busca que éstos sean desarrolladores, donde, además, el aprendizaje de las tecnologías no es un fin, sino un medio para ponerlas a disposición de las soluciones que requiere la comunidad. Para esta etapa, es clave contar con infraestructura consolidada para el proceso de innovación y creación, siendo un ejemplo, la instalación de un FabLab (Laboratorio de Fabricación).

A partir de esta transformación, cuando la tecnología se comienza a utilizar para el desarrollo de proyectos o soluciones reales, poniéndose al servicio de la comunidad, es posible pasar de una escuela tradicional a un centro de innovación, lo que se profundiza en el documento "Modelo Pionero: Desde la transformación educativa hacia la transformación del mundo" (2020).

Finalmente, en la etapa de evolución, los estudiantes con capaces de crear nuevas tecnologías o equipamiento, con el fin de abordar problemas aún más complejos a nivel global y territorial.

Con el fin de lograr los objetivos de este subsistema, se propone que éste se articule en torno a tres componentes:

- › **Redes y equipamiento tecnológico:** el cual está orientado a mejorar el acceso a la tecnología en los establecimientos educacionales.
- › **Apoyo especializado para uso de tecnologías:** cuyo objetivo es desarrollar conocimientos y habilidades tecnológicas, basado en la etapa de aprendizaje en el ciclo de apropiación tecnológica.
- › **Desarrollo de proyectos y nuevas tecnologías:** orientado al desarrollo de habilidades para integración y transformación tecnológica.

Para cumplir con los propósitos de cada componente, se sugiere una operacionalización para la Apropiación Tecnológica, la cual se presenta en el cuadro a continuación.

REDES Y EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO

Para esto, se considera la instalación de redes e infraestructura tecnológica. Esto requiere, además, formar a los docentes en el uso de estas tecnologías.

Este componente es el primer paso para lograr la apropiación, por lo que constituye la base del subsistema.

APOYO ESPECIALIZADO PARA USO DE TECNOLOGÍAS

Para cumplir con los objetivos de este componente se requiere contar con una red de especialistas que puedan apoyar a los estudiantes y docentes, tanto en el uso de las tecnologías, como en su aplicación a problemas reales.

DESARROLLO DE PROYECTOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Acá se introduce la relación entre el desarrollo de nuevas tecnologías y las soluciones planteadas por los proyectos de los estudiantes.

Para lograr lo anterior se la escuela debe entregar herramientas para la planificación, fuentes de financiamiento, metodologías de design thinking, gestión del ensayo y error, además de pasantías.

IMPLEMENTACIÓN SECUENCIAL SUBSISTEMA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA



Se propone que, en una Escuela Modelo Pionero, en un inicio el estudiante aprenda la nueva tecnología, familiarizándose con sus conceptos e ideando posibles soluciones que pueden generarse a partir de ella. Luego, los NNJ deben integrar la tecnología, dejando de ser un usuario y comenzando a utilizarla para el desarrollo de soluciones simples. Hacia el final de la enseñanza media, se pasa a la fase de transformación, donde la tecnología se pone a disposición de los proyectos, para generar soluciones verdaderas atinentes al territorio y la comunidad.

Este subsistema, por su enfoque, es muy importante para la educación técnico-profesional (TP), pues se busca ir más allá del foco tradicional puesto en la formación de oficios simples y rutinarios, con talleres de especialidad diseñados para la ejecución y producción, sin dejar espacio para los procesos de innovación, diseño, desarrollo de prototipos, testeo, etc. Se propone que para el desarrollo de la educación TP se deben complementar los talleres de especialidad con espacios que permitan a los estudiantes desarrollar la creatividad y las habilidades para la innovación y el emprendimiento (por ejemplo, un FabLab)

Para implementar el subsistema de Apropiación Tecnológica, se propone una ruta secuencial que se inicia con la conformación del equipo y la elaboración de diagnósticos, siguiendo con planificación y formación del equipo, para luego pasar a la generación de planes de acceso a la tecnología y aprendizaje de la misma.

Experiencia inspiradora para el sistema de Apropiación Tecnológica

TEKY STEAM, Vietnam

Fundada en 2017, TEKY es la primera academia STEAM (sigla inglesa para Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) en Vietnam para NNJ entre 6 y 18 años. Su enfoque educativo consiste en la enseñanza de habilidades tecnológicas a través de módulos relacionados con programación, robótica, diseño de páginas web, comunicación multimedia y animación, en los cuales las y los estudiantes usan aproximadamente un 80% de su tiempo en clases interactuando con la tecnología, principalmente a través de proyectos colaborativos realizados en clases de no más de ocho estudiantes.

El enfoque educativo de TEKY promueve que el estudiante tome varias “clases piloto” para estar en contacto con diferentes tipos de tecnologías antes de decidir qué tipo le atrae más. Junto con esto, TEKY posee un equipo de investigación y desarrollo compuesto por expertos e investigadores del área de la educación y la tecnología, los cuales son responsables de diseñar el currículum y de mejorar continuamente la calidad de sus programas. Para ello, trabajan en conjunto con diferentes aliados del rubro de la tecnología para identificar buenas prácticas y adaptarla a las necesidades de los programas creados. TEKY STEAM se articula en base a las “4 C”: Comunicación, Pensamiento Crítico, Creatividad y Colaboración.

Un ejemplo concreto de trabajo se da en los niveles II y III, cuyo objetivo es el desarrollo de aplicaciones tecnológicas prácticas y desarrollo personalizado, de acuerdo con los estándares de conocimiento tecnológico de ETS de EEUU. Este curso está orientado a estudiantes de, aproximadamente, 15 a 17 años. En cuanto al conocimiento, el currículum de STEM (ciencias, tecnología y matemática, por sus siglas en inglés), se centra en el lenguaje de programación (C/C++, Python, entre otros), ciencias físicas y temáticas como electricidad, electrónica y automatización. Una vez que los NNJ cuentan con estos conocimientos, se pasa a la invención, donde éstos son aplicados para el desarrollo de sistemas electrónicos e inteligencia artificial.

TEKY STEAM actualmente opera 8 ocho academias en Vietnam, influenciando a más de 2000 estudiantes, además de tener alianzas con más de 30 escuelas alrededor del mundo para impartir cursos en temáticas relacionadas con tecnología. En el año 2017, TEKY STEAM fue reconocido como uno de los diez proyectos más influyentes en el sudeste asiático (entre 2 mil proyectos) por el Gobierno de Australia y la Universidad de Melbourne. Además, recientemente TEKY creó una alianza para lanzar un programa diseñado para guiar a los estudiantes a construir y diseñar sus propias páginas de e-commerce (comercio virtual). Junto con esto, los estudiantes de TEKY STEAM



participan constantemente en competencias nacionales e internacionales para demostrar sus habilidades en el ámbito de la tecnología. En el año 2019, sus estudiantes ganaron medallas en la Olimpiada Mundial de Robótica, un concurso de ciencia y tecnología para estudiantes entre 9 y 21 años provenientes de más de 60 países.

¿POR QUÉ ES INSPIRADORA PARA EL SISTEMA DE APROPIACIÓN TECNOLÓGICA?

TEKY STEAM es un referente para Modelo Pionero debido a la importancia que le da a la presencia de una red de aliados especialistas en temáticas relacionadas con la tecnología para diseñar un currículum que promueva el desarrollo de habilidades y conocimientos tecnológicos en los estudiantes, y a su vez, identifique las necesidades tecnológicas que se requieren para abordar dicho currículum. A su vez, la experiencia del programa lanzado por TEKY para que sus estudiantes construyan y diseñen sus propias páginas web se condice con el tercer componente del sistema de Apropiación Tecnológica, relacionado con la transformación de las habilidades en proyectos concretos de impacto real.

Información obtenida de:

<https://www.weforum.org/reports/schools-of-the-future-defining-new-models-of-education-for-the-fourth-industrial-revolution>

<https://teky.edu.vn/>

Revisadas en junio de 2020.

Bibliografía

- Alberts, B. (2013). *Technology Appropriation Revisited*. Twente: Tesis de Maestría.
- Anderson, J., & Schunn, C. (2000). Implications of the ACT-R learning theory: No magic bullets. En R. Glaser, *Advances in Instructional Psychology: Educational Design and Cognitive Science* (págs. 1-33). Londres: Lawrence Erlbaum.
- Arnold, M., & Osorio, F. (1998). *Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas*. Cinta de Moebio.
- Atria, R., Araneda, C., Fernández, R., De la Fuente, L., Puga, I., & Soto, P. (2016). *Proyecto de vida y oportunidades en educación media. Nuevas demandas sociales al sistema escolar chileno*. Santiago: FONIDE.
- Baartman, L., & De Bruijn, E. (2011). Integrating knowledge, skills and attitudes: Conceptualising learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review*, 125-134.
- Bertoglio, O. J. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Limusa.
- Bloem, J., Van Doorn, M., Duivestijn, S., Excoffier, D., Maas, R., & Van Ommeren, E. (2014). *The Fourth Industrial Revolution. Things to Tighten the Link Between it and ot*. Groningen: Sogeti.
- Bourgeon, G. (1979). *Sociopedagogía de la Alternancia*.
- Castro, B. (2011). Aportes de Niklas Luhmann a la teoría de la complejidad. *Polis*, Santiago.
- Chartier, D. (1997). *Soixante ans d'histoire de créations en Maison Familiale Rurale*. UNMFREO.
- Chikere, C., & Jude, N. (2015). The System Theory in Modern Day Organizations - A Study of Aldgate Congress Resort Limited Port Harcourt. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 1-7.
- CONICYT. (2008). *Conceptos básicos de ciencia, tecnología e innovación*. Santiago: Comisión Nacional para la Investigación Científica y Tecnológica.
- Corica, A. (2012). *Future expectations on education and the labor of high school youth: between the possible and desirable*. Última Década, 71-95.
- Delgado, E. (2014). *Conocimiento global y pensamiento crítico en la educación del siglo XXI*. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 1-5.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi.
- Domingo, A. (2013). *Práctica reflexiva para docentes. De la reflexión ocasional a la reflexión metodológica*. Alemania: Publicia.
- Dumont, H., Istance, D., & Benavides, F. (2010). *La Naturaleza del Aprendizaje. Investigación para inspirar la práctica*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Flores, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J. P., Pinillos, J., & Pérez, C. (2017). *Sociedad del conocimiento, las TICs y su influencia en la educación*. Espacios, 39-51.
- Jones, S., & Doolittle, E. (2017). *Social and Emotional Learning: Introducing the Issue. The Future of Children*, 3-11.
- Kogan Page. (2006). *British Qualifications: Professional, Vocational and Academic Qualifications in the UK*. Londres: Kogan Page Publishers. 36a Edición.
- Leyva, A. (2016). *MasScience. Obtenido de ¿Qué son las TIC y por que son tan importantes?: <https://www.masscience.com/2016/07/06/que-son-las-tic-y-por-que-son-tan-importantes/>*
- Luna, S. (2015). *El futuro del aprendizaje: ¿qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* UNESCO. Serie Educación y prospectivas en Educación, documentos de Trabajo.
- Maturana, H., & Varela, F. (1984). *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*. Santiago: Lumen.
- Maubant, P. (2009). *La alternancia en formación, otra mirada para cuestionar los sentidos del análisis de las prácticas de enseñanza*. Pensamiento Educativo, 119-137.
- Mehta, J., & Fine, S. (2019). *In Search of Deeper Learning: The Quest to Remake the American High School*. Harvard University Press.
- Mineduc. (2017). *Bases curriculares Séptimo Básico a Segundo Medio*. Chile: Ministerio de Educación.
- Morris, C., & Maisto, A. (1999). *Psychology. An introduction*. Prentice Hall College Div; Edición: 10th.
- OCDE. (2015). *OECD Learning Compass 2030. Concept note: Student Agency for 2030*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- OCDE. (2015b). *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills, OECD Skills Studies*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- OCDE. (2018). *Social and Emotional Skills: Well-being, connectedness and success*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- OCDE. (2018b). *Marco de Competencia Global. Estudio PISA - Preparar a nuestros jóvenes para un mundo inclusivo y sostenible*. Secretaría General Técnica Subdirección General de Documentación y Publicaciones de España.
- Oliván, R. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural*. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales, 101-111.
- Palomar, J., & Victorio, A. (2017). *Expectativas educativas de adolescentes mexicanos en condiciones de pobreza*. Revista de Psicología.
- Pellegrino, J., & Hilton, M. (2012). *Education for life and work*. National Research Council.
- Potapchuck, W. (2013). *The Role of Community Schools in place-based initiatives*. Washington, DC: Coalition for Community Schools.
- Puig, P. (2006). *Los centros de formación por alternancia: desarrollo de las personas y de su medio*. La importancia de la formación y de la investigación en las instituciones. Tesis Doctoral.
- Puig, P., & García, R. (2017). *La alternancia, un sistema educativo inclusivo en el medio rural: ¿en qué condiciones?*
- Quezada, C., & Perez-Comisso, M. (2016). *De la telegrafía sin hilos a radiodifusión: Apropiación tecnológica de la radio en Chile, 1901-1931*. Revista de Historia Iberoamericana, 103-125.
- Rychen, D., & Salganik, L. (2003). *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber.
- Steinbeck, R. (2011). *El «design thinking» como estrategia de creatividad en la distancia*. Comunicar.
- Treviño, E., Scheele, J., Gelber, D., Meyer, A., Claro, J., Thieme, C., . . . Salazar, F. (2016). *Estudio sobre transiciones educativas en la enseñanza media y definiciones de la política para este nivel educativo*. Universidad Diego Portales.
- UNESCO. (2012). *Los jóvenes y las competencias. Trabajar con la educación*. París: Organización de las Naciones Unidas.
- UNICEF. (2014). *El Papel de la Educación en la formación del Bienestar Subjetivo para el Desarrollo Humano: Una revisión al caso chileno*. UNICEF, PNUD.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *Teoría General de los Sistemas*. Fondo de Cultura Económica.
- Weissberg, R., & Cascarino, J. (2013). Academic Learning + Social-Emotional Learning = National Priority. *Social-emotional learning*, 8-13.

MODELO PIONERO

Una apuesta sistémica
por la transformación
educativa