

# Creando ecosistemas de aprendizaje con el aula digital

*Telefónica*  
FUNDACIÓN



  
Fundación Bancaria  
"la Caixa"

Elaborado por Lea Sulmont Haak



# Creando ecosistemas de aprendizaje con el aula digital

Elaborado por Lea Sulmont Haak

# ÍNDICE

<b>1. ECOSISTEMA DE APRENDIZAJE</b>	<b>11</b>		
¿Qué desafíos supone aprender en el siglo XXI?	12	¿Qué competencias digitales debe desarrollar el estudiante del siglo XXI?	35
¿Cómo intervienen las TIC en el ecosistema de aprendizaje?	14	Competencias digitales del perfil del egresado	36
¿Qué relaciones tenemos que cuidar en el ecosistema para contar con contenidos que faciliten el aprendizaje?	15	Importancia de la competencia digital	37
¿Cómo se transforman las relaciones y los roles entre los actores en el ecosistema de aprendizaje con TIC?	16	¿Qué competencias digitales debe desarrollar el docente del siglo XXI?	38
¿Cómo aprendemos?	19	¿Qué estrategias metodológicas desarrollan competencias digitales?	41
¿Cómo entender el aprendizaje en la era digital?	20	Mapeo de información	42
¿Qué factores intervienen en el aprendizaje?	22	Curación de contenido	43
¿Qué factores impactan en el rendimiento académico?	23	Portafolio digital	45
¿Cómo intervienen las creencias de los estudiantes en su aprendizaje?	23	Narrativa digital	47
¿Qué factores generan un ecosistema favorable de aprendizaje?	26	Gamificación	48
¿Cómo aprovechamos las TIC para aprender?	28	Proyecto colaborativo virtual	50
¿Cómo funcionan los andamios para construir el aprendizaje?	29	Diseño de espacios virtuales	53
¿Qué modelos existen para aprovechar las TIC?	30	Pensamiento computacional	55

<b>2. ESTRATEGIAS PARA LA EDUCACIÓN DIGITAL</b>	<b>59</b>		
¿Cómo incorporar las TIC en el ecosistema escolar?	60		
Enfoques para incorporar las TIC	60		
Ámbitos de gestión en el ecosistema escolar vinculados a las TIC	62		
<b>1. Ámbito de gestión del aprendizaje</b>	<b>64</b>		
a. La definición del propósito de uso de las TIC	64		
b. La selección de estrategias metodológicas.	65		
c. La selección de recursos educativos.	65		
d. La definición del sistema de evaluación.	66		
<b>2. El ámbito de gestión del conocimiento</b>	<b>68</b>		
a. El acceso a recursos educativos.	68		
b. La promoción del respeto de los derechos de autor.	68		
c. La catalogación de los contenidos.	69		
d. La distribución de los contenidos.	70		
e. La definición de permisos.	70		
<b>3. Ámbito de gestión académica-administrativa</b>	<b>72</b>		
a. La construcción de políticas para el uso de TIC.	72		
b. La planificación de la Infraestructura.	72		
c. El monitoreo de los recursos.	73		
d. La capacitación de los usuarios.	73		
<b>4. Ámbito de la gestión del entorno</b>	<b>76</b>		
a. La interacción con padres y madres de familia (PP. MM. PP.).	76		
b. El relacionamiento con los reguladores.	77		
c. El relacionamiento con el gobierno local, la comunidad y aliados.	78		
¿Cómo desarrollar competencias digitales en la escuela?	80		
<b>Articulación curricular</b>	<b>80</b>		
Paso 1. Identificar las competencias	83		
Paso 2. Identificar estándares y desempeños	86		
Paso 3. Formular el logro de aprendizaje	88		
Paso 4: Establece la evidencia	90		
Paso 5. Seleccionar estrategias metodológicas	92		

<b>3. EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON EL AULA DIGITAL</b>	<b>97</b>		
¿En qué consiste el programa de educación digital?	98	Experiencias de aprendizaje aprovechando el Aula Digital en clase	120
Manos a la obra: diseño, conduzco y evalúo experiencias de aprendizaje en un ecosistema digital	101	<b>1. Sesión de aprendizaje: Mi Avatar</b>	<b>120</b>
<b>Planifico sesiones de aprendizaje</b>	<b>102</b>	<b>2. Sesión de aprendizaje: contar y calcular</b>	<b>127</b>
¿Qué elementos deben estar presentes en un plan de una sesión de aprendizaje?	102	Monitoreo y toma de decisiones:	136
¿Qué debo considerar en el diseño de la secuencia de aprendizaje?	104	Entre una sesión y otra, el docente podrá observar en la Plataforma el avance de cada estudiante (**).	136
¿Cómo seleccionar los contenidos del repositorio del Aula Digital?	106	A partir de los resultados el docente podrá tomar decisiones sobre algunos aspectos:	136
¿Cómo articular los contenidos, actividades y las estrategias metodológicas en contextos de aprendizaje multigrado?	108	Referencias consultadas	146
<b>Conduzco y acompaño el proceso de aprendizaje</b>	<b>108</b>		
Aprendizaje autónomo y colaborativo	109		
Secuencia de aprendizaje	110		
¿Cómo organizar el espacio de aprendizaje?	111		
<b>Evalúo el proceso de aprendizaje</b>	<b>116</b>		

## ANEXO 1: Preguntas para reflexionar

- Parte 1
- Parte 2
- Parte 3

149

150

151

152

## ANEXO 2 : Recursos para profundizar

Parte 1

Parte 2

153

154

157







# 1. ECOSISTEMA DE APRENDIZAJE

Reflexiones sobre cómo las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) intervienen en el ecosistema de aprendizaje y cuál es su rol en la formación de ciudadanos del siglo XXI.

# ¿Qué desafíos supone aprender en el siglo XXI?

La sociedad actual experimenta cambios acelerados en todos los ámbitos de la vida. Interactuamos en un escenario globalizado donde la producción de información crece de manera exponencial y las innovaciones tecnológicas están generando una transformación digital en la economía, las industrias, las telecomunicaciones y, en general, en el mundo del trabajo. El factor digital representa un reto y justifica que definamos nuevas habilidades y, al mismo tiempo, precisemos cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a su aprendizaje. Esto nos obliga a repensar qué competencias necesitan desarrollar los ciudadanos del siglo XXI y cuál es el rol de la escuela frente a este desafío.

“El 65 % de los niños que hoy entran a primaria van a tener trabajos que, en el día de hoy, todavía no existen.”  
*Foro Económico Mundial (2016) “The Future of Jobs”*

La educación, en este contexto cambiante, enfrenta el desafío de formar ciudadanos sensibles, reflexivos, creativos, con iniciativa y capacidad de convivir, que respeten a unos y otros y cuiden el mundo en que vivimos. Aprender en el siglo XXI requiere también saber adaptarse a los cambios. En línea con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible, promovidos por la Organización de Naciones Unidas (2015), los individuos necesitan conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los empoderen para convertirse en agentes de cambio; para ello, la educación es crucial.

Esta sociedad digital, sin embargo, tiene desafíos pendientes para el acceso universal y equitativo a la información y al conocimiento.<sup>1</sup> Asimismo, el ritmo del desarrollo tecnológico no está sincronizado con el desarrollo de las competencias

que requerimos para comprender y aprovechar al máximo las herramientas digitales.<sup>2</sup> Entonces, el reto consiste en superar una paradoja. Por un lado, tenemos herramientas potentes para aprender. Por el otro, precisamos estrategias que faciliten su acceso y aprovechamiento.

Para ayudar a superar esta paradoja, este manual te propone herramientas para comprender las transformaciones en el ecosistema de aprendizaje e incorporar a las TIC, de manera estratégica y adaptada, en la formación de ciudadanos del siglo XXI.



¿Cuál ha sido el impacto de las TIC en tu práctica docente?  
¿Cuál crees que es el mayor desafío que tiene la escuela en esta era digital?

---

1 UNESCO, 2013.

---

2 Fundación Telefónica, 2016.



Para profundizar:  
Revisa el estudio: “The Future of Skills” de Pearson sobre las perspectivas de empleo en los próximos años.

<https://bit.ly/2BbRqVI>



¿Qué acciones que puedes realizar para promover una Educación para el Desarrollo Sostenible (ODS)?

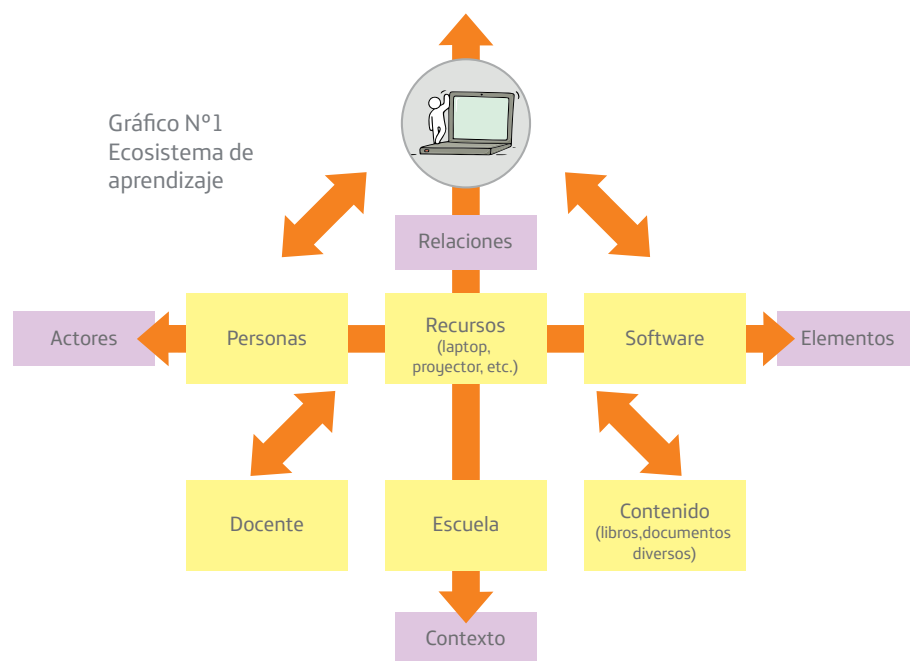
<https://bit.ly/2KhSwVb>



# ¿Cómo intervienen las TIC en el ecosistema de aprendizaje?

Desde la biología, un ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente. Un ecosistema de aprendizaje, en consecuencia, es el conjunto de seres (tanto los actores educativos como los elementos físicos) que intervienen en este proceso e incluye las relaciones que ocurren entre ellos y su entorno.

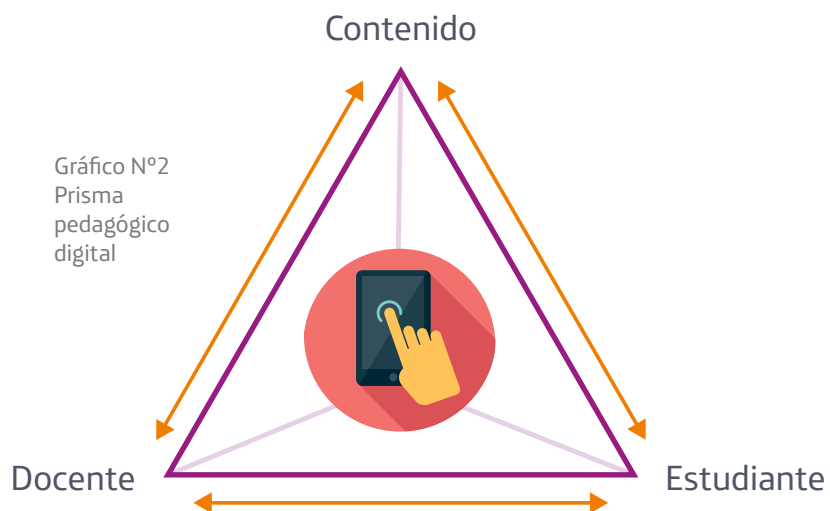
En este ecosistema las tecnologías digitales vienen incorporándose a través de diversos elementos (dispositivos, recurso multimedia, programas, etc.) que tienen un gran potencial para favorecer el aprendizaje, movilizandando las relaciones entre los actores y su contexto.



¿Tu relación con tus estudiantes se ha modificado con el uso de la tecnología?

¿La forma de acceder a los contenidos para diseñar tus clases ha cambiado con el uso de las TIC?

Veamos cómo el “triángulo pedagógico”, conformado por el estudiante, el docente y el contenido, se transforma en un “prisma pedagógico digital” cuando incorporamos las TIC:



Cuando introducimos un dispositivo móvil o una tableta digital en clase, las relaciones de los actores con los contenidos educativos se modifican:

- La relación entre el estudiante y los contenidos se modifica, pues el estudiante deja de ser un actor pasivo frente al contenidos y ahora tiene la posibilidad de acceder directamente a recursos como videos, simulaciones y lecturas, así como a herramientas como procesadores de texto, cámara digital, calculadora, etc.
- Al mismo tiempo, la relación entre docente y el contenido también se transforma, pues el docente deja de ser el que posee y distribuye el contenido y, más bien, puede ser el seleccionador de contenidos y actividades que pone a disposición de manera personalizada para los estudiantes, a través de una plataforma, como un Aula Digital.

En este nuevo prisma pedagógico, el contenido digital actúa como mediador del conocimiento entre estudiantes y docentes.

## ¿Qué relaciones tenemos que cuidar en el ecosistema para contar con contenidos que faciliten el aprendizaje?

En tiempos de la sociedad de la información, lo que más abundan son contenidos en una diversidad de formatos nunca antes vista. Por ejemplo, si queremos buscar un contenido sobre “los sentidos” podemos encontrarlo en enciclopedias, en textos escolares o en libros científicos, y que, gracias a la digitalización, también los podemos encontrar en “línea”. Pero las TIC no solo permiten transformar un contenido que está en una hoja de papel en un contenido digital, sino que permiten recrearlos utilizando recursos multimedia. Así, hoy en día, podemos contar con contenidos en formatos como de videos o simulaciones que son muy poderosos en términos de motivación para los estudiantes.

Entonces, para elegir los **contenidos** o fuentes de información, Cristóbal Cobo (2016) nos recuerda que no podemos tomarlos de manera independiente, sino que debemos analizar su uso en relación con otros dos elementos:

- El **contenedor**, que representa el soporte o el dispositivo que almacena, transporta, intercambia, modifica y hace posible la distribución y acceso a los contenidos, y
- El **contexto** o el entorno educativo, que incluye factores como servicios, infraestructura y materiales de la institución educativa; también involucra aspectos como el nivel de habilidades de los usuarios, la cultura y los valores de la comunidad donde se inserta.

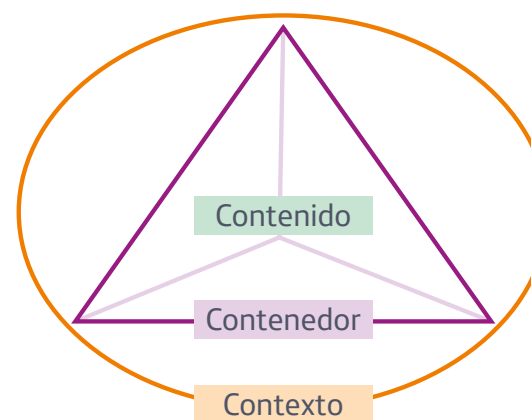


Gráfico N°3  
Contenido, contenedor y contexto



¿Cómo empleas las TIC para facilitar el acceso de contenidos adaptados a las diferentes necesidades de tus estudiantes?

Es importante analizar las tensiones entre estos tres elementos para incorporarlos en el diseño de nuevas experiencias de aprendizaje, ya que, si se tomaran de manera independiente, ninguno generaría aprendizajes por sí mismo.

- Un contenido, sin un contexto adecuado, no generará aprendizajes significativos y, sin un contenedor o dispositivo accesible para cada estudiante, su uso no podrá extenderse a todos los usuarios que lo requieran.
- Los contenedores, sin contenidos, no agregan valor al usuario y sin un contexto apropiado para su uso, tampoco podrían implementarse.
- Si el contexto no tiene las condiciones adecuadas (a nivel de infraestructura o servicios), si los usuarios carecen de habilidades o si existe una cultura de resistencia frente a la innovación, tampoco será posible el uso de contenedores digitales.
- Pero si existe un contenido adecuado para un contexto, pero no existen contenedores digitales -como sucedía antes de las TIC-, el aprendizaje se sustenta en los intercambios entre los usuarios.

Recordemos que, para aprovechar las posibilidades que ofrecen las TIC, es importante asegurar condiciones mínimas para su uso. Si bien en todo el país persisten brechas importantes en términos de conectividad a Internet en las escuelas, existen diferentes alternativas para enfrentar el problema. Por ejemplo, hay soluciones tecnológicas que permiten crear una red interna, como el Aula Digital. En ese tipo de configuración, los alumnos de una clase pueden disponer de una tableta digital para acceder a contenidos y actividades conectados a una plataforma que funciona mediante una red interna, que no requiere de conexión a la Internet.

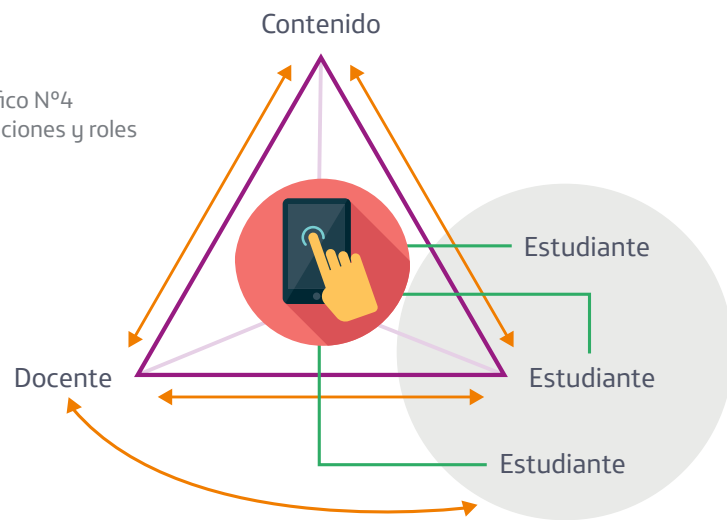
## ¿Cómo se transforman las relaciones y los roles entre los actores en el ecosistema de aprendizaje con TIC?

Ahora bien, el simple hecho de tener contenedores y contenidos adaptados a las necesidades del aprendizaje de los estudiantes, no garantiza que se dé el aprendizaje. Acceder al contenido es solo una etapa del proceso de construcción del conocimiento, pero el punto crítico es el uso que haga el estudiante de este. A partir de esta mirada, urge explorar formas alternativas de adquirir y construir conocimiento, más allá de los contenidos y los dispositivos o contenedores, que permitan al estudiante experimentar, crear y reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

Los roles tradicionales del docente como proveedor y del estudiante como receptor se han vuelto obsoletos en el ecosistema de aprendizaje actual. Como hemos visto en la transformación del triángulo pedagógico, ahora, ambos actores pueden acceder a diversas fuentes y formatos de contenidos. El acceso al conocimiento no solo se diversifica y adapta a los ritmos de su usuario, además, pueden manipularlos y transformarlos según sus necesidades.

Por otro lado, los recursos digitales promueven nuevas relaciones entre el estudiante, el contenido y el docente. En el siguiente gráfico, se ilustra cómo los estudiantes pueden conectarse individualmente a contenidos digitales, pero también pueden conectarse entre ellos y generar nuevas prácticas de intercambio y construcción colaborativa, con la mediación del docente.

Gráfico N°4  
Relaciones y roles



Las prácticas que se pueden crear en este ecosistema enriquecido con TIC pueden atender de manera más personalizada las necesidades de los estudiantes, facilitando que un estudiante revise un contenido siguiendo su propio ritmo, mientras otro estudiante, que alcanzó los aprendizajes esperados, avanza en la exploración de otros contenidos. Pero lo más importante son las prácticas de creación individual y de aprendizaje colaborativo, como el apoyo de herramientas que facilitan la comunicación, la gestión de la información y la creación de contenidos. Son en ese tipo de actividades donde el estudiante aplica el nuevo conocimiento, lo transforma, se equivoca, socializa y reflexiona; es decir, donde se producen los aprendizajes.

Sin embargo la integración de TIC por sí misma no introduce ningún cambio sustantivo en el aprendizaje, a condición que los usuarios tengan la actitud y las competencias para aprender a aprender en este entorno enriquecido. Por ello, es un requisito que nos adaptemos y desarrollemos competencias para aprovechar los nuevos actores, medios y relaciones en el ecosistema de aprendizaje digital.



Este ecosistema requiere que los actores asuman roles activos:

- El docente es un diseñador de experiencias, un curador de contenidos y un mediador de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.
- El estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje. Debe responsabilizarse de perseguir sus metas, movilizar sus recursos personales, monitorear su aprendizaje, en interacción con sus docentes y compañeros.

Para los docentes, implica cambiar un paradigma sobre su rol. El docente deja de ser un transmisor de contenidos para convertirse en un diseñador y mediador de experiencias de aprendizaje. La exposición pasiva y memorística de contenido tiene las horas contadas, pues no aporta al desarrollo de las habilidades del siglo XXI. Solo desde este rol puede convertir a las TIC en aliadas que generen situaciones retadoras para sus estudiantes y apoyar su propio crecimiento personal y profesional.

Así como estudiantes y docentes se ven favorecidos con la incorporación de las TIC en ecosistema de aprendizaje, también existe otro beneficiado directo: el aula de clases. Las cuatro paredes del aula rompen sus barreras físicas para que el aprendizaje sea ubicuo, en cualquier momento y lugar, como ocurre en la vida cotidiana. La escuela, en este terreno, tiene un espacio para experimentar y generar propuestas conectadas con la realidad y los intereses de los estudiantes.

La condición es que ambos actores desarrollen la actitud y las estrategias para "aprender a aprender" en este nuevo ecosistema, y que esta práctica se traduzca en ciudadanos capaces de aprender a lo largo de la vida.



¿Usar las TIC ha cambiado la relación entre los actores de tu ecosistema de aprendizaje?

Para profundizar:

Lee el libro *La innovación pendiente* (2016) de Cristóbal Cobo, para profundizar en la relación entre contenido, contenedor y contexto.

<https://bit.ly/2yIpSek>



Lee el **artículo** sobre recursos educativos digitales: "Procesos de mediación y mediatización en la comunicación pedagógica".

<https://bit.ly/2tryTn4>





# ¿Cómo aprendemos?

En las últimas décadas, en el país, así como en diversas partes del mundo, hemos pasado de un paradigma educativo centrado en los saberes a un paradigma centrado en el desarrollo de competencias <sup>3</sup>.

Cuando hablamos de competencias en la educación, nos referimos a un concepto multidimensional, que incluye el aprendizaje de distintos saberes:

- **Saber** (datos, ideas, información, conocimientos),
- Saber **hacer** (habilidades, destrezas, métodos de actuación, habilidades cognitivas) y
- Saber **ser** (actitudes, principios y valores que guían el comportamiento)

Ahora bien, como lo recuerda Pérez Gómez (2008), una competencia es más que conocimientos y habilidades, se trata de un saber hacer complejo, resultado de la integración, movilización y adecuación de capacidades, conocimientos, actitudes, valores, utilizados eficazmente en situaciones reales. Por su parte, la OCDE (2012) precisa que las competencias se pueden adquirir y ampliar a través del aprendizaje a lo largo de la vida.

En suma, una competencia es un aprendizaje complejo, que incluye diferentes saberes, que evoluciona en el tiempo y que se aplica para intervenir o resolver situaciones en un contexto concreto.

<sup>3</sup> Las dos propuestas que abanderan la educación por competencias surgen en Europa. Primero, el proyecto Tuning, impulsado por la Unión Europea; y posteriormente el proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias) (DeSeCo, 2000 y 2005), que promueve la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (Moreno, 2018, p. 1).



Por su parte, el Currículo Nacional de Educación Básica (MINEDU, 2016: 21) define una competencia como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, pero, además, le agrega una condición que resulta relevante para la formación de ciudadanos que es "actuar de manera pertinente y con sentido ético".

El reto de formar por competencias plantea a la comunidad educativa una reingeniería profunda de la configuración de los espacios de aprendizaje y de las interacciones entre los actores, de manera similar a lo que ocurre con el ecosistema de aprendizaje cuando se introducen las tecnologías digitales. Los roles y relaciones se transforman en aprender saberes complejos para resolver

situaciones concretas; no se adquieren al permanecer pasivo y receptivo a los contenidos. En ese orden de ideas, las TIC son aliadas de un enfoque de educación de competencias, pues permiten que los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje adquieran compromisos con su aprendizaje. El sujeto de aprendizaje requiere movilizar sus recursos personales y herramientas hacia su meta; entonces, el rol de la escuela y el docente es entender en profundidad cómo ocurren para crear las condiciones óptimas para su desarrollo en el ecosistema de aprendizaje.

Por ello, a continuación, revisaremos marcos teóricos e investigaciones recientes que resaltan los factores claves que intervienen en el aprendizaje y que van a servir de cimiento para propuestas de formación de ciudadanos en tiempos digitales.

### ¿Cómo entender el aprendizaje en la era digital?

A lo largo del tiempo, diversas disciplinas han procurado explicar cómo aprendemos las personas. Revisemos las teorías contemporáneas y sus ideas principales:

- Para el conductismo (Skinner), el aprendizaje es una asociación de estímulo y respuestas observables.
- Para el cognitismo (Bruner, Ausubel), el aprendizaje involucra procesos mentales: nuestra mente es como una computadora que procesa información y la convierte en contenidos que ingresan a la memoria de largo plazo.

- Para el constructivismo (Piaget, Vygotsky, Bandura), es crucial la creación de andamios o estructuras sobre las que se va apoyando la construcción de un nuevo conocimiento.
- Para el socio-constructivismo (Vygotsky), creamos y construimos conocimiento mutuamente, en nuestros contextos sociales.
- Para el construccionismo (Papert), para que se produzca el aprendizaje, el conocimiento lo construimos (o reconstruimos) a través de la acción.

Con el desarrollo de Internet y las redes sociales, los conceptos de red o de conexiones constituyen una metáfora sobre el aprendizaje. Así, de acuerdo con una perspectiva conectivista, el aprendizaje es un proceso que conecta nodos o fuentes de información especializados que pueden residir en las personas o en dispositivos no humanos (Siemens, 2004). Esto sucede cuando, por ejemplo:

- Una persona conecta una información nueva, que descubre en un recurso digital, con lo que ya sabe (conocimientos, experiencias, emociones previas).
- Varias personas descubren una cosa, la comparten, la conectan con lo que ya saben y construyen algo nuevo a partir de esas conexiones.

Bajo esta perspectiva, la calidad de los contenidos y de las conexiones que se establecen son claves para el aprendizaje continuo, y la habilidad más importante de un estudiante actual consiste en conectar ideas, conceptos y personas. Por ello, hablamos de un aprendizaje que se construye en redes que aprovechan las tecnologías para conectarnos.

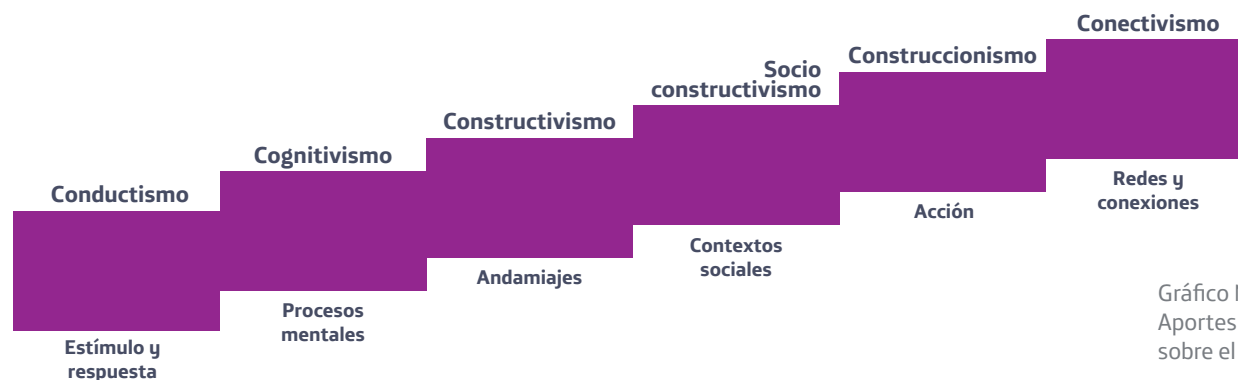


Gráfico N° 6  
Aportes de las teorías y enfoques sobre el aprendizaje en tiempos digitales

En esta rápida revisión teórica, advertimos que existe una continuidad entre las pedagogías del siglo pasado y las tendencias actuales y podemos ver cómo las tecnologías digitales acentúan y aceleran ideas pedagógicas vigentes, integrándolas en prácticas innovadoras que surgen en la red (Adell y Castañeda, 2012; Gros y Mas, 2016). En este escenario, resaltamos algunas prácticas que se potencian con las TIC:

- La autonomía y autodirección del estudiante como conductor de su propio aprendizaje a través de los entornos virtuales.
- La dimensión social y colaborativa del aprendizaje a través de redes virtuales (*on line*) como físicas (*off line*).
- La ampliación del concepto de espacios de aprendizaje, donde se conectan contextos formales e informales.

- La redefinición de un currículo abierto y que aprovecha los recursos y contenidos digitales adaptados al contexto.

La inclusión de estas prácticas en los ecosistemas de aprendizaje en la escuela es una oportunidad para activar un rol del estudiante y promover conexiones entre los actores y contextos que estimulen el desarrollo de competencias.



¿Ha cambiado el uso de las TIC la relación entre los actores de tu ecosistema de aprendizaje?

Para profundizar:

Observa la presentación de **George Siemens** sobre su enfoque conectivista en el marco del Encuentro Internacional de Educación 2012 – 2013, organizado por la Fundación Telefónica en la ciudad de Lima, Perú.

<https://bit.ly/Uo4LVV>



## ¿Qué factores intervienen en el aprendizaje?

En las últimas décadas, con el avance de las neurociencias y las ciencias cognitivas, así como los aportes de la pedagogía y la psicología, tenemos una comprensión más sistémica sobre cómo aprendemos. Hoy sabemos que el aprendizaje es resultado de un intercambio dinámico entre emoción, cognición y motivación. Lo observamos en los cambios en el comportamiento, o en la capacidad de transformación de la información, que resulta de la práctica y de otras formas de experiencia en un determinado contexto; y, este cambio, se ha incorporado de manera organizada a la memoria de largo plazo.

Por lo tanto, el aprendizaje involucra procesos e interacciones con los que las personas, desde que nacen, construyen sus conocimientos y habilidades. Además, se genera en la interacción con uno mismo, con otros y con el entorno. Adicionalmente tenemos a los procesos mentales y las emociones positivas que juntas actúan para motivar a los estudiantes e influyen en un entorno favorable para aprender.

El National Research Council (EE.UU), en su publicación *Cómo la gente aprende: cerebro, mente, experiencia y escuela*, resalta tres hallazgos, basados en evidencias científicas, que son cruciales al diseñar experiencias de aprendizaje en la escuela:

1. Las personas tienen **ideas previas** sobre el modo en que el mundo funciona.
2. Para desarrollar competencias en un área, los estudiantes necesitan:
  - a) Tener una **base profunda de conocimientos**.
  - b) Comprender hechos e ideas en el contexto de un marco conceptual.
  - c) Organizar el conocimiento de maneras que faciliten la recuperación y aplicación o transferencia a otros contextos.
3. Las personas usan, activamente, estrategias personales, relacionadas con la **metacognición**, para aprender, definir metas y monitorear su progreso. Su empleo determina el control de nuestra actividad mental y la autorregulación de facultades cognitivas que posibilitan el aprendizaje y modelan el accionar inteligente. La metacognición implica interiorizar las cogniciones y regular la actividad mental, lo cual nos exige (Brown et al., 1983):
  - a) Planificar la actividad antes de enfrentar un problema.
  - b) Observar la eficacia de la actividad iniciada.
  - c) Comprobar los resultados.

(National Research Council, 2010: 14)



¿Cómo se aplican las estrategias metacognitivas?

Las investigaciones resaltan que las estrategias metacognitivas no se aplican de manera general en todas las asignaturas; los intentos de enseñarlas de forma genérica pueden provocar que no se transfieran. Por ello, la enseñanza de las actividades metacognitivas debe adecuarse al contexto y materia que los estudiantes están aprendiendo (White & Frederickson, 1998. En: National Research Council, 2010. p.16).

## ¿Qué factores impactan en el rendimiento académico?

Una extensa investigación sobre el rendimiento académico identificó dos grupos de factores que tienen mayor impacto en el aprendizaje (Hattie, 2012: 45):

### Factor 1: Creencias y conocimientos previos de los estudiantes

- Las **creencias propias sobre su rendimiento académico** influyen de forma crucial sobre su aprendizaje.
- **Los conocimientos o saberes previos** que tienen constituyen la base sobre la que se enlazan los aprendizajes nuevos.
- **Las creencias que tienen sobre la capacidad y conducta del profesor** influyen en su credibilidad.

### Factor 2: Retroalimentación y evaluación

- La **retroalimentación** incide en el rendimiento porque, conforme el alumno entienda cómo va procesando la información, podrá tomar decisiones sobre su aprendizaje y mejorar los procesos de pensamiento.
- La **evaluación formativa**, que ocurre durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, es distinta y más efectiva que el examen acumulativo al final del proceso.
- La **actitud y comunicación** entre alumno y profesor condiciona la relación entre ambos y el aprendizaje. Cuando las sugerencias y la retroalimentación se interpretan como útiles, será más fácil aprender de los errores y progresar.



¿Qué estrategias usas para recoger las creencias y saberes previos de tus estudiantes?

## ¿Cómo intervienen las creencias de los estudiantes en su aprendizaje?

Los estudios de Multon, Dweck, Pintrich y De Groot (1990) resaltan que los factores cognitivos y motivacionales son los que ejercen una influencia más directa en el compromiso del estudiante, con su aprendizaje y en el rendimiento académico.

En este sentido, cuando el estudiante identifica y establece expectativas o metas de aprendizaje, tiene una disposición para movilizar, de manera más amplia, las estrategias cognitivas que aplica en sus procesos de aprendizaje, consiguiendo así, un mejor rendimiento académico. Sin embargo, no basta que el estudiante identifique con claridad sus metas o expectativas aprendizaje para que movilice sus estrategias, si es que primero no confía en sus propias posibilidades de aprendizaje.

Como señala Cardozo (2018), los estudiantes alcanzan sus metas de aprendizaje no solo mediante el uso de estrategias cognitivas, metacognitivas y volitivas, sino también mediante el despliegue de estrategias motivacionales.

Entre estas estrategias, destacamos dos con gran relevancia para crear un ecosistema óptimo para el aprendizaje: el desarrollo de una mentalidad de crecimiento y la teoría de flujo.



## Mentalidad de crecimiento

Para la psicóloga Carol Dweck (2009), las creencias que construye el estudiante tienen un impacto en su forma de enfrentar el aprendizaje. Estas creencias se expresan en “mentalidades” que se generan a raíz de la visión que tenemos de nosotros mismos y del mundo. Según Dweck, hay dos tipos de mentalidades:

Tipos	Características
Mentalidad de crecimiento (Growth mindset)	Las personas con “mentalidad de crecimiento” piensan que el talento y las habilidades se pueden desarrollar. Esta creencia nos permite afrontar los retos de mejor manera, al creer que nuestras habilidades personales pueden perfeccionarse gracias a la plasticidad del cerebro, que es capaz de generar nuevas neuronas y conexiones.
Mentalidad fija (Fixed mindset)	Las personas con una “mentalidad fija” creen que la inteligencia y las habilidades son talentos naturales y piensan que no se pueden desarrollar. Una persona con esta creencia evita los retos y las críticas, se dan por vencidos con facilidad y ven el esfuerzo como algo que no merece la pena.

Los estudios de Dweck evidencian que los niños que desarrollan una “mentalidad de crecimiento”; son más propensos a enfrentar desafíos y oportunidades para mejorar. Por el contrario, los niños con una “mentalidad estática” creen que sus habilidades o talentos son innatos y limitados; por lo tanto, no alteran ni buscan mejorar sus aprendizajes.

En ese orden de ideas, es clave incentivar tempranamente una mentalidad de crecimiento en los estudiantes, potenciando las siguientes características:

- El esfuerzo: Como parte del proceso de aprendizaje y de gran utilidad para la consecución de las metas que uno se traza.
- Los retos: Para desafiar las habilidades de los estudiantes, la experimentación de nuevas estrategias y su capacidad de persistir en los objetivos a pesar de los contratiempos.
- Los errores: Como una oportunidad para aprender y mejorar.
- Los consejos o críticas constructivas: Como una fuente de información para monitorear, ajustar el proceso de aprendizaje y reflexionar sobre los resultados.

Las conclusiones del informe realizado por McKinsey (2017) a partir de los resultados de las pruebas PISA en Latinoamérica encontraron que:

“Los alumnos con un fuerte foco en el crecimiento –y que están convencidos de que pueden triunfar si se esfuerzan lo suficiente– obtuvieron, en promedio, resultados de un 12 por ciento mayores que los de los estudiantes con una mentalidad fija, quienes creen que sus capacidades son estáticas. Tener una mentalidad de crecimiento resultó muy predictivo para los estudiantes de escuelas con resultados pobres, los de menores ingresos y los hombres” (McKinsey, 2017.p.10).

El informe concluye que las mentalidades de los estudiantes tienen un efecto sobre los resultados de aprendizaje que es superior al efecto del contexto socioeconómico.

## Teoría de flujo o experiencia óptima

Por otro lado, el concepto de flujo (*flow*) o de “experiencia óptima”, planteado por Mihály Csikszentmihalyi (1998), complementa al de “mentalidad de crecimiento” para crear condiciones propicias para el aprendizaje.

Para el autor, el **estado de Flow** es un estado subjetivo que las personas experimentan cuando están completamente involucradas en algo hasta el extremo de olvidarse del tiempo, la fatiga y de todo lo demás, excepto la actividad en sí misma. Se observa también, que la realización de la actividad provoca en una persona una sensación tan placentera que el individuo la realizará por el puro placer de hacerla, aunque la actividad sea muy difícil.

Coloquialmente podemos decir que estamos en un estado de flow cuando estamos tan concentrados y disfrutando de una actividad, que “no vemos el tiempo pasar”.

En términos educativos, este concepto resulta especialmente interesante, pues es un estado en donde se observa una combinación de los factores motivacionales y cognitivos, que como hemos visto, son claves para el aprendizaje. Cuando un sujeto está en estado de flow:

- Percibe que sus propias habilidades son adecuadas para enfrentarse a los desafíos que se presentan.

- La concentración es tan intensa que no se puede prestar atención a cosas irrelevantes.
- Percibe sensaciones asociadas con el bienestar y la felicidad, puesto que son las actividades placenteras, las que nos hacen sentirnos especiales y felices con nuestra vida.

La potencia del estado de flow se liga al concepto de logro y la autopercepción positiva de la persona. El individuo activa y canaliza su energía hacia la tarea, experimentando alta motivación, eficiencia cognitiva y éxito en la realización de la actividad.

En conclusión, los conceptos de mentalidad de crecimiento y de experiencia óptima son nucleares para propiciar el aprendizaje, en particular, cuando explotan las potencialidades de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, a nivel de acceso a contenidos diversos y el respeto a los tiempos y ritmos de aprendizaje de cada individuo.



¿Has experimentado estar en un estado de flow? ¿En qué situaciones?  
¿Has visto a tus estudiantes entrar en este estado de “experiencia óptima” en sus actividades? ¿En qué momentos de la jornada escolar?

Para profundizar:

Observa la **presentación** de Carol Dweck, quien investiga sobre la mentalidad de crecimiento y el poder que nos da para aumentar la capacidad de nuestro cerebro para aprender y resolver problemas. El video cuenta con subtítulos en español.

<https://bit.ly/2KcA2Fn>



En esta **investigación**, podrás conocer los efectos de una experiencia de flow en el ámbito educativo.

<https://bit.ly/2Kq4Zt8>



## ¿Qué factores generan un ecosistema favorable de aprendizaje?

Líneas arriba, hemos revisado enfoques y factores que nos permiten comprender cómo aprendemos. Ahora, es momento de visualizar cómo participan en la creación de un ecosistema favorable para el aprendizaje.

Proponemos articular los distintos factores alrededor de dos ejes centrales: factor de mentalidad de crecimiento y de experiencia óptima, dado que, como vimos,

las creencias propias influyen de modo crucial sobre el aprendizaje del estudiante y dependen de la decisión y experiencia de cada sujeto. Los demás factores se articulan en el proceso de aprendizaje del estudiante en un intercambio dinámico entre emoción, cognición y motivación. Cada factor juega un rol específico, dependiendo de la etapa de diseño de la experiencia de aprendizaje, como veremos en la parte aplicativa del manual.



Gráfico N°7  
Factores para  
generar un entorno  
efectivo de aprendizaje



Para promover entornos efectivos, tenemos que combinar factores y crear situaciones que generen una experiencia de aprendizaje óptima y, a su vez, otorguen satisfacción a la persona y refuercen una habilidad clave en estos tiempos: **el aprender a aprender**.

En suma, comprender cómo aprendemos es el punto de partida para guiar las intenciones y acciones pedagógicas hacia el logro de los aprendizajes. En consecuencia, los actores del sistema educativo debemos estar actualizados sobre este tema que debe ser una preocupación permanente de profesores y directivos.



¿Qué factores para generar un entorno efectivo de aprendizaje aplicas con mayor regularidad en tu práctica docente? ¿Has observado beneficios concretos de su aplicación en el aprendizaje de tus estudiantes?



# ¿Cómo aprovechamos las TIC para aprender?

A continuación, veremos cómo introducir estos factores en prácticas pedagógicas que aprovechen las tecnologías digitales para crear ecosistemas favorables de aprendizaje.

Resumiendo, las recomendaciones de la National Research Council (National Research Council, 2000: 243), existen cinco formas en que la tecnología ayuda a establecer entornos de aprendizaje efectivos:

- a. Trayendo **situaciones y problemas del mundo real a las aulas**, mediante el uso de videos, demostraciones, simulaciones y el acceso, a través de Internet, a datos concretos y científicos.
- b. **Aumentando las oportunidades para que los estudiantes reciban retroalimentación** de sus maestros, compañeros y de los programas informáticos; permitiendo reflexión sobre sus procesos de aprendizaje; y para recibir orientación hacia revisiones progresivas que mejoren su aprendizaje y razonamiento.
- c. Brindando **apoyos a modo de andamiajes**, para que los estudiantes tengan oportunidades de aplicar y reflexionar sobre lo que hacen y así mejorar su comprensión.
- d. **Construyendo comunidades locales y globales** de maestros, administradores, estudiantes, padres y otros profesionales interesados.
- e. Ampliando las oportunidades para el **aprendizaje de los maestros**.

Estos usos de la tecnología sintonizan, en varios sentidos, con los factores claves que hemos mencionado para el aprendizaje, por ejemplo:

- Se provee acceso a información actualizada y en formatos multimedia, trayendo situaciones reales de diferentes partes del mundo al aula, que de otra forma serían difíciles de conocer.
- Se favorece una evaluación continua y los procesos de metacognición, al dar una retroalimentación inmediata sobre las acciones de los estudiantes en los entornos virtuales.
- Se emplean las TIC para proveer **andamios** para la construcción de los aprendizajes de cada estudiante, a través del uso de recursos digitales que le permitan avanzar a su ritmo, profundizar en su conocimiento y recibir una retroalimentación oportuna sobre las acciones que realizan en los entornos digitales.

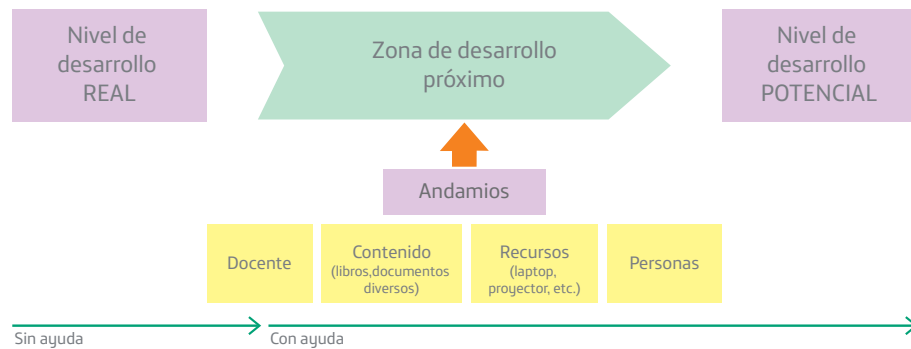
## ¿Cómo funcionan los andamios para construir el aprendizaje?

El “andamiaje” es una metáfora utilizada por primera vez por Jerome Bruner y David Wood, para describir la estructura de apoyo que padres o maestros brindan a los niños durante el proceso de aprendizaje.

Este término se inspira en un concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP), introducido por Lev Vygotski desde 1931, que explica la distancia entre lo que el aprendiz puede realizar sin ayuda y lo que puede hacer con ayuda.

Como se observa en el siguiente gráfico, es la distancia entre el **nivel de desarrollo real**, determinado por la resolución independiente de problemas, y el **nivel de desarrollo potencial**, determinado a través de la resolución de problemas guiado por un adulto o en colaboración con compañeros más capaces.

Gráfico N°8  
Zona de desarrollo  
próximo



Lo interesante del concepto de ZDP es que permite reconocer el espacio para una intervención pedagógica intencional y el empleo de recursos que sirven de **andamios** o para este efecto.

La teoría del andamiaje propone que:

- a. El aprendizaje se lleva a cabo ayudando activamente a los niños a construir nuevas ideas a partir de sus saberes previos, proporcionándole ayudas para utilizar una estrategia cognitiva que les permita llegar al nivel de desarrollo potencial.
- b. A medida que el conocimiento se va construyendo, el andamio se va quitando, de manera que a mayor capacidad del alumno menor será la intervención del maestro.
- c. El verdadero protagonista de todo el proceso es el alumno. El profesor simplemente se dedica a ofrecer su ayuda, eligiendo y combinando de manera pertinente los andamios que requiere cada uno.
- d. El andamiaje se construye con las interacciones que se presentan en el aula entre iguales, por ejemplo, los estudiantes que han alcanzado un nivel de desarrollo potencial, apoyan a otros estudiantes en su zona de desarrollo próximo. A esto se lo conoce como "andamiaje colectivo".



¿Qué tipos de andamios utilizas con más frecuencia en tu práctica docente para apoyar el aprendizaje de tus estudiantes? ¿En qué casos y bajo qué condiciones consideras que las TIC pueden ser andamios para la construcción de los aprendizajes de tus estudiantes?

Una reflexión final sobre cómo aprovechar las TIC para que se conviertan en verdaderas aliadas del aprendizaje y transformen el entorno donde intervienen, nos conduce a insistir en que debemos incorporarlas para hacer cosas antes inimaginables en la educación, desde una visión sistémica.

Debemos introducir las TIC desde un enfoque sistémico, con varias dimensiones: la infraestructura tecnológica, los contenidos y el currículo, la evaluación, las prácticas de aprendizaje, las prácticas de enseñanza, la organización escolar, el liderazgo y los valores. Como señala Bocconi, "la implementación de infraestructuras innovadoras, sin innovación en el plan de estudios, no producirán mejoras significativas en las prácticas pedagógicas y la organización; de hecho, incluso, puede conducir a una disminución en el rendimiento educativo" (Bocconi, 2012: 31).

### ¿Qué modelos existen para aprovechar las TIC?

Los procesos de incorporación de tecnología, en cualquier ámbito, pasan generalmente por cuatro fases: jugar con la idea, hacer lo viejo a la manera vieja, hacer lo viejo a la manera nueva y hacer cosas nuevas de modos nuevos. Para Prensky (2004), el problema que comparten varias experiencias fallidas de integración de tecnologías reside en que pocas veces se ha sobrepasado la fase de "jugar con la idea". Dicho de otro modo, si queremos evitar introducir artefactos y reproducir métodos inapropiados de enseñanza-aprendizaje, debemos recrear la metodología y buscar hacer cosas nuevas.

Un punto de partida, para empezar a jugar con la integración pedagógica de las TIC, es emplear el modelo SAMR, desarrollado por Rubén Puentedura.

El modelo SAMR define cuatro niveles de integración de la tecnología, que progresan en complejidad y efecto:

- **Sustitución:** Las TIC solo implican un reemplazo directo de herramienta, sin mejoría funcional (como pasar de leer un libro a leer un texto en una pantalla).
- **Aumento:** Las TIC actúan como un sustituto directo de herramienta con mejorías funcionales (como pasar leer un texto en pantalla a resaltar, realizar apuntes y guardar las anotaciones en el texto digital).
- **Modificación:** Las TIC permiten el rediseño de una tarea importante (pasar de realizar apuntes a crear formatos multimedia de manera colaborativa).

- **Redefinición:** Las TIC proporcionan oportunidades para crear cosas que no serían posibles sin el uso de tecnología (pasar de ver un video sobre un fenómeno a utilizar un simulador para alterar las variables y observar los cambios en tiempo real).

Como vemos, la tecnología interviene en la variación del contexto educativo y brinda nuevos dispositivos, pero, si no se modifican las prácticas educativas, los dispositivos pueden emplearse sin agregar valor.

Analicemos algunos usos frecuentes:

- El uso de presentaciones multimedia en clase en vez de un libro o texto impreso:
  - Puede situarse en un nivel de mera **sustitución**, cuando simplemente se transcribe el texto de una hoja a una diapositiva.
  - Puede situarse en un nivel de **aumento**, si la presentación incorpora mejoras funcionales, como videos, animaciones u otros formatos que faciliten la comprensión de la información. Sin embargo, en líneas generales, este uso tiene poco valor pedagógico y, en términos de Prensky, sería “hacer lo viejo a la manera nueva” (Prensky, 2004).
- Otro uso frecuente es el reemplazo del lápiz y papel por el procesador de texto.
  - Esta práctica puede situarse a nivel de **sustitución**, si solo consiste en escribir un texto sin aprovechar otras herramientas del programa.
  - También podría ser una práctica de **aumento**, si se explotan las herramientas de revisión ortográfica, diccionario, citación o de configuración de página para producir textos de mayor calidad en términos de redacción y presentación.
  - Sin embargo, esta misma práctica puede adquirir un nivel de **modificación**, si usamos herramientas de revisión para brindar comentarios sobre las producciones, cuya utilidad es significativa en términos de retroalimentación que podemos dar al estudiante (sobre todo, si se utilizan procesadores en línea, como los que existen en la actualidad).

- Finalmente, este tipo de tecnologías pueden **redefinir** por completo la actividad de redacción, permitiendo una redacción colaborativa en línea, sin que los actores tengan que estar en el mismo lugar y al mismo tiempo. En este sentido, hoy la creación de una monografía o presentación es una práctica redefinida, que exige que los estudiantes desarrollen habilidades complejas, como gestionar información, colaborar, negociar y crear en un entorno virtual.



Recuerda actividades en las que has empleado las TIC en tus clases o para tu propio aprendizaje y analiza a qué nivel de integración corresponde dicho uso.

Lo que suele suceder en la práctica, es que las TIC en el aula aún se usan de manera limitada, ya sea como sustitución o aumento de tecnologías preexistentes. Los usos más frecuentes en la escuela consisten en la presentación de información o la comunicación, por ejemplo, con los padres de familia. Los usos más enriquecedores de las TIC, como la creación de contenidos multimediales, la reflexión y el acceso a procedimientos más complejos de producción del conocimiento, la traducción y la navegación entre distintas plataformas aparecen raramente en estas nuevas experiencias (Dussel, 2011. p. 55).

Por lo tanto, en el diseño de las experiencias de aprendizaje, la selección del contenido y del contenedor deberían superar los niveles de sustitución y aumento del modelo SARM, para así aprovechar la tecnología y retar a los estudiantes a hacer cosas nuevas y desarrollar habilidades complejas.



### ¿Cómo se desarrollan las habilidades?

Desde los años 50, Benjamín Bloom es un referente en la planificación del aprendizaje con su taxonomía de objetivos educativos para la **dimensión cognitiva**. Esta taxonomía describe cómo los individuos procesan la información. Propone seis niveles de habilidades que van en orden de complejidad creciente, en donde el aprendizaje de niveles superiores depende de los conocimientos de niveles inferiores. En el 2001, Anderson y Krathwohl, revisaron la taxonomía y propusieron dos mejoras sustanciales, se alteró el orden de los niveles, entendiendo la síntesis en un sentido más amplio relacionada con crear.

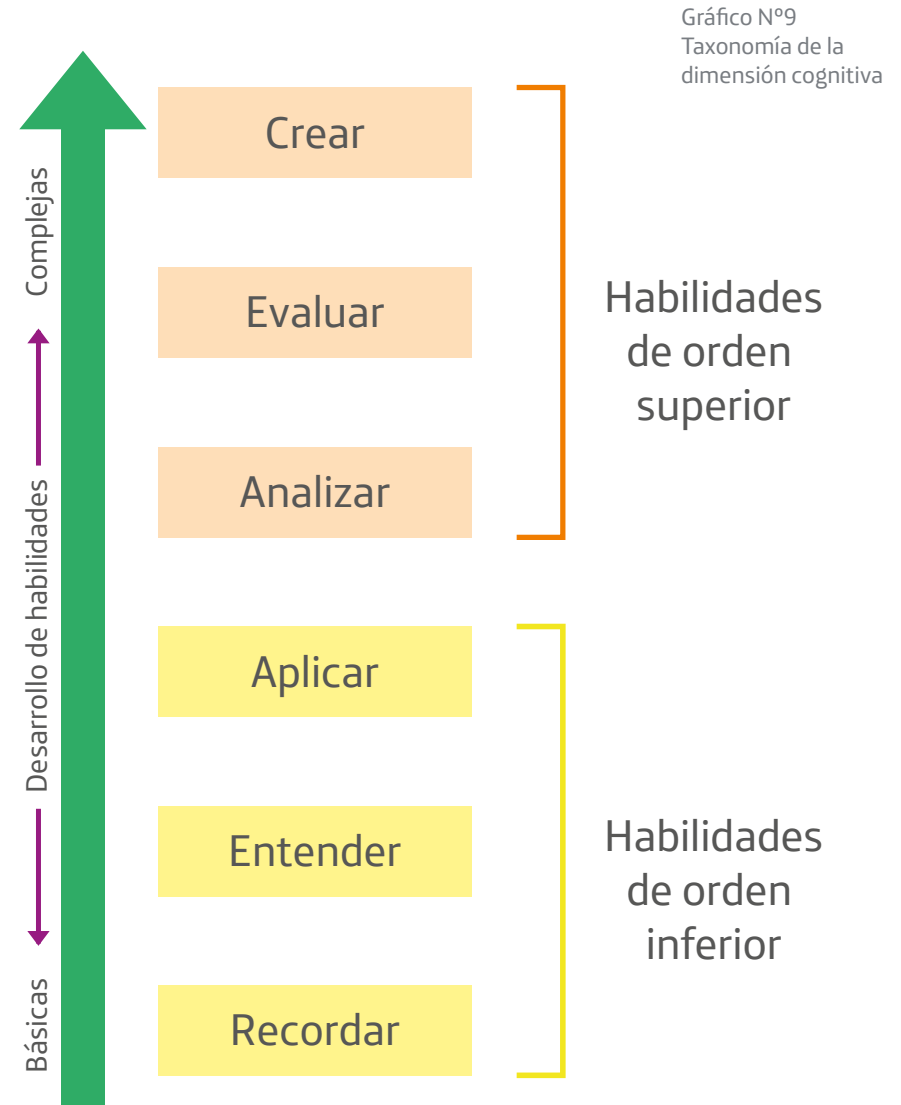
La versión actualizada de la taxonomía se organiza de la siguiente manera:

#### Habilidades complejas o de orden superior

- Crear aplicando el conocimiento y las habilidades anteriores para producir algo nuevo u original.
- Evaluar o emitir juicios sobre la base de criterios preestablecidos.
- Analizar o descomponer el todo en sus partes para solucionar problemas a partir del conocimiento adquirido.

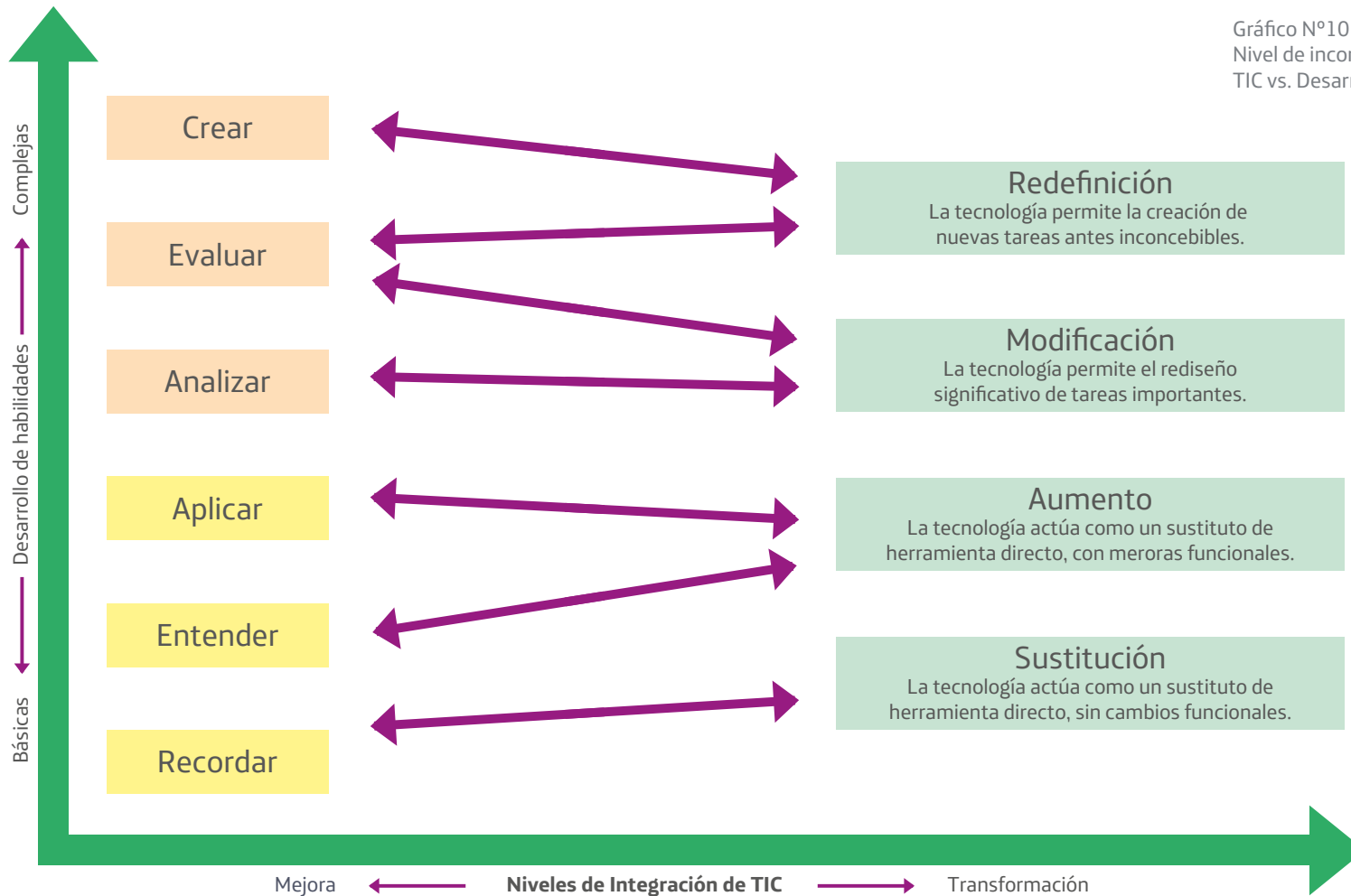
#### Habilidades básicas o de orden inferior

- Aplicar o transferir lo aprendido (datos y leyes) para completar un problema o tarea con un mínimo de apoyo.
- Entender lo aprendido reconociendo relaciones e interpretaciones entre la información.
- Recordar: información previamente aprendida.



Las metodologías basadas en la taxonomía de Bloom buscan que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas que vayan más allá de la memorización o de la comprensión del contenido (habilidades de orden inferior) y que alcancen habilidades que les permitan utilizar el conocimiento adquirido como una herramienta para resolver problemas y crear conocimiento (habilidades de orden superior).

En esa línea, encontramos una gran sintonía entre los niveles de incorporación de las tecnologías que propone el modelo SARM y el desarrollo de habilidades complejas en el estudiante. Como se observa en el siguiente gráfico, el uso de las TIC para modificar o redefinir las experiencias de aprendizaje de los estudiantes son más adecuadas para el desarrollo de habilidades de orden superior.





Recuerda actividades en las que has empleado las TIC en tus clases y ahora analiza a qué nivel de desarrollo de habilidades apunta dicha actividad.

¿Qué tipo de actividades y tecnologías puedes implementar para desarrollar habilidades de orden superior con tus estudiantes?

“Jugar con la idea” consiste en diseñar ecosistemas donde los estudiantes puedan desarrollar habilidades más complejas, que promuevan aprendizajes más profundos y duraderos. En el uso de los nuevos contenedores y contenidos, adaptados a cada contexto, podemos renovar las prácticas existentes, teniendo en cuenta que el rol del docente será el de facilitador, el del alumno el de sujeto activo de su aprendizaje.



Para profundizar  
Conoce a Mark Prensky y revisa su propuesta sobre el **Aprendizaje del nuevo milenio**.

<https://bit.ly/2IEU7tx>



Revisa el **Modelo SARM** explicado por su autor, el Dr. Rubén Puentedura.

<https://bit.ly/2N7GMX8>





# ¿Qué competencias digitales debe desarrollar el estudiante del siglo XXI?

La diversidad de enfoques que existen en relación con las habilidades que se necesitan en el siglo XXI, coinciden en que las TIC son un eje central para el aprendizaje.<sup>4</sup> Por un lado, son un factor de cambio en el entorno y, por el otro, son recursos que apoyan la adquisición y evaluación de nuevas habilidades.

Así, las habilidades digitales se han vuelto necesarias para desenvolverse en las distintas actividades de la vida cotidiana y en una condición para la competitividad tanto en el campo personal como profesional. Por ello, es importante desarrollarlas tempranamente, desde la educación básica regular.

En esa línea, en el nuevo Currículo Nacional (MINEDU, 2016) resulta alentador, pues plantea el desarrollo de una competencia para desenvolverse en entornos virtuales, como parte de las competencias básicas del perfil del egresado. El enfoque propugna el aprovechamiento responsable de las TIC en la vida personal, laboral, social y cultural. Esta demanda se incorpora a la Ley General de Educación N° 28044 (artículo 31) como uno de los objetivos de la Educación Básica, que precisa el desarrollo de aprendizajes que permitan al educando un buen uso y usufructo de las nuevas tecnologías y el aprovechamiento de las TIC en el aprendizaje.

Asimismo, el Proyecto Educativo Nacional propone que este aprovechamiento permita “optimizar los aprendizajes” y “haga más efectivo el trabajo pedagógico en el aula”, al ser realizado de manera “eficaz, creativa y culturalmente pertinente” (Política 7.4). Para ello, la incorporación de TIC reclama una actitud innovadora y atenta a los cambios sociales y culturales, para adaptarse a ellos y ofrecer respuestas creativas en la educación.



---

<sup>4</sup> Voogt y Pareja, 2011.

## Competencias digitales del perfil del egresado

El nuevo Currículo Nacional de Educación Básica Regular (CNEB)<sup>5</sup> incluye, por primera vez dentro del **perfil de egreso del estudiante peruano**, una **competencia transversal** (N° 28) vinculada a las tecnologías, al finalizar el ciclo escolar, el estudiante:

“**Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC** con responsabilidad y ética. Consiste en que el estudiante interprete, modifique y optimice entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje y en prácticas sociales. Esto involucra la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; de modificación y creación de materiales digitales, de comunicación y participación en comunidades virtuales, así como la adaptación de estos de acuerdo con sus necesidades e intereses de manera sistemática” (MINEDU, 2017: 161).

Esta competencia conlleva que el estudiante combine las siguientes capacidades:

### Personaliza entornos virtuales

Consiste en manifestar, de manera organizada y coherente, la individualidad en distintos entornos virtuales, mediante la selección, modificación y optimización de estos, de acuerdo con sus intereses, actividades, valores y cultura.

### Gestiona información del entorno virtual

Consiste en analizar, organizar y sistematizar diversa información disponible en los entornos virtuales, tomando en cuenta los diferentes procedimientos y formatos digitales, así como la relevancia para sus actividades de manera ética y pertinente.

TIC

### Interactúa en entornos virtuales

Consiste en participar con otros en espacios virtuales colaborativos para comunicarse, construir y mantener vínculos según edad e intereses, respetando valores, así como el contexto sociocultural, propiciando que sean seguros y coherentes.

### Crea objetos virtuales en diversos formatos

Consiste en construir materiales digitales con diversos propósitos, siguiendo un proceso de mejoras sucesivas y retroalimentación sobre utilidad, funcionalidad y contenido desde el contexto escolar y en su vida cotidiana.

Gráfico N°11  
Capacidades de la competencia transversal N° 28 “Se desenvuelven en entornos virtuales generados por las TIC”

5 En: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>

## Importancia de la competencia digital

Nuestros países vecinos ya habían integrado el uso de TIC en sus planes nacionales de estudios hacía más de una década. La declaración de esta competencia dentro del CNEB pone en carrera la formación de un ciudadano para un mundo global. Esta integración es valiosa para crear experiencias y un aprendizaje contextualizado y significativo, porque las TIC se introducen no solo como herramienta de aprendizaje en la escuela; son también, desde lo relacional, una estrategia para enseñar y aprender en la vida.



¿Crees que las capacidades de la competencia N° 28 del CNEB son relevantes para el aprendizaje de tus alumnos? ¿Contribuyen al aprendizaje de otras áreas?



Para profundizar:  
Revisa el **nuevo perfil del egresado** del Currículo Nacional de la Educación Básica (MINEDU, 2017).

<https://www.youtube.com/watch?v=iS1P7IkqDyc>



# ¿Qué competencias digitales debe desarrollar el docente del siglo XXI?

*“La educación del profesorado tiene el honor de ser, al mismo tiempo, el peor problema y la mejor solución de la educación” .  
Michael Fullan (1993)*

“La calidad de un sistema educativo tiene, como techo, la calidad de sus docentes”, es la conclusión categórica del reporte McKinsey & Company (2007), que responde al intento de comprender qué tienen en común los diez mejores sistemas educativos del mundo (es decir, los que encabezan la tabla PISA). Esta conclusión refuerza lo que, en el fondo, sabemos: la clave de una educación exitosa reside en contar con mejores profesores, dispuestos y preparados para crear situaciones de aprendizaje desafiantes y significativas.

Para ello, diversos referentes mundiales sobre el desarrollo docente, como la UNESCO (2011) o ISTE (2016), coinciden en la necesidad de priorizar el desarrollo de habilidades tecnológicas, pero con la misión de superar la visión técnica de esta competencia (Suárez, 2015). Esta formulación incluye habilidades digitales para favorecer el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes y su propio desarrollo profesional (UNESCO, 2010). Además, se subraya la necesidad de una alfabetización informacional y mediática. La alfabetización informacional, por un lado, enfatiza la importancia del acceso a la información, su evaluación y su uso ético. La alfabetización mediática, por su parte, destaca “la habilidad para entender las funciones de los medios, evaluar cómo estos se desempeñan y comprometerlos para la autoexpresión” (Grizzle y Wilson, 2011: 18). El objetivo de estos esfuerzos es que los profesores sean capaces de empoderar a sus estudiantes y que estos desarrollen autonomía para aprender a lo largo de sus vidas.

A nivel estratégico, el desarrollo docente debe alinearse con los marcos nacionales; en nuestro caso, el Marco de Buen Desempeño Docente (MINEDU, 2014), guía el

diseño e implementación de las políticas y acciones de formación, evaluación y desarrollo docente a nivel nacional. Este marco, asimismo, se alinea con el tercer objetivo estratégico del Proyecto Educativo Nacional: “Maestros bien preparados ejercen profesionalmente la docencia” (CNE, 2007.p. 80).

El MBDD, pese a la visión de contar con educadores que preparen a las nuevas generaciones para afrontar los desafíos del futuro, no especifica ninguna competencia<sup>6</sup> vinculada con el aprovechamiento de las tecnologías.

Por ello, a partir de la revisión teórica y con el objetivo de fortalecer el desempeño docente, el proyecto de Aula Digital plantea una competencia digital, que responda a las necesidades de aprendizaje del Currículo Nacional y desarrolle condiciones para una gestión moderna de las instituciones educativas:

El docente Gestiona actividades educativas y su desarrollo profesional, a través del aprovechamiento pedagógico de las tecnologías digitales para implementar experiencias de aprendizaje que respondan a las necesidades, intereses y contextos socioculturales de los estudiantes, permitiendo el desarrollo de su ciudadanía, creatividad y emprendimiento digital.

<sup>6</sup> El MBDD está organizado en cuatro dominios, que comprenden nueve competencias, que, a su vez, contienen cuarenta desempeños.

A continuación, se detallan las capacidades vinculadas a la competencia digital del profesor. Estos describen, en términos generales, lo que debemos observar en la acción docente, de acuerdo con los criterios del MBDD.

### Alfabetización informacional

Utiliza estratégicamente las tecnologías de la información y la comunicación para su aprendizaje autónomo y su actualización disciplinar, pedagógica y tecnológica.

### Comunicación y colaboración en entornos digitales

Interactúa en entornos digitales y establece redes de colaboración entre pares con el propósito de comunicarse y compartir recursos con estudiantes, docentes, padres de familia, entre otros agentes educativos, de manera respetuosa y considerando su contexto sociocultural.

### Creación de contenidos de aprendizaje a través de las tecnologías

Diseña y adapta contenidos de aprendizaje digitales de manera creativa y en diferentes formatos, considerando los derechos de autor y promueve su creación en clase.

### Aprovechamiento de las tecnologías para el proceso de enseñanza aprendizaje

Diseña y conduce procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación incorporando de manera estratégica las tecnologías y considerando las características de sus estudiantes y del contexto. Esta competencia se traduce en desempeños que se articulan con los cuatro dominios del Marco del Buen Desempeño Docente (MBDD), como observamos en este gráfico:



Gráfico N°12  
Desempeños de la competencia digital docente asociados a los dominios del MBDD



El desarrollo de las competencias es un proceso progresivo, por ello requiere ser incluida desde la formación inicial docente y a lo largo de la formación en servicio, con distintos niveles de especialización, según los roles y el contexto.



¿Cómo evalúas tu rendimiento según los diferentes desempeños propuestos en la competencia digital docente?

Para profundizar:  
Existen distintas propuestas a nivel mundial sobre las competencias digitales. Te invitamos a acercarte a tu perfil digital como ciudadano, de una manera personalizada y en base a la medición de las respuestas del cuestionario elaborado por la Agenda Digital de Euskadi (2015). Esta actividad te tomará 10 minutos.

<https://bit.ly/2cpxTa4>

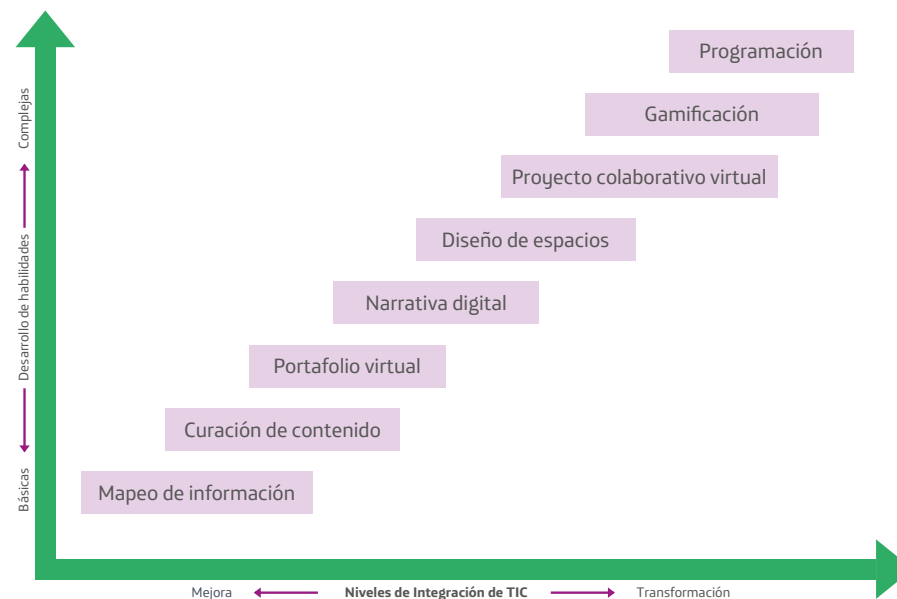


# ¿Qué estrategias metodológicas desarrollan competencias digitales?

Para facilitar el proceso de aprendizaje, te proponemos emplear algunas estrategias metodológicas que aprovechan el uso de entornos virtuales para el desarrollo de competencias digitales.

Estas son solo algunas estrategias que han sido seleccionadas y “curadas” tomando en cuenta las capacidades de la competencia transversal “se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC” del CNEB.

Gráfico N° 13  
Estrategias metodológicas  
para el desarrollo de  
competencias digitales



## Mapeo de información

Ante la necesidad de un manejo efectivo de la información cuantiosa que se produce en estos tiempos, se requieren métodos que permitan presentar y comunicar la información con efectividad.

El Mapeo de información, desarrollado por Robert E. Horn (1974) en la Universidad de Stanford, es un método que permite originalmente mejorar la comunicación técnica partir de cuatro actividades: identificar, categorizar, interrelacionar y representar gráficamente.

Esta técnica, con apoyo de aplicaciones digitales que desarrollen mapas mentales, conceptuales y diagramas, genera una representación gráfica o espacial que ayuda al estudiante a comprender un tema; se modifica cuando dicha comprensión cambia o cuando ingresa información nueva.

Para mapear información, es recomendable seguir cuatro pasos:

1. Definir el tipo de información que será representada (datos, personajes, espacios, etc.)
2. Catalogar el contenido en categorías (conceptos, autores, lugares, fundamentos, etc.)
3. Representar los vínculos o relaciones (causa, consecuencia, dependencia, influencia, etc.)
4. Representar visualmente la información (cuadros, mapas mentales o conceptuales, etc.)

Esta estrategia es idónea para desarrollar las capacidades de gestión de la información de la competencia transversal de TIC. Sirve de base para los procesos de indagación y creación de los estudiantes en cualquier área curricular.

Para profundizar:  
El siguiente manual te explica los principios para emplear la técnica del mapeo de información.

<https://bit.ly/2JWG6pl>



Explora diversas las **aplicaciones** virtuales online y offline para generar organizadores visuales.

<https://bit.ly/2K9NmuK>





## Curación de contenido

*“Sería repetitivo decir hoy que el conocimiento ya no es poder, que es el acceso al mismo, que son las competencias asociadas a la recuperación y gestión creativa del mismo las que nos empoderan.”*

Dolors Reig (2013)

La curación de contenidos es un término que proviene del inglés *content curation* y, actualmente, es una actividad crucial en los tiempos de “sobrecarga informativa” o “infoxicación” en que vivimos.

Estos términos hacen alusión a la condición de contar con demasiada información que dificulta la toma de decisiones o simplemente para mantenerse informado sobre un determinado tema. El término (del inglés **information overload**) fue acuñado en 1970 por Alvin Toffler en su libro *Future Shock*. Luego, en 1996 Alfons Cornella acuña el término de infoxicación, para describir el estado exceso de información en tiempos digitales.

Dentro de este grupo de estrategias, la curación fomenta el sentido crítico, pues el proceso no se centra en generar más contenido y contribuir con la sobrecarga, sino en reunir la información más importante y confiable.

La curación de contenidos involucra varios procesos de búsqueda, localización, selección, modificación y distribución de contenidos de Internet, con el objetivo de contar con información de utilidad para los fines del usuario. Un punto de partida es la búsqueda y selección minuciosa de la información que otros han producido alrededor de un tema específico. Se busca, analiza y compara información de fuentes y tipos diversos y se genera una nueva organización de contenidos.

Según Juárez, Torres & Herrera (2017), la curación de contenidos aporta a formar un **ciudadano crítico** del ámbito virtual y motiva al estudiante a cambiar su dinámica de copiar y pegar; este, por el contrario, debe analizar, participar en la construcción colectiva del conocimiento.

A partir de la propuesta del ciclo de indagación curatorial para el aprendizaje de Wolff y Mulholland (2013) y de la metodología “4S” de Muñoz (2016), proponemos las siguientes etapas para poner en práctica la curación de contenidos con los estudiantes:

1. **Buscar (Search):** Investiga con base a las temáticas y metas propuestas.
2. **Seleccionar (Selection):** Filtra los contenidos y conserva los mejores. Emplea filtros como relevancia, autoría, actualidad, contexto, etc. Redacta notas sobre el contenido y resalta las ideas más importantes.
3. **Personalizar (Sense making):** Esta es la parte crucial de la metodología porque consiste en darle sentido al contenido que has filtrado. Para ello, redacta notas sobre el contenido trabajado en cada clase y resalta las ideas más importantes. Redacta apreciaciones desde la perspectiva de la tarea (construir un portafolio de recursos para el diseño) e identifica las relaciones más relevantes entre los contenidos y sus apreciaciones individuales.
4. **Compartir (Share):** Organiza los contenidos de manera coherente, con base en un hilo conductor que puede consistir en temáticas o procesos. El contenido se presenta de manera virtual.

La curación de contenidos suele ser un proceso cíclico, pues información y el punto de vista de “curador” está en permanente transformación y actualización. Además, cuando el resultado se comparte con otras personas pueden retroalimentar al autor en el proceso de construcción, lo conduce a reflexionar y, de ser necesario, a volver a curar los contenidos para obtener un mejor producto.

La curación de contenidos es una estrategia idónea para potenciar la indagación y creación de los estudiantes en cualquier área y desarrollar todas las capacidades de las competencias transversales N° 28 “Se desenvuelven en entornos virtuales generados por TIC”, y N° 29: “Gestiona su aprendizaje de forma autónoma”.

<p>Para profundizar: El siguiente artículo discute las posibilidades educativas de la curación de contenidos.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2M09bRQ">https://bit.ly/2M09bRQ</a></p>	
<p>Observa en este video los consejos de Cecilia Segol para curar contenidos digitales para docentes y estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2N5k2Hc">https://bit.ly/2N5k2Hc</a></p>	
<p>Descubre, en el siguiente blog, diferentes herramientas para curar contenidos digitales en el contexto educativo.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2KElnqd">https://bit.ly/2KElnqd</a></p>	



## Portafolio digital

Un portafolio se refiere a una recopilación de contenidos seleccionados y organizados de forma reflexiva que son presentados en formato digital. Gracias a las TIC, la clásica estrategia del portafolio ha evolucionado hacia un portafolio digital -también llamado e-portafolio-. Se ha convertido en una herramienta de aprendizaje que permite combinar contenidos (evidencias de aprendizaje) en diversos formatos y estructuras, de acuerdo con la creatividad del autor.

La precursora de los portafolios digitales, Hellen Barret, sostiene que estos son una herramienta flexible para recopilar evidencias e involucran al estudiante en un proceso de reflexión continua y análisis colaborativo.

El uso del portafolio digital fomenta en los estudiantes un aprendizaje autónomo y visible. La diversidad de material que el portafolio es capaz de presentar permite identificar diferentes aprendizajes -conceptos, procedimientos, actitudes-. Por lo tanto, proporciona una visión más profunda de lo que el estudiante sabe y puede hacer; es decir, de sus competencias transversales y disciplinares. El siguiente gráfico resume los propósitos de un portafolio digital:



Gráfico N° 14  
Propósitos de uso del  
portafolio digital

El e-portafolio digital de aprendizaje es un tipo de portafolio que fomenta el aprendizaje autónomo y los procesos metacognitivos del estudiante. Tiene, como propósito, la planificación y seguimiento de un proceso (desarrollo de una competencia, desarrollo de un proyecto, etc.), que puede durar unos meses, un semestre, un año escolar o más. El estudiante puede utilizar el portafolio para almacenar los trabajos realizados y demostrar competencias o resultados sobre sus actividades. De este modo, planifica la naturaleza y dirección de los futuros desarrollos que quiera implementar (Sulmont, 2013, p.9).

Para comenzar el diseño, recomendamos seguir los siguientes pasos:

1. Definir el propósito del portafolio.
2. Identificar las competencias, capacidades y logros de aprendizaje que se quieren desarrollar.
3. Identificar los tipos de evidencia que demuestren el proceso y logro de los aprendizajes.
4. Seleccionar y digitalizar evidencias.
5. Justificar la selección.
6. Diseñar el portafolio digital.
7. Construir el portafolio digital en un entorno virtual.
8. Publicar las evidencias.
9. Evaluar el portafolio.

El portafolio se puede construir con programas o aplicaciones libres (por ejemplo: Google Site, Wix, WordPress, entre otros); también existen plataformas educativas que permiten alojar portafolios individuales.

Esta estrategia es idónea para desarrollar las capacidades de personalización de entornos virtuales, gestión de la información y creación de contenidos de competencia transversal; potencia, asimismo, los procesos de metacognición de los estudiantes en cualquier área.



Para profundizar:  
Conoce más, en este artículo, acerca del origen, usos y tendencias de los portafolios digitales.

<https://bit.ly/2MQZp1p>



## Narrativa digital

Contar historias es una forma ancestral de transmitir el conocimiento sobre el mundo que nos rodea. Contar es poner en orden y lugar los actos humanos, los acontecimientos naturales o las abstracciones. La narración es una forma discursiva universal que, al incorporar la tecnología, permite elaborar objetos virtuales, con recursos multimedia, para registrar o describir sucesos.

En esa línea, la narración digital (*digital storytelling*) se caracteriza por asimilar nuevos medios y lenguajes, lo que conlleva a nuevas formas de narrar. Asimismo, los usuarios experimentan un cambio de rol: de espectadores pasivos, pasan a adquirir protagonismo en la producción, co-creación e intercambio.

Esta técnica puede ser empleada tanto por los profesores como por los alumnos. En el último caso, debemos pedirle al estudiante que investigue sobre un tema o responda una pregunta alineada con los logros de la materia, pero utilizando la tecnología (programas de edición de audio, video o infografías). El objetivo es motivarlo a narrar y explicar a sus compañeros el tema en cuestión. Al necesitar imágenes y audio, el estudiante se involucra con el aprendizaje y tiene que llevar a cabo operaciones mentales complejas que lo obligan a jerarquizar la información y presentarla con ingenio. De esta forma, el aprendizaje se torna más activo.

Sugerimos probar los siguientes pasos para elaborar una narrativa digital:

1. Definir con claridad una idea de lo que se quiere narrar.
2. Investigar, indagar y aprender los puntos esenciales que respondan las preguntas (quién, qué, cómo, cuándo, dónde y por qué). Para este paso, se puede recurrir al mapeo de información.
3. Redactar el guion (story board) de la narración.
4. Seleccionar o elaborar los contenidos con los que se narra la historia: imágenes, textos, videos, locuciones, etc.
5. Editar el contenido con ayuda de aplicaciones o programas informáticos.
6. Distribuir a los compañeros a través de los medios digitales.
7. Reflexionar sobre la tarea, el aprendizaje y las mejoras que podrían considerarse en una próxima pieza.

Esta estrategia es idónea para desarrollar todas las capacidades de la competencia transversal y potencia, los procesos de indagación y creación de los estudiantes en cualquier área curricular.

Para profundizar:

Revisa el siguiente artículo sobre cómo las narrativas digitales potencian el aprendizaje a través del uso de medios electrónicos y redes sociales.

<https://bit.ly/2KaZ5vX>



## Gamificación

La “gamificación” se refiere al uso de la mecánica del juego: desafíos, reglas, azar, recompensas, niveles de objetivos y diseños de la experiencia que transforman tareas diarias en actividades lúdicas, que involucran y motivan digitalmente a las personas a lograr sus objetivos (Gartner, 2014. p.9).

Existen cuatro elementos que explican que una persona quiera jugar siempre un mismo juego: el desafío, la curiosidad, el control y la fantasía. Malone y Lepper identificaron tres factores adicionales, vinculados con la motivación interpersonal, que ayudan a que un juego sea divertido: la cooperación, la competencia y el reconocimiento (Malone & Lepper, 1987: 233).

Paul Gee, uno de los investigadores más reconocidos sobre videojuegos y aprendizaje, sostiene que los desafíos y el aprendizaje hacen que los videojuegos sean motivantes y entretenidos. Por su parte, investigaciones de Aymerich-Franch señalan que los estudiantes participan en juegos en entornos virtuales: manipulan aplicaciones, dirigen los procesos hacia una meta y aprovechan la predisposición psicológica a participar en juegos para desarrollar persistencia, anticiparse a los resultados, atender los detalles y resolver problemas.

El aprendizaje basado en juegos o Game-Based Learning (GBL), se lleva a cabo a través de videojuegos digitales. Consiste en el uso de juegos como vehículos de apoyo al aprendizaje, la asimilación o la evaluación de conocimientos. Se trata de una metodología innovadora que está tomando impulso y ofrece, tanto a los alumnos como a los profesores, una experiencia educativa práctica (Pedró, 2015). Puede aplicarse a una materia o integrar varias áreas curriculares.

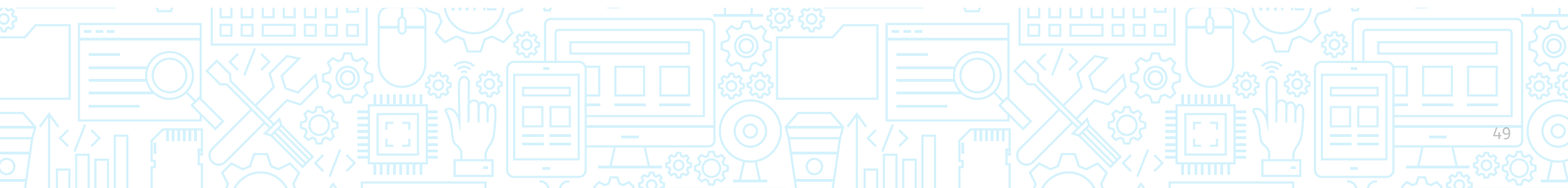
Estos son los pasos para implementar la gamificación en el aula:

1. Definir un objetivo claro.
2. Transformar el aprendizaje de capacidades en un juego.
3. Proponer un reto específico.
4. Establecer normas de juego.
5. Crear un sistema de recompensas (insignias).
6. Proponer una competencia desafiante.
7. Establecer niveles crecientes de dificultad.
8. Reflexionar sobre lo aprendido.

Las experiencias de gamificación resultan placenteras para los alumnos y suelen provocar el estado de experiencia óptima (*flow*) que describe Csikszentmihályi. Este estado de atención, en un encuadre con objetivos claros y contenidos adecuados al estudiante, le permite dominar conceptos y habilidades que son, generalmente, difíciles de desarrollar en un contexto tradicional de enseñanza.

Como recuerda Paul Gee, los seres humanos disfrutamos aprender; sin embargo, en la escuela no siempre se advierte eso. Esta estrategia revaloriza el rol del juego en el aprendizaje y es recomendada para desarrollar las capacidades de personalización, gestión de la información e interacción en entornos virtuales de la competencia transversal N° 28 del CMEB.

<p>Para profundizar: Conoce algunos juegos que forman parte de la propuesta de educación virtual de la Fundación Telefónica: <b>Oráculo Matemágico</b>.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2MRTj0z">https://bit.ly/2MRTj0z</a></p>	
<p>Conoce algunos juegos que forman parte de la propuesta de educación virtual de la Fundación Telefónica: <b>Villa Planet</b>.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2KeOWLg">https://bit.ly/2KeOWLg</a></p>	
<p>Descarga la siguiente <b>infografía</b>, que brinda una serie de pasos para introducir la gamificación en tu aula.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2tK4yzA">https://bit.ly/2tK4yzA</a></p>	



## Proyecto colaborativo virtual

Esta metodología se apoya en los principios del aprendizaje basado en proyectos y en el aprendizaje colaborativo. Busca generar productos o servicios en un proceso de gestión de información y creación, aprovechando los entornos virtuales. Para implementar esta estrategia, recordemos las bases que lo sostienen.

En primer lugar, el aprendizaje basado en proyectos se trata de una metodología de enseñanza-aprendizaje que parte del planteamiento de una necesidad o proyecto real que los estudiantes deben resolver.

Al planificar el aprendizaje basado en proyectos, es probable articular distintas áreas curriculares de forma transversal, esto refuerza lo logrado. En esa dirección, Offir (2012) resalta que este tipo de aprendizaje se sustenta en el vínculo entre los aprendizajes formales y la vida cotidiana.

En segundo lugar, el aprendizaje colaborativo, con base en enfoques socio-constructivistas y conectivistas del aprendizaje (Clenet, D'Halluin y Poisson, 2000) subrayan que realizar una tarea de manera cooperativa, favorece el desarrollo cognitivo y social, y brinda mayores oportunidades de aprendizaje y retroalimentación. Además, las actividades cooperativas conducen, a menudo, a una mayor motivación de los estudiantes por el aprendizaje, dado que su identidad social se refuerza al participar en una comunidad o ser miembro de un grupo. La participación de los estudiantes en una actividad que es, al mismo tiempo, intelectual y social puede ser un aliciente y conducir a un mejor aprendizaje (Pedró, 2015: 43).

Por otro lado, para Torrelles, Coiduras, Isus, Carrera, París y Cela, el trabajo en equipo supone la disposición personal y la colaboración con otros en la realización de actividades para lograr objetivos comunes, intercambiando informaciones, asumiendo responsabilidades, resolviendo dificultades que se presentan y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo (Torreles et al., 2011: 331). Trabajar en equipo resulta una actividad compleja, que moviliza recursos propios y externos, conocimientos, habilidades y aptitudes que permiten a un individuo adaptarse y alcanzar, junto a otros, en una situación y contexto determinados, un cometido.

Por lo tanto, esta estrategia plantea un rol activo del estudiante, que desarrolla habilidades cognitivas complejas, orientadas a la solución de problemas, y habilidades de trabajo cooperativo. Ello involucra, también, el desafío de desenvolverse en el entorno de los medios digitales actuales, lo que supone participar de manera respetuosa y productiva.

Este tipo de aprendizaje requiere que el profesor organice las actividades y ofrezca las pautas para que la cooperación entre alumnos sea productiva y enriquecedora (Peinado-Miguel et al., 2013). Un proyecto colaborativo puede indagar sobre una problemática o necesidad, resolverla y comunicar la solución a través de un contenido multimedia, que aplica, a su vez, los principios de la narrativa digital.

Inspirados en las buenas prácticas sobre aprendizaje basado en proyectos, retomadas por Hernando, proponemos tener en cuenta las siguientes fases al plantearles un proyecto colaborativo virtual a tus estudiantes:



1. Establecer el punto de partida:
  - Definir el tema principal o la necesidad a solucionar.
  - Formular las preguntas para empezar a indagar sobre el tema.
  - Reunir las ideas previas de los participantes sobre el tema.
2. Formar equipos:
  - Conformar un grupo de integrantes que compartan un objetivo del trabajo.
  - Se recomienda grupos conformados por entre tres y seis integrantes (como máximo).
  - Acordar medios de comunicación (WhatsApp, mensajería, foros, etc.) y de gestión de contenidos (Drive, OneDrive, Dropbox, etc.) y creación de contenidos (procesador de textos, video, audios, etc.).
3. Definir el producto final:
  - Definir objetivo, acordando las características del producto final.
4. Organizar y planificar:
  - Asignar roles y responsabilidades.
  - Definir tareas y plazos de cumplimiento.
5. Recopilar información:
  - Revisar objetivos y recuperar saberes previos.
  - Definir necesidades de información: identificación de nuevos conceptos.
  - Buscar información.

6. Analizar y sintetizar:
  - Puesta en común (se puede usar la estrategia de mapeo de información).
  - Resolución de problemas.
  - Toma de decisiones.
7. Producir:
  - Aplicar nuevos conocimientos en la creación del producto.
  - Monitorear el avance con las herramientas de comunicación, gestión y creación de contenidos digitales.
  - Diseñar y construir el producto final.
8. Presentar el proyecto:
  - Preparar la presentación.
  - Sustentar el trabajo.
  - Revisar con expertos los resultados.
9. Responder colectivamente a la pregunta inicial:
  - Reflexionar sobre la experiencia.
10. Evaluar y autoevaluar:
  - Evaluar el proceso y el resultado.
  - Evaluar el trabajo en equipo.
  - Autoevaluación del proceso.

Al aplicar esta estrategia, los estudiantes entrenan también las siguientes capacidades:

- Capacidad para establecer objetivos y prioridades del trabajo en equipo; planificar tareas complejas en contextos específicos; establecer roles, plazos, estrategias; organizar recursos propios y externos con pertinencia, flexibilidad y creatividad para alcanzar el objetivo.
- Capacidad personal para afrontar situaciones críticas del entorno; reconocer sus capacidades y limitaciones; cultivar la persistencia para superarlas; entusiasmar y movilizar a los demás hacia la meta común.
- Disposición al trabajo en equipo, que involucra la disposición personal de asumir roles y la colaboración con otros al realizar, promover un clima de confianza y apoyo recíproco entre los integrantes, poner en práctica habilidades sociales y de colaboración.

La estrategia del proyecto colaborativo virtual promueve que el estudiante tenga un rol más activo en su aprendizaje y desarrolla, además de las competencias propias a la realización del proyecto, competencias para el trabajo en equipo usando medios virtuales, que son fundamentales para el ciudadano del siglo XXI.

Por lo tanto, esta estrategia es idónea para todas las capacidades de la competencia transversal y potencia, asimismo, los procesos de indagación y creación de los estudiantes en cualquier área curricular.

Para profundizar:

Conoce buenas prácticas, alrededor del mundo, de aprendizaje basado en proyectos, curadas por Alfredo Hernando (2015). Descarga su libro **Viaje a la escuela del siglo 21**, editado por la Fundación Telefónica.

<https://bit.ly/2tyLDbC>



## Diseño de espacios virtuales

Esta estrategia supone el diseño y creación de un espacio virtual navegable, estructurado y coherente para comunicarse. Ejemplos de espacios virtuales son: blogs, sitios web, wikis, entre otros.

Hoy en día, los estudiantes tienen acceso a aplicaciones digitales que permiten crear contenidos con una variedad inmensa de formatos y herramientas para seleccionar, transformar, editar y publicar. Por ello, el diseño de espacios virtuales impulsa a los estudiantes a ser creadores, y no meros consumidores, del contenido que está en Internet.

Para apoyar el proceso de creación de contenidos, es clave el uso de andamios que sirvan de guía a través de una serie de actividades que se construyen una sobre otra, cada vez más complejas. Los andamiajes pueden incluir “elementos visuales, como guiones gráficos o imágenes gráficas, para estimular la imaginación o la ayuda para retener información valiosa, y explorar estrategias para expresar los conocimientos previos en formato escrito” (Pedró, 2015: 43).

Los pasos para implementar esta estrategia son semejantes a los de la narrativa digital y, cuando se trate de un diseño grupal, podemos adaptar las etapas de la estrategia de proyecto colaborativo virtual. Veamos los pasos:

1. Definir una idea clara sobre el propósito del espacio virtual que vamos a diseñar: para qué (objetivo), para quién (audiencia), qué (contenido), cómo (modalidades, formatos, colores), por qué (justificación), cuánto (cantidad de información relevante), entre otras variables. Para organizar esta información, podemos usar el mapeo de información.
2. Bosquejar el diseño del entorno virtual (podemos usar mockups o plantillas gratuitas).
3. Seleccionar el programa o aplicación para crear el espacio virtual.
4. Seleccionar o crear los contenidos.
5. Editar el contenido con ayuda de aplicaciones o programas de edición.
6. Publicar el contenido.
7. Realizar revisiones y correcciones (marcha blanca).
8. Reflexionar sobre la tarea, el aprendizaje logrado y las mejoras que podrían incluirse en un próximo proyecto.



Los estudiantes tienden a movilizar más sus recursos personales cuando la tarea involucra temas relevantes, significativos y que respondan a sus intereses. Además, Pedró (2015) resalta que los estudiantes desarrollan con mayor eficacia sus competencias, demuestran más compromiso y mejores actitudes hacia la escuela, cuando están involucrados con proyectos de creación de contenidos, que les permiten aplicar lo aprendido.

Finalmente, estas consideraciones son importantes para que la actividad no se limite a una producción vistosa, pero no comprendida, porque, en última instancia, comprender es ser capaz de pensar y actuar de forma flexible con lo que se está aprendiendo (Stone Wiske, 1997).

Esta estrategia es idónea para desarrollar las capacidades de personalización de entornos virtuales, gestión de la información y creación de contenidos de competencia transversal y potencia, además, los procesos de metacognición de los estudiantes en cualquier área.

Para profundizar:  
Descubre plantillas gratuitas (mockups) para inspirarte y explorar las posibilidades que ofrece el diseño de espacios virtuales.

<https://bit.ly/2lyEMU2>



## Pensamiento computacional

*"No creo que todos se conviertan en programadores, pero la capacidad de hablar y estructurar el pensamiento de una manera que una computadora entienda será una de las habilidades futuras básicas, sea cual sea su campo de trabajo."*

*Linda Liukas, fundadora de Rails Girls Coding Community*

Esta estrategia consiste en utilizar patrones de pensamiento y procesos de computación para plantear y resolver problemas o preparar programas para el cálculo. Se generan secuencias lógicamente organizadas, para automatizar tareas o apoyar el desarrollo de actividades en los entornos virtuales.

El término de **pensamiento computacional** (*computational thinking*) fue introducido en 2006 por Jeannette Wing, profesora de ciencias de la computación de la Universidad de Carnegie Mellon. Al principio, el pensamiento computacional fue definido como el conjunto de actitudes y habilidades que una persona necesitaría para persistir con confianza en la identificación, ubicación y resolución de problemas. El término pronto se transformó para incluir capacidades que se aplican a la preparación para las **ciencias computacionales**, definido como el estudio y uso de computadoras y el pensamiento computacional para resolver problemas.

Los elementos fundamentales del pensamiento computacional se pueden observar en cuatro pilares: descomposición, detección de patrones, abstracción y algoritmos. Veámos en qué consiste cada uno (Krasuss & Prottzman, 2017):

- Descomposición: romper un problema en partes más pequeñas y manejables.
- Coincidencia de patrones: encontrar similitudes entre los elementos como una forma de obtener información adicional.
- Abstracción: ignorar ciertos detalles para encontrar soluciones que funcionen para un problema más general.
- Algoritmos: consiste en diseñar una secuencia de instrucciones para realizar una tarea susceptible de ser automatizadas, es decir, ejecutadas por un programa.

Aplicación de este conjunto de elementos, es posible encontrar una solución a cualquier problema mecánico. Así la última década se ha impulsado de manera importante la implementación del pensamiento computacional como una competencia que debe ser desarrollada desde la escuela para aprovechar plenamente estos cambios generados por los rápidos avances en las TIC.

La Sociedad Internacional para las Tecnologías en Educación (ISTE por su sigla en inglés), ha desarrollado diferentes iniciativas de experiencias de pensamiento computacional transversales al currículo que han inspirado a diferentes proyectos educativos a nivel internacional.

Por ejemplo, en Plan Ceibal de Uruguay (2018)<sup>7</sup> incorpora el pensamiento computacional para que los estudiantes aprendan razonamiento lógico, pensamiento algorítmico y técnicas de resolución de problemas, todos conceptos y habilidades valiosas más allá del área específica de computación, integrando también las áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática, por su sigla en inglés), Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y trabajo con material concreto.



Por su lado, Mitch Resnick (2012), el creador de Scratch, uno de los entornos de programación más utilizados en los ambientes escolares, señala que uno de los beneficios más importantes de enseñar a los niños a programar es que puedan hacer algo más que "leer" las nuevas tecnologías, sino también "crearlas". Eso hace posible que los niños dejen de ser consumidores pasivos de la tecnología y puedan intervenir en la creación activa de tecnologías y contenidos como juegos, animaciones y otros desarrollos que den respuesta a sus necesidades y problemáticas.

La inclusión del pensamiento computacional como estrategia metodológica puede estar incorporada dentro de proyectos diversos, propios a otras áreas curriculares, y se pueden complementar con estrategias como el proyecto colaborativo virtual. Esta estrategia es idónea para desarrollar todas las capacidades de la competencia transversal y potencia los procesos de creación de los estudiantes en cualquier área curricular.

Por su parte, introducción del pensamiento computacional como cuerpo de conocimientos específicos, también puede realizarse a través de diferentes actividades y herramientas que proponemos revisar en los siguientes enlaces.

---

<sup>7</sup> Plan Ceibal se creó en 2007 como un plan de inclusión e igualdad de oportunidades con el objetivo de apoyar con tecnología las políticas educativas uruguayas. Desde su implementación, cada niño que ingresa al sistema educativo público en todo el país accede a una computadora para su uso personal con conexión a Internet gratuita desde el centro educativo. Extraído de: <https://www.ceibal.edu.uy>.

<p>Para profundizar: Conoce propuestas curriculares para trabajar el pensamiento computacional que incluyen una combinación de actividades online con actividades sin conexión en Code.org . Los recursos son gratuitos y están en español.</p>	<p><a href="https://studio.code.org">https://studio.code.org</a></p>	
<p>Descubre <b>Scratch</b>, un entorno de programación gratuito desarrollado por el Grupo Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab. Es una herramienta que permite de una forma rápida, lúdica e intuitiva, acercar el pensamiento computacional al aula.</p>	<p><a href="https://scratch.mit.edu">https://scratch.mit.edu</a></p>	

Hasta el momento, hemos reflexionado sobre cómo las TIC intervienen en el ecosistema de aprendizaje y cuál es su rol en la formación de ciudadanos del siglo XXI, teniendo en cuenta la transformación digital de la sociedad. A modo de síntesis, recogemos las principales ideas trabajadas a lo largo de esta primera parte del manual:

- El concepto de ecosistema de aprendizaje brinda una visión sistémica para entender como las TIC movilizan las relaciones entre los actores y su contexto, introduciendo nuevas posibilidades para configurar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Sin embargo, las TIC, por sí mismas, no introducen ningún cambio sustantivo en el aprendizaje, a condición que los usuarios asuman nueva actitud y rol, junto con las competencias para aprender a aprender en este entorno enriquecido.
- Para que los estudiantes logren sus metas de aprendizaje no solo deben emplear estrategias cognitivas, metacognitivas y volitivas, sino, también, es importante que desplieguen estrategias motivacionales.

- Para promover entornos efectivos, tenemos que combinar factores y crear situaciones que generen una experiencia de aprendizaje óptima y, a su vez, otorguen satisfacción a la persona y refuercen una habilidad clave en estos tiempos: el aprender a aprender.
- Las TIC para proveer andamios para la construcción de los aprendizajes de cada estudiante, a través del uso de recursos digitales que le permitan avanzar a su ritmo, profundizar en su conocimiento y recibir una retroalimentación oportuna sobre las acciones que realizan en los entornos digitales.
- El modelo de integración SARM orienta el uso de las TIC para modificar o redefinir las experiencias de aprendizaje de los estudiantes son más adecuadas para el desarrollo de habilidades de orden superior.
- Para desarrollar competencias digitales es importante combinar las metodologías activas con estrategias metodológicas específicas que aprovechan el uso de entornos virtuales para el desarrollo de competencias digitales.

Finalmente, para aprovechar los nuevos actores, medios y relaciones en el ecosistema de aprendizaje digital, es imperativo que nos adaptemos y desarrollemos competencias digitales que apoyen un rol estratégico de los actores en este nuevo ecosistema digital enriquecido con las TIC:



Gráfico N° 15  
Desarrollo de competencias digitales en el ecosistema de aprendizaje

En la siguiente parte del manual nos enfocaremos en desarrollar las condiciones para que esta transformación digital pueda darse en las instituciones escolares y en el diseño de las experiencias de aprendizaje.





# 2. ESTRATEGIAS PARA LA EDUCACIÓN DIGITAL

En esta segunda parte revisaremos qué decisiones estratégicas tenemos que tomar para incorporar las TIC en ecosistema escolar para apoyar el aprendizaje y su gestión.

# ¿Cómo incorporar las TIC en el ecosistema escolar?

Cada institución y en particular, cada escuela, tiene rasgos propios que la definen, como sus valores, sus tradiciones, las competencias de sus integrantes o la forma en la que afrontan los cambios. Estos rasgos, entre muchos más, constituyen la cultura de la organización y, por lo tanto, deben ser consideradas al momento de diseñar e implementar una estrategia para incorporar las TIC en el aprendizaje de sus estudiantes y en la gestión escolar.

“Una vez que se incorpora una determinada tecnología dentro de una organización, los cambios en las dinámicas de interrelación entre sus miembros, así como las transformaciones en las formas de trabajar, no se generan de manera inmediata, ni necesariamente de las formas que fueron previstas” (Cobo, 2016, p.52).

Las experiencias desarrolladas en las últimas décadas coinciden en advertirnos sobre el riesgo de adoptar un modelo único al momento de usar las tecnologías en la escuela. Por el contrario, proponen que se involucre a los miembros de la escuela en el proceso de integración de TIC, para construir o adaptar un modelo, de acuerdo a las necesidades y objetivos de cada contexto.

Con ese propósito, revisaremos aspectos estratégicos a tomar en cuenta para incorporar las TIC en el ecosistema escolar. Como menciona Pedró (2015, p. 75), “los esfuerzos para cambiar un solo elemento, una única pieza del rompecabezas -como el uso de la tecnología para apoyar el cambio pedagógico-, tienen más probabilidades de tener éxito si los restantes elementos interdependientes son también objeto de transformación”.

## Enfoques para incorporar las TIC

En la práctica, podemos encontrar diferentes enfoques que guían el propósito de las TIC en un ecosistema escolar. Por ejemplo, desde un enfoque denominado de **integración**, las TIC se introducen en la escuela como herramientas de uso ocasional y sin una intencionalidad educativa sostenida. Luego, bajo un enfoque de **aprovechamiento**, lo que se busca es potenciar los aprendizajes en la escuela a través del uso sistemático e intencional de las TIC. Finalmente, con un enfoque de **innovación**, el propósito es que las TIC permitan hacer cosas nuevas o mejoren procesos, propiciando prácticas innovadoras en la escuela.



Gráfico N° 16  
Enfoques de introducción  
de las TIC en la organización

Ahora bien, la implementación de cada enfoque va a sujetarse, en gran medida, al grado de desarrollo de la cultura tecnológica de la escuela.

En la realidad, los procesos de transformación en la escuela no son siempre lineales, entonces, es posible que en una misma institución existan prácticas vinculadas a un modelo de aprovechamiento y, paralelamente, otras prácticas donde las TIC actúan como un factor de innovación en la organización.

Por su lado, el Currículo Nacional de Educación Básica del Perú, plantea un enfoque de aprovechamiento de las TIC en las escuelas que posibilite el desarrollo de habilidades digitales del egresado de la EBR (DIGETE, MINEDU, 2015). En este sentido, las escuelas deben demostrar una intencionalidad en la incorporación de las TIC, orientada a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes a través de prácticas sostenidas y eficaces. Por lo tanto, es trascendental que la escuela fortalezca su cultura tecnológica.

En definitiva, estos procesos de cambio, demandan el desarrollo de la infraestructura y servicios tecnológicos, junto la capacitación de los usuarios y, sobre todo, de un liderazgo pedagógico para la planificación y el despliegue de acciones específicas por área, junto con métodos, roles y **nuevas estructuras en la organización** escolar, como, por ejemplo: la creación de un comité sobre Educación Digital o la creación del rol del Docente Líder.

Todos estos elementos son piezas claves de un rompecabezas que debe ser construidos en conjunto para acompañar la transformación digital de la escuela.



¿Qué tipo de enfoque guía el propósito de uso de las TIC en tu ecosistema escolar? Identifica algunos ejemplos que sustenten tu opinión.

# Ámbitos de gestión en el ecosistema escolar vinculados a las TIC

Para diseñar una estrategia sostenible para incorporar las TIC en la escuela, proponemos una mirada sistémica del ecosistema y la adopción de tres principios básicos para la toma de decisiones en la escuela:

- **Identidad:** Reconocer y valorar la identidad de la escuela para potenciar acciones orientadas al bien común y, que, al mismo tiempo, atiendan a la diversidad. Por ello, no existe un único modelo o patrón para la integración de las TIC, sino que se construyen a través de propuestas híbridas desarrolladas en las dinámicas propias de los seres que conforman la comunidad educativa.

- **Sinergia:** Es un principio que busca optimizar los recursos, buscando que la combinación de los esfuerzos individuales logre aportar más que la suma de los esfuerzos individuales. La sinergia se da tanto al interior de una organización como también incluyendo a actores externos que puedan aportar a los proyectos de cada escuela. Un ejemplo de sinergia es la relación entre Unidad de Gestión Educativa, las Escuelas y Fundación Telefónica, a través de su proyecto Aula Digital. La sinergia de actores y recursos es clave para lograr una gestión eficiente y efectiva de los procesos académico-administrativos, la gestión del conocimiento y el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Flexibilidad:** Para encontrar o adaptar soluciones que respondan de manera innovadora y ágil a las necesidades de los usuarios y del contexto.

Seguidamente, planteamos cuatro ámbitos que involucran decisiones estratégicas para la introducción de las TIC en el ecosistema escolar, a saber:

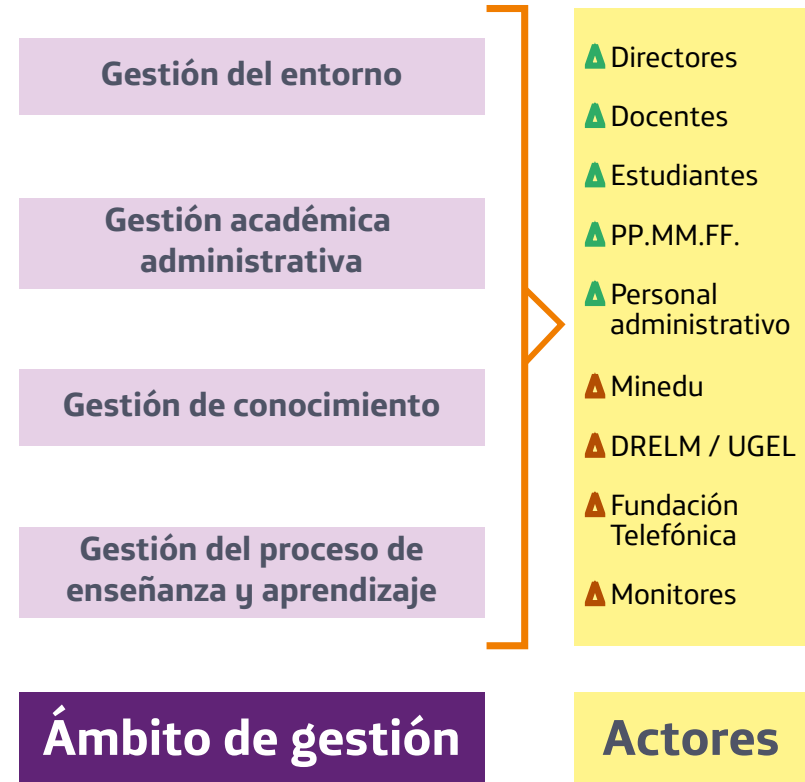
1. La gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje
2. La gestión del conocimiento
3. La gestión de los procesos académicos-administrativos
4. La gestión del entorno

En estos ámbitos interactúan actores educativos con una participación diferenciada según a su cercanía con la gestión escolar:

- Actores internos: son los estudiantes, docentes, padres y madres de familia (PP.MM.FF), directivos, personal administrativo y de servicios.
- Actores externos: por un lado, se encuentra los organismos reguladores de las actividades de la escuela como el Ministerio de Educación (MINEDU), las Direcciones Regionales de Educación (DRE) y la Unidades de Gestión Escolar (UGEL). Por otro lado, también están los actores relacionados con el contexto donde se inserta la escuela como, por ejemplo, el municipio, las empresas y aliados para proyectos específicos, como es el caso de Fundación Telefónica y la red de monitores de educación digital.



Gráfico N° 17  
Actores y ámbitos de gestión vinculadas a las TIC



A continuación, analizaremos las oportunidades que tiene la escuela para tomar decisiones oportunas y consistentes. Aprovechar las TIC como un factor de mejora, tanto para el aprendizaje de sus estudiantes, como para la mejora de la gestión institucional. Como veremos, es posible que la escuela no tenga una estructura organizativa que contemple todos los ámbitos mencionados de manera diferenciada, pero que en su gestión interna si desarrolle acciones vinculadas a cada uno. Comencemos explorando las principales decisiones estratégicas comprendidas en cada ámbito:

## 1. Ámbito de gestión del aprendizaje

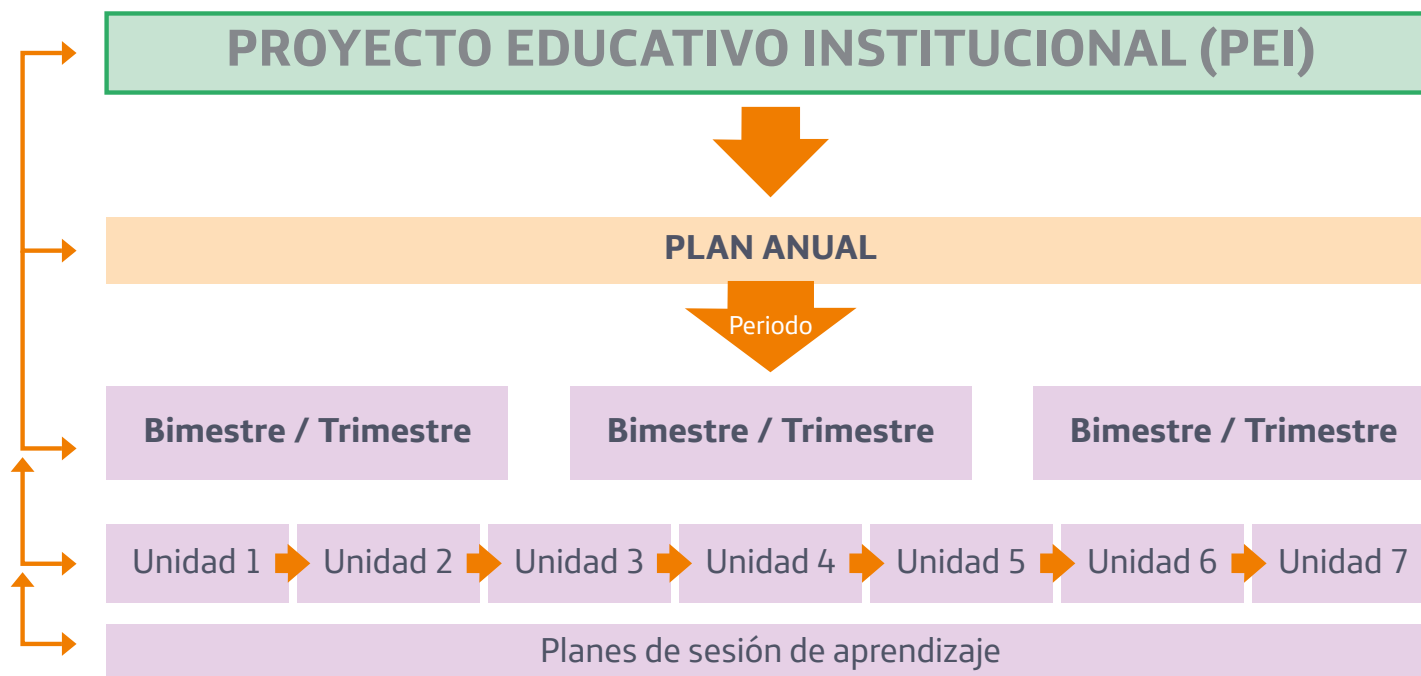
En este ámbito, las decisiones nucleares se orientan a potenciar el aprendizaje del estudiante a través del uso de TIC e involucran a todos los actores internos del ecosistema escolar. Las principales decisiones a considerar son:

### a. La definición del propósito de uso de las TIC

Para alinear a todos los ámbitos de gestión, es elemental explicitar el propósito de aprovechamiento de las TIC en todos los niveles de planificación curricular. El punto de partida es el proyecto educativo institucional (PEI), que guía la planificación anual (PAT) y la organización secuencial de los propósitos de aprendizaje de cada nivel y grado, por periodos y por unidades didácticas y, finalmente, se aterriza en cada sesión de aprendizaje.

El Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB, 2016) es la referencia que pauta los propósitos de aprendizaje, planteando un perfil del egresado y enfoques transversales que inspiran las prácticas pedagógicas. El perfil del egresado promueve el desarrollo competencias o aprendizajes fundamentales apoyados de manera transversal por una competencia digital y una competencia para el aprendizaje autónomo del perfil de competencias digitales de manera transversal, al desarrollo de las demás. La implementación de esta competencia representa, por eso, un nuevo desafío para la articulación curricular en la escuela.

Finalmente, también es importante que la escuela esté atenta a la evolución de las tendencias internacionales que concuerdan de manera rotunda con la necesidad de incentivar las competencias digitales en la formación de ciudadanos globales (UNESCO, 2018).



Articulación del propósito de uso de TIC en todos los niveles de la planificación educativa.

Gráfico N°18  
Niveles de articulación de las TIC en la planificación curricular escolar

### b. La selección de estrategias metodológicas.

Como hemos visto anteriormente existen diferentes estrategias metodológicas dedicadas al desarrollo de competencias digitales. La decisión de qué estrategia usar debe apoyarse en criterios de pertinencia para el logro del propósito del aprendizaje y adaptación a las características de los estudiantes y del entorno.

Una forma práctica de verificar si el uso de TIC agrega valor en el diseño didáctico, es utilizar el filtro del modelo SARM<sup>8</sup> que nos orienta en la definición de las prácticas de incorporación de las TIC, para hacer cosas que, anteriormente no se podían hacer con las tecnologías tradicionales. Cuando se emplean las TIC para crear experiencias de aprendizaje potentes y retadoras para nuestros estudiantes, es que se promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento más complejas.

Finalmente, también conviene buscar un balance entre el trabajo a nivel individual y a nivel de todo el grupo, con la intención de promover tanto la autonomía del estudiante, como las habilidades para la cooperación y la creación colectiva mediante el uso de TIC.

Recordemos que las tecnologías funcionan también como andamios para apoyar el proceso que recorre el estudiante para salir de la zona de desarrollo inicial y avanzar hacia un desarrollo de sus habilidades potenciales, pero también pueden ser usados para promover espacios de interacción y creación colaborativa.

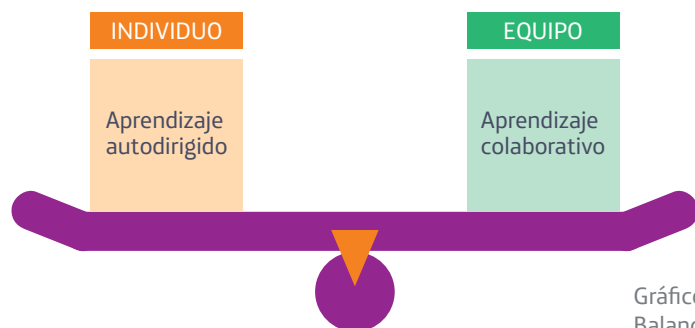


Gráfico N° 19  
Balance entre las actividades

### c. La selección de recursos educativos.

Debe priorizar la adecuación entre contenido, contenedor y contexto de aprendizaje, como vimos en la primera parte del manual.

En la tarea de búsqueda y selección de contenidos el docente debe realizar una **curación de contenidos** con el fin de encontrar insumos de calidad para construir una base profunda de conocimientos en los estudiantes.

El uso de filtros vinculados es una estrategia básica que permitirá acotar tanto la búsqueda como la organización de los contenidos. Por ello, se propone usar filtros que sean familiares para los usuarios y se estén vinculados con la estructura curricular en la que se van a emplear los contenidos.

#### Filtros para buscar y seleccionar contenidos

Competencia

Área curricular

Nivel

Grado

Temática

Nivel de dificultad

Gráfico N° 20  
Filtros

8 Rubén Puentedura.

Por otro lado, la tecnología actual soporta la creación de contenidos en una variedad de formatos que combinan diferentes elementos multimedia como videos, animaciones y simulaciones. Esta oferta permite ampliar las opciones del docente para atender a la diversidad de las necesidades de los estudiantes, en función de sus preferencias y ritmos de aprendizaje. Al mismo tiempo, son recursos valiosos que pueden potenciar procesos centrales en el aprendizaje como: la motivación, la representación de conceptos, el entendimiento de relaciones y la experimentación.

Por otro lado, la elección de los contenedores -dispositivos o soportes- también se vuelve más compleja con la evolución de las tecnologías. Los equipos suelen quedar obsoletos cada vez más rápido y eso conlleva a que las instituciones tengan que planificar los ciclos de renovación de su parque tecnológico.

Por ello, no solo es importante elegir soportes que sean pertinentes para los contenidos y los usuarios, sino que también consideren la exigencia a la que van a estar sometidos en el contexto escolar. Factores como la frecuencia e intensidad de uso, así como las propias condiciones de uso por parte de niños y jóvenes que no están exentas de riesgos, son importantes de anticipar para hacer una selección durable.

Por último, es importante seleccionar, crear o adaptar recursos educativos digitales desde un enfoque inclusivo y de atención a la diversidad de los estudiantes. Más adelante, profundizaremos en otras decisiones vinculadas a los derechos de autor de los recursos educativos digitales.

#### **d. La definición del sistema de evaluación.**

Debe ser congruente con un enfoque educativo por competencias, sustentado en evidencias y en el monitoreo del progreso del estudiante desde una lógica de evaluación formativa.

Rastrear la huella digital que los estudiantes -y también docentes- dejan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los entornos digitales es una tarea clave. La digitalización de estos datos, a través de programas informáticos, permite generar analíticas del aprendizaje que son útiles para tomar decisiones en todos los ámbitos de gestión del ecosistema escolar.

Cuando hablamos de analíticas de aprendizaje nos referimos a la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes, sus contextos y las interacciones que allí se generan. Por ejemplo, se puede rastrear la huella digital de las interacciones que realiza un estudiante en el Aula Digital o cualquier otro sistema de gestión del aprendizaje. Es decir, las veces que ingresa el número de recursos completados, el porcentaje de aprobación en las evaluaciones, etc.



A partir de estas analíticas, es posible conocer el nivel de inicio, el progreso y el nivel de finalización de los estudiantes en las diferentes actividades propuestas. Esta información es útil para entender cómo los estudiantes evolucionan a través de planes de estudio con el fin de personalizar su aprendizaje. De esta manera los profesores y los propios estudiantes, pueden hacer un análisis, planificar sus metas educativas y realizar un seguimiento de su propio progreso para mejorar su aprendizaje.



¿Alguna vez has seguido el progreso de tus estudiantes a través de sus interacciones en un aula digital? ¿Has utilizado esta información para personalizar los recursos y actividades que asignas a tus estudiantes?

En conclusión, las decisiones estratégicas del ámbito de la gestión del aprendizaje, están enlazadas con las actividades centrales de la práctica docente: la planificación, la conducción y la evaluación de los aprendizajes. En la siguiente sección del manual, veremos cómo estas decisiones se aplican en el diseño de sesiones de aprendizaje.



<p>Para profundizar: Lee el siguiente artículo sobre el “ El rol de las TIC para el empleo y la inclusión social”, en el portal de la Unesco (2018).</p>	<p><a href="https://bit.ly/2NyU7qM">https://bit.ly/2NyU7qM</a></p>	
<p>Observa la infografía “Analíticas del aprendizaje”, creada por Proyecto The Flipped Classroom, que explica para qué sirven y cómo funcionan las analíticas del aprendizaje.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2KY3X8R">https://bit.ly/2KY3X8R</a></p>	



## 2. El ámbito de gestión del conocimiento

En los últimos años, la gestión del conocimiento aplicada en la educación ha sido terreno de investigación e innovación tecnológica, teniendo como objetivo, la gestión eficiente del ciclo de **vida de los contenidos**, es decir, la creación, la distribución, la preservación y la reutilización de estos recursos educativos a través de las redes, físicas como virtuales.

Gestionar el conocimiento en una organización no es una tarea fácil. Implica la confluencia de recursos humanos, materiales, físicos y virtuales, y la existencia de procesos y lineamientos institucionales que garanticen la gestión de dichos recursos. Es importante enfatizar este punto, pues las tecnologías, en sí mismas, son solo herramientas. Entonces, si la institución no tiene procesos sistematizados o normalizados sobre cómo gestiona el conocimiento, lo más probable que el aporte de TIC sea marginal para la gestión escolar.

El acceso y el uso de los contenidos son un recurso estratégico para aumentar la competitividad, la eficacia y la eficiencia en la calidad educativa. En consecuencia, las principales decisiones a considerar en este ámbito consisten en definir lineamientos que permitan la gestión del conocimiento, entre los cuales destacamos:

### a. El acceso a recursos educativos.

La institución tiene que organizar y optimizar el acceso a contenidos educativos (textos, revistas, videos, simulaciones, apps educativas, etc.), analizando el costo y beneficio en función de sus recursos y del impacto pedagógico que se busca alcanzar. En este aspecto es importante aplicar el principio de "sinergia" para establecer asociaciones con instituciones como bibliotecas municipales, centro de recursos de otras escuelas, institutos o universidades, así como de empresas vinculadas a la producción de contenidos y tecnologías para la educación.

Felizmente, en la actualidad, es posible acceder a innumerables **recursos educativos abiertos** diversos y adaptados a las diferentes áreas curriculares escolares.

*"El concepto de Recursos Educativos Abiertos (REA) se refiere a cualquier recurso educativo (incluso mapas curriculares, materiales de curso, libros de estudio, streaming de videos, aplicaciones multimedia, podcasts y cualquier material que haya sido diseñado para la enseñanza y el aprendizaje) que esté plenamente disponible para ser usado por educadores y estudiantes, sin que haya necesidad de pagar regalías o derechos de licencia" (UNESCO, 2015).*

La disponibilidad de recursos hoy en día ya no representa una limitación sino más bien una oportunidad para democratizar el alcance de contenidos a usuarios y lugares que antes no podían tenerlos. Una iniciativa que apunta en esa dirección es el proyecto Educared y Aula digital.

### b. La promoción del respeto de los derechos de autor.

El uso responsable y ético de la información es parte clave de las competencias que deben desarrollar usuarios de los entornos digitales. Y, por lo tanto, su promoción debe comenzar tempranamente en la escuela, definiendo y aplicando políticas para el uso de recursos, tanto físicos como virtuales, basadas en el respeto a las normas que rigen el derecho de autor y la propiedad intelectual.

Por otro lado, a la par del desarrollo de las TIC, se han generado modelos de licenciamiento alternativos al clásico "copyright". Hoy existen licencias libres, como Creative Commons, y los Recursos Educativos Abiertos (REA), que ya mencionamos líneas arriba.

Creative Commons (CC) nace en el 2011 como una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores seis tipos de licencias flexibles. Cada licencia vincula al autor de una obra (recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otras) y a los usuarios de la misma bajo las condiciones establecidas en la licencia elegida. Actualmente, las universidades y grandes centros de formación comparten sus contenidos bajo esta licencia. Algunas de las iniciativas que han adoptado estas licencias son los Open Course Ware (OCW) y los Masive Online Open Courses (MOOC).

Es claro que, hoy más que nunca, la escuela tiene un rol importante en la promoción de buenas prácticas para el **uso ético de los contenidos**, así como para crear, difundir y compartir contenidos propios usando licencias alternativas.

### c. La catalogación de los contenidos.

En plena era del conocimiento, la organización de la información es fundamental para contar mecanismos eficientes de búsqueda y recuperación de contenidos. La gestión moderna de los contenidos, adoptadas por bibliotecas o centros de recursos, emplean diferentes **estándares de catalogación de recursos y protocolos interoperabilidad entre plataformas** adoptados a nivel internacional. En el sector de educación existen igualmente diversos esquemas especializados a tal efecto, como: IMS (Instructional Management Systems) GEM (Gateway to Educational Materials) o LOM (Learning ObjectMetadata).

Ahora bien, como docentes, podemos aplicar habilidades esenciales para catalogar los contenidos educativos cuando organizamos los materiales de nuestros cursos en una computadora o cualquier dispositivo de almacenamiento

(por ejemplo, un USB). Una manera consistente de organizarlos es de acuerdo a la temática y el contexto de uso del material, usando palabras claves o “etiquetas” de fácil recordación.

En el siguiente gráfico observamos un ejemplo de cómo un docente organiza sus materiales de clase:

- Primero, crea dos carpetas, una por cada nivel educativo: Primaria y Secundaria.
- Al ingresar a la carpeta de Primaria encontramos sub-carpetas que hacen referencia a áreas curriculares (matemática, ciencia y tecnología y comunicación)
- Cuando ingresamos a un área curricular encontramos nuevamente sub-carpetas que hacen referencia a formatos de contenidos (imágenes, infografías, audios y recursos interactivos).
- Finalmente, cuando ingresamos a la carpeta de imágenes, encontramos archivos individuales, que, a su vez, están organizados en grados:

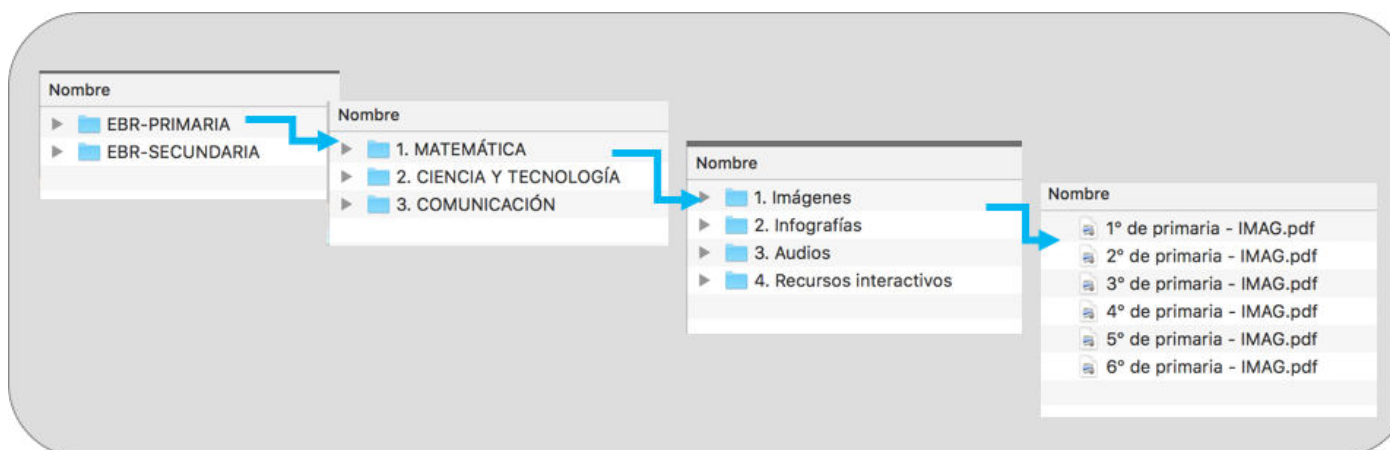


Gráfico N° 21 Organización y catalogación de contenidos educativos

En esta tarea, conviene la asesoría de profesionales como bibliotecólogos e informáticos que cuenten con herramientas para catalogar los contenidos de manera ordenada.

Entonces, las tareas de “gestión de la información” que forman parte de la competencia docente, demandan habilidades de curación de contenidos para buscar y recuperar contenidos adaptados, pero también habilidades para catalogar estos contenidos para que luego, sean fáciles de recuperar por parte de los usuarios.



¿Cómo sueles organizar tu información digital personal?  
 ¿Qué criterios sueles aplicar para nombrar las carpetas o los archivos digitales?  
 Si tuvieras que organizar los contenidos educativos digitales que se usan en tu escuela, ¿qué criterios y palabras claves utilizarías?

**d. La distribución de los contenidos.**

A la par de las decisiones vinculadas a la adquisición de recursos, su catalogación y las políticas de uso, es primordial definir dónde van a alojarse los recursos y cómo van a distribuirse.

La gestión de contenido ha encontrado un gran impulso a partir del empleo de repositorios, acervos o gestores de contenidos, para la presentación, publicación y acceso a contenidos digitales. Detrás de esta iniciativa confluyen los intereses de informáticos, educadores, bibliotecólogos e investigadores en general, con la idea de preservar y evitar la fuga del conocimiento.

Dependiendo las condiciones de cada institución, se puede contar con soluciones como repositorios digitales, sistemas de gestión como el Aula Digital o, simplemente, archivos y carpetas compartidas (en Drive, One Drive, Dropbox, etc.). A su vez, también pueden coexistir varias soluciones al mismo tiempo de manera complementaria. En cualquier caso, es importante adoptar buenas prácticas de gestión de contenidos, que permitan organizar la creación, edición y la preservación de los mismos.

Con relación a la distribución de contenidos y recursos, su distribución puede ser a través de canales físicos y virtuales. La existencia o no de conectividad a Internet en la escuela va a configurar diferentes tipos de soluciones. Algunas

serán “online” basadas en servicios en “la nube” y otras “offline” basadas en redes locales, como la del entorno del aula digital. El posible que existan contenidos disponibles físicamente en la biblioteca, pero que también estén alojados en un repositorio o en una carpeta virtual. Sin embargo, en la práctica, estas soluciones pueden coexistir de manera que se complementan para responder a las necesidades del contexto.

**e. La definición de permisos.**

De acceso y uso de los recursos en función al rol de cada usuario. Un primer paso consiste en establecer un flujo para la selección, creación, edición, catalogación y organización de contenidos en un sistema, repositorio o en carpetas. Luego, a partir de este flujo se definen roles y se asignan permisos de acceso a las personas responsables de los mismos.

Por ejemplo, en la siguiente matriz se propone roles y permisos básicos para los diferentes usuarios de un repositorio digital:

<b>Roles y permisos</b>	Crear	Editar	Solo Ver	Ver y Descargar
Bibliotecario	x	x		x
Coordinador	x	x		x
Docente	x	x		x
Estudiante				x
Padre de familia			x	
Invitado			x	

Los roles y permisos son definidos por la propia institución de acuerdo a sus necesidades y a las políticas de uso. Sin embargo, el mayor reto es lograr trabajar de manera colegiada y colaborativa en la curación y creación de contenidos que tengan sintonía con las necesidades del estudiante y sean pertinentes a su realidad.

En suma, la escuela participa en la construcción responsable y ética de una sociedad del conocimiento, cuando selecciona, crea y comparte recursos educativos con contenidos de calidad. En esta línea, también se incluye la gestión de las evidencias de aprendizaje de los estudiantes y la promoción de la investigación en la escuela, que genere nuevo conocimiento propio al contexto. Finalmente, en este ámbito, las tecnologías digitales facilitan la organización, búsqueda, preservación y distribución de los recursos, combinando soluciones “online y offline”, contribuyendo así a cerrar las brechas de acceso a la información a los usuarios de la comunidad educativa.



<p>Para profundizar:          Descarga la “<b>Guía básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)</b>” elaborada por la UNESCO (2015).</p>	<p><a href="https://bit.ly/1W41bd9">https://bit.ly/1W41bd9</a></p>	
<p>Revisa “<b>Wikieducator</b>”, un tutorial con información práctica y consejos para aprender a buscar, crear, editar, utilizar y compartir los recursos educativos abiertos en el aula.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2LcXwhl">https://bit.ly/2LcXwhl</a></p>	
<p>Ingresa a este enlace para elegir la licencia “<b>Creative Commons</b>” que mejor se adapte a las políticas establecidas por la escuela.</p>	<p><a href="http://cc.pe/">http://cc.pe/</a></p>	

### 3. Ámbito de gestión académica-administrativa

La escuela del siglo XXI es una institución en transición hacia el mundo digital. La combinación de elementos tecnológicos dentro de un contexto educativo globalizado ha impulsado la virtualización de sus actividades, y esta tiene la oportunidad de dirigirse hacia un modelo más flexible para formar a ciudadanos globales.

Es importante insistir en que, aunque la tecnología es una pieza clave en la tendencia de virtualización de los procesos, no es la pieza central. El proceso no se limita a la inserción de las TIC, sino que compromete la modificación sustancial de los procesos y estructura escolar. Como señala Pedró (2015, p. 75), “los modelos de uso de la tecnología que funcionan combinan con éxito la introducción de herramientas y contenidos digitales con nuevos métodos de enseñanza y nuevas estructuras organizativas”. En esa perspectiva, las decisiones que se adopten en el ámbito de gestión académica administrativa como: la definición de políticas institucionales, el planteamiento de la infraestructura, el monitoreo y capacitación de sus usuarios, son fundacionales para orientar la transformación de la gestión escolar. Las principales decisiones a considerar en este ámbito son:

#### a. La construcción de políticas para el uso de TIC.

Las políticas o normas que rigen la vida escolar deben revisarse permanentemente y plasmarse orientaciones para una convivencia saludable en el ecosistema escolar. En ese sentido, dentro de las políticas generales deben incluirse aspectos específicos sobre el uso de TIC como:

- Visibilizar el propósito, metas y enfoque de inclusión de TIC dentro de la escuela.
- Actualizar la organización y las funciones de los miembros de la comunidad con las necesidades que plantea la gestión de los recursos digitales, el mantenimiento de la infraestructura tecnológica, el soporte y la capacitación, entre otros.
- Acordar una visión y estrategia para el aprovechamiento de tecnologías en el currículo y en las prácticas pedagógicas institucionales.
- Proponer estrategias de inclusión y atención a la diversidad apoyadas en tecnologías.
- Definir políticas para la creación de usuarios y contraseñas seguras.
- Incluir aspectos de ética y ciberseguridad en entornos digitales para todos los usuarios.
- Definir permisos de acceso a redes sociales de acuerdo a la naturaleza de las mismas y la edad de los usuarios.

- Definir permisos para el uso de los celulares y dispositivos en las actividades de aprendizaje.
- Establecer filtros para el acceso a contenidos no aptos para los estudiantes.
- Incorporar protocolos de prevención de situaciones conflictivas de carácter social y psicológico en el uso de medios digitales (ciber-acoso o ciberbullying).



¿Tu escuela ha definido políticas sobre el uso de las TIC para el aprendizaje?  
¿Te has enfrentado a situaciones de ciber-acoso entre tus estudiantes?

#### b. La planificación de la Infraestructura.

Sirve para orientar las decisiones de adquisición y renovación, así como las tareas soporte y mantenimiento. Los principales aspectos a tomar en cuenta en la planificación son:

- Tomar decisiones en base a un diagnóstico real, el análisis de las tendencias de desarrollo y uso de TIC a nivel nacional y global, considerando los objetivos de la institución y las condiciones del contexto.  
Por ejemplo:
  - Combinar soluciones offline con soluciones online dependiendo de la conectividad del centro educativo.
  - Usar tabletas bajo un modelo 1:1, de tal manera que cada estudiante pueda avanzar de manera autónoma y respetando su ritmo de aprendizaje.
- La selección de las plataformas, sistemas y programas especializados debe estar orientada a resolver u optimizar las necesidades de gestión escolar de su institución. Esta decisión abarca la instalación de:
  - Sistemas de gestión académica -administrativa (Intranet)
  - Sistemas para la gestión del aprendizaje (Entornos virtuales de aprendizaje, aulas virtuales, etc.)
  - Sistemas de gestión de contenidos (repositorios, bibliotecas virtuales, carpetas, etc.)
  - Programas informáticos especializados (simuladores, laboratorios digitales, etc.)

- Considerar los recursos necesarios para implementar la infraestructura. Para ello se debe considerar también que existen programas y plataformas digitales que se brindan en condiciones especiales para las escuelas. Por ejemplo, se pueden conseguir licencias educativas a través de convenios específicos o también existen programas que brindan un uso libre para usuarios educativos.
- Planificar tanto la infraestructura y el equipamiento, como las condiciones para un uso flexible en diversos espacios. Esto quiere decir, que se deben contemplar conexiones, tomas corrientes, puntos de energía y espacios de almacenamiento suficientes, contemplando todas las normas de seguridad del caso.
- Desarrollar mecanismos de seguridad de los sistemas informáticos de la escuela, que contemple la seguridad física y el cuidado de los equipos e infraestructura, así como políticas de acceso seguro mediante el uso de un usuario personal y contraseña administrado por el colegio.
- Gestionar la conectividad disponible: aunque este aspecto no necesariamente esté en manos de la escuela, existen iniciativas de colaboración con las asociaciones de padres de familia o empresas locales que pueden ayudar a mitigar esta problemática. Una alternativa viable es combinar soluciones online para buscar y descargar de contenidos educativos antes de las clases y usar circuitos offline para su acceso dentro de la clase, como la solución del Aula Digital.
- Planificar la incorporación de ambientes educativos que invitan a los estudiantes a explorar, experimentar, idear, investigar, diseñar y crear, como los “Makerspaces”, que combinan recursos físicos y virtuales para generar entornos que inviten a los estudiantes a un aprendizaje activo.

### c. El monitoreo de los recursos.

El análisis del uso de los recursos, a través de un monitoreo continuo de los principales indicadores de uso, es estratégico para tomar decisiones sobre las políticas de utilización, la planificación de la infraestructura. También es importante para evaluar el impacto del uso de la TIC en la gestión del aprendizaje y del conocimiento.

Por ejemplo, para evaluar el uso pedagógico del entorno virtual, se puede monitorear las interacciones de los estudiantes en los entornos virtuales a través de la medición del tiempo de conexión de los estudiantes a la plataforma, el porcentaje de los contenidos completados o los puntajes obtenidos en las

autoevaluaciones. De esta manera se puede conocer cómo cada estudiante está dirigiendo sus esfuerzos para el cumplimiento de sus metas.

Es posible obtener reportes a través de las plataformas educativas, acuerdo a las necesidades de información de cada usuario. Por ejemplo, en la plataforma de Aula Digital un docente puede obtener reportes sobre las interacciones de sus estudiantes que son útiles para retroalimentar y evaluar sus avances.

Así mismo, el monitoreo sistemático del uso de la infraestructura y recursos digitales, permiten identificar patrones y preferencias de uso de los usuarios en los entornos digitales. Con el desarrollo de sistemas basados en Inteligencia Artificial, estos datos van a generar un conocimiento valioso para diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas e innovadoras.



¿Alguna vez has monitoreado el progreso de tus estudiantes a través de sus interacciones en el Aula Digital? ¿Qué ventajas encuentras frente al monitoreo con otras herramientas (lista de cotejo, rúbricas, etc.)?

### d. La capacitación de los usuarios.

Es una estrategia para desarrollar competencias digitales en los diferentes actores de la institución y construir una cultura digital orientada a la mejora de la gestión escolar y en el aprendizaje de los estudiantes.

Para una gestión eficiente de las acciones de capacitación es preciso definir las competencias comunes y diferenciadas, de acuerdo a los roles que desempeña cada usuario en la comunidad escolar.

Así, las competencias digitales de los directivos de la escuela estarán más orientadas a fortalecer su liderazgo pedagógico con una la visión estratégica del uso de TIC y la gestión de información para la toma de decisiones. Por su lado, las competencias de los docentes estarán enfocadas en reforzar las competencias pedagógicas.

En esta línea, la propuesta de formación docente de Aula Digital desarrolla una competencia digital que refuerzan las competencias del Marco del Buen Desempeño Docente, a través del desarrollo de cuatro capacidades:

1. Alfabetización informacional.
2. Comunicación y colaboración en entornos digitales.
3. Aprovechamiento de las tecnologías para el proceso de enseñanza aprendizaje.
4. Creación de contenidos de aprendizaje a través de las tecnologías.

Con todo, es importante que todos los actores de la comunidad, independientemente del rol que desempeñen, tomen conciencia de la importancia del desarrollo de competencias digitales para su vida cotidiana y su desarrollo personal, desde un enfoque de aprendizaje permanente.

En seguida, es necesario definir niveles de desarrollo de la competencia, entendiendo que son aprendizajes complejos que van forjando de manera iterativa en el tiempo y vinculados a un contexto significativo. Sobre esa base, se establece una estrategia de capacitación que reconoce el proceso de apropiación de nuevos saberes.

Este proceso se puede aplicar a muchas experiencias de aprendizaje. Por ejemplo, recuerda cómo empezaste a usar un procesador de textos o una presentación multimedia.

Seguramente, la primera vez “adoptaste” una ficha de trabajo para tus alumnos creada por otro docente.

Luego, te animaste a realizar “adaptaciones” para contextualizarlas a las necesidades de tus alumnos.

Más adelante, con la confianza adquirida por medio de la práctica empezaste a “crear” tus propias fichas.

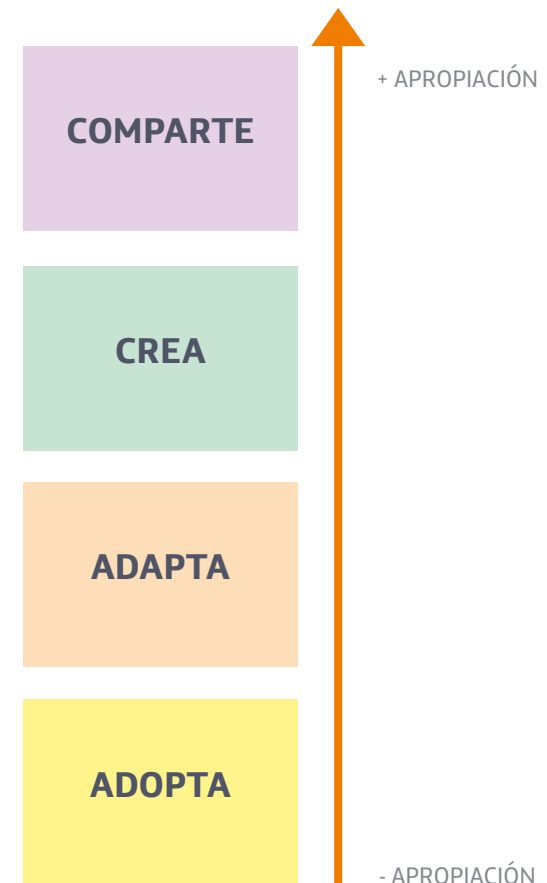
Y, seguramente, ya estás “compartiendo” tus producciones con otros docentes.

Esto que demuestra que te has apropiado de la tecnología a un nivel que te permite desarrollar acciones cada vez más complejas.



Recuerda cómo aprendiste a usar un teléfono celular y reconoce cómo lo usa ahora. ¿En qué nivel de apropiación te encuentras hoy en día?

Gráfico N° 22  
Proceso de apropiación de saberes






A partir de la definición usuarios, competencias y niveles, se concreta una matriz de **capacitación** que guía el desarrollo de sus competencias.

Por ejemplo:

Competencia/ Capacidad: Alfabetización informativa		Nivel		
		Básico	Intermedio	Avanzado
Usuario	Docente			
	Coordinador			
	Directivo			

Esta forma de organizar la capacitación, permite plantear modalidades de formación ajustadas a las necesidades de los usuarios, especialmente a la disponibilidad de tiempo. Por ejemplo, una modalidad puede ser la formación presencial en grupo, pero también se pueden recurrir a procesos de autoformación o aprendizaje autónomo, de manera física o virtual, con el apoyo de recursos educativos adecuados.

Finalmente, una recomendación que apoya la construcción de una cultura de aprendizaje en la escuela, consiste en sistematizar buenas prácticas de integración de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje, basados en datos confiables y reales, que puedan compartirse, ajustarse y escalarse en diversos contextos educativos.

Para profundizar: Para analizar las tendencias en el uso de TIC en la educación primaria en los próximos cinco años revisa el resumen del Horizon Report 2016.	<a href="https://bit.ly/2uGkHHp">https://bit.ly/2uGkHHp</a>	
Observa la conferencia de Sugata Mitra: "Una escuela en la Nube" para inspirar nuevas configuraciones y usos de las TIC en contextos vulnerables. (La presentación cuenta con subtítulos en español.)	<a href="https://bit.ly/1XYv3ZI">https://bit.ly/1XYv3ZI</a>	
Descubre las <b>Comunidades de aprendizaje, cursos y capacitaciones</b> en las que puedes participar, de forma completamente gratuita, accediendo al portal de Educared, de Fundación Telefónica	<a href="https://bit.ly/2LcxoUB">https://bit.ly/2LcxoUB</a>	

#### 4. **Ámbito de la gestión del entorno**

Este último ámbito, se concentra en la vinculación de la escuela con su comunidad, articulando esfuerzos con los gobiernos locales, las instituciones públicas y privadas, diversos tipos de organizaciones y con los propios padres y madres de familia para la formación de ciudadanos. En este ámbito, el uso de las TIC puede ayudar a amplificar estos esfuerzos y conectar a la escuela, tanto con su entorno cercano como con el contexto global. Las principales decisiones a considerar en este ámbito son:

##### **a. La interacción con padres y madres de familia (PP. MM. FF.).**

El papel de los padres y madres es constitutivo para el desarrollo integral de sus hijos y, en la escuela, cuando los padres están al tanto de las actividades, puedan apoyarlos de manera efectiva, contribuyendo así con mejores aprendizajes. En esa dirección se pueden promover las siguientes estrategias:

- La creación de canales de información y participación institucional: Las TIC pueden apoyar con la creación de canales entre PP. MM. FF. y los directivos y docentes, para desarrollar acciones de trabajo conjunto para generar compromisos en favor de la mejora de los aprendizajes y del entorno donde se desenvuelven sus estudiantes.

La implementación de estos canales tiene varias alternativas, dependiendo de los recursos de la escuela. Si se cuenta con una Intranet escolar, es conveniente usarla como canal oficial. Otros medios alternativos, pero que también pueden ser complementarios, son el uso de grupos de correos, una página en una red social como Facebook o un blog.

A escala más pequeña, como la de un grado o sección, también se pueden utilizar canales virtuales entre PP. MM. FF. y docentes que permitan compartir información sobre el grupo y evidencias sobre sus avances, para generar compromisos sobre los logros de aprendizaje. Para este fin, los canales más usados hoy en día son las listas de correo y grupos de WhatsApp.

En todos los casos, es importante recalcar a los usuarios el respeto a las políticas de uso ético de estos canales para propiciar diálogos en el marco de una convivencia democrática.

- Promover capacitaciones específicas a través de la Escuela de Padres. Esta es una estrategia de capacitación instalada en la tradición escolar e involucra al equipo docente en el diseño y ejecución de actividades con las familias orientadas a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes. Con la incorporación de tecnologías digitales se puede amplificar la participación de los padres y el acceso a contenidos valiosos para apoyar a sus hijos y modalidades de participación online. Al mismo tiempo, los usuarios podrán desarrollar competencias para interactuar en entornos digitales.



**¿Alguna vez has empleado medios digitales para la comunicación con los padres y madres de familia de tus estudiantes? ¿Qué ventajas y limitaciones observas en la comunicación con TIC?**

### **b. El relacionamiento con los reguladores.**

Esta estrategia supone agilizar la coordinación de actividades con las instituciones que regulan el sector educación (MINEDU, DRE, UGEL, etc.) para lograr una gestión eficiente y eficaz. Para ello es importante el empleo de las plataformas digitales institucionales, como el SIAGIE, y de otros recursos que provee el MINEDU para la consulta, registro y análisis de datos, orientada a toma de decisiones oportuna y a un manejo transparente de la información.

Por otro lado, las TIC pueden ayudar a lograr una mejor colaboración entre las instancias administrativas que regulan la escuela y la propia dirección para compartir información, absolver dudas y recibir orientaciones para cumplir con las normativas de gestión.

En definitiva, el objetivo de este relacionamiento debería ir más allá del ámbito meramente administrativo e incluir iniciativas conjuntas que involucren a la comunidad en acciones alineadas cerrar las brechas en el acceso a un servicio educativo de calidad.

Una modalidad interesante consiste en incluir como parte del plan anual de trabajo de la escuela Proyectos de Innovación, para la capacitación docente que articulen el apoyo de organizaciones privadas (universidades, empresas, fundaciones, etc.) con el aval de los organismos reguladores. De esta manera, la escuela puede desarrollar planes para la actualización a cargo de instituciones especializadas que puedan ser certificados por la UGEL correspondiente.





**c. EL relacionamiento con el gobierno local, la comunidad y aliados.**

Esta estrategia requiere de iniciativa para coordinar acciones que surgen desde la escuela, pero también, para apoyar acciones que surgen desde la propia comunidad, el gobierno local o los aliados.

Para ello, se debe identificar a los aliados estratégicos de la escuela—instituciones, empresas y actores, de sectores diversos: salud, educación, seguridad, ambiente, cultura, economía, que tienen influencia en el desarrollo de la comunidad, para desarrollar acciones y estrategias conjuntas. En esta dirección las tecnologías pueden apoyar activamente la comunicación y colaboración entre los actores y promover la constitución de comunidades virtuales de práctica.

Entre las acciones orientadas a mejorar la calidad de vida de la comunidad se incluye el cuidado y mejoramiento del ambiente, de los espacios públicos, del patrimonio cultural-material e inmaterial, y otros posibles escenarios, así como acciones de solidaridad, que promuevan una convivencia democrática e intercultural en el marco de una cultura digital global.

En síntesis, las TIC son aliadas de las escuelas, para amplificar las prácticas educativas innovadoras, a condición que esta cuente con una intencionalidad alineada con la mejora de la calidad de los aprendizajes de los estudiantes. El éxito de la incorporación de las TIC dentro de una propuesta educativa, depende de una implementación estratégica en la que estén comprometidos todos los actores educativos y se aborde de manera sistémica en todos los ámbitos de acción.

<p>Para profundizar: Participa en comunidades virtuales orientadas a promover estilos saludables de crianza, ingresando a “Espacio de Crianza” en el portal de Educared.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2Oe271u">https://bit.ly/2Oe271u</a></p>	
<p>Conoce un estudio que explora iniciativas posibles desde el gobierno local y desde la sociedad civil para desarrollar acciones a favor de la educación en el Informe: contribuyendo a la mejora de la educación desde la gestión municipal, elaborado por REMURPE y la Cooperación Alemana (2016).</p>	<p><a href="https://bit.ly/2syx7jp">https://bit.ly/2syx7jp</a></p>	

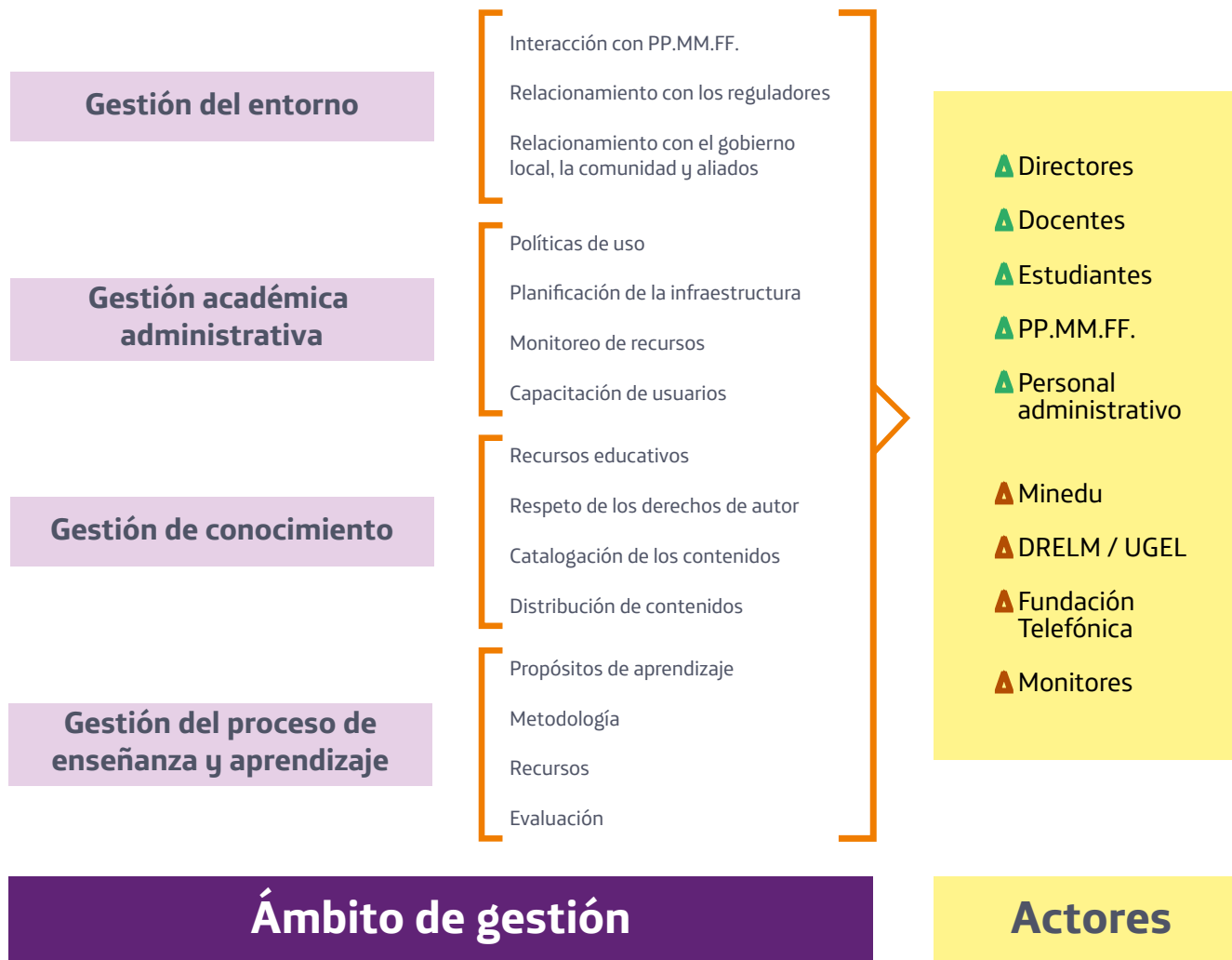


Gráfico N° 23  
Estrategia  
para la  
incorporación  
de TIC

La escuela es una institución con un alto potencial de impacto en la formación de ciudadanos con competencias que le permitan actuar de manera responsable en el entorno local, pero también global. Ese impacto es mayor aun cuando la escuela logra trascender sus muros y abrirse a la comunidad para incidir positivamente en una transformación del entorno.

En la siguiente sección nos concentraremos en desarrollar estrategias para desplegar las competencias digitales de los estudiantes de manera articulada con los aprendizajes fundamentales que propone el Currículo Nacional de Educación Básica.

# ¿Cómo desarrollar competencias digitales en la escuela?

En la primera parte hemos visto cómo la evolución de las tecnologías digitales en los contextos educativos introduce transformaciones en relaciones entre los actores del ecosistema de aprendizaje y en la definición de qué y cómo aprender.

Vimos también que el Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) da respuesta a estos cambios planteando un nuevo perfil del egresado que se construye a partir del desarrollo de veintinueve competencias específicas a las diferentes áreas curriculares y dos competencias transversales. En este marco, las tecnologías son consideradas como una **competencia transversal** que puede introducirse en todas las áreas curriculares y en otros espacios de la vida escolar y extra escolar.

Para generar estas prácticas es necesario realizar una articulación curricular que se plasme en diseños de experiencias de aprendizaje poderosas y motivadoras para los estudiantes.

## Articulación curricular

La articulación curricular es un proceso de diseño estratégico orientado a alinear los diferentes componentes del currículo, buscando sinergias que permitan desarrollar de manera conjunta, consistente e innovadora las competencias del perfil del egresado.

Desde un enfoque de educación por competencias se entiende que el desarrollo de una competencia es una construcción constante, deliberada y consiente, que se produce a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad.

Asimismo, en la sección anterior vimos que el aprendizaje se genera en la interacción con uno mismo, con otros y en un contexto específico, donde los procesos mentales y las emociones positivas actúan juntas para motivar a los estudiantes, influyendo en un entorno favorable para aprender. En ese sentido, al articular diferentes competencias creamos mayores posibilidades de conexiones y de situaciones de aprendizajes significativo.

Antes de continuar, recordemos que el CNEB está organizado con base en cuatro definiciones curriculares clave que permiten concretar en la práctica educativa las intenciones que se expresan en el perfil del egresado (MINEDU, 2016. p.36):

- **Competencias:** Definidas como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada. Son aprendizajes complejos que involucran la integración de conocimientos, habilidades cognitivas/destrezas psicomotoras y actitudes.
- **Capacidades:** Son recursos que permiten actuar de manera competente. Cada competencia puede incluir varias capacidades que suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas
- **Estándares:** Son descripciones del desarrollo de la competencia en niveles de creciente complejidad, desde el inicio hasta el fin de la escolaridad. Sirven como referente para la programación de actividades que permiten demostrar y desarrollar competencias.

- **Desempeños:** son descripciones específicas de lo que hacen los estudiantes respecto a los niveles de desarrollo de las competencias (estándares). Ilustran algunas actuaciones para guiar a los docentes en la planificación y evaluación de los aprendizajes.

Finalmente, el desarrollo del perfil de egreso se basa en enfoques transversales que responden a principios educativos declarados en la Ley General de Educación y otros principios relacionados a las demandas del mundo contemporáneo como los Objetivos para el Desarrollo Sostenible 2015 (Unesco, 20015), dentro de los cuales, se busca una educación de calidad.

Los **enfoques transversales** orientan el desarrollo del trabajo pedagógico en las interacciones en la comunidad escolar, y en especial en el aula. El CNEB considera siete enfoques transversales (Minedu, 2016):

- Enfoque de Derecho
- Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad
- Enfoque Intercultural
- Enfoque de Igualdad de género
- Enfoque Ambiental
- Enfoque Orientación al bien común
- Enfoque de Búsqueda de la excelencia

Observa las relaciones entre estos componentes en el siguiente gráfico:

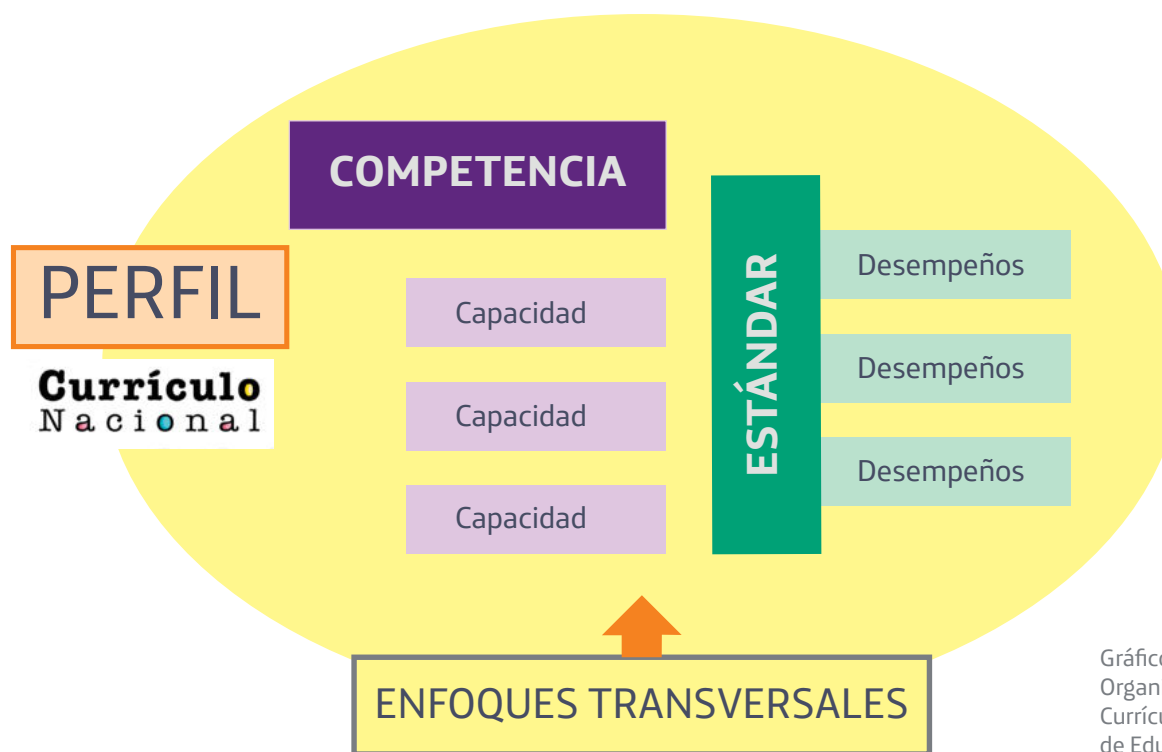
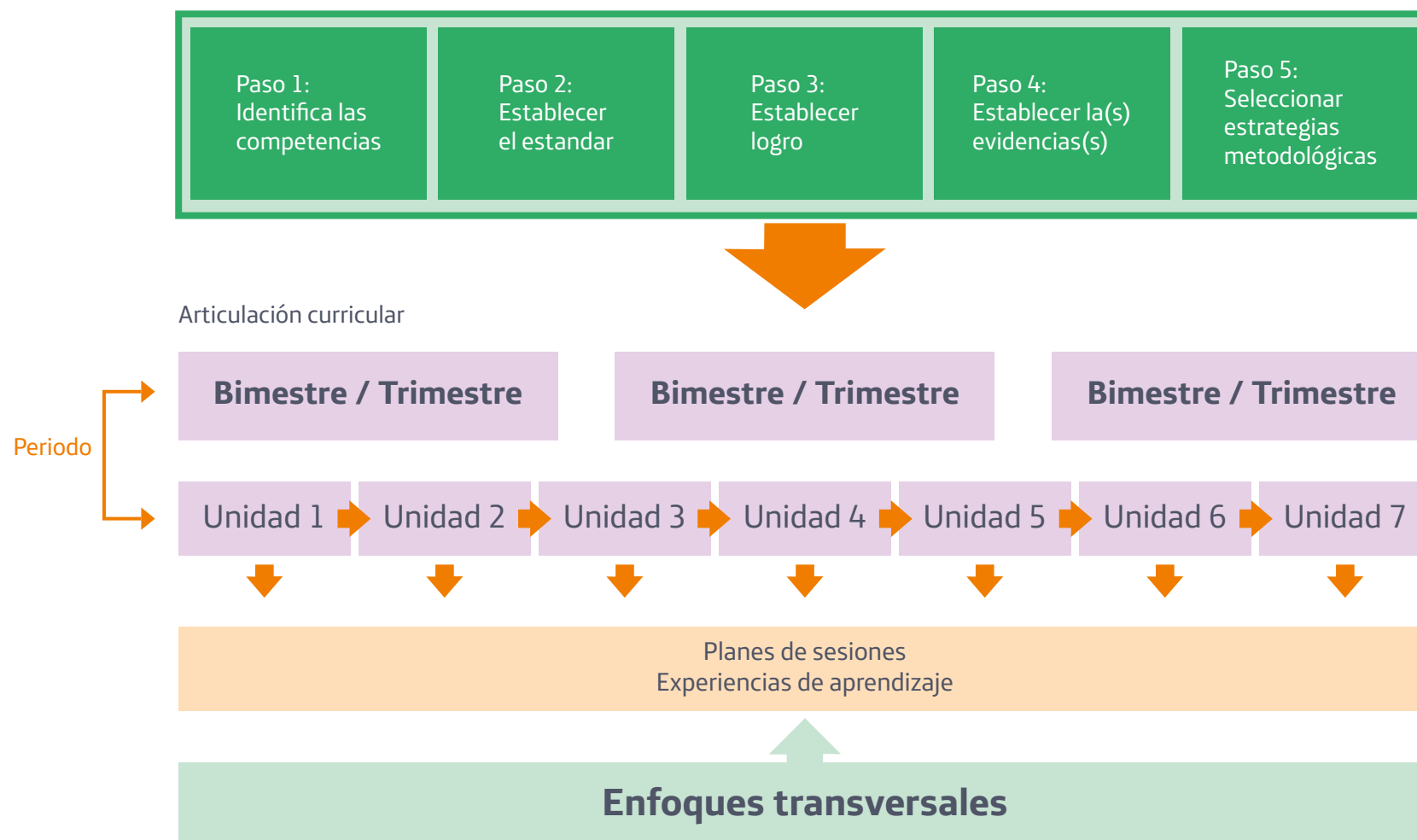


Gráfico N° 24  
Organización del  
Currículo Nacional  
de Educación Básica

A continuación, te proponemos una secuencia de cinco pasos para realizar una articulación curricular que se aterrice en el diseño experiencias de aprendizaje a lo largo del año escolar.

Gráfico N° 25  
Pasos y niveles de  
articulación curricular





## Paso 1. Identificar las competencias

Este primer paso responde a la pregunta **qué** aprender y supone identificar las competencias que van a articularse de acuerdo a la programación definida por la institución, las características de los estudiantes y sus contextos. Esta información es el punto de partida para articular las diferentes áreas y definir las expectativas de aprendizaje.

Como primer ejercicio, articula una competencia de un área con una competencia transversal:

- Primero identifica el ciclo y grado de los estudiantes. En este ejemplo, los estudiantes cursan el **segundo grado de primaria, es decir, están en el Nivel III** de la EBR.
- Luego, identifica la(s) área(s) curricular(es), competencia(s) y capacidad(es):

Por ejemplo: el área curricular de matemática. Esta área integra cuatro competencias:

- Nº23: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización
- Nº24: Resuelve problemas de cantidad
- Nº25: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio
- Nº26: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Para este ejemplo, elegimos solo la competencia Nº 26 del área de matemática y la competencia transversal Nº 28, con sus respectivas las capacidades:

Competencia	Capacidades
Nº26 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li><li>2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li><li>3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li><li>4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li></ol>
Nº28 Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Personaliza entornos virtuales</li><li>2. Gestiona información del entorno virtual</li><li>3. Interactúa en entornos virtuales</li><li>4. Crea objetos virtuales</li></ol>

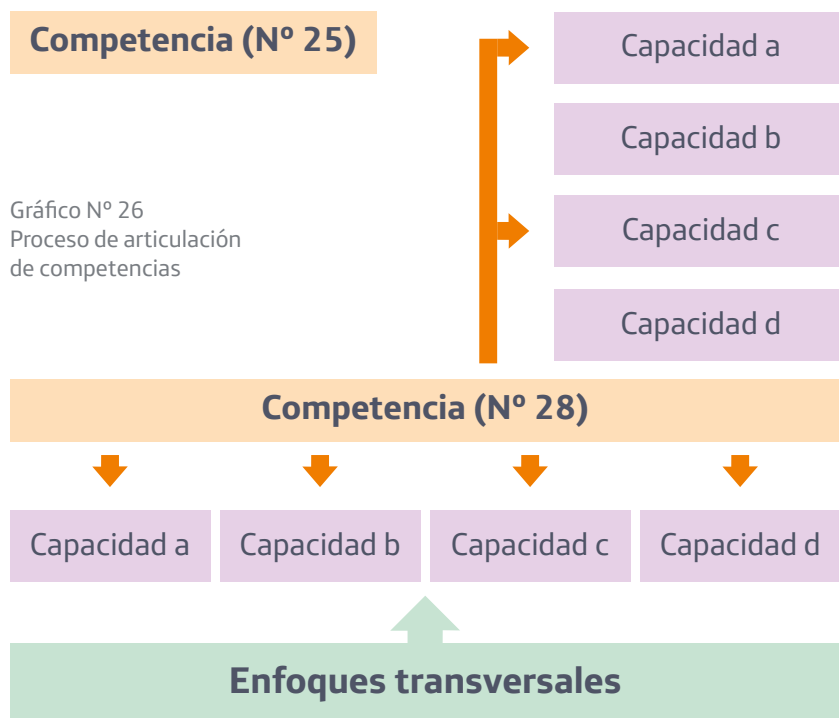


En síntesis, en este primer paso tenemos dos tareas:

- Identificar grado y ciclo del nivel educativo que cursan los estudiantes, y
- Determinar con precisión las competencias y capacidades que se van a articular para diseñar las experiencias de aprendizaje.

Observa la siguiente variante:

Recuerda que el desarrollo de las competencias es progresivo y debes ser realista al momento de proponer una articulación de competencias. Tal vez no siempre será posible o pertinente desarrollar todas las capacidades de una competencia al mismo tiempo. Por ello, una posibilidad que puedes tomar es articular solo algunas de las capacidades de las competencias, como se observa en el siguiente gráfico:



Aplicando esta premisa, pueden definirse diferentes casos como se observa a continuación:

Ejemplo 1: Articulación para una sesión de aprendizaje (90 minutos)

Competencia	Capacidades
N° 26 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ol style="list-style-type: none"> <li>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> </ol>
N° 28 Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>Interactúa en entornos virtuales.</li> <li>Crea objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ol>

Ejemplo 2: Articulación para una unidad de aprendizaje o proyecto (15 a 18 horas aproximadamente)

Competencia	Capacidades
Nº 26 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ol>
Nº 28 Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Personaliza entornos virtuales.</li> <li>3. Gestiona información del entorno virtual.</li> <li>4. Interactúa en entornos virtuales.</li> <li>5. Crea objetos virtuales en diversos formatos.</li> </ol>

En síntesis, es clave ser estratégicos y realistas al planificar la articulación curricular para que así su implementación en el contexto sea viable y exitosa.



- ¿Crees que la articulación de varias competencias trae beneficios para el aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué?
- ¿Qué factores crees que facilitan o dificultan el proceso de articulación curricular a tu institución?



Para profundizar:  
Revisa el Currículo Nacional de Educación Básica para el nivel de Primaria.

<https://bit.ly/2lixzhT>



## Paso 2. Identificar estándares y desempeños

Este segundo paso responde a la pregunta **cuánto**, debe demostrar el estudiante en relación al nivel de logro de las competencias articuladas. Entonces, continuando con nuestro ejemplo, consultamos los estándares correspondientes al 2do grado de primaria (III nivel) y juntamos toda la información como referente para la programación:

Competencia	Capacidades	Estándar - Nivel III
N° 26 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li> <li>4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ol>	<p>Resolver problemas en los que plasma las características y datos de ubicación -posición y desplazamiento- de los objetos bidimensionales o tridimensionales de su entorno. Siendo también capaz de trazarlos y describir desplazamientos. Asimismo, describe las formas: lados, esquinas, lados curvos y rectos, caras, a través de representaciones concretas y dibujos. Además, puede medirlos y construirlos.</p>
		<p>Desempeños del segundo año de primaria (MINEDU 2017, p. 151):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modela objetos, sus características, datos de ubicación y recorridos, identificados en problemas; con formas bidimensionales y tridimensionales, considerando algunos de sus elementos; o con cuadrículas en las que ubica puntos y hace trazos de desplazamientos.</li> <li>• Describe las formas bidimensionales y tridimensionales mediante sus elementos: número de lados, esquinas, lados curvos y rectos; número de puntas caras, formas de sus caras. También traza y describe desplazamientos y posiciones, en cuadriculados y puntos de referencia. Para esto, usa lenguaje coloquial (tiene puntas, esquinas, etc.), lenguaje direccional (por ejemplo: “sube”, “entra”, “hacia adelante”, “hacia arriba”, “a la derecha”, y “por el borde”, “enfrente de”, etc.), diferentes puntos de referencia y representaciones concretas, gráficas o simbólicas (códigos de flechas). Emplea estrategias y procedimientos basados en la manipulación, para construir objetos y medir su longitud (ancho y largo) usando unidades no convencionales.</li> <li>• Explica semejanzas y diferencias entre las formas geométricas, con ejemplos concretos y con base en sus conocimientos matemáticos. Así mismo, explica el proceso seguido. Por ejemplo, afirma que, todas las figuras que tienen tres lados son triángulos o que una forma geométrica sigue siendo la misma, aunque cambie de posición.</li> </ul>

<p>N° 28 Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personaliza entornos virtuales</li> <li>2. Gestiona información del entorno virtual</li> <li>3. Interactúa en entornos virtuales</li> <li>4. Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ol>	<p>Son capaces de buscar y manipular objetos encontrados en diferentes entornos virtuales, con el fin de realizar actividades que le permitan registrar y comunicar ideas y emociones; de manera que puedan encontrar diferencias en los resultados obtenidos a partir de sus acciones.</p>
---	---	---

Ten presente que los estándares son referentes que orientan los procesos de diseño y de evaluación de los aprendizajes. Cada institución debe actualizarlos y contextualizados con flexibilidad, de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y condiciones del contexto.

Para profundizar:  
Revisar los niveles y orientaciones de la planificación escolar en la "Cartilla de Planificación Curricular: cómo planificar el proceso", elaborado por la Dirección de Educación Primaria- DIGEBR. Minedu, 2018.

<https://bit.ly/2vE2XPY>



### Paso 3. Formular el logro de aprendizaje

Este tercer paso responde de manera específica el **qué** aprender y bajo qué condiciones. Llegamos a la parte medular del proceso. Toma los insumos de los pasos anteriores para definir de manera estratégica las expectativas de aprendizaje del estudiante.

Para redactar el logro considera los cinco elementos que presentamos a continuación.

Elemento	Definición y Ejemplo
<b>Temporalidad</b>	El logro o la expectativa de aprendizaje debe formularse para ser alcanzado al cabo de un período de tiempo específico y razonable. Por ejemplo: Al finalizar la sesión... Al término de la unidad... Al finalizar el proyecto...
<b>Sujeto</b>	Dado que el aprendizaje es un proceso individual, el logro debe redactarse refiriéndose a un individuo en particular y no a un colectivo. Así, el logro es la expresión de un compromiso de aprendizaje personal y concreto. Por ejemplo: ... estudiante o el participante

<b>Acción</b>	Define un verbo que refleje la conducta y el nivel de complejidad del aprendizaje esperado. Emplea la taxonomía de B. Bloom para asegurarte de que se solicita un desempeño complejo. En la medida de lo posible, elige un verbo que sea observable y evita verbos como reconoce, conoce, sabe, etc., por ser difícil medir esos desempeños. Por ejemplo: Registra, localiza, aplica, etc.
<b>Contenido</b>	Se refiere al contenido sobre el cual se realiza la acción. Por ejemplo: ... la distancia del desplazamiento que realiza de la entrada de la escuela a su salón de clase. ... estrategias de localización, forma y movimiento
<b>Condición</b>	Son las características, atributos o condiciones que deben estar presentes en la realización de los desempeños esperados. La especificación de las condiciones permite observar y evaluar con claridad los resultados esperados. Por ejemplo: ... utilizando unidades de medida de longitud y aplicaciones digitales para dibujar el desplazamiento. ... movimiento para describir sus desplazamientos en su entorno cercano con precisión, utilizando diferentes herramientas tecnológicas (TIC) de manera creativa y responsable.

Ahora, construiremos dos logros de aprendizaje para los ejemplos de las competencias elegidas en el primer paso, con diferentes temporalidades y niveles de complejidad. Analiza cómo se articulan en la redacción de cada uno de los cinco elementos trabajados:

Ejemplo 1. Logro de una sesión de aprendizaje (90 minutos)

Temporalidad	Sujeto	Verbo	Contenido	Condición
Al finalizar la sesión,	el estudiante	registra	la distancia del trayecto de la entrada de la escuela a su salón de clases,	utilizando unidades de medida no convencionales. y aplicaciones digitales para dibujar su desplazamiento con precisión.

Ejemplo 2. Articulación para una unidad de aprendizaje o proyecto (15 a 18 horas aproximadamente)

Temporalidad	Sujeto	Verbo	Contenido	Condición
Al finalizar la unidad,	el estudiante	aplica	estrategias de localización, forma y movimiento,	para describir sus desplazamientos en su entorno cercano con precisión, utilizando diferentes herramientas tecnológicas (TIC) de manera creativa y responsable.



Identifica en cada logro propuesto: ¿cómo se expresan los desempeños esperados de cada capacidad de las competencias?  
¿Qué contenidos, habilidades y actitudes debe demostrar el estudiante en cada caso?

Para profundizar:  
Revisa la taxonomía de Benjamín Bloom para elegir el verbo más adecuado para redactar tu logro de aprendizaje.

<https://bit.ly/2FyuFPr>



Practica la redacción de logros de aprendizaje realistas y específicos, pues será el faro que ilumine el diseño de las experiencias de aprendizaje que propongas a tus estudiantes. Un logro bien redactado te permite saber cómo se va a observar y medir el resultado de aprendizaje.



Expectativas  
del aprendizaje

Recuerda que es importante comunicar altas expectativas de aprendizajes a los estudiantes desde una mentalidad de crecimiento, pues esa información los ayuda a movilizar sus estrategias cognitivas y su motivación para alcanzar sus metas de aprendizaje.

#### Paso 4: Establece la evidencia

“Lo que no evalúas, lo devalúas.”  
Cristóbal Cobo, 2016

El cuarto paso responder a la pregunta **qué** es lo que los estudiantes deben evidenciar (explicar y demostrar) sobre lo que han aprendido y cómo, dónde y por qué usan este nuevo conocimiento.

Esta información es clave dentro el proceso de evaluación de las competencias, pues a partir de la generación de evidencias de parte del estudiante, se valoran sus logros en términos de aprendizaje, de acuerdo a los estándares mínimos aceptables de desempeño y tomando en cuenta el contexto donde se desarrollan. La evidencia debe ser entendida como la celebración del proceso y del resultado del aprendizaje.

Para establecer las evidencias del proceso es importante tener en cuenta un balance entre los tipos de evaluación formativa y sumativa. Por ello sugerimos proponer una evidencia final acompañada de otras evidencias parciales



o alternativas que permitan, por un lado, dar cuenta del proceso y, por otro lado, atender a la diversidad de ritmos e intereses de los estudiantes. Así, el estudiante tiene la oportunidad de recibir retroalimentación formativa que lo ayude a lograr mejoras significativas en sus trabajos.



Ejemplo 1: Sesión de aprendizaje (90 m)

Logro de aprendizaje	Evidencias
Al finalizar la sesión, el estudiante registra la distancia del trayecto de su casa a la escuela, utilizando unidades de medida de longitud y mapas digitales para dibujar su desplazamiento con precisión.	<p>Mapa digital que describe la trayectoria del desplazamiento expresando la longitud del recorrido en unidades de medida no convencionales.</p> <p><b>Evidencias parciales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Croquis del desplazamiento utilizando aplicaciones digitales</li> <li>• Medida de la longitud del desplazamiento en unidades no convencionales</li> </ul>
N° 26 Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</li> <li>2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</li> <li>3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</li> <li>4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ol>
N° 28 Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Personaliza entornos virtuales</li> <li>2. Gestiona información del entorno virtual</li> <li>3. Interactúa en entornos virtuales</li> <li>4. Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ol>

Ejemplo 2. Unidad o Proyecto (15 a 18 horas)

Logro de aprendizaje	Evidencias
Al finalizar la unidad, el estudiante aplica estrategias de localización, forma y movimiento para describir sus desplazamientos en su entorno cercano con precisión, utilizando diferentes herramientas tecnológicas (TIC) de manera creativa y responsable.	<p>Diseño de una casa en tres dimensiones a través de SketchUp y localización de una dirección específica en Google Maps.</p> <p>Evidencias parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa digital que describe la trayectoria del desplazamiento y precisa en metros la longitud del recorrido</li> <li>• Croquis del desplazamiento</li> <li>• Medida de la longitud del desplazamiento en unidades de medida no convencionales</li> <li>• Manejo de herramientas tecnológicas como Google Maps y SketchUp</li> </ul>



Expectativas del aprendizaje

La retroalimentación que recibe el estudiante tiene el poder de cambiar y mejorar los procesos de pensamiento. Por ello, las evidencias parciales permiten dar retroalimentación oportuna al estudiante y realizar una evaluación formativa, que resulta más efectiva que el examen acumulativo al final del proceso.

Para seleccionar evidencias de aprendizaje adaptadas a la diversidad de nuestros estudiantes, puedes aplicar algunos principios del diseño universal para el aprendizaje (UDL) que ofrece flexibilidad para incorporar diferentes formatos de exámenes, incluyendo presentaciones orales y proyectos en grupo, para determinar con más precisión lo que saben los estudiantes.



¿Cuáles son los tipos de evidencias más frecuentes que solicitas a tus alumnos para demostrar sus aprendizajes?  
¿Qué otras evidencias puedes proponer para que logren demostrar sus competencias?

Para profundizar:  
Conoce los principios del enfoque del Diseño universal para el aprendizaje, que te permitirán diversificar y personalizar estrategias y recursos para tus estudiantes.

<https://u.org/2yIMRJV>



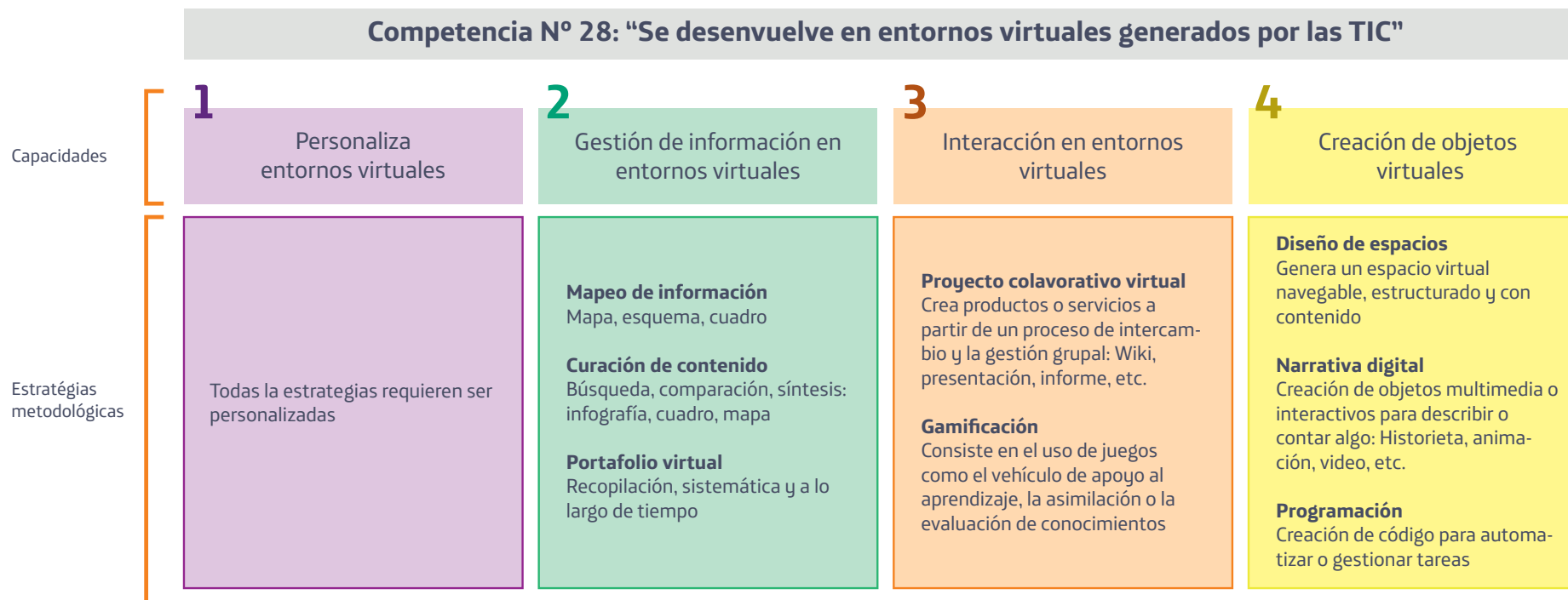
### Paso 5. Seleccionar estrategias metodológicas

El último paso responde a la pregunta **cómo** y **con qué** estrategias metodológicas y recursos se implementa el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la primera sección del manual se describen algunas estrategias metodológicas que aprovechan el uso de entornos virtuales para el desarrollo de las capacidades de la competencia transversal "se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC" del CNEB. Ahora es el momento de seleccionar las estrategias pertinentes para el logro del aprendizaje de tus estudiantes, recordando que es importante balancear espacios para el aprendizaje auto dirigido con espacios para el aprendizaje y creación colaborativa.



A continuación, te presentamos un gráfico que te ayudará a recordar las estrategias estudiadas y a elegir la más conveniente para el diseño de tu sesión:

Gráfico N° 27  
Estrategias metodológicas para el desarrollo de capacidades digitales



Para la implementación de las estrategias en el currículum, es importante considerar que cada estrategia supone un conjunto de habilidades con grados de dificultad creciente, por ello se han agrupado las estrategias en función al grado de complejidad de los procesos cognitivos implicados, la capacidad de autorregulación y de metacognición del estudiante.

De esta manera se agrupan:

- Estrategias de base como el mapeo de información, la curación de contenido, el portafolio virtual y la narrativa digital.
- Estrategias avanzadas: la gamificación, el proyecto colaborativo virtual, el diseño de espacios virtuales, la programación y pensamiento de diseño.

Desde una perspectiva sistémica, es importante visualizar que podemos combinar diferentes estrategias en función de las competencias y capacidades articuladas, como se observa en el siguiente gráfico:

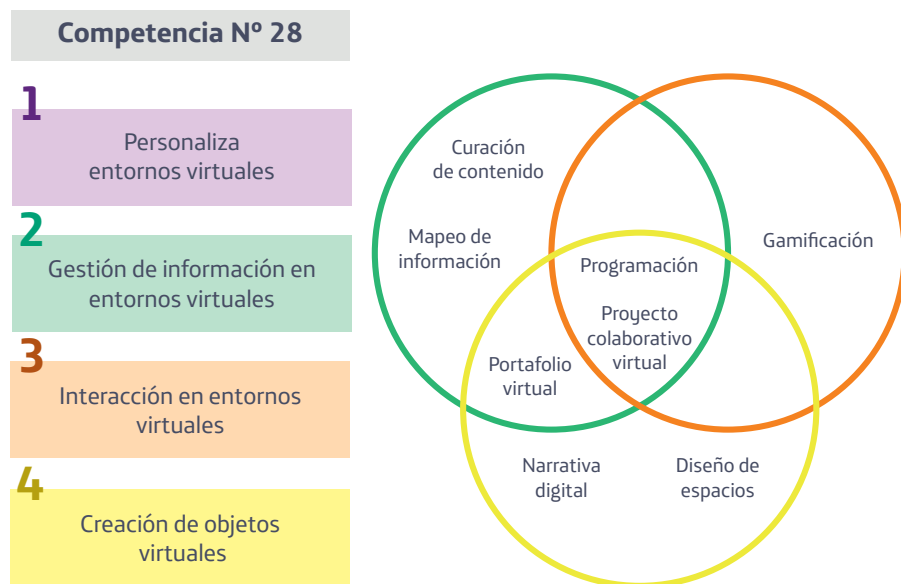


Gráfico N° 28  
Combinación de estrategias metodológicas para el desarrollo de capacidades digitales

Apliquemos estas estrategias en nuestros ejemplos:

Ejemplo 1: Sesión de clase (90 minutos)

<b>Logro de aprendizaje</b>	Al finalizar la <b>sesión</b> , el estudiante registra la distancia del trayecto de su casa a la escuela utilizando unidades de medida de longitud y mapas digitales para dibujar su desplazamiento con precisión.
<b>Evidencias</b>	Mapa digital que describe la trayectoria del desplazamiento expresando la longitud del recorrido en unidades de medida no convencionales. Evidencias parciales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Croquis del desplazamiento utilizando aplicaciones digitales.</li> <li>• Medida de la longitud del desplazamiento en unidades no convencionales.</li> </ul>
<b>Estrategias metodológicas</b>	Aprendizaje auto dirigido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo de información: a partir del recurso de aprendizaje en el Aula Digital: 026-PRIM2-MAT (recurso Interactivo) y 026-PRIM2-MAT (audio).</li> <li>• Diseño de espacios virtuales: creación de un croquis en una presentación multimedia o en Google Maps (de acuerdo a conectividad).</li> </ul> Aprendizaje colaborativo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en común y retroalimentación (entre pares y grupal).</li> </ul>

Ejemplo 2. Unidad o Proyecto (15 a 18 horas)

<p><b>Logro de aprendizaje</b></p>	<p>Al finalizar la unidad, el estudiante aplica estrategias de localización, forma y movimiento para describir sus desplazamientos en su entorno cercano con precisión, utilizando diferentes herramientas tecnológicas (TIC) de manera creativa y responsable.</p>
<p><b>Evidencias</b></p>	<p>Diseño de una casa en tres dimensiones a través de SketchUp y localización de una dirección específica en Google Maps. Evidencias parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa digital que describe la trayectoria del desplazamiento y precisa en metros la longitud del recorrido.</li> <li>• Croquis del desplazamiento.</li> <li>• Medida de la longitud del desplazamiento en unidades de medida no convencionales.</li> <li>• Manejo de herramientas tecnológicas como Google Maps y SketchU.</li> </ul>
<p><b>Estrategias metodológicas</b></p>	<p>Aprendizaje auto dirigido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo de información: a partir del recurso de aprendizaje en el Aula Digital, de acuerdo al nivel de cada estudiante: Recursos interactivos: 025-PRIM1-MAT/ 026-PRIM2-MAT /11-PRIM3-MAT/12-PRIM3-MAT Imágenes: 006, 007, 008-PRIM2-MAT Audios: 025, 026, 027-PRIM3-MAT</li> <li>• Diseño de espacios virtuales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Creación de un croquis en una presentación multimedia.</li> <li>◦ Creación de trayecto en google Maps (de acuerdo a conectividad).</li> <li>◦ Creación de trayecto en SketchU.</li> </ul> </li> </ul> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en pares para la creación del trayecto.</li> <li>• Retroalimentación (entre pares y grupal).</li> </ul>

Conforme el estudiante adquiere mayor grado de dominio de cada una de las estrategias, las aplicará de manera autorregulada, mejorando su realización a través de versiones o correcciones. Así, el estudiante irá adecuando la estrategia al contenido y al contexto, tomando en cuenta las diferencias en los entornos virtuales (interfaces, dispositivos y conexiones) para organizar y personalizar su entorno virtual según sus preferencias.

De igual manera, con forme el docente adquiere mayor práctica y confianza en sus propias competencias digitales, en especial, en el aprovechamiento pedagógico de las TIC, pasará de una fase de adopción, a una de adaptación y, luego, de creación de metodologías y tecnologías. Finalmente, también podrá convertirse en un creador de nuevas propuestas para compartir con su equipo.

En conclusión, el aprovechamiento de las TIC recoge las demandas sociales y las plantea como una competencia genérica que propicia aprendizajes específicos en todas las áreas curriculares a través del desarrollo de estrategias en los entornos virtuales para consolidar los aprendizajes dentro y fuera de la escuela.

En la siguiente parte del manual revisemos propuestas aplicadas en el diseño de unidades y sesiones de aprendizaje adaptadas a diferentes contextos y necesidades educativas.



# 3. EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON EL AULA DIGITAL

Aplicación de competencias docentes para planificar, conducir y evaluar sesiones de aprendizaje significativas y creativas aprovechando el Aula digital.

# ¿En qué consiste el proyecto Aula Digital?

Aula Digital es un proyecto educativo puesto en marcha por Fundación Telefónica y la Fundación Bancaria “la Caixa”, quienes juntas integran la Fundación Profuturo, que tiene como misión reducir la brecha educativa en el mundo proporcionando una educación digital de calidad a niños y niñas de entornos vulnerables de África, Asia y América Latina.



La propuesta educativa de la Fundación Profuturo incorpora, de forma interrelacionada, tecnologías, contenidos educativos y metodologías de enseñanza-aprendizaje dirigidas a docentes y alumnos. Presenta como sellos de identidad la calidad, la sostenibilidad a lo largo del tiempo y el acceso a todos los rincones, ya sean zonas vulnerables, rurales, remotas o en situación de conflicto. Para lograrlo, su solución educativa se modula y se adapta a cualquier entorno y contexto, disponga o no de conectividad.

Aula Digital centra sus esfuerzos en lograr que los docentes tengan una buena formación y las mejores herramientas para proporcionar una educación de calidad a niños de zonas vulnerables y, cerrar así la brecha de educación a nivel mundial.

En Perú, Aula Digital orienta sus esfuerzos en la formación de maestros para el desarrollo de la Competencia Digital Docente y además busca contribuir al desarrollo las políticas educativas nacionales, ofreciendo un conjunto de recursos y propuestas destinadas a mejorar el aprovechamiento de la tecnología para el desarrollo de las competencias básicas y la competencia TIC establecidas en el currículo oficial. Asimismo, en el caso peruano se ha buscado adaptar la solución Profuturo y llevarla a entornos<sup>9</sup> distintos a la escuela regular, como lo son los hospitales, escuelas de educación especial y otros espacios vulnerables, con el objetivo de lograr la inclusión de todos los niños en el logro de una educación de calidad.

---

<sup>9</sup> A continuación utilizaremos la palabra “entorno” para referirnos tanto a escuelas como a hospitales, escuelas de educación especial y otros espacios donde se desarrolla el proyecto.



### Componentes del Proyecto Aula Digital

El proyecto Aula Digital no consiste únicamente de dotar tecnológicamente a las escuelas, sino que se trata de una **solución integral** que funciona como un sistema en el cual cada componente es una pieza clave para lograr entregar al estudiante una educación de calidad. En cada uno de los entornos en donde se realiza el proyecto se cuenta con todos los componentes presentes para hacer posible su adecuado funcionamiento.

El proyecto se compone de lo siguiente:

- **Formación y acompañamiento a docentes**  
Se ejecuta un plan de formación presencial y virtual sobre innovación y uso de tecnologías en la escuela, alfabetización digital y uso de la Solución Profuturo/Aula Digital. Este plan busca desarrollar la competencia digital de los maestros y empoderarlos para mejorar las dinámicas en clase, contribuyendo así al desarrollo las competencias básicas y la competencia digital de los estudiantes. El dictado de los talleres y tutoría virtual está a cargo de un equipo de Monitores de Campo (especialistas en el aprovechamiento de las tecnologías para la educación) quienes los visitan regularmente en su zona.
- **Dotación tecnológica a las escuelas**  
Se brinda a cada institución educativa equipamiento tecnológico, principalmente un Kit que se entrega en una maleta diseñada para transportar y proteger los equipos del polvo y humedad, e incluye una laptop servidor, tabletas (30 o 40), proyector y un sistema de energía, que le permite contar con 6 horas de trabajo autónomo. Algunas escuelas rurales unidocentes reciben el mismo equipamiento en una mochila (12 tablet). Otras versiones permiten adaptar y/o complementar equipamiento con el que las escuelas ya cuentan (Salas de cómputo, Aulas Móviles).
- **Plataforma offline para gestión de clases**  
El proyecto cuenta con una plataforma educativa, la cual permite gestionar los procesos de enseñanza, personalizando el aprendizaje de acuerdo a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Asimismo, permite registrar los niveles de progreso de los estudiantes, de modo que el docente pueda monitorear el desempeño de sus estudiantes y trabajar sobre los puntos de mejora de los mismos. Por último, se informa sobre dichos resultados para tomar acción al respecto. Toda la actividad registrada en los equipos se reporta automáticamente a un sistema centralizado en España desde donde se monitorea el uso que le da cada estudiante y docente (identificados a través de códigos) a los recursos.
- **Recursos educativos digitales**  
Los servidores incluyen objetos de aprendizaje, que permiten el desarrollo de actividades educativas, en las áreas de matemática, ciencias, comunicación, habilidades para la vida y pensamiento computacional. Asimismo, se pone a disposición dos aplicaciones educativas desarrolladas localmente por Fundación Telefónica y sus aliados: Oráculo Matemático (propuesta lúdica para estudiantes de 5to y 6to de primaria en matemática y comunicación) y VillaPlanet (propuesta lúdica para estudiantes de 1ero, 2do, 3ro y 4to de primaria en matemática) y un banco de recursos digitales (infografías, imágenes, audios), todos alineados al Currículo Nacional y parte de ellos en quechua. Además, para entornos en donde los niños tengan alguna discapacidad que dificulte el uso regular del equipamiento o de los recursos educativos digitales, se han desarrollado materiales complementarios que permitan garantizar la inclusión de los niños en las estrategias propuestas. Este último punto ha sido desarrollado localmente en Perú como complemento de la solución Profuturo global.

El impacto que puede producir el Aula Digital se sustenta en una visión que contempla **el aspecto tecnológico unido a prácticas pedagógicas** en contextos específicos. Esta idea es importante repetirla, pues en demasiadas ocasiones se ha considerado que la mera incorporación de las TIC como una innovación educativa, cuando esta solo se puede producir si estas herramientas tecnológicas se asocian con prácticas educativas adecuadas (Peinado-Miguel y otros, 2013).



¿Cómo fue tu primera experiencia instalando el equipamiento del Aula Digital?  
¿Cuáles fueron los principales retos que encontraste y cómo los enfrentaste?

El punto clave para el aprovechamiento de esta tecnología específica consiste en crear un ecosistema, aprovechando las posibilidades y limitaciones de los contextos donde se introducen, adoptando tres principios básicos en la escuela: (1) La **identidad** de los estudiantes y su entorno; (2) La **sinergia** entre los actores y recursos; y (3) La **flexibilidad** para encontrar soluciones para cada estudiante.

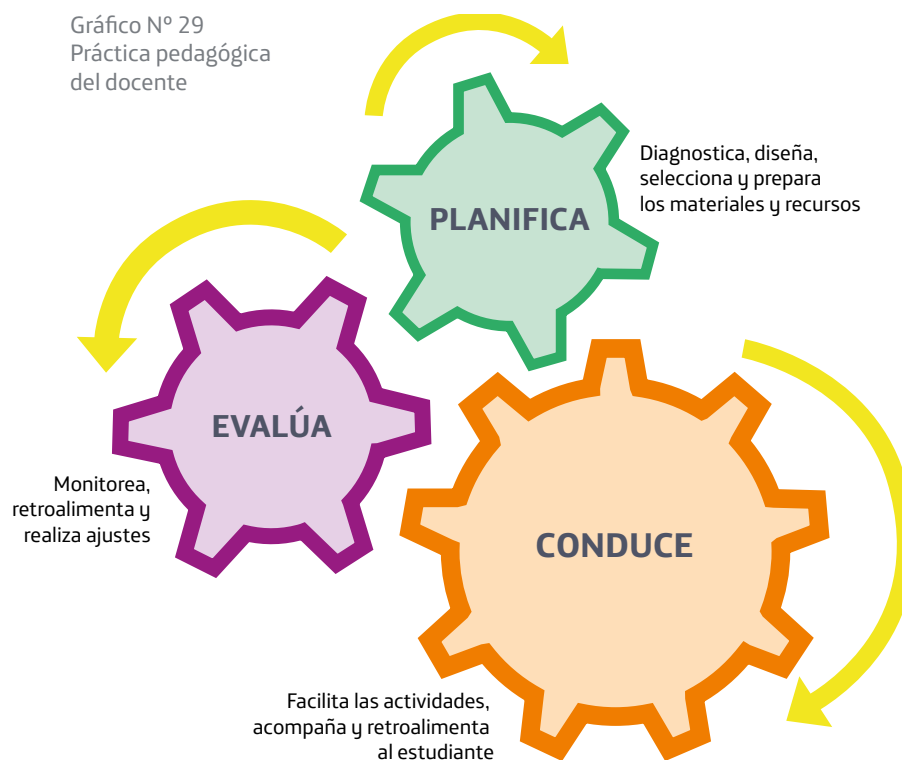
Para profundizar:  
Entrénate en el uso del Aula Digital con el Manual básico para el uso de la solución de Aula Digital, para entrenarte en el uso del equipamiento tecnológico.

<http://bit.ly/2Wqs440>



# Manos a la obra: diseño, conduzco y evalúo experiencias de aprendizaje en un ecosistema digital

Ahora nos situamos en el corazón de la práctica docente que corresponde al nivel que hemos denominado: gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje. Aquí el docente es el líder de la implementación de innovaciones y sus principales armas son sus competencias para planificar, conducir y evaluar los aprendizajes de los estudiantes. Las decisiones que adopta en su práctica funcionan como un engranaje, en el cual cada acción retroalimenta a la siguiente, como se ilustra aquí:



Para aprovechamiento de las tecnologías es importante que las prácticas pedagógicas se apoyen en:

1. Un paradigma educativo centrado en el estudiante y sus aprendizajes.
2. El balance entre contenedor, contenido y contexto.
3. Un rol activo del estudiante como el protagonista de su propio aprendizaje en interacción con los otros, compañeros y docentes.
4. El docente como docente es un diseñador y facilitador que aprovechan las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje.
5. La comunidad educativa como gestora de condiciones favorables para impulsar un ecosistema digital.

En las próximas páginas recorreremos paso a paso, las actividades que contribuyen a crear un ecosistema digital de aprendizaje. ¿Listo para integrar los contenidos de las dos primeras partes del manual para diseñar unidades y sesiones de aprendizaje?

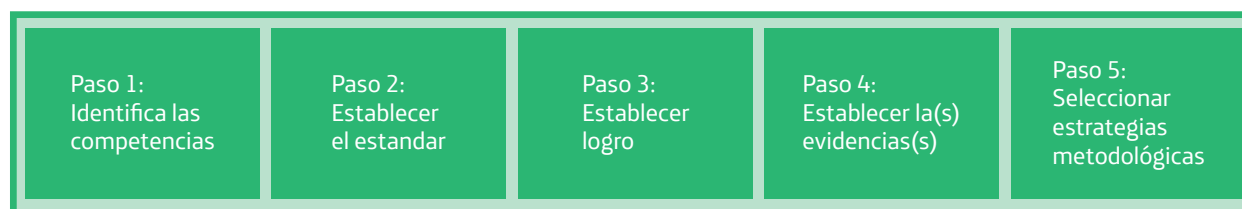
## Planifico sesiones de aprendizaje

### ¿Qué elementos deben estar presentes en un plan de una sesión de aprendizaje?

Según el MINEDU (2017), en el proceso de planificación de una sesión de aprendizaje es importante considerar los siguientes elementos básicos:

- El título de la unidad didáctica
- Los propósitos de aprendizaje
- Preparación de la secuencia
- Desarrollo de la secuencia

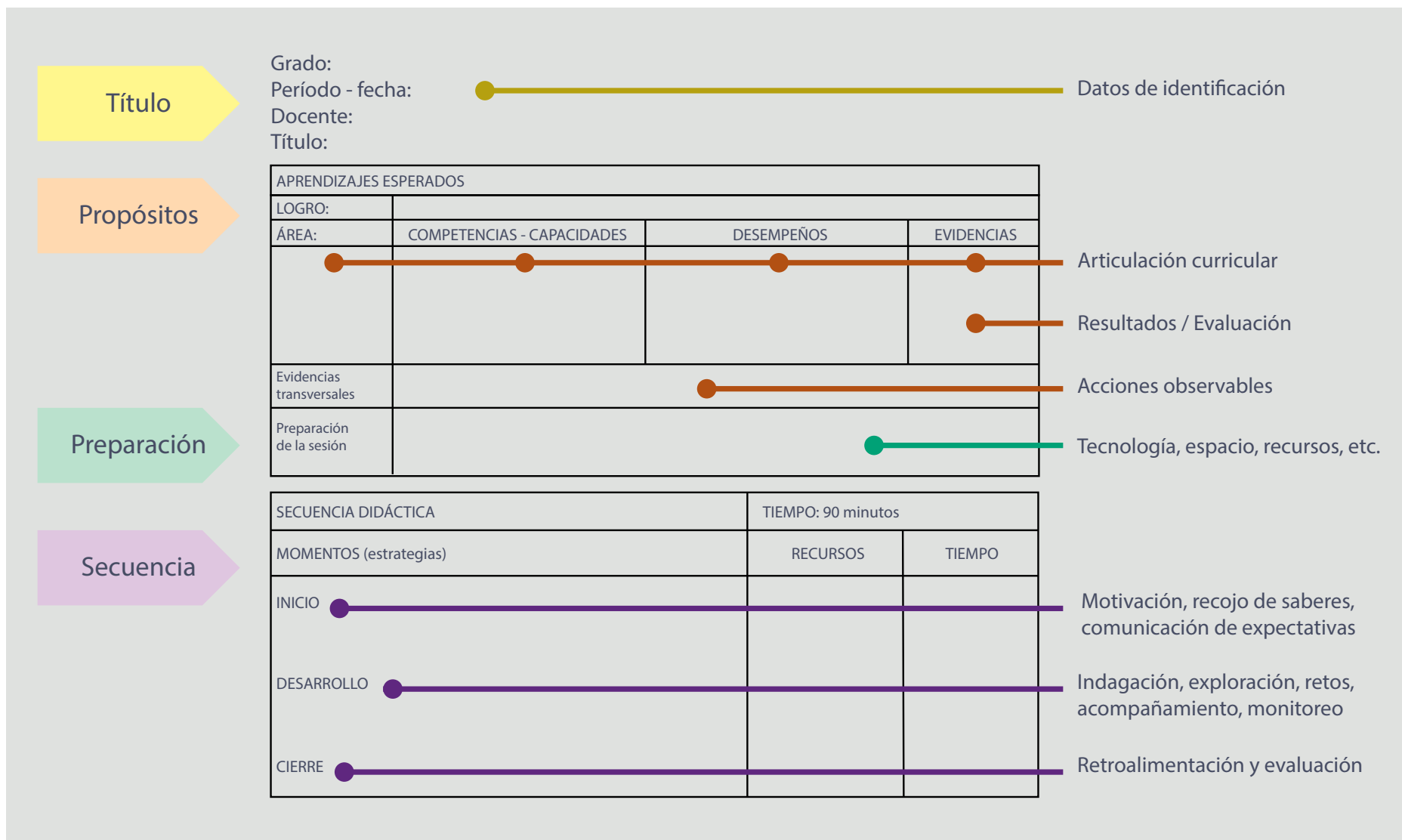
La información de cada uno de estos elementos se obtiene a partir del proceso de articulación curricular que trabajamos en la sesión anterior. Recordemos los 5 pasos:



El resultado se organiza en lo que conocemos como el plan de la sesión de aprendizaje o plan de clase, y constituye una guía para intervención pedagógica del docente. Te proponemos un modelo o plantilla para diseñar tus sesiones. Observa dónde incluir la información de cada elemento en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 30

Gráfico N° 31  
Modelo de diseño de una  
sesión de aprendizaje



Es importante que tengas en cuenta que este es un modelo de referencia y que cada docente tiene la posibilidad de realizar las variaciones que sean necesarias, y que se ajusten a las necesidades y exigencias de cada contexto.

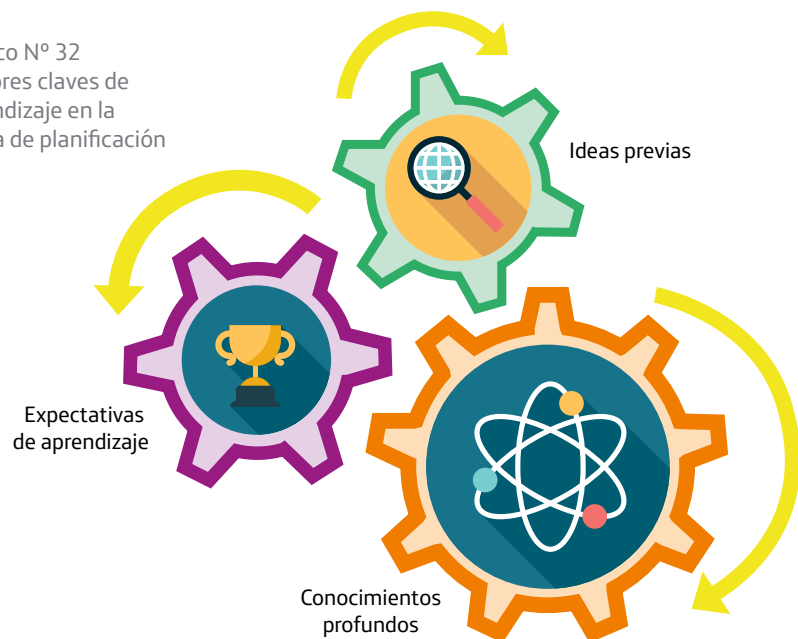


¿Qué diferencias y semejanzas encuentras entre este modelo de plan de clase y el que usas habitualmente? Discute con tus colegas: ¿Consideran necesario modificar, crear o eliminar algún elemento del modelo de plan de clase?



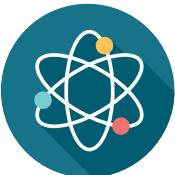
### ¿Qué debo considerar en el diseño de la secuencia de aprendizaje?

Te proponemos aplicar algunos de los factores que estudiamos en la primera parte del manual para realizar una articulación curricular, coherente y consistente, con las necesidades de tus estudiantes y del contexto donde se desenvuelven:

Gráfico N° 32  
Factores claves de aprendizaje en la etapa de planificación



Te proponemos algunas preguntas para generar ideas de diseño y para que puedas reflexionar sobre la pertinencia de las mismas. En otros casos, encontrarás fundamentos sobre la importancia de cada factor y, finalmente, algunos consejos o ideas para incluir en tus diseños de sesiones de clase:

Planificación	
Factores	Ejemplos de aplicaciones
 <p>Ideas previas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piensa en la diversidad: ¿Qué características únicas tiene cada uno de los estudiantes?</li> <li>• Piensa en lo que traen de su propia experiencia: ¿Qué información o sensaciones pueden tener acerca del tema de la clase?</li> <li>• Piensa en cómo expresan sus ideas: ¿Lo hacen narrando historias? ¿Escriben? ¿Dibujan? ¿Cantan? ¿Bailan?</li> <li>• Piensa en qué los motiva: ¿Cuáles son sus intereses? ¿Qué motiva a cada uno? ¿Qué motiva al grupo en este momento de sus vidas?</li> <li>• Piensa en su relación con las tecnologías: ¿Tienen acceso a las TIC en la casa y en el aula? ¿Para qué usan las TIC? ¿Cómo se sienten usándolas? ¿Qué habilidades digitales poseen?</li> <li>• Piensa en el contexto: ¿Qué caracteriza al contexto en que viven? ¿Qué hechos recientes han ocurrido en el contexto cercano y en el lejano? ¿Qué limitaciones u oportunidades presenta el contexto?</li> </ul>
 <p>Expectativas del aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define las expectativas de aprendizaje de la sesión teniendo en cuenta el currículo (competencias, capacidades y desempeños esperados de acuerdo con el nivel y grado de tus estudiantes).</li> <li>• Si trabajas en un aula multigrado, establece los niveles diferentes de logro de acuerdo con las características de tus estudiantes.</li> <li>• Selecciona las evidencias que permitan demostrar que los estudiantes han logrado los aprendizajes esperados.</li> <li>• Redacta el logro de aprendizaje de manera clara y completa: esto te permitirá guiar y evaluar los aprendizajes en las siguientes etapas.</li> <li>• Recuerda que las expectativas de aprendizaje son una guía para el docente y para el estudiante, pero también un ancla. Es probable que, en la etapa de ejecución, debas adaptar el logro a la realidad de los estudiantes.</li> <li>• Hattie (2012) refiere, a través de la metáfora de "Aprendizaje visible" que, para mejorar, debe estar claro lo que los profesores enseñan y lo que los alumnos aprenden. Recordemos que las expectativas que tiene el alumno sobre sí mismo y sobre el profesor son determinantes en la mejora y el éxito.</li> </ul>
 <p>Conocimiento profundo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona contenidos relevantes y válidos sobre las áreas curriculares.</li> <li>• Estructura el contenido de manera que el estudiante pueda ir progresando de un nivel básico (novato) hacia uno más avanzado (experto).</li> <li>• Dosifica la cantidad de contenidos que cada alumno debe trabajar (leer, escuchar, resolver, etc.), para que sea razonable de acuerdo con los aprendizajes esperados, sus capacidades y su tiempo disponible.</li> <li>• Brinda formatos variados de contenidos (textos, videos, simulaciones o infografías) para motivar a tus estudiantes y adaptarse a sus preferencias.</li> <li>• Permite que cada estudiante avance los contenidos a su propio ritmo (repetir, pausar, avanzar).</li> <li>• Al inicio de cada contenido, realiza una introducción, esto prepara la percepción del estudiante y facilita el reconocimiento del contenido; así, aumenta la eficiencia del aprendizaje y la memoria.</li> <li>• Propón actividades que permitan a los estudiantes estructurar y organizar el material por sí mismos.</li> <li>• Brinda un marco conceptual claro y sólido sobre los contenidos a tratar: eso les permitirá asociar nuevas ideas vinculadas dentro de este marco y profundizar su conocimiento.</li> </ul>

Revisemos los contenidos que podemos aprovechar para generar un conocimiento profundo.

## ¿Cómo seleccionar los contenidos del repositorio del Aula Digital?

La selección de contenidos del repositorio del Aula Digital se ha realizado a través del análisis de las mallas curriculares de diversos países, buscando que cumplan con el patrón lo más global posible (Profuturo, 2018).

Cada docente, en base al currículo de su país y las necesidades de sus alumnos y los contextos donde se desenvuelven, es el responsable de seleccionar los contenidos a utilizar en el diseño de las sesiones de aprendizaje.

El repositorio de contenidos y actividades digitales, no tiene como objetivo sustituir al currículo escolar, sino complementarla ayudando al profesor a hacer su programación didáctica de aula incluyendo contenidos digitales.

El gráfico detalla las diferentes áreas curriculares que se abordan dentro de cada competencia y el número de unidades por cada una.



Gráfico N° 33  
Contenidos del Repositorio Digital

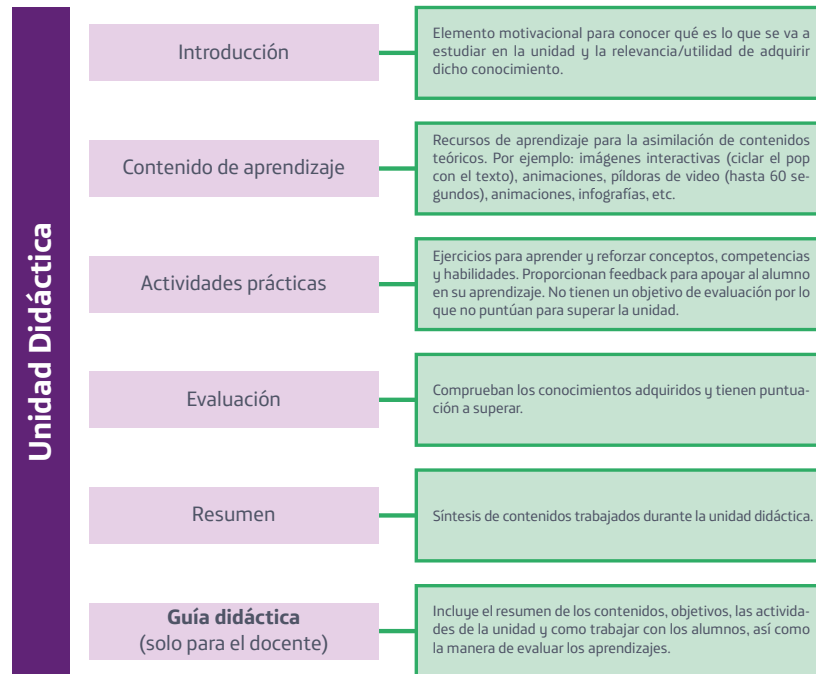


(Profuturo, 2018)



A su vez, los contenidos están organizados en “unidades didácticas” que ofrecen al estudiante una experiencia de aprendizaje a través de información en diversos formatos multimedia y actividades de descubrimiento, de resolución de problemas y de reflexión. Cada unidad cuenta con la siguiente estructura:

Gráfico N° 34  
Estructura de las Unidades Didácticas del Aula Digital



(Profuturo, 2018. p. 7)

Los contenidos del Aula Digital pueden ser adaptados por cada docente para adaptarse a cada planificación. Estas son algunas de las posibilidades que puede elegir el docente:

- Suprimir de manera individual alguno de los elementos de la unidad, ya sea un contenido o una actividad.
- Agregar nuevos contenidos disponibles en el catálogo de recursos del Aula Digital, especialmente diseñados para el contexto peruano.
- Crear una nueva actividad.

Revisa las diferentes opciones de metodologías trabajadas en la primera parte del manual para enriquecer las unidades de aprendizaje con actividades de carácter autónomo y colaborativo, que además refuercen el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

Para profundizar:  
Observa los video tutorial para aprender a configurar los contenidos del repositorio para cada clase y para crear nuevas actividades de aprendizaje.

<https://bit.ly/2W1cGrw>



## ¿Cómo articular los contenidos, actividades y las estrategias metodológicas en contextos de aprendizaje multigrado?

El Aula Digital provee herramientas que complementan el aprendizaje de los estudiantes en cualquier entorno y contexto, especialmente en entornos vulnerables y con alta diversidad. Un ejemplo de estos entornos son las instituciones educativas multigrado.

Una de sus características es la atención a estudiantes de dos a más grados por aula a cargo de un docente. La población estudiantil de las aulas multigrado tiene diferentes edades, niveles, estilos y ritmos de aprendizaje, a esto hay que añadirle la diversidad cultural y lingüística todas ellas determinadas por la región de donde proceden los estudiantes (Fundación Telefónica, 2017).

La incorporación del Aula Digital en aulas multigrado implica, entre otras cosas, la articulación de los contenidos educativos digitales que esta plataforma contiene, con las estrategias que se proponen en las diferentes sesiones de aprendizaje. No se trata de desechar estrategias, técnicas y/o actividades de aprendizaje para cambiarlas por la propuesta que presenta la plataforma, por el contrario, la idea es que las actividades que esta plataforma presenta se articulen con las estrategias que maneja el docente.

Para aprovechar pedagógicamente los recursos del Aula Digital en contextos rurales y multilingües, te recomendamos lo siguiente:

- Integra los contenidos durante las diferentes etapas del desarrollo de la sesión de aprendizaje, no limites su uso únicamente al inicio o al final de la sesión, tampoco promuevas su uso como premio al término de la misma.
- Aprovecha la portabilidad de los equipos, no te limites a los espacios fijos (carpeta y silla) dentro del aula, procura aprovechar los espacios abiertos que exista en la escuela.
- Explora y selecciona contenidos considerando las necesidades de aprendizaje de tus estudiantes, las formas y estilos en que aprenden.
- Aplica una estrategia de atención simultánea y diferenciada (ASD), para atender u organizar a los estudiantes de diferentes edades, grados y ciclos con diferentes ritmos y niveles de aprendizaje que se encuentran en una misma aula. Además, combina momentos de atención directa (relación de modo personal) e indirecta (empleando herramientas y materiales).

- Promueve que tus estudiantes utilicen los recursos del Aula Digital para la presentación de sus productos. Por ejemplo, registra a través de una foto, un audio o un video las producciones de tus alumnos y usa el Proyector Multimedia para compartirlas. Los propios estudiantes pueden compartir sus trabajos de esa misma manera.
- Complementa las actividades de las unidades didácticas del Aula Digital con actividades impresas o escritas para graduar el nivel de complejidad de las mismas de acuerdo a los diferentes niveles de tus estudiantes.
- Articula el uso de los recursos de Aula Digital con los otros recursos educativos que existan en la institución educativa y también en la comunidad, por ejemplo, cuadernos de autoaprendizaje para el aula multigrado, material concreto, entre otros.

Cuando empieces a familiarizarte con el uso de la plataforma, verás que tienes a tu disposición herramientas muy sencillas para diseñar una sesión de aprendizaje integrando algunos recursos digitales, brindando acceso a tus estudiantes únicamente a aquello que deseas que accedan y exploren para potenciar sus aprendizajes.



En términos de atención a la diversidad de tus estudiantes: ¿cuáles son las principales necesidades que observas? ¿Consideras que algunas de estas ideas planteadas pueden apoyarte en encontrar estrategias para una atención ajustada a sus necesidades?

## Conduzco y acompaño el proceso de aprendizaje

El centro de la conducción y el acompañamiento que realiza el docente está en promover el aprendizaje autónomo del estudiante junto con el desarrollo de procesos de meta cognición, el aprendizaje y creación colaborativa. Una condición necesaria para lograrlo es la construcción de un vínculo positivo entre el estudiante y el docente, para ello:

- Crea un ambiente apropiado en clase (atmósfera positiva, confianza, entusiasmo, respeto).

- Promueve un clima socio-emocional cálido en el aula.
- Adáptate al cambio. Muchas veces las cosas no suceden como se planifican; por ello, es vital tener confianza con los alumnos y ofrecer contenidos que puedan adaptarse a lo imprevisto.
- Refuerza las emociones, que son fundamentales para modelar los aprendizajes: las emociones positivas influyen en una mejor disposición.

### Aprendizaje autónomo y colaborativo

El desarrollo de la autonomía y de la colaboración son procesos que se adquieren de manera progresiva y la práctica que adopte el docente en la conducción sirve de “andamiaje” para impulsar estos aprendizajes. Por ello, se sugieren combinar diferentes estrategias que van desde un rol más directivo hacia un rol de acompañante, como se puede ilustrar en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 35  
Prácticas docentes para el desarrollo de la autonomía y la colaboración



El aprendizaje autónomo está relacionado con la capacidad de auto dirección de los estudiantes, al planear y gestionar su propio proceso de aprendizaje para el logro de su objetivo de aprendizaje. En este tipo de aprendizaje se enfatiza la necesidad de autonomía y responsabilidad de los individuos, los cuales son factores considerados críticos para cualquier proceso de aprendizaje, y que tienen repercusiones en la mejora del rendimiento académico (Zumbrunn et al., 2011).

Estar a cargo del propio aprendizaje no es un concepto nuevo y no está necesariamente relacionado con las TIC. Sin embargo, en este ecosistema, las TIC brindan herramientas para aumentar el control de los alumnos sobre su proceso de aprendizaje y sus resultados, facilitando a los estudiantes la autodirección de su educación (Rivera & Tarin, 2015. p.36). En este sentido, la propia experiencia de navegación hipertextual a través de las pantallas, es una experiencia única para cada estudiante y, como explica Area Moreira (2001), ello exige al docente emplear una metodología más flexible y una atención individualizada a cada alumno o grupo de trabajo.

El modelo del Aula Digital promueve que cada estudiante tenga un dispositivo asignado durante la sesión de aprendizaje, de esta manera cuenta con un recurso que puede utilizar de manera autónoma, y apoyar la autodirección de sus aprendizajes. Para ello, es importante que pueda experimentar la libertad de elegir. Al principio esta puede consistir en elecciones simples como optar por una secuencia de aprendizaje o acceder a contenidos complementarios. Luego, conforme el estudiante logre las metas propuestas, podrá tomar otras decisiones como seleccionar su ruta de aprendizaje, afianzando así su sentido de responsabilidad y la de autonomía. Asimismo, en el entorno del Aula Digital, los estudiantes pueden planificar, controlar y evaluar la forma en que aprenden a través del registro del historial de su aprendizaje. Por ello, se recomienda un uso estratégico y sistemático (¿qué? ¿plan? ¿curso?) de estas herramientas unidas al trabajo de estrategias metacognitivas en clase, para reforzar la motivación y perseverancia de los estudiantes.

En suma, la autodirección del propio aprendizaje se puede manifestar cuando el estudiante:

- Elige por iniciativa propia, desarrollar un contenido nuevo, con o sin ayuda de los demás.
- Fija su propia meta de aprendizaje.
- Elige y aplica estrategias de aprendizaje adecuadas a la tarea. Por ejemplo: puede estudiar solo y en silencio o en pareja y dialogando.
- Identifica los recursos que necesita para aprender (tableta, libro, lápiz, papel).
- Avanza hacia sus metas y busca ayuda cuando la necesitan.
- Se concentra en la tarea, demostrando gusto por la actividad que realiza (experiencia óptima).
- Se responsabiliza por completar las actividades y muestra sus resultados.
- Evalúa sus resultados de aprendizaje.

El aprendizaje autónomo está vinculado con la habilidad para aprender a aprender a lo largo de la vida.



¿Qué práctica ejerce con mayor frecuencia cuando conduces el aprendizaje de tus estudiantes? ¿Instrucción, guiado, autónomo o colaborativo? ¿Qué práctica te resulta más fácil? ¿A qué creas que se debe? ¿Qué práctica te resulta más desafiante? ¿Por qué?

## Secuencia de aprendizaje

La duración de una sesión de aprendizaje en el contexto escolar suele ser limitada para entrenar las habilidades, para aprender con autonomía y aprender a colaborar; toda vez que siempre surgen situaciones imprevistas. Pocas labores son tan desafiantes y estratégicas como la del docente que debe maniobrar en situaciones de complejidad continua y alta diversidad.

La estructura de una sesión, así como un libro o una película, tienen tres partes diferenciadas: el inicio, el desarrollo y el cierre. Resulta útil contar con algunas estrategias para la distribución de las actividades de aprendizaje que generen espacios para el trabajo con diferentes configuraciones:

**a. Al inicio de la sesión:** trabaja con todo el grupo para asegurar la motivación, la comunicación de las expectativas de aprendizaje y organizar las condiciones para el despliegue de las actividades.

**b. Durante el desarrollo de la sesión:** promueve un tiempo de trabajo individual, en el que el estudiante pueda tomar sus propias decisiones, siguiendo sus preferencias, ritmos y estrategias para alcanzar el logro de la sesión. Es importante que tenga tiempo para repetir, equivocarse, reflexionar, volver a intentar, volver a equivocarse, solicitar ayuda, alcanzar la meta o no.

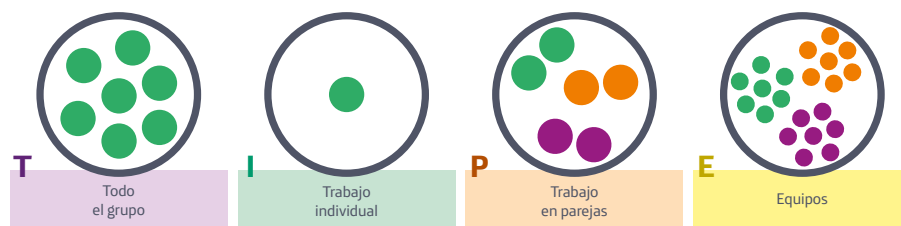
Luego, establece actividades en pares para que los estudiantes puedan solucionar sus dudas, apoyarse, establecer conexiones y reflexionar sobre su actividad.

Finalmente, propón situaciones de interacción en pequeños grupos (3 a 4 integrantes) con desafíos concretos que propicien la aplicación de los nuevos conocimientos y de estrategias para trabajar en equipo en la resolución de un problema o situación.

**c. Al cerrar la sesión:** concreta espacios de retroalimentación individualizada y colectiva. Procura organizar asambleas para reflexionar sobre las actividades desarrolladas y socializar los aprendizajes.

El siguiente gráfico "TIPE" te ayudará a recordar los agrupamientos que puedes organizar con tus estudiantes:

Gráfico N° 36



La forma en la que los individuos interactúan está vinculada con el espacio, por ello, para organizar diferentes agrupamientos a lo largo de la sesión de aprendizaje, debemos considerar que el aula de clase debe organizarse de manera flexible.

### ¿Cómo organizar el espacio de aprendizaje?

Los espacios son, al lado de alumnos y educadores, el tercer profesor. El espacio se refiere a las características físicas e invariables del lugar en el que uno vive y trabaja con los estudiantes: puertas, ventanas, acceso al exterior, así como los valores inherentes sobre las personas y la educación que estas características revelan (Wurm, 2005). El espacio juega un rol importante en la definición de las relaciones entre estudiantes y docentes y revelan la concepción que tenemos sobre los actores.

Por ejemplo, cuando nos referimos al aula tradicional, pensamos en un ambiente en el que el estudiante está sentado en una silla escuchando lo que un profesor expone. En palabras de Paulo Freire, estamos frente a una forma de "educación bancaria", que concibe a la educación como relación vertical, en la que el docente otorga conocimientos y otros estudiantes lo reciben pasivamente. Este modelo de configuración del aula, sigue siendo predominante en las instituciones escolares, a pesar, que poco o nada tiene que ver con un enfoque educativo basado en competencia.

En un sistema educativo basado en competencias, los sujetos requieren realizar actividades dirigidas a la formación del saber, el ser y el hacer. Para cumplir con esta tarea los espacios de enseñanza y de aprendizaje deben ser muy dinámicos, versátiles, madurar con el grado de desarrollo del alumno, incorporar el uso de tecnologías para su desarrollo; en definitiva estar acordes con el desarrollo actual de la tecnología y al servicio del proceso de formación de las competencias que se desean lograr en el proceso (Correa, 2008).

En ese sentido, el espacio físico se viste, se vive, se define y redefine con el tiempo para transformarse en un el ambiente vivido, en donde se produce el aprendizaje. Lo que constituye un ambiente de aprendizaje está más allá de los espacios físicos o virtuales. Según Wurm (2005), los ambientes de aprendizaje no son solo los espacios físicos, las herramientas usadas y la distribución de tiempos; sino también la postura filosófica respecto a la educación de los individuos vinculada a la concepción de institución. La claridad sobre la visión institucional es una guía en la construcción de ambientes de aprendizaje.

La siguiente infografía ilustra opciones para organizar el espacio del aula, que sintonizan con condiciones que favorecen un trabajo autónomo y colaborativo. Por ello, se recomienda alternar la disposición del aula, combinar las configuraciones propuestas en los diferentes momentos de la sesión de aprendizaje.

## Cinco maneras diferentes de organizar el espacio del aula

La organización del espacio en la clase es un factor esencial para poner en práctica distintos métodos pedagógicos. Estas cinco maneras de colocar los pupitres te permitirán ajustar el espacio a las necesidades de aprendizaje de tus alumnos.

- 1 En filas horizontales**  
Se estimula la concentración y se mantiene la atención de los alumnos. Resulta adecuada para explicaciones o rondas de preguntas y respuestas.  

- 2 En círculo o en U**  
Esta forma permite una buena visibilidad. Recomendable para puestas en común y debates y también para trabajo independiente.  

- 3 En grupos de cuatro o por parejas**  
Se facilita la interacción. Permite el trabajo colaborativo, por proyectos y con inteligencias múltiples.  

- 4 En bloque**  
Se mantiene la atención en momentos puntuales, como una proyección, una demostración o un experimento.  

- 5 En forma de pasillo**  
Permite movilidad al docente y fomenta la participación de los alumnos. Recomendable para organizar debates o juegos.  


Identificamos las características, ventajas y limitaciones de cada opción:

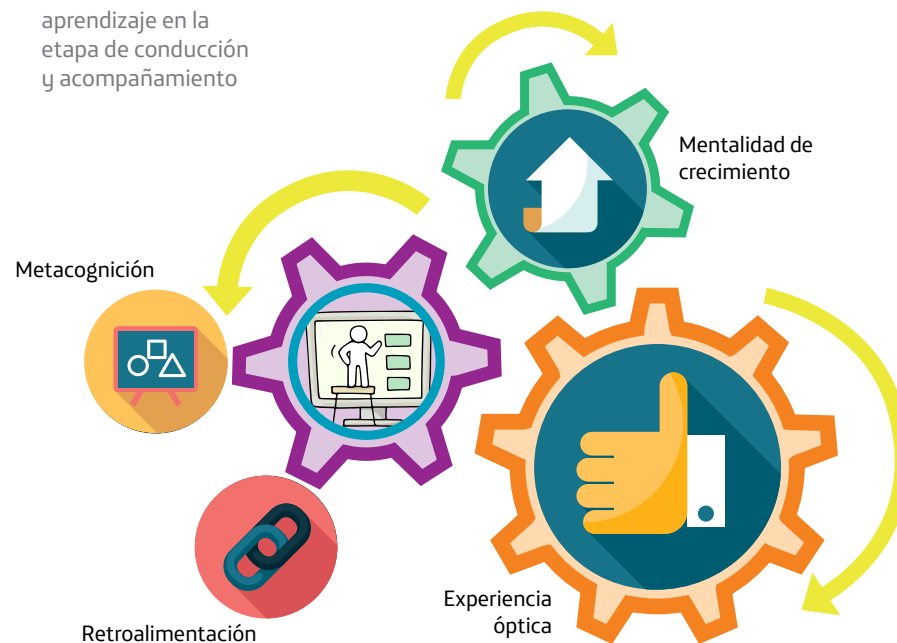
1. Filas horizontales: esta alternativa es útil si el profesor quiere mantener la atención de los alumnos durante una explicación. Es útil para el primer momento de organización de las actividades o para favorecer la concentración del estudiante cuando visualiza un recurso de aprendizaje desde su Tableta, pero no es adecuada si lo que se quiere es fomentar el aprendizaje colaborativo.
2. En círculo o de U: esta distribución permite que todos los estudiantes se ubiquen en primera fila y puedan ver bien tanto al docente como al resto de sus compañeros. Es muy recomendable para realizar puestas en común y debates en el aula, a la vez que permite un trabajo autónomo.
3. En grupos de cuatro o por parejas. Esta disposición permite una interacción social entre estudiantes y es la más adecuada para trabajar colaborativamente y compartir recursos. También permite agrupar a estudiantes según niveles de avance en un tema o por proyectos de trabajo, facilitando la personalización de actividades y el monitoreo del docente.
4. En bloque. Esta configuración conviene en situaciones en donde los estudiantes requieran atender a una proyección, una demostración o un experimento. Sin embargo, se recomienda que se use solo temporalmente, pues no permite un trabajo autónomo ni colaborativo.
5. En forma de pasillo. Esta distribución sitúa a los alumnos en dos hileras de carpetas enfrentadas, y un corredor entre ellas. El docente puede dirigir sus explicaciones a lo largo del pasillo, pero también invitar a la participación, y moderar debates o plantear juegos entre los dos equipos formados por las filas.







¿Cómo está organizado tu salón de clases? ¿Qué tipo de relaciones observas en esa configuración? ¿Qué otro(s) tipo(s) de configuraciones consideras que puedes experimentar para favorecer el trabajo autónomo y el trabajo en equipo de tus estudiantes?

A continuación, observemos ejemplos para incorporar los factores claves que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes en esta etapa de conducción:

Gráfico N° 38  
Factores claves de aprendizaje en la etapa de conducción y acompañamiento



Conducción y Acompañamiento	
Factores	Ejemplos de aplicaciones
 <p>Expectativas del aprendizaje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como señala Dweck, todos los estudiantes son susceptibles de cumplir los criterios de éxito si se dan las condiciones de aprendizaje adecuadas (Dweck, 2009).</li> <li>• Comunica a tus estudiantes el logro de aprendizaje y los criterios que deben cumplir para alcanzarlo.</li> </ul> <p>Por ejemplo: Si el logro es “Distinguir entre sílaba y palabra ...”, el alumno debe saber cómo expresar ese desempeño a través de diversas posibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Resolver ejercicios en un juego virtual, donde se marquen correctamente las sílabas y las palabras.</li> <li>◦ Subrayar las sílabas de una palabra en el texto de un periódico, de un cuento, etc.</li> <li>◦ Explicar por qué una sílaba es distinta de una palabra.</li> <li>◦ Explicar la relación entre sílaba y palabra.</li> </ul>
 <p>Mentalidad de crecimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es clave que confíes en las posibilidades de progreso de tus alumnos. Revisa tu sistema de creencias sobre los estudiantes para apoyarlos eficazmente.</li> <li>• Los estudios de Dweck sostienen que, cuando los profesores muestran una mentalidad de crecimiento, son más proclives a animar al estudiante y proponer estrategias concretas para su mejora. En cambio, los profesores con una mentalidad fija suelen justificar los malos resultados atribuyéndolos a características innatas de la persona, sin desafiarla a salir de su zona de confort (Dweck, 2008).</li> <li>• Asume el error como algo natural durante el proceso de aprendizaje; esto ayuda al estudiante a desarrollar una mentalidad de crecimiento. Como refiere Boaler, “cada vez que cometes un error, crece el cerebro” (Boaler, 2016).</li> </ul>
 <p>Experiencia óptima</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para generar una experiencia óptima y que el estudiante alcance una zona de flow, es importante ofrecer un tiempo suficiente de trabajo individual, para desarrollar las habilidades necesarias para alcanzar los objetivos. El aumento de las habilidades debe darse de manera progresiva con el aumento de la dificultad de las tareas.</li> <li>• El reto es otro ingrediente del aprendizaje efectivo. Propón un reto con una dificultad apropiada para que el objetivo parezca, pero no resulte, alcanzable. Si resulta inalcanzable, desmotiva los alumnos; lo mismo ocurre si es demasiado fácil.</li> </ul>
 <p>Retroalimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece una retroalimentación adecuada y oportuna para que los estudiantes reconozcan cómo va su proceso de aprendizaje.</li> <li>• Distingue entre la retroalimentación y el halago: este último tiene poco valor si no corresponde con el trabajo que se ha hecho.</li> <li>• Premia el esfuerzo y permite que todos alumnos se impliquen.</li> <li>• La retroalimentación es más significativa si es oral e individualizada. Y es más valioso si lo recibe directamente del profesor.</li> <li>• La plataforma de gestión del Aula Digital brinda información sobre el progreso de los estudiantes mientras desarrollan sus actividades, esta información te permite brindar una retroalimentación inmediata y personalizada.</li> </ul>





Metacognición

Desarrollar la metacognición significa ir más allá de la cognición y ser capaces de pensar sobre cómo pensamos, cómo recordamos, cómo percibimos y cómo comprendemos.

Pellicier nos recuerda cómo se desarrolla estos procesos en los primeros años: “Los niños hablan de su trabajo de forma sencilla, describen las características y cómo han hecho lo que han hecho. Descubren que algunas cosas les han salido bien, y otras, no tanto. Más adelante, emiten juicios comparándolos con patrones externos. Hacia los 8-10 años, son capaces de analizar, juzgar y mejorar no solo los productos, sino también los procesos del aprendizaje vinculados al pensamiento” (2017. p. 6).

Consejos para estimular la meta cognición con nuestros alumnos:

a. Genera una cultura de la metacognición.

- Permite que tu estudiante tome conciencia sobre de lo que sabe y cómo lo ha aprendido. Pon ejemplos, haz que vean la utilidad de reflexionar sobre cómo piensan en diversas situaciones y cómo pueden hacerlo de forma más eficaz.
- Ayúdalos a identificar y nombrar los diferentes procesos que ocurren en su mente cuando aprende: cómo es estar atento, cómo memorizar, cómo motivarse, cómo transferir, etc.
- Brinda un tratamiento metacognitivo a los contenidos. Desafía lo que saben, establece conexiones con otras áreas y experiencias fuera del aula; formula preguntas abiertas y pídeles que extiendan y cuestionen sus respuestas.

b. Promueve que planifique, dirija y controle su aprendizaje.

- Genera patrones de razonamiento metacognitivos, como las secuencias de preguntas y pensamiento que proponemos en este proyecto.

c. Monitorea el proceso que está realizando, sus debilidades y fortalezas, identificando lo que puede hacer de forma autónoma y cuándo necesita ayuda.

- Ayúdalo a identificar sus preferencias y sus estilos personales de aprender y a manejar las variables que afectan a la tarea, a su propio estado de ánimo y modo de aprender.
- Reserva tiempos explícitos para los procesos metacognitivos, claramente diferenciados de los tiempos reservados al contenido de los cursos.

d. Evalúa el resultado de lo que han aprendido y la eficacia del proceso que ha elegido para planificar mejor los futuros aprendizajes y transferirlos a situaciones o problemas diferentes.

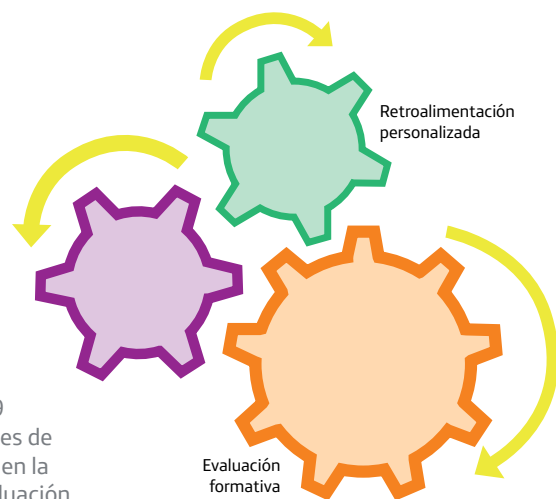
- Estimula el uso de la autoevaluación y la coevaluación entre iguales de las tareas que realizan.



## Evalúo el proceso de aprendizaje

Generalmente, se suele asociar la etapa de evaluación a la culminación de un proceso de aprendizaje, cuando en realidad es una etapa que se realiza de modo iterativo y tiene un rol regulador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta etapa centraremos nuestra atención en factores que promueven el aprendizaje: la retroalimentación personalizada y evaluación formativa.



La retroalimentación personalizada y evaluación formativa son estrategias que se basan en el reconocimiento de la individualidad de cada estudiante. Estas estrategias se relacionan estrechamente con la capacidad del estudiante de auto dirigir sus aprendizajes, cuando desarrolla de manera autónoma las secuencias de contenidos y actividades, y recibe retroalimentación inmediata sobre sus desempeños.

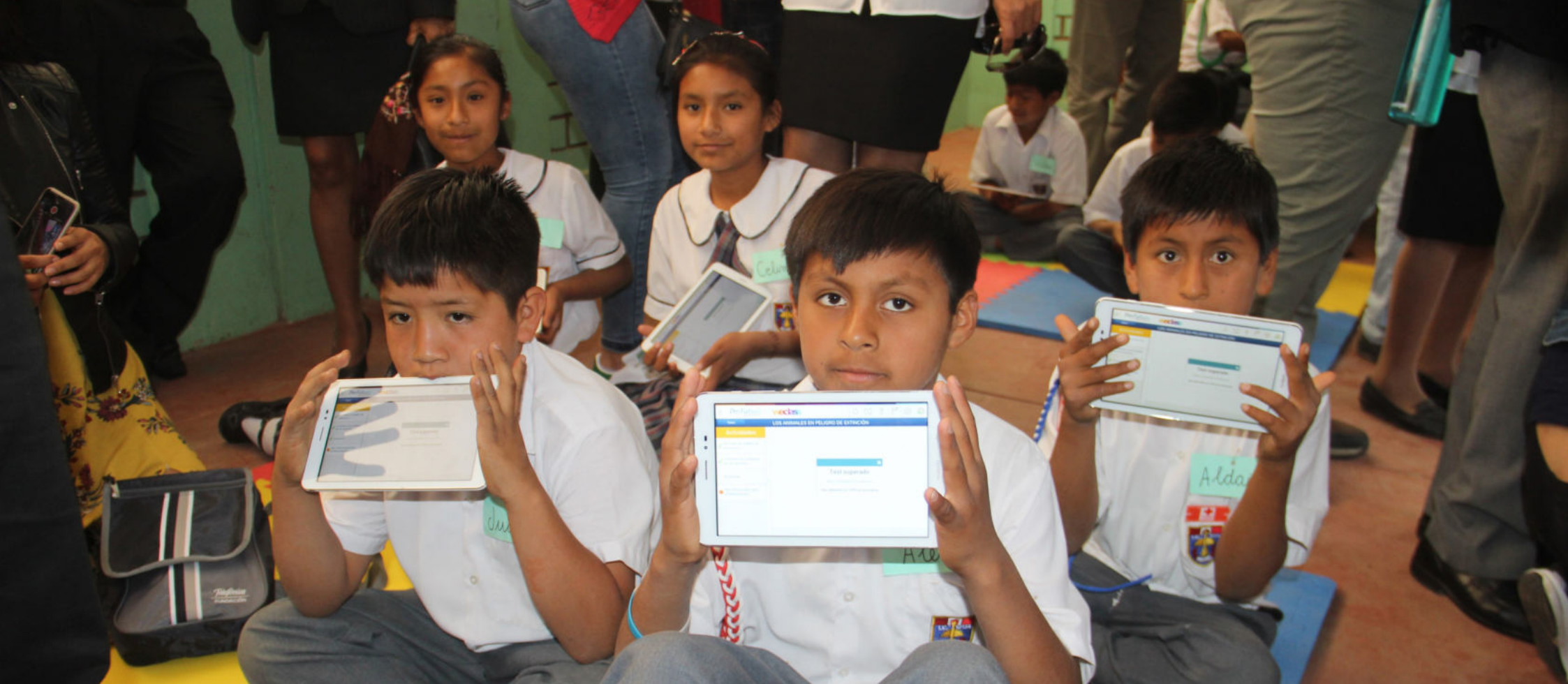
En las aulas tradicionales, los estudiantes suelen tener muy poco tiempo para interactuar con los materiales, con sus compañeros, o con el profesor. Por otra parte, los estudiantes a menudo tienen que esperar días o semanas después de entregar

un trabajo en el aula antes de recibir una retroalimentación sobre su desempeño. La investigación sugiere, paradójicamente, que el aprendizaje se produce más rápidamente cuando los estudiantes tienen oportunidades frecuentes para aplicar las ideas que están aprendiendo y cuando la retroalimentación sobre el éxito o el fracaso de una idea viene casi de inmediato (Pedró, 2015, pág. 48).

Hoy en día, las TIC ofrecen la oportunidad de proporcionar retroalimentación personalizada sobre el rendimiento del estudiante en cualquier etapa del proceso de aprendizaje y, por lo tanto, guiarlos de una manera más flexible e individualizada (Rivera & Tarin, 2015, p.36). A partir de esta información puede decidir practicar o repetir las actividades hasta lograr completarlas satisfactoriamente o pasar a niveles de complejidad mayores, lo que refuerza su capacidad de auto-dirección de los aprendizajes.

A diferencia de otros medios, la tecnología apoya este principio de aprendizaje en al menos cuatro formas distintas (Pedró, 2015):

1. Pueden fomentar una rápida interacción y una retroalimentación en tiempo real. Por ejemplo, cuando el estudiante resuelve un ejercicio y recibe una respuesta inmediata de la plataforma sobre si la operación es correcta o incorrecta.
2. Pueden mantener involucrados a los estudiantes durante periodos prolongados, cuando trabajan por su cuenta o en grupos pequeños; esto puede generar más tiempo al profesor para ofrecer una retroalimentación individualizada a estudiantes específicos.
3. La retroalimentación inmediata puede provenir del docente y de otros estudiantes, toda vez que es posible tornar el pensamiento visible haciendo buenas preguntas en entornos colaborativos y redes sociales, además crear dinámicas para leer y comentar las respuestas durante la sesión de clase.
4. Las herramientas digitales se pueden utilizar para analizar el progreso de cada estudiante y proporcionar información más relevante y personalizada que la que el alumno recibiría tradicionalmente.





El docente por su parte, recibe a través de la plataforma de gestión de la clase, una valiosa información, sobre cada estudiante y sobre el grupo en general, a partir de la cual puede tomar diferentes decisiones en tiempo real. Si el estudiante está avanzando de manera autónoma puede retarlo con nuevas actividades personalizadas o con mayores niveles de complejidad. También puede promover la cooperación entre los estudiantes a partir de la creación de grupos en los que los estudiantes que tienen un mayor dominio puedan convertirse en mentores de otros estudiantes.

De acuerdo al Horizon Report (2017) publicado anualmente por el New Media Consortium, en los últimos años se observa un creciente interés por la medición del aprendizaje en los entornos escolares que está siendo acelerado con el desarrollo de la minería de datos y las llamadas “learning analytics” que brindan una

amplia gama de herramientas y aplicaciones que convierten los datos en información procesable (2017, p.44). Comprender cómo usar las nuevas herramientas de datos y desarrollar habilidades analíticas es esencial para avanzar en el uso del *big data* en entornos educativos. Este prestigioso informe, recomienda que en la medida que los educadores se vuelven más hábiles para trabajar e interpretar Big Data, pueden tomar decisiones más informadas que abordan las necesidades reales de los alumnos. En la era de la información, encontrar formas de recopilar, conectar, combinar e interpretar el significado sobre las capacidades y el progreso del alumno tienen el potencial de impulsar experiencias de aprendizaje personalizadas.

Observemos cómo incorporar los factores claves que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes en esta etapa de evaluación:

Evaluación	
Concepto	Ejemplos de aplicaciones
 <p>Retroalimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provee una retroalimentación individualizada. Es importante que la retroalimentación sea frecuente y esté dirigida a procesos concretos como el diagnóstico, el progreso en la solución de problemas, etc.</li> <li>• La plataforma de gestión de la clase brinda una valiosa información sobre cada estudiante y sobre el grupo en general, a partir de la cual puede tomar diferentes decisiones en tiempo real.</li> <li>• Si el estudiante está avanzando de manera autónoma puede retarlo con nuevas actividades personalizadas o con mayores niveles de complejidad. La retroalimentación inmediata que recibe a través del Aula Digital o de otro medio es una información potente que actúa sobre los procesos de metacognición del estudiante, permitiéndole observar sus resultados y ajustar sus estrategias.</li> <li>• También puede promover la cooperación entre los estudiantes a partir de la creación de grupos en los que los estudiantes que tienen un mayor dominio puedan convertirse en mentores de otros estudiantes.</li> </ul>
 <p>Evaluación formativa</p>	<p>La evaluación formativa se concibe dentro de un proceso de evaluación continuo, que sucede durante la enseñanza y el aprendizaje. Se orienta a identificar evidencias que den cuenta de logro de los estudiantes respecto a una meta para comprender el proceso y acompañarlo.</p> <p>La finalidad principal de la evaluación formativa no es la calificación sino el disponer de información que permita saber cómo ayudar a mejorar su aprendizaje y para que el profesor aprenda a hacer un trabajo cada día mejor.</p> <p>La evaluación formativa se relaciona con el concepto de pericia. pues se orienta a que el estudiante demuestre que domina el 100 % respecto a contenido o una actividad concreta. Es decir, si el estudiante no llega a demostrar que ha comprendido o empleado los nuevos aprendizajes con un dominio completo, significa que el aprendizaje aún está en proceso. La evaluación formativa, en ese sentido promueve un enfoque transversal muy importante en el CNEB , dicho enfoque es la búsqueda de la excelencia.</p> <p>Acciones para provocar una evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a tus estudiantes a tomar conciencia respecto: ¿hacia dónde voy?, ¿dónde estoy? y ¿cómo puedo seguir avanzando?</li> <li>• Reconoce si el estudiante realmente aprende o, en su defecto, promueve la creación de estrategias para corregir las dificultades.</li> <li>• Promueve que tus estudiantes valoren el error como una oportunidad de aprendizaje.</li> <li>• Emplea diferentes técnicas e instrumentos para evaluar los avances de tus estudiantes.</li> <li>• Incentiva a que los estudiantes completen las actividades de evaluación de las unidades didácticas del Aula Digital y que reflexionen sobre el proceso y los resultados obtenidos.</li> <li>• Comunica con claridad los criterios de evaluación para que, a su vez, los estudiantes comprendan con claridad, lo que se espera de sus desempeños.</li> </ul>



En la siguiente sección proponemos tres ejemplos de diseños de sesiones de aprendizaje, seguidos con una reflexión de cómo introducir cada uno de los factores que contribuyen a generar un ecosistema de aprendizaje favorable.

# Experiencias de aprendizaje aprovechando el Aula Digital en clase

Ahora presentamos una sesión de aprendizaje con indicaciones detalladas por cada momento de la secuencia de aprendizaje, seguida de una reflexión acerca de para qué y cómo introducir los factores que generan un ecosistema favorable de aprendizaje, ya trabajados en la primera sección del manual.

## 1. Sesión de aprendizaje: Mi Avatar

1. **Presentación:** la unidad desarrolla competencias del área curricular: personal social y de la competencia transversal: se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Esta sesión es un ejemplo de cómo introducir a los estudiantes en el manejo del Aula Digital.

2. **Orientaciones:** se sugiere que el docente combine las siguientes estrategias: aprendizaje guiado, trabajo autónomo y aprendizaje colaborativo.
3. **Justificación y objetivo de la actividad:** se trata de una actividad introductoria que tiene como objetivo que el estudiante se apropie del Aula Digital, desenvolviéndose con autonomía a través de sus diferentes herramientas. Además, se promueve que sienta que accede de manera personalizada, a través de un perfil y un avatar propio.
4. **Contenido:** se trabajan los siguientes conceptos: usuario, contraseña, perfil y avatar.
5. **Requisitos:** ninguno
6. **Secuencia de Aprendizaje:**  
Grado: 1º o 2do grado (III Ciclo)  
Periodo- fecha: Bimestre I- Semana 2  
Duración: 90 minutos  
Título: Mi avatar

APRENDIZAJES ESPERADOS			
LOGRO	Al final la sesión, el estudiante personaliza su perfil en el Aula Digital Profuturo, expresando sus características personales a través de un avatar que construye usando las opciones y comandos de la plataforma.		
ÁREA	COMPETENCIA-CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS
PERSONAL SOCIAL	<p><b>No1. Construye su identidad:</b> Se valora a sí mismo</p> <p><b>No29. Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales</li> <li>Gestiona información del entorno virtual</li> <li>Interactúa en entornos virtuales</li> <li>Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica aspectos que lo hacen único.</li> <li>Se describe a sí mismo a partir de sus características físicas, habilidades y gustos.</li> <li>Ejecuta procedimientos para elaborar o modificar objetos virtuales. Realizan intentos sucesivos hasta concretar su propósito.</li> </ul>	<p>Describe sus de características personales</p> <p>Creación de Avatar personal</p>
ENFOQUES TRASVERSALES	<p>Actitudes y/o acciones observables:</p> <p><b>Enfoque inclusivo o de atención a la diversidad:</b> respeto por las diferencias al momento que cada estudiante reconoce y describe sus características personales y las expresa en un avatar. Se evita cualquier forma de discriminación. Además, se organiza el espacio para propiciar la participación de todos los niños y las niñas sin exclusión, permitiéndoles desplegar, de la mejor manera, todas sus potencialidades.</p> <p><b>Igualdad de género:</b> se promueve un trato igualitario, sin distinciones discriminatorias entre varones y mujeres.</p>		
PREPARACIÓN DE LA SESIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar la plataforma para crear una sesión para tu grupo clase.</li> <li>Asegurar que todos los estudiantes estén registrados en el Aula Digital Profuturo y contar con los datos de los estudiantes: Usuario (DNI) y contraseña. Se recomienda que la contraseña sea de fácil recordación (por ejemplo: 1).</li> <li>Contar con los datos en una hoja (como respaldo para el docente) y que cada estudiante tenga sus datos por escrito en una hoja pequeña o en su agenda.</li> <li>Disponer el aula de manera que los estudiantes puedan trabajar de grupos de 4 o 6.</li> <li>Elegir un lugar para ubicar la maleta que facilite el recojo y entrega de las tabletas.</li> <li>Disponer de una pared para proyectar los avatares al finalizar la sesión.</li> </ul>		

MOMENTOS (estrategias)	RECURSOS	TIEMPO
<p><b>ANTES DE LA SESIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contar a los padres que este año sus hijos usarán el entorno del Aula Digital para apoyar su aprendizaje.</li> <li>Pedir a los padres que muestren a sus hijos su DNI y reconozcan el número que los identifica. Se sugiere que comenten respecto a: ¿para qué sirve el DNI? ¿Por qué cada uno tiene un número diferente?</li> </ul>	DNI	Opcional
<p>INICIO (25 m)</p> <p><b>Bienvenida (guiado)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente reúne a los estudiantes en un círculo, les da la bienvenida y les pregunta cantando: “Cómo están, amigos, cómo están”. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Docente (cantando): ¿Cómo estás, Lucho? ¿Cómo estás?</li> <li>Lucho responde (cantando): “Muy bien” o “muy cansado” o “muy alegre”, según su estado de ánimo.</li> </ul> </li> <li>Cuando cada uno haya participado, el docente pregunta si todos están con el mismo ánimo y propone algunas preguntas para reflexionar: ¿siempre estamos con el mismo ánimo? ¿Qué hace que estemos contentos? ¿Qué hace que estemos cansados, etc.?</li> <li>En función de las respuestas de los estudiantes, el docente explora otras cosas que hacen que seamos diferentes y únicos a la vez. Por, ejemplo: ¿a todos nos gusta las mismas cosas? (**)</li> <li>El docente pide voluntarios para hacer preguntas que ayuden a conocer las características personales o preferencias de cada estudiante (color, comida, actividad preferida, etc.). Motiva a que los estudiantes hagan rondas de preguntas.</li> <li>Luego, plantea a todo el grupo. ¿Cómo sería el mundo si todos tenemos los mismos gustos? Alienta a que cada estudiante exprese su idea. (**)</li> </ul> <p><b>Cierre de la bienvenida (guiado)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se discute sobre el sentido de las diferencias y de lo que nos hace únicos.</li> <li>El docente felicita a los estudiantes por su participación y resalta el valor para identificar y respetar lo que hace único a cada estudiante.</li> </ul> <p><b>Presentación de logro de la sesión (instruccional)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguidamente, se pide que se sienten en sus mesas de trabajo.</li> <li>Se anuncia que en esta sesión van a empezar a usar el entorno del Aula Digital. Como cada uno es único y especial, cada uno va usar una tableta para trabajar de manera individual y autónoma.</li> <li>Se anuncia el logro de la sesión: “Al finalizar la sesión, cada estudiante personaliza su perfil en el Aula Digital Profuturo, expresando sus características personales a través de un avatar que construye, usando las opciones y comandos de la plataforma(*)”.</li> </ul>	Ninguno	<p>15 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p>



## DESARROLLO (45 m)

### Organización del trabajo *(guiado)*

- Se les pide que designe a un representante por mesa de trabajo para que se acerque a recoger las tabletas de la maleta.
- Cuando todos los grupos cuenten con las tabletas, se les pide que abran la aplicación del Aula Digital Profuturo e identifiquen que, para comenzar una "sesión", necesitan ingresar unos datos en los espacios en blanco: usuario y contraseña.



Bienvenido

Usuario  
[Campo de texto]

Contraseña  
[Campo de texto]

Acceder

- Se pregunta: ¿qué son esos datos y para qué sirven? (\*\*)
- A partir de las respuestas se aclara su significado y propósito (\*\*\*):
  - Usuario: es el nombre con el que la plataforma te va a reconocer cada vez que ingreses. En el Aula Digital el usuario será el número del DNI.
  - Contraseña: es como una llave con la que ingresas a la plataforma. Solo para este entorno, toda la clase tendrá una misma llave. Se anota la contraseña en la pizarra.
- Se pregunta si los estudiantes tuvieron la oportunidad de ver su DNI y si recuerdan el número. Si lo recuerdan, se pide que lo ingresen. El docente distribuye a cada estudiante el número de su DNI en una hoja y le pide que lo memoricen y lo guarden en su agenda.

### Desarrollo de la actividad *(autónomo-colaborativo)*

- Una vez que cada niño ha logrado entrar a la plataforma y se indica que tienen 30 minutos para lograr el siguiente reto (\*): "Personalizar el perfil a través de un avatar que exprese mis características personales y únicas".
- Se les pide que conversen sobre el significado de dos términos nuevos: perfil y avatar. ¿Qué es un perfil y para que se emplea ese término en el Aula Digital? ¿Qué es un avatar? ¿Alguna vez tuvieron un avatar? ¿Dónde y para qué sirve? (\*\*)
- El docente plantea una puesta en común para compartir sus reflexiones y, luego, aclara el significado y propósito (\*\*\*) de estos términos en el Aula digital:
  - El perfil: es una sección o una "pestaña" (se muestra con ayuda del proyector) del entorno virtual . Muestra la información personal de cada estudiante (DNI) y registra las acciones que realiza. Por ejemplo, cada vez que el estudiante accede a un contenido o realiza una actividad.
  - El avatar: es la figura o una imagen que va a representar a cada estudiante en la plataforma.

Aula Digital  
Hoja con datos  
del usuario y  
contraseña

Pizarra, plumón  
o tiza

15  
minutos

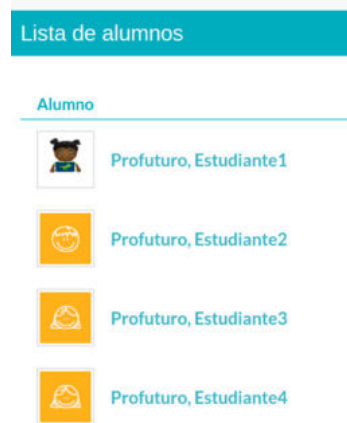
Aula Digital

30  
minutos

- Los niños exploran de manera autónoma el entorno virtual para encontrar la “pestaña” donde pueden personalizar su perfil y crear su avatar, configurando sus características en el orden de su preferencia.
- El rol del docente es el de favorecer el aprendizaje autónomo y la colaboración entre estudiantes: facilita que los estudiantes interactúen para plantear sus dudas y brindarse apoyo mutuamente. En caso de ser solicitada su ayuda, el docente se acerca y formula preguntas que orienten al estudiante a que encuentre la respuesta por sí mismo.
- Cuando los estudiantes hayan avanzado en la personalización del avatar se les pedirá que observen los avatares de sus compañeros y comenten si encuentran que se parece a la persona que representa: ¿qué rasgos físicos presenta el avatar que lo hacen parecido al estudiante? ¿Qué características de personalidad refleja a través de los accesorios, colores y vestimenta elegidos?
- En función de los comentarios, los estudiantes deciden realizar los últimos ajustes a su avatar.

### Monitoreo y retroalimentación (guiada)

El docente monitorea el avance de los estudiantes a través de la sección de Gestión de usuarios. Desde ahí podrá comprobar quienes completaron el reto y quiénes están en proceso. Así podrá acercarse a los estudiantes para identificar en qué parte del proceso se encuentra, y retroalimentarlos sobre su avance. En este ejemplo, el estudiante 1 ya culminó el reto, mientras que los estudiantes 2 y 3 se encuentran en proceso.



El docente toma decisiones para retroalimentar a los estudiantes. Por ejemplo, se acerca al estudiante que logró culminar el reto para felicitarlo y solicitar su apoyo para resolver dudas y alentar a sus compañeros para completar el reto. También es importante acercarse a los estudiantes que están en proceso para observar si tienen dificultades o si están encaminados y concentrados en el reto.

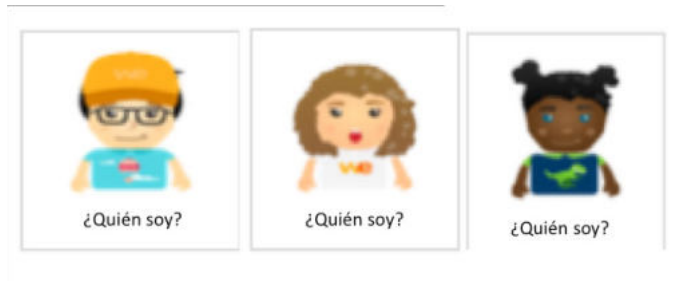
Con esta herramienta de gestión, el docente cuenta “en tiempo real” una lista de verificación de la evidencia generada por el estudiante.

Aula Digital

## CIERRE (20m)

### Evaluación formativa (guiada)

- Luego de verificar que todos los estudiantes hayan completado el reto, selecciona algunos "avatares" al azar y proyecta una imagen con los "avatares" seleccionados. Los estudiantes deberán adivinar a qué persona corresponde. Ejemplos:



- En función a las respuestas de los estudiantes se pregunta: ¿qué avatares fueron más fáciles de adivinar? ¿Qué características particulares permiten reconocer a la persona que representa el avatar?
- Finalmente se proyecta la lista de todos los estudiantes y se propone a cada grupo que reconozca las características particulares y únicas de los avatares de los miembros del grupo.
- Para cerrar la sesión se pregunta a cada equipo que identifique qué dificultades tuvieron para construir su avatar y cómo las solucionaron. Pregunta qué pueden hacer si quieren modificar alguna característica del avatar.
- Los estudiantes cierran la sesión en el Aula Digital y el responsable de cada mesa recopila las tabletas y las devuelve a su sitio.
- El docente felicita a los equipos y a cada uno de sus integrantes por haber logrado el reto y haber empleado las tabletas con responsabilidad y cuidado. Anuncia cuándo será la siguiente sesión de uso del Aula Digital.



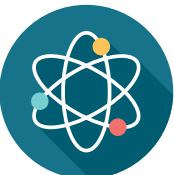
Aula Digital  
Proyector

20  
minutos



### Reflexiona:

Observa cómo se introducen las expectativas de aprendizaje, ideas previas y el conocimiento profundo en el diseño de la sesión para crear un ecosistema favorable de aprendizaje. Tomando en cuenta las características de tus estudiantes, ¿qué otros ejemplos o variantes introducirías en esta sesión?

Factores	Justificación	Ejemplos y consejos:
 <p>Expectativas del aprendizaje</p>	<p>Cuando el estudiante identifica y establece expectativas o metas de aprendizaje, tiene una disposición para movilizar, de manera más amplia, las estrategias cognitivas que aplica en sus procesos de aprendizaje, consiguiendo así, un mejor rendimiento académico.</p>	<p>(*) Al inicio de la sesión, asegúrate de anunciar el logro de aprendizaje. Durante el desarrollo de la sesión, recalca el logro, especialmente, al momento de iniciar las actividades que conducen a la evidencia de aprendizaje. Explica el logro con otras palabras y precisa el tiempo asignado para realizar la actividad, de modo que el estudiante movilice sus estrategias cognitivas y organice sus recursos de la mejor manera.</p>
 <p>Ideas previas</p>	<p>Los conocimientos o saberes previos que tiene el estudiante, constituyen la base sobre la que se enlazan los aprendizajes nuevos. Además, brindan información que ayuda a personalizar las experiencias de aprendizaje y promover un aprendizaje significativo.</p>	<p>(**) Formula preguntas abiertas que permitan que los estudiantes exploren sus ideas previas sobre el contenido de la sesión. Por ejemplo: ¿A todos nos gusta las mismas cosas? (**) ¿Qué son esos datos y para qué sirven? (**) ¿Qué es un perfil y para que se emplea ese término en el Aula Digital? ¿Qué es un avatar? ¿Alguna vez tuvieron un avatar? ¿Dónde y para qué sirve?</p>
 <p>Conocimiento profundo</p>	<p>Para pensar, los estudiantes deben manejar “saber muchas cosas”. “De esta forma, sus mentes funcionarán de manera más creativa” (Pellicer, 2017). Es importante fomentar el deseo de entender con claridad, de buscar conexiones y explicaciones. Por ello los estudiantes necesitan:</p> <p>(a) Tener una base profunda de conocimientos. (b) Comprender hechos e ideas en el contexto de un marco conceptual. (c) Organizar el conocimiento de maneras que faciliten la recuperación y aplicación o transferencia a otros contextos.</p>	<p>(***) Es importante que los estudiantes identifiquen nuevos conceptos y comprendan su significado en un contexto específico, aunque puedan parecer abstractos al inicio.</p> <p>La formulación de preguntas, ejemplos y analogías ayudan a conectar nuevos conceptos:</p> <p>Por ejemplo: “Una contraseña es como una llave con la que ingresas a la plataforma”. “¿Qué es un perfil y para que se emplea ese término en el Aula Digital?”. “El perfil: es una sección o una “pestaña” del entorno virtual que muestra la información personal de cada estudiante (DNI) y registra las acciones que realiza. Como, por ejemplo, cada vez que el estudiante accede a un contenido o realiza una actividad”.</p>

## 2. Sesión de aprendizaje: contar y calcular

Este ejemplo propone el desarrollo de una secuencia de aprendizaje en dos sesiones continuas usando el Aula Digital. Se combinan actividades de trabajo autónomo del estudiante con el contenido digital con actividades colaborativas con el uso de la tableta. El objetivo es potenciar la interacción social de los estudiantes en contextos lúdicos y el aprovechamiento del potencial que tienen los recursos del Aula Digital.

- 1. Presentación:** Esta sesión de aprendizaje desarrolla competencias del área curricular de matemáticas y de la competencia transversal: se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC.
- 2. Orientaciones:** Se sugiere que el docente combine las siguientes estrategias: aprendizaje guiado, trabajo autónomo y aprendizaje colaborativo.
- 3. Justificación y objetivo de la actividad:**  
El desarrollo de la noción de sentido numérico permite que los niños y niñas adquieran una comprensión general sobre los números y las operaciones, para que sean capaces de manejar cantidades cuando suman, restan, multiplican y dividen. Entienden lo que significa aumentar o disminuir el número de objetos en un grupo. Y reconocen cómo combinar grupos o dividirlos en partes más pequeñas. También entienden que los símbolos (números) pueden representar objetos reales. Por ejemplo, si hay un grupo de 8 lápices, fácilmente pueden convertirlo en el número 8.

En esta sesión se presenta algunos juegos que implican conocimientos numéricos que pueden utilizarse tanto en un entorno digital como físico, para diagnosticar los conocimientos iniciales de los alumnos, para empezar a trabajar con nuevos conocimientos, para que los alumnos reutilicen un conocimiento adquirido o incluso para evaluar lo que han aprendido.

Las actividades propuestas tienen como objetivo que el estudiante explore el uso social de los números en el contexto de los juegos. Para que pueda realizar

operaciones simples, reflexionando sobre su utilidad y los procesos utilizados para cálculo.

- 4. Contenido:** Se trabajan los siguientes conceptos
  - Introducción
  - Contar y calcular
  - Los números en bromas y juegos
  - Números para contar
  - Juntar cantidades
  - Elaborar problemas
  - Evaluación: contar y calcular. Resumen: contar y calcular

### Variaciones:

Existen diversos contenidos y actividades que se vinculan con esta unidad que pueden usarse en función de las necesidades de cada estudiante. Por ejemplo, si un estudiante o un grupo de estudiantes necesitan reforzar los contenidos o necesitan retos más complejos, el docente puede crear una clase con contenidos especialmente “curados” para ellos.

Estos recursos están disponibles en el repositorio y pueden buscarse con los siguientes nombres:

- El mundo de los números
- Contar y calcular
- Sumas que dan como resultado 10
- Medir, ordenar y hacer operaciones
- Contar, comparar y hacer operaciones. Figuras geométricas
- Calendario y cálculos
- Sumar y restar: ampliamos conceptos
- Números para medir y hacer operaciones
- Muchos cálculos
- Ordenar, comparar y hacer operaciones

- 5. Requisitos:** Conocer la serie oral al menos del 1 al 10.

- 6. Secuencia de Aprendizaje:**  
Grado: 1ero – 2do (III Nivel)  
Fecha: II Bimestre. Martes 12 y Jueves 14 de junio del 2018  
Duración: 90 minutos cada sesión (dos sesiones consecutivas)  
Título: Contar y calcular

APRENDIZAJES ESPERADOS			
LOGRO	Al final la sesión, el estudiante efectúa pequeñas sumas, reconociendo la secuencia de pasos que sigue y su finalidad al resolver problemas con cantidades en el contexto de los juegos y en la plataforma digital.		
ÁREA	COMPETENCIA-CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS
Matemáticas	<p>Nº23. <b>Resuelve problemas de cantidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traduce cantidades a expresiones numéricas</li> <li>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</li> <li>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul> <p>No29. <b>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Personaliza entornos virtuales</li> <li>Gestiona información del entorno virtual</li> <li>Interactúa en entornos virtuales</li> <li>Crea objetos virtuales en diversos formatos</li> </ul>	<p>1ero: Traduce acciones de juntar, agregar, quitar cantidades, a expresiones de adición y sustracción con números naturales; al plantear y resolver problemas. 2do: Traduce una o dos acciones de separar, agregar, quitar, comparar e igualar cantidades, identificadas en problemas, a expresiones de sustracción y adición con números naturales; al plantear y resolver problemas.</p> <p>1ero: Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental, como la suma de cifras iguales, el conteo y las descomposiciones del 10; el cálculo escrito (sumas y restas sin canjes); estrategias de comparación como la correspondencia uno a uno; y otros procedimientos. 2do. Emplea estrategias heurísticas, estrategias de cálculo mental como descomposiciones aditivas o el uso de decenas completas (<math>70 + 20</math>; <math>70 + 9</math>), el cálculo escrito (sumas o restas con y sin canjes); estrategias de comparación y otros procedimientos.</p> <p>1ero: Explica las equivalencias de un número con ejemplos concretos y menciona los pasos que siguió en la resolución de un problema. 2do: Explica las equivalencias de un número de dos cifras en decenas y unidades, y por qué debe sumar o restar en un problema, con ejemplos concretos; así como su proceso de resolución.</p> <p>Ejecuta procedimientos para elaborar o modificar objetos virtuales Realizan intentos sucesivos hasta concretar su propósito.</p>	<p>Emplea correctamente los números para contar en situaciones de juego.</p> <p>Resuelve correctamente los problemas de juntar cantidades en el Aula Digital.</p> <p>Explica de manera secuencial los pasos que siguió en la resolución de un problema en situaciones de juego y en el Aula Digital.</p> <p>Registra los problemas que crea con la tableta digital.</p>

<p>ENFOQUES TRANSVERSALES</p>	<p>Actitudes y/o acciones observables:</p> <p><b>Enfoque inclusivo o de atención a la diversidad:</b> Respeto por las diferencias y ritmos de aprendizaje de cada estudiante al momento de personalizar las actividades. Se organiza el espacio para propiciar la participación de todos los niños y las niñas sin exclusión, permitiéndoles desplegar, de la mejor manera, todas sus potencialidades.</p> <p><b>Enfoque intercultural:</b> Se promueve el respeto de las tradiciones de juegos de diferentes culturas, acogiéndolas con respeto sin menospreciar ni excluir a los estudiantes por sus costumbres o creencias.</p>
<p>PREPARACIÓN DE LA SESIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la plataforma para crear una sesión para tu grupo clase.</li> <li>• Disponer el aula para trabajar de grupos de a 2 a 4 estudiantes de acuerdo a los grados o niveles existentes en clase.</li> <li>• Cada estudiante deberá contar con un par de audífonos para interactuar con el material didáctico en el Aula Digital a su propio ritmo.</li> <li>• Elegir un lugar para ubicar la maleta que facilite el recojo y entrega de las tabletas.</li> <li>• Disponer de una pared o pizarra para proyectar.</li> </ul>



SECUENCIA DIDÁCTICA	Primera sesión: 90 m	
MOMENTOS <i>(estrategias)</i>	RECURSOS	TIEMPO
<p><b>INICIO (25 minutos)</b></p> <p><b>Bienvenida <i>(guiado)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente da la bienvenida a los estudiantes invitándolos a formar un círculo. (opción 1) Hacer el círculo en el aula, desplazando el mobiliario. (opción 2) Salir fuera del aula a un espacio abierto.</li> </ul> <p><b>Dinámica de bienvenida <i>(guiado)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salimos de paseo en un barco muy grande en el que caben todos (todos se juntan y entran al barco imaginario). De pronto, empieza una lluvia que se pone cada vez más intensa (y hace que todos se junten más), hasta que se vuelve torrencial y hace que el barco empiece a hundirse. Felizmente el barco tiene unos pequeños botes salvavidas. Entonces el capitán anuncia que para salvarse tienen que saltar del barco y subir a un bote donde entran tres personas (rápidamente tienen que agruparse en tríos). Cuando todos se agruparon, el capitán solicita a un tripulante por bote verificar cuántas personas subieron. (Cuenta 1, 2 y 3.) El capitán felicita a los tripulantes e indicando que todos se salvaron. Seguidamente anuncia que ahora para salvarse deben subirse en botes de 4 tripulantes. Se repite la dinámica conforme el capitán va aumentando o disminuyendo el número de tripulantes de manera sorpresiva. La dinámica concluye cuando se hayan probado diferentes agrupaciones de diferentes cantidades (por ejemplo, hasta llegar a la mitad del número total de estudiantes).</li> </ul> <p><b>Cierre de la bienvenida <i>(guiado)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente felicita a los estudiantes por su participación y pregunta:</li> <li>¿Qué es lo que tuvieron que hacer para salvarse? ¿Cómo lo lograron?</li> <li>Los estudiantes recuerdan todas las habilidades puestas en práctica (rapidez para juntarse, trabajar en equipo, contar, cuidarse unos a otros, etc.) y explican cómo lo hicieron.</li> <li>Luego, para profundizar, se explora las estrategias de conteo: ¿cómo hacen para contar? ¿Con qué se cuenta? ¿Para qué sirve contar? (***)</li> <li>Finalmente, el docente destaca la diversidad de habilidades demostradas y anuncia que en las siguientes sesiones van a “contar” en diversas situaciones.</li> </ul> <p><b>Presentación de logro de la sesión <i>(instruccional)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se anuncia el logro de la sesión: El estudiante efectúa pequeñas sumas, reconociendo la finalidad y la secuencia de pasos que sigue en la resolución de contextos de juego y en la plataforma digital.</li> </ul>	<p>Ninguno</p>	<p>15 minutos</p> <p>10 minutos</p>



<p><b>DESARROLLO (50 minutos)</b></p> <p><b>Organización del trabajo</b> (guiado)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El docente explica que en las siguientes sesiones emplearán el Aula Digital para entrenarse en contar y calcular. Cada uno avanzará a su ritmo para resolver los diferentes retos y actividades.</li><li>• Repasan las normas de convivencia y los acuerdos para el uso de las tabletas.</li><li>• Los estudiantes forman grupos previamente definidos por el docente, y designan a un representante por mesa de trabajo para coordinar el recojo y devolución de las tabletas.</li><li>• Cuando todos los grupos cuenten con las tabletas y sus respectivos audífonos se les invita a ingresar a la clase del Aula Digital Profuturo y desarrollar la unidad didáctica: Contar y calcular. Previamente, el docente ha asignado a los estudiantes a una clase, de acuerdo al nivel de aprendizaje.</li></ul> <p><b>Desarrollo de la actividad</b> (autónomo)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El docente proyecta la introducción de la Unidad Didáctica: Contar y Calcular, en la que observan a los personajes presentar los contenidos. Luego, se invita a los estudiantes explorar de manera autónoma en los primeros contenidos de la Unidad por 30 minutos (*). Se les recuerda que el logro consiste en aplicar sus estrategias para contar en diferentes situaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Contar y calcular</li><li>◦ Los números en bromas y juegos</li><li>◦ Números para contar</li><li>◦ Juntar cantidades</li></ul></li></ul> <p><b>Orientaciones para el docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En estas actividades necesitan aplicar habilidades para contar a través de situaciones lúdicas.</li><li>• Las actividades presentan varias sumas similares. El objetivo de la “repetición” de los cálculos es llamar la atención de los niños sobre una regularidad: siempre que se suma 1 a un número, se obtiene el número siguiente. Descubrir este mecanismo es importante para que, poco a poco, abandonen la estrategia de contar de uno en uno para sumar dos cantidades.</li></ul>	Aula Digital Tabletas Audífonos	5 minutos  30 minutos
--	---------------------------------------	-----------------------------



Recursos adicionales:

- Los docentes pueden proveer cartillas de cuentas para que los estudiantes puedan tener a la mano un recurso para recordar las cantidades y su expresión numérica y utilizarlas en sus cálculos.
- Estas cartillas están disponibles en el Banco de Recursos que se encuentra en el servidor del Aula Digital (001-PRIM1-MAT):



**Monitoreo y retroalimentación** (guiada)

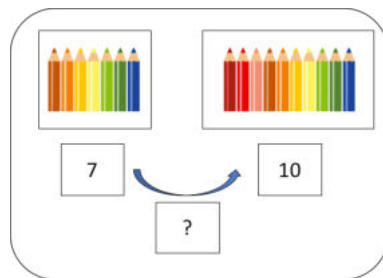
- El docente observa el progreso del desarrollo de la unidad didáctica a través de la plataforma de gestión (\*\*), canalizando su intervención en función de las necesidades de cada estudiante.
- A los estudiantes que vayan terminando las actividades, se les propone pasar a la dinámica colectiva en parejas o tríos.

**Dinámica colectiva** (autónomo- colaborativo)

- El docente desafía a los estudiantes a resolver el siguiente problema:

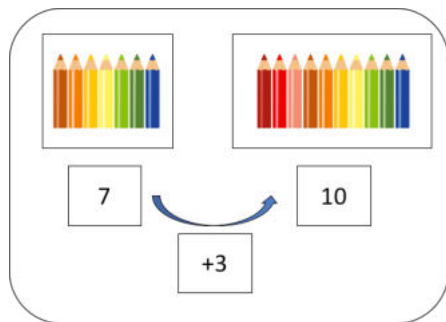


- Realiza variaciones con los objetos cotidianos (los lápices, plumones o crayolas) para practicar el conteo con todo el grupo.
- Seguidamente, el docente los desafía a crear problemas similares en parejas, usando diversos materiales. Deben componer grupos de objetos con cantidades diferentes y encontrar la diferencia con una expresión numérica y con objetos concretos.
- Con ayuda de la tableta, toman una foto que demuestre cómo han resuelto el problema.



20  
minutos

Lo resuelven escribiendo la cantidad en números y toman otra foto:



Pueden repetir el reto con diversos objetos, armando nuevos grupos y encontrando la diferencia de cantidad entre dos o más grupos.

### **CIERRE (20 minutos)**

- Una vez que los niños realicen las actividades, se les pregunta: ¿qué han hecho para resolver el problema? ¿Cómo descubrieron donde hay más objetos? ¿Cómo calcularon cuál era la cantidad? (\*\*\*)
- Es probable que respondan que les ha bastado con mirar. Es previsible, pero aun así puede que algunos los hayan contado uno a uno. Es interesante llevar a cabo una ronda de diálogo sobre los modos de conteo utilizados, para que todos conozcan diferentes formas de contar y perfeccionen sus estrategias personales.
- Para terminar, puedes proponer a los estudiantes que observen imágenes ricas en información numérica, como la del siguiente recurso (024-PRIM1-MAT):

Aula Digital  
Proyector  
Infografía

20  
minutos



10

### Ficha técnica del recurso para el aprendizaje

Q24 - PRIM1 - MAT



**Título o denominación:**  
Cumpleaños

**Área curricular:**  
Matemática

**Ciclo - Grado:**  
III - 1\*

**Competencia:**  
Resuelve Problemas de Cantidad

**Capacidad:**  
Traduce cantidades a expresiones numéricas

**Desempeño:**  
Traduce acciones de juntar, agregar, quitar, cantidades, a expresiones de adición y sustracción con números naturales, al plantear y resolver problemas.

**Contenidos:**  
PAEV de adición y sustracción Situaciones de Cambio I

**Posibilidades de uso didáctico:**

- Con apoyo de una cuadrícula de 20 y fichas azules y rojas, responder las preguntas:
  - ¿Cuántos regalos están abiertos?
  - ¿Cuántos regalos faltan por abrir?
  - ¿Cuántos regalos recibió en total Carolina?

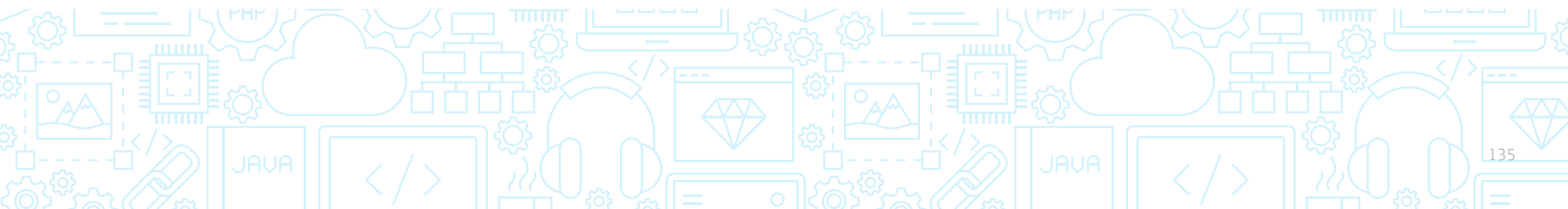


$8 + 5 = 13$

- Proponer otras actividades que impliquen agregar cantidades. Por ejemplo: Pedir que un integrante por grupo saque colores y luego otro integrante le preste algunos. Hallar la nueva cantidad.

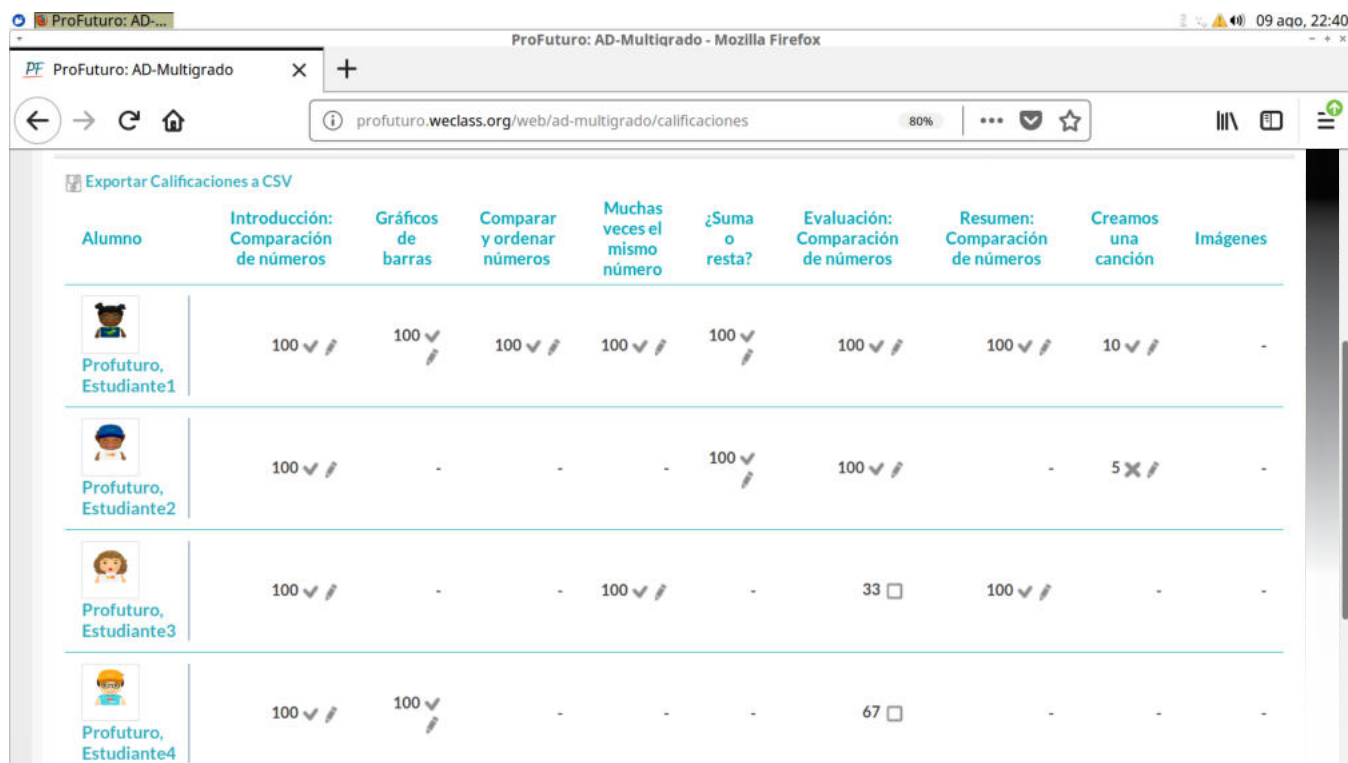
*Telefónica*  
FUNDACIÓN

A partir de la imagen se los invita a crear preguntas. Para responderlas deberán observar elementos y contarlos, en algunos casos, necesitarán calcularlos. Cada estudiante reflexiona sobre las estrategias que aplica. Finalmente, el docente felicita a los estudiantes por el esfuerzo demostrado en la sesión y por haber empleado las tabletas con responsabilidad y cuidado. Anuncia que en la siguiente sesión tendrán más actividades de conteo y cálculo.







## Monitoreo y toma de decisiones:

Entre una sesión y otra, el docente podrá observar en la Plataforma el avance de cada estudiante.



Exportar Calificaciones a CSV

Alumno	Introducción: Comparación de números	Gráficos de barras	Comparar y ordenar números	Muchas veces el mismo número	¿Suma o resta?	Evaluación: Comparación de números	Resumen: Comparación de números	Creemos una canción	Imágenes
 Profuturo, Estudiante1	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	10 ✓ / ✗	-
 Profuturo, Estudiante2	100 ✓ / ✗	-	-	-	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	-	5 ✗ / ✓	-
 Profuturo, Estudiante3	100 ✓ / ✗	-	-	100 ✓ / ✗	-	33 □	100 ✓ / ✗	-	-
 Profuturo, Estudiante4	100 ✓ / ✗	100 ✓ / ✗	-	-	-	67 □	-	-	-

A partir de los resultados el docente podrá tomar decisiones sobre algunos aspectos:

- Los contenidos que le asigna a cada uno (para reforzar o para retar).
- Las agrupaciones de estudiantes en grupos de trabajo (si hay estudiantes que necesitan más apoyo, pueden ser agrupados con estudiantes que ya completaron la actividad).
- Los tiempos de trabajo autónomo dedicados a cada estudiante o grupo, etc.



### Reflexiona:

A partir de la información obtenida en el monitoreo, reflexiona con tus colegas sobre las decisiones que puedes tomar en la siguiente sesión. ¿Sobre qué otros aspectos podrían tomar decisiones para mejorar la experiencia de aprendizaje?

SECUENCIA DIDÁCTICA	Segunda sesión: 90 minutos	
MOMENTOS <i>(estrategias)</i>	RECURSOS	TIEMPO
<p><b>INICIO (20 minutos)</b></p> <p><b>Dinámica de bienvenida <i>(guiado)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente da la bienvenida a los estudiantes y los invita a “contar cantando”. Les pregunta a los estudiantes si conocen canciones en la que se deba contar cosas. Se aprovecha la oportunidad para explorar y así ampliar el repertorio de toda la clase.</li> <li>Si los estudiantes no conocen o recuerdan canciones, se pueden ofrecer algunas alternativas con diferentes grados de complejidad:</li> </ul> <p>(Opción 1) “Canción de los elefantes”  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=950AAFXgivk&amp;app=desktop">https://www.youtube.com/watch?v=950AAFXgivk&amp;app=desktop</a></p> <p>(Opción 2) “Canción de los frijolitos” (contar hasta 20)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DxIGzslfvhc">https://www.youtube.com/watch?v=DxIGzslfvhc</a></p> <p>(Opción 2) Canción: “Yo tenía 10 perritos”(restar)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2BRdh1mQsT0">https://www.youtube.com/watch?v=2BRdh1mQsT0</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A partir de las propuestas de los estudiantes, se propone organizar dos o tres grupos y cada uno deberá cantar la canción de su preferencia, poniendo en evidencia sus capacidades de contar.</li> <li>Luego se hace una puesta en común y el docente filma (**) a los estudiantes para después compartir el resultado y cada grupo podrá observar su desempeño.</li> </ul> <p><b>Cierre de la bienvenida <i>(guiado)</i></b>  El docente felicita a los estudiantes por su participación y pregunta cómo se sienten “contando-cantando”. Se reflexiona sobre lo que sienten y piensan al cantar y cómo esta actividad les ayuda o no a aprender. (***)  Se retoma diferentes opiniones y resaltando cómo se aplica esta experiencia para mejorar su capacidad para contar y resolver problemas.</p> <p><b>Presentación de logro de la sesión <i>(instruccional)</i></b>  Se anuncia el logro de la sesión: el estudiante efectúa pequeñas sumas, reconociendo la finalidad y la secuencia de pasos que sigue en la resolución de situaciones de juego y en la plataforma digital.</p>	<p>Tableta digital</p>	<p>10 minutos</p> <p>10 minutos</p>

<p><b>DESARROLLO (55 minutos)</b></p> <p><b>Organización del trabajo</b> (guiado)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente recuerda que en esta sesión continuará el desarrollo de la unidad didáctica en el Aula Digital. Cada uno avanzará a su ritmo para resolver los diferentes retos y actividades.</li> <li>• Repasan las normas de convivencia y los acuerdos para el uso de las tabletas.</li> <li>• Los estudiantes forman grupos previamente definidos por el docente, y designan a un representante por mesa de trabajo para coordinar la recogida y devolución de las tabletas.</li> <li>• Cuando todos los grupos cuenten con las tabletas y sus respectivos audífonos se les invita a ingresar a la clase del Aula Digital Profuturo y desarrollar la unidad didáctica: contar y calcular.</li> </ul> <p><b>Desarrollo de la actividad</b> (autónomo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes exploran de manera autónoma los últimos contenidos de la Unidad. Se les recuerda que el logro consiste en aplicar sus estrategias para contar en diferentes situaciones, para ello cuentan con 30 minutos(*).</li> </ul> <p>Elaborar problemas Evaluación: contar y calcular. Resumen: contar y calcular</p> <p><b>Orientaciones para el docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos de los problemas presentados en la unidad didáctica deben favorecer los procesos relativos al tratamiento de la información en la resolución de problemas o en la transformación de la información para que sea comunicada.</li> <li>• Resolver un problema requiere analizar la información disponible y los datos presentados, relacionarlos con la información buscada, planear una estrategia de resolución y comprobar si los resultados son razonables.</li> </ul> <p><b>Monitoreo y evaluación</b> (guiado)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente monitorea los avances de cada estudiante y de los grupos.</li> <li>• Se observa los resultados de la evaluación final de la unidad didáctica (**). Cada unidad cuenta con tres preguntas de evaluación que sirven para dar una idea general de los contenidos aprendidos por el estudiante. Cada una vale el 33 % de los aciertos (100 %).</li> <li>• Los estudiantes observan su progreso también y los que hayan culminado el 100 % de actividades y alcanzado el 100 % de las respuestas correctas (***), pueden elegir realizar actividades colaborativas.</li> </ul>	<p>Aula Digital Tabletas Audífonos</p>	<p>5 minutos</p> <p>25 minutos</p>
---	--	------------------------------------



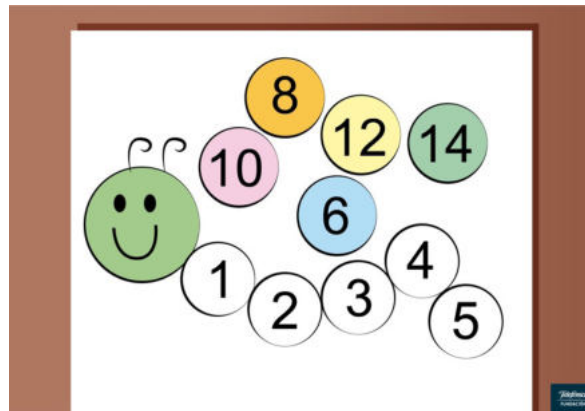
**Dinámica colaborativa** (autónomo-colaborativo)

Se plantean tres opciones de dinámicas. El docente define como se realizan:

(a) en simultáneo (a manera de “rincones”), dando a cada estudiante la oportunidad de elegir una de las opciones; (b) definiendo grupos para cada opción; (C) propone solo alguna de las opciones.

**Opción 1: Completar series**

- Se forman grupos de 3 a 4 integrantes y se ubican en una misma mesa de trabajo (juntando carpetas o mesas individuales).
- Se invita a los estudiantes a resolver problemas de imágenes que presentan enunciados incompletos que deben resolver a partir de seleccionar los datos pertinentes para responder a lo que se les pregunta. Por ejemplo:



A partir de este caso, plantean sus propios problemas en los que deben completar una secuencia con datos que eligen a partir de un grupo de alternativas. Los estudiantes pueden tomar foto de los ejercicios para comprobar si han sido resueltos correctamente. En equipos explican cómo han resuelto cada ejercicio (\*\*\*)

Variantes:

- Retar a los estudiantes a realizar problemas con secuencias crecientes y decrecientes.
- Usar número mayores a 20, etc.

Aula Digital  
Tabletas

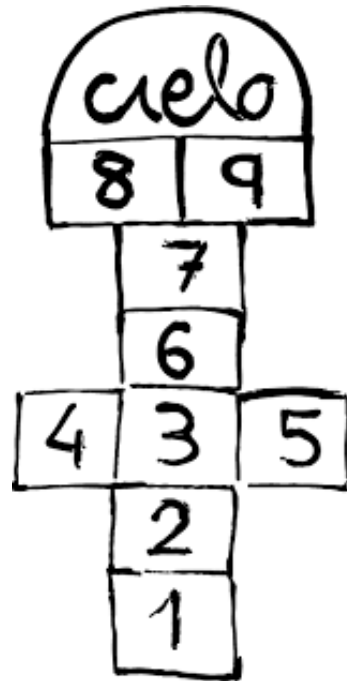
25  
minutos

Lápices,  
papel,  
material  
concreto  
como  
semillas.

**Opción 2: Juego de la rayuela**

- Esta opción puede realizarse con todo el grupo, pero se recomienda que su aplicación se realice en sub grupos de 3 a 4 estudiantes.
- Puede realizarse fuera del salón o dentro del salón, moviendo las carpetas para dejar una superficie libre para dibujar una "rayuela".

Ejemplo:



- Se pregunta a los estudiantes si alguna vez han jugado este juego. Los que conozcan el juego lo comentan y, luego, se aclaran las reglas para todos.
- Se forman equipos y se asigna a cada equipo un área donde deberán dibujar su propia versión de rayuela. Se asigna también una tiza, una piedra, semilla o chapita.

Tiza y una  
pedrita o  
semilla

Instrucciones:

- a. Lanza una piedra plana, una chapita o semilla dentro de la casilla 1, sin que toque las líneas.
- b. Se salta en un pie a la casilla 2 y así se continua en un solo pie recorriendo cada casilla hasta llegar a la última llamada "cielo".
- c. Cuando se presentan dos casillas en una misma línea, como en el caso del 4 y el 5 y del 7 y el 8, se usan los dos pies al mismo tiempo, uno para cada casilla. Si la piedra está ocupando una de las dos, solo se puede caer con un pie en la casilla en la que no está la piedra.
- d. En el cielo se descansa en los dos pies y se toma impulso para hacer el recorrido en sentido inverso.
- e. Al llegar de regreso a la casilla 2, en un solo pie, se recoge la piedra de la casilla 1 y se salta hasta el inicio.
- f. Cuando se completa toda la ronda de la casilla 1, se pasa a otra ronda, comenzando por la casilla 2, y así sucesivamente en las demás casillas. La casilla que tiene la piedra siempre se salta sin tocarla.
- g. En la última ronda la piedra se arroja al cielo. Quien primero complete sin faltas todas las rondas, gana el juego.

Adaptado de: <http://musicalibre.com.co/Cantayensena/Enelpatio.aspx>

### Opción 3: Cuento cantando

- Esta dinámica se inspira en la dinámica inicial de la sesión en la que los estudiantes cantaron diferentes canciones. Los estudiantes tienen como reto crear una canción de manera colaborativa en la que apliquen sus habilidades para contar diferentes objetos que se encuentran en el aula o en un espacio de la escuela (por ejemplo: el patio).
- El docente puede ofrecer variantes con grados de dificultad variables, según el grupo para contar:
  - Presenta problemas de sumas en la canción y los resuelve
  - Solo suman objetos
  - Suman y restan objetos
  - Suman y restan con más de 20 objetos
  - Cuentan con mayor velocidad, etc.
- Se precisa que tienen un tiempo de 15 a 20 minutos para la creación de la canción y 5 minutos para grabarla con ayuda de la tableta.
- Al finalizar la actividad, el grupo observa la grabación e identifica las variantes de dificultad que han logrado (\*\*).

A lo largo del trabajo colaborativo, el docente registra, con ayuda de la tableta, (\*\*) momentos o situaciones en los que se observe la aplicación de las habilidades de los estudiantes al efectuar pequeñas sumas, reconociendo la secuencia de pasos que sigue, y su finalidad al resolver problemas con cantidades en el contexto de los juegos y en la plataforma digital.

Tabletas



<p><b>CIERRE (15 minutos)</b></p> <p><b>Retroalimentación y cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de finalizar las actividades colaborativas, se invita a los estudiantes a formar una asamblea y comentar sobre lo que han vivido. Con ayuda del proyector se muestran algunas fotos o videos que el docente ha registrado sobre las dinámicas realizadas y se proyectan las canciones creadas. A partir de reconocer algunas sensaciones:</li> <li>• ¿Les pareció divertido contar cantando? ¿Las actividades en el Aula Virtual fueron sencillas o retadoras? ¿Qué usaron para resolverlas?</li> <li>• Es interesante llevar a cabo una ronda de diálogo sobre los modos de conteo utilizados, para que todos conozcan diferentes formas de contar y perfeccionen sus estrategias personales.</li> <li>• Por último, se reflexiona sobre las diferentes situaciones en donde pueden emplear esta habilidad para contar y su utilidad.</li> <li>• Finalmente, el docente felicita a los estudiantes por el esfuerzo demostrado en la sesión y por haber empleado las tabletas con responsabilidad y cuidado.</li> </ul>	<p>Proyector Tableta Aula Digital</p>	<p>15 minutos</p>
--	---	-----------------------



**Reflexiona:**

A partir de las dinámicas propuestas, analiza: ¿se adaptan a las características de tu grupo y sus intereses? ¿Qué otras actividades puedes proponer para fortalecer las habilidades de esta sesión de aprendizaje? ¿Cómo puedes organizar tu clase para crear espacios que ofrezcan diversas alternativas de actividades a tus estudiantes?



Factores	Justificación	Ejemplos y consejos
 <p>Experiencia óptima</p>	<p>El reto es un elemento motivador del aprendizaje, pero siempre y cuando su dificultad esté en proporción con las habilidades que posee el estudiante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En casa, la sesión es importante ofrecer un tiempo suficiente de trabajo individual a los estudiantes, para que desarrollen las habilidades necesarias para alcanzar los objetivos. (* Por ejemplo, en esta secuencia se propone 30 minutos de trabajo autónomo y concentrado en cada sesión. Luego, de 20 a 30 minutos de trabajo colaborativo.</li> <li>• La regulación del tiempo dependerá de cada estudiante, para ello el monitoreo del desempeño durante la clase ayudará a ofrecer las alternativas que mejor se adapte al estudiante.</li> </ul>
 <p>Retroalimentación</p>	<p>La <b>información</b> sobre el proceso del aprendizaje es la fuente para brindar una retroalimentación. La gestión del tiempo y medios para recoger esta información en clase es vital para que la retroalimentación sea adecuada y oportuna. La retroalimentación para que sea efectiva debe ser comunicada de manera empática y respetuosa, resaltando en primer lugar los aspectos positivos y, luego, los aspectos o áreas de mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El monitoreo del estudiante se realiza al <b>inicio, desarrollo y cierre</b> de la secuencia de aprendizaje. Cada momento ofrece una información rica y diversa sobre el desempeño individual y las interacciones entre compañeros.</li> <li>• Emplea diferentes <b>medios para observar y registrar</b> información: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La <b>plataforma de gestión</b> del Aula Digital brinda información sobre el progreso de los estudiantes mientras desarrollan sus actividades; esta información te permite brindar una retroalimentación inmediata y personalizada (**).</li> </ul> <p>Guía a los estudiantes para que ellos mismos puedan identificar y entender lo que significa el porcentaje (%) de avance que aparece al lado de cada contenido de la unidad didáctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Utiliza un <b>anecdotario</b> para registrar incidencias, comentarios y observaciones de tus estudiantes. Es una excelente herramienta para recopilar datos y finalizar la sesión. También te permite reflexionar sobre el proceso y el resultado de la misma.</li> <li>◦ Utiliza la tableta digital como instrumento para capturar situaciones que evidencien las estrategias de aprendizaje que emplean tus estudiantes, las interacciones que suceden entre ellos y cuando usan el aula digital (**). También es una herramienta poderosa para registrar evidencias físicas y desempeños como una exposición o un comentario, que de otra forma resulta difícil volver a observar. Recuerda manejar esta información con sentido ético, solo con fines de análisis del proceso de aprendizaje y retroalimentación del mismo.</li> </ul> <p>Analiza estas fuentes de información para preparar la retroalimentación individualizada y colectiva.</p> </li> </ul>



Metacognición

La meta de cognición nos ayuda a ser capaces de pensar sobre cómo pensamos, cómo recordamos, cómo percibimos y cómo comprendemos. A partir del IV ciclo de escolaridad, los estudiantes “son capaces de analizar, juzgar y mejorar no solo los productos, sino también los procesos del aprendizaje vinculados al pensamiento” (Pellicier, 2017). Por lo tanto, es importante promover una cultura de la meta cognición dentro del diseño de las sesiones de aprendizaje.

Algunos ejemplos de cómo estimular la meta de cognición con nuestros alumnos:

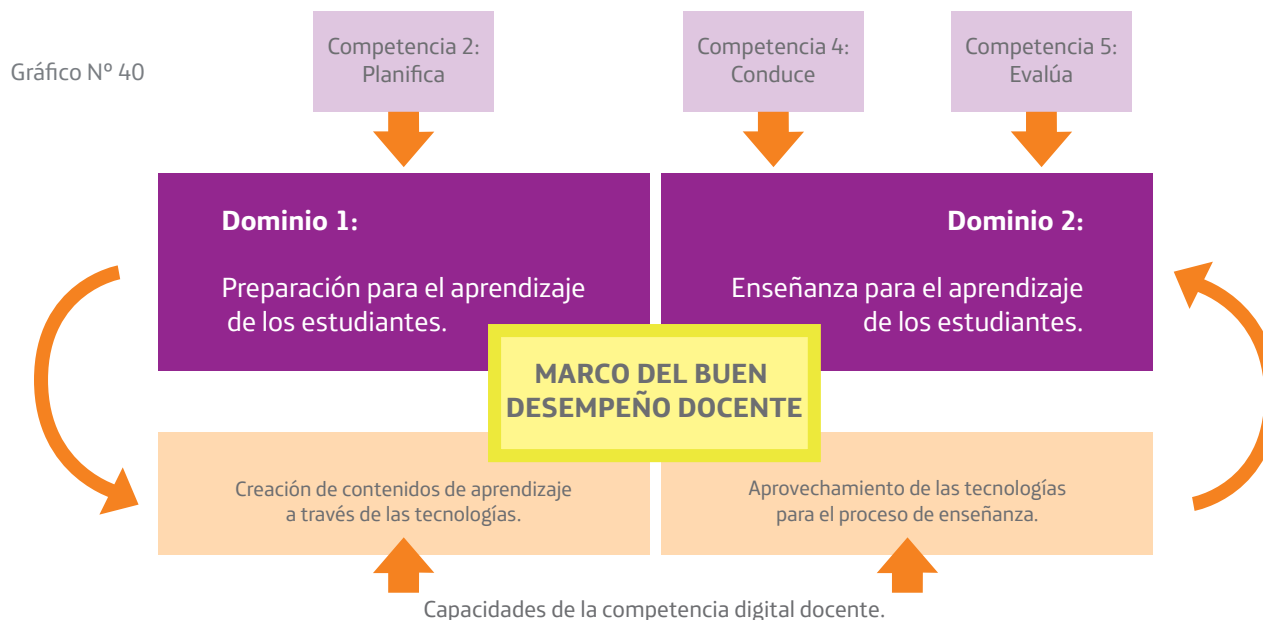
- Permite que tu estudiante tome conciencia sobre de lo que sabe y cómo lo ha aprendido. Plantea preguntas sobre cómo piensan en diversas situaciones y cómo pueden hacerlo de forma más eficaz. Ejemplos (\*\*\*):  
“¿Cómo hacen para contar? ¿Con qué se cuenta? ¿Para qué sirve contar?”.  
“¿Qué han hecho para resolver el problema? ¿Cómo descubrieron donde hay más objetos? ¿Cómo calcularon cuál era la cantidad?”
- Promueve que planifique, dirija y controle su aprendizaje. Ejemplo (\*\*\*):  
“Los estudiantes observan su progreso y los que hayan culminado el 100 % de actividades y alcanzado el 100 % de las respuestas correctas, pueden elegir realizar actividades colaborativas”.
- Ayúdalo a identificar sus preferencias y sus estilos personales de aprender y a manejar las variables que afectan a la tarea, a su propio estado de ánimo y modo de aprender. Ejemplo (\*\*\*):  
“Se reflexiona sobre lo sienten y piensan al cantar y cómo esta actividad les ayuda o no a aprender”.
- Estimula el uso de la autoevaluación y la coevaluación entre iguales de las tareas que realizan. Ejemplos (\*\*\*):  
“Los estudiantes pueden tomar foto de los ejercicios para comprobar si han sido resueltos correctamente. En equipos explican cómo han resuelto cada ejercicio.”  
“Al finalizar la actividad, el grupo observa la grabación e identifica las variantes de dificultad que han logrado”.

## Mano a la obra, lidera tu propio proceso

A partir de los ejemplos de secuencias de aprendizaje, hemos podido explorar cómo engranar diversos aspectos pedagógicos y tecnológicos en la creación de un ecosistema de aprendizaje que aprovecha el Aula Digital para promover aprendizajes en los estudiantes. La finalidad de este ejercicio es servir de guía reflexiva para que ahora cada docente, de manera individual y en equipo, explore, adapte y cree alternativas adaptadas a la realidad de sus estudiantes y el contexto donde se desenvuelve.

En ese camino, la implementación del programa de educación digital también es una oportunidad para fortalecer las competencias del MBDD (Minedu, 2012)<sup>10</sup> de cada docente, preñiendo aprovechar las TIC para diseñar y crear contenidos y experiencias de aprendizaje para sus estudiantes.

Anímate a compartir tus experiencias, dudas y consultas a través de la comunidad de Aula Digital en el portal de EducaRed de Fundación Telefónica.



<sup>10</sup> (Competencia 2) Planifica la enseñanza de forma colegiada, garantizando la coherencia entre los aprendizajes que quiere lograr en sus estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de los recursos disponibles y la evaluación, en una programación curricular en permanente revisión.

(Competencia 4) Conduce el proceso de enseñanza con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes, para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica lo que concierne a la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos culturales.

(Competencia 5) Evalúa permanentemente el aprendizaje de acuerdo con los objetivos institucionales previstos, para tomar decisiones y retroalimentar a sus estudiantes y a la comunidad educativa, teniendo en cuenta las diferencias individuales y los contextos culturales.

# Referencias consultadas

- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping Digital Competence Towards a Conceptual Understanding. Recuperado de [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf).
- Anastasia, C. (2016). The Social Framework of Learning via Neurodidactics. *Creative Education*, 7, 2175-2192., <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2016.715215>.
- Aula Planteta (2014). Cinco Maneras diferentes de organizar el espacio en el aula. Recuperado de: <http://www.aulaplaneta.com/2017/05/19/recursos-tic/cinco-maneras-diferentes-de-organizar-el-espacio-del-aula-infografia>.
- Aymerich-Franch, L. (2012). Los juegos en entornos virtuales como herramientas de aprendizaje: estudio de la respuesta emocional de los participantes Sphera Pública, núm. 12, enero-diciembre, 2012, pp. 183-197. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Murcia, España. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/297/29729577012.pdf>.
- Barber, Michael y Mourshed, Mona. (2008). Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos 21/11/2016, de Profesorado Sitio web: <http://www.redalyc.org/pdf/567/56717074023.pdf>.
- Boaler, J. (2015). *Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching*. Wiley and Sons.
- Bocconi, S. K. (2012). Innovating teaching and learning practices: Key elements for developing creative classrooms in Europe. *eLearning Papers*, 30, 1-13.
- Brown, A. e. (1983). *Learning, remembering and understanding*. MUSSEN, P.H. *Handbook of child psychology*. Nueva York: J. Wiley and Sons.
- Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario. *Laurus*, 14 (28), 209-237.
- Chaia, A; Cadena, A.; Child, F.; Dorn E. Krawitz M. y Mourshed, M. (2017). Factores que inciden en el desempeño de los estudiantes: perspectivas de Latinoamérica. Mckinsey.
- Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Colección Fundación Ceibal/Debate.
- CONSEJO NACIONAL DE LA COMPETITIVIDAD. (2014). *Capital humano*. Recuperado de [http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/38/Capital\\_humano.pdf](http://www.cnc.gob.pe/images/upload/paginaweb/archivo/38/Capital_humano.pdf).
- Commission, E. (2014). *Digital Agenda Scoreboard 2014-Digital Inclusion and Skills*. Recuperado de European Commite: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/scoreboard-2014-digital-inclusion-and-skills-eu-2014>.
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *El flujo. Emociones positivas (181-193)*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Deschaine, Mark E. & Sharma, Sue Ann. (2015). The five Cs of digital curation: Supporting twenty-first-century teaching and learning. *InSight: A journal of scholarly teaching*, vol. 10, pp. 19-24. Recuperado de <http://insightjournal.park.edu/wp-content/uploads/2015/08/1-The-Five-Cs-of-Digital-Curation-Supporting-Twenty-First-Century-Teaching-and-Learning.pdf>.
- Dussel, I. (2011). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. VI Foro Latinoamericano de Educación; *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires.
- Fundación Telefónica (2017). *Guía de orientaciones para el aprovechamiento pedagógico de los recursos del Aula Digital en contextos Rurales*. Lima: Fundación Telefónica.



- García, Y. (22 de octubre de 2014). Entrevista a Juan Freire. Obtenido de El Mundo: [http://www.elmundo.com/portal/vida/educacion/nuevos\\_medios\\_para\\_aprender.php#.WvSb8KPMFsN](http://www.elmundo.com/portal/vida/educacion/nuevos_medios_para_aprender.php#.WvSb8KPMFsN).
- Gros Salvat, B. y C. Suárez-Guerrero (editores) (2016). *Pedagogía RED. Una educación para tiempos de internet*. Barcelona: Octaedro.
- Group, O. D. (2014). *Open & online: Wales, higher education and emerging modes of learning Report of the Online Digital Learning Working Group*. Recuperado de <http://wales.gov.uk/docs/dcells/publications/140402-online-digital-le>.
- Gimeno Sacristán, J. (comp.) (2008). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?*, Madrid: Morata.
- International Society for Technology in Education. (2016). *ISTE Standards for Students*. Recuperado de: <http://www.iste.org/standards/standards-for-students>.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers. Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Hernando, A. (2016). *Viaje a la escuela del siglo XXI: Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid: Fundación telefónica. Recuperado de: [https://www.fundaciontelefonica.com/educacion\\_innovacion/viaje-escuela-siglo-21/](https://www.fundaciontelefonica.com/educacion_innovacion/viaje-escuela-siglo-21/).
- Higgins, S. X. (2012). *The Impact of Digital Technology on Learning: A Summary for the Education Endowment Foundation*. Recuperado de: [http://educationendowmentfoundation.org.uk/uploads/pdf/The\\_Impact\\_of\\_Digital\\_Technologies\\_on\\_Learning](http://educationendowmentfoundation.org.uk/uploads/pdf/The_Impact_of_Digital_Technologies_on_Learning).
- Horn, Robert. (1974). *Information Mapping*. *Revista Training in Business and Industry*. Vol.11, No. 3. Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.175.4024&rep=rep1&type=pdf>.
- Jackson, L. (2014). *One-To-One Computing: Lessons Learned, Pitfalls to Avoid*. Recuperado de Education World. : [http://www.educationworld.com/a\\_tech/tech/tech197.shtml](http://www.educationworld.com/a_tech/tech/tech197.shtml).
- Juárez Popoca, Diana; Torres Gastelú, Carlos Arturo y Herrera Díaz, Luz Edith. (2017). *Las posibilidades educativas de la curación de contenidos: una revisión de literatura*. *Apertura*, 9 (2), pp. 116-131. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n2.1046>.
- Malone, T. W. (1980). *What makes things fun to learn? Heuristics for designing instructional computer games*. In *Proceedings of the 3rd ACM SIGSMALL symposium and the first SIGPC symposium on Small systems* (pp. 162-169). ACM.
- Malone, T. & Lepper (1987). *Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning*. In Snow, R. & Farr, M. J. (Ed), *Aptitude, Learning, and Instruction Volume 3: Conative and Affective Process Analyses*. Hillsdale, NJ.
- Mesurado, Belén. (2010). *La experiencia de Flow o Experiencia Óptima en el ámbito educativo*. *Revista latinoamericana de psicología*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v42n2/v42n2a02.pdf>.
- MINEDU. (2012). *El marco del buen desempeño docente*. Recuperado de: <http://www.perueduca.pe/documents/60563/ce664fb7-a1dd-450d-a43d-bd8cd65b4736>.
- Ministerio de Educación del Gobierno de Chile. (2013). *Matriz de Habilidades TICS para el aprendizaje*. Chile: Enlace Centro de Educación y Tecnología de Chile. Recuperado de: [http://www.enlaces.cl/tp\\_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2015/documentos/HTPA/Matriz-Habilidades-TIC-para-el-Aprendizaje.pdf](http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2015/documentos/HTPA/Matriz-Habilidades-TIC-para-el-Aprendizaje.pdf).
- Moreno Olivos, Tiburcio. (2010). *Competencias en educación. Una mirada crítica*. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 289-297. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000100017&lng=es&tln=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100017&lng=es&tln=es).
- Muñoz, J. (2016). *Curación de contenidos en educación: Separar el grano de la paja*. Recuperado de: <https://doitgenially.com/curacion-de-contenidos-en-educacion-2/>.
- National Research Council, D. o. (2010). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition*. National Academies Press.

- Offir, N. (2012). La pedagogía de proyectos en la escuela: una revisión de sus fundamentos filosóficos y psicológicos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación* [en línea] 2012, 4 (Enero-Junio). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281022848010>.
- Pedró, F. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación*. Santiago de Chile: Santillana.
- Pellicer, Carmen (2017). *Guía de aprender a pensar*. Madrid: Santillana Global. Recuperado de: [https://set21contenidos.s3.amazonaws.com/536579\\_gu%C3%ADa\\_docente\\_aprender\\_a\\_pensar\\_599fba44-0464-5501-f770-d059f0695a81.pdf](https://set21contenidos.s3.amazonaws.com/536579_gu%C3%ADa_docente_aprender_a_pensar_599fba44-0464-5501-f770-d059f0695a81.pdf).
- Plan Ceibal (2018). ¿Qué aporta el aula al pensamiento computacional? Recuperado de: <https://www.ceibal.edu.uy/es/articulo/que-aporta-al-aula-el-pensamiento-computacional>.
- Prensky, M. (2014). The World Needs a New Curriculum. It's time to lose the "proxies," and go beyond "21st century skills" — and get all students in the world to the real core of education. Recuperado de <http://marcprensky.com/wp-content/uploads/2013/05/>.
- Pintrich, P. R. and De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology* 82(1), 33-40.
- Profuturo (2018). *Proyecto Aula Digital Perú*. Fundación Telefónica.
- Reig Hernández, Dolores. (2010a). Content curator, intermediario del conocimiento: nueva profesión para la Web 3.0 [entrada en blog]. *El caparazón*. Recuperado de <http://www.dreig.eu/caparazon/2010/01/09/content-curator-web-3/>
- Rivera, R., & Tarin, C. (2015). *Learning and teaching technologies options*. Brussels: European Parliamentary Research Service.
- Sabitzar, B. (2011). Neurodidactics: Brain-based ideas for ICT and computer science education. *The international journal of learning*, 18, 18, 167-177.
- Schunk, D. (2012). *Learning Theories, an educational perspectives*. Boston: Pearson.
- Suárez, C. (2015) *Marco operativo para la evaluación de la Competencia Digital Docente (CDD)*, Valencia.
- UNESCO (2010) "ICT Transforming Education". Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf>.
- Valencia-Molina, T.; Serna-Collazos, A.; Ochoa-Angrino, S.; Caicedo-Tamayo, A.; Jairo Andrés Montes-González, J. Y Chávez-Vescance, D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica. Una perspectiva desde niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Pontificia Universidad Javeriana-Cali.
- UNESCO. (2010). *ICT Transforming education*. 12/4/2016, de UNESCO Sitio web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001892/189216e.pdf>.
- UNESCO (2015). *Guía de los Recursos Educativos Abiertos*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002329/232986s.pdf>.
- UNESCO (2018). *Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social*. Recuperado de: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>.
- Voogt joke & Natalie Pareja Roblin (2011) *21th Century Skills*. University of Twente Faculty of Behavioural Sciences Department of Curriculum Design and Educational Innovation.
- Wilkes, Gilbert & Hodson, Jaigris. (2013). Using social media aggregation and curation techniques in the classroom to identify discourse trends and support brand operations. En: *IEEE International Professional Communication 2013 Conference* (pp. 1-7). Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org/document/6623896/>.

# ANEXO 1: Preguntas para reflexionar

# Parte 1

1. ¿Cuál ha sido el impacto de las TIC en tu práctica docente?
2. ¿Cuál crees que es el mayor desafío que tiene la escuela en esta era digital?
3. ¿Tu relación con los estudiantes se ha modificado con el uso de la tecnología?
4. ¿La forma de acceder a los contenidos para diseñar tus clases ha cambiado con el uso de las TIC?
5. ¿Cómo empleas las TIC para facilitar el acceso de contenidos adaptados a las diferentes necesidades de tus estudiantes?
6. ¿Ha cambiado el uso de las TIC la relación entre los actores de tu ecosistema de aprendizaje?
7. ¿Qué teorías y enfoques de aprendizaje inspiran tu práctica cotidiana como docente?
8. ¿Cómo se aplican las estrategias metacognitivas?
9. ¿Has experimentado estar en un estado de flow? ¿En qué situaciones?
10. ¿Has visto a tus estudiantes entrar en este estado de "experiencia óptima" en sus actividades? ¿En qué momentos de la jornada escolar?
11. ¿Factores para generar un entorno efectivo de aprendizaje aplicas con mayor regularidad en tu práctica docente? ¿Has observado beneficios concretos de su aplicación en el aprendizaje de tus estudiantes?
12. ¿Qué tipos de andamios utilizas con más frecuencia en tu práctica docente para apoyar el aprendizaje de tus estudiantes? ¿En qué casos y bajo qué condiciones consideras que las TIC pueden convertirse en andamios para la construcción de los aprendizajes de tus estudiantes?
13. Recuerda ejemplos en los que has empleado las TIC en tus clases o para tu propio aprendizaje y analiza en qué nivel de integración corresponde dicho uso.
14. Retoma los ejemplos en los que has empleado las TIC en tus clases, y ahora analiza a qué nivel de desarrollo de habilidades apunta dicha actividad.
15. ¿Qué tipo de actividades y de tecnologías puedes implementar para desarrollar habilidades de orden superior con tus estudiantes?
16. ¿Cómo evalúas tu rendimiento según los diferentes desempeños propuestos en la competencia digital docente?

# Parte 2

1. ¿Qué tipo de enfoque guía el propósito de uso de las TIC en tu ecosistema escolar? Identifica algunos ejemplos que sustenten tu opinión.
2. ¿Alguna vez has seguido el progreso de tus estudiantes a través de sus interacciones en un aula digital? ¿Has utilizado esta información para personalizar los recursos y actividades que asignas a tus estudiantes?
3. ¿Cómo sueles organizar tu información digital personal? ¿Qué criterios sueles aplicar para nombrar las carpetas o los archivos digitales? Si tuvieras que organizar los contenidos educativos digitales que se usan en tu escuela, ¿Qué criterios y palabras claves utilizarías?
4. ¿Tu escuela ha definido políticas sobre el uso de las TIC para el aprendizaje? ¿Te has enfrentado a situaciones de ciber-acoso entre tus estudiantes?
5. ¿Alguna vez has monitoreado el progreso de tus estudiantes a través de sus interacciones en un Aula Digital? ¿Qué ventajas encuentras frente al monitoreo con otras herramientas (lista de cotejo, rúbricas, etc.)?
6. Recuerda cómo aprendiste a usar un teléfono celular y reconoce cómo lo usas ahora. ¿En qué nivel de apropiación te encuentras hoy en día?
7. ¿Alguna vez has empleado medios digitales para la comunicación con los padres y madres de familia de tus estudiantes? ¿Qué ventajas y limitaciones observas en la comunicación con TIC?
8. ¿Crees que la articulación varias competencias trae beneficios para el aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué? ¿Qué factores crees que facilitan o dificultan el proceso de articulación curricular tu institución?
9. Identifica en cada logro propuesto: ¿cómo se expresan los desempeños esperados de cada capacidad de las competencias? ¿Qué contenidos, habilidades y actitudes debe demostrar el estudiante en cada caso?
10. ¿Cuáles son los tipos de evidencias más frecuentes que solicitas a tus alumnos para demostrar sus aprendizajes? ¿Qué otras evidencias puedes proponer para que logren demostrar sus competencias?

# Parte 3

1. ¿Cómo fue tu primera experiencia instalando el equipamiento del Aula Digital?
2. ¿Cuáles fueron los principales retos que encontraste y cómo los enfrentaste?
3. ¿Qué diferencias y semejanzas encuentras entre este modelo de plan de clase y el que usas habitualmente?
4. Discute con tus colegas: ¿consideran necesario modificar, crear o eliminar algún elemento del modelo de plan de clase?
5. En términos de atención a la diversidad de tus estudiantes: ¿Cuáles son las principales necesidades que observas? ¿Consideras que algunas de estas ideas planteadas pueden apoyarte en encontrar estrategias para una atención ajustada a sus necesidades?
6. ¿Qué práctica ejerces con mayor frecuencia cuando conduces el aprendizaje de tus estudiantes: ¿instrucción, guiado, autónomo o colaborativo? ¿Qué práctica te resulta más fácil? ¿a qué creas que se debe? ¿Qué práctica te resulta más desafiante? ¿Por qué?
7. ¿Cómo está organizado tu salón de clases? ¿Qué tipo de relaciones observas en esa configuración? ¿Qué otro(s) tipo(s) de configuraciones consideras que puedes experimentar para favorecer el trabajo autónomo y el trabajo en equipo de tus estudiantes?
8. Discute con tus colegas sobre las creencias que tienen sobre su propio aprendizaje. ¿Cómo influyen esas creencias en las decisiones que tomas al conducir y acompañar el aprendizaje de tus alumnos?
9. Observa cómo se introducen las expectativas de aprendizaje, ideas previas y el conocimiento profundo en el diseño de la sesión para crear un ecosistema favorable de aprendizaje. Tomando en cuenta las características de tus estudiantes. ¿Qué otros ejemplos o variantes introducirías en esta sesión?
10. A partir de la información obtenida en el monitoreo reflexiona con tus colegas sobre las decisiones que puedes tomar en la siguiente sesión. ¿Sobre qué otros aspectos podrían tomar decisiones para mejorar la experiencia de aprendizaje?
11. A partir de las dinámicas propuestas analiza: ¿se adaptan a las características de tu grupo y sus intereses? ¿Qué otras actividades puedes proponer para fortalecer las habilidades de esta sesión de aprendizaje? ¿Cómo puedes organizar tu clase para crear espacios que ofrezcan diversas alternativas de actividades a tus estudiantes?

# ANEXO 2 : Recursos para profundizar





# Parte 1:

Revisa el Estudio: "The Future of Skills", de Pearson sobre las perspectivas de empleo en los próximos años.	<a href="https://bit.ly/2BbRqVI">https://bit.ly/2BbRqVI</a>	
¿Qué acciones que puedes realizar para promover una Educación para el Desarrollo Sostenible (ODS)?	<a href="https://bit.ly/2KhSwVb">https://bit.ly/2KhSwVb</a>	
Lee el libro <b>La innovación pendiente (2016)</b> , de Cristóbal Cobo, para profundizar en la relación entre contenido, contenedor y contexto.	<a href="https://bit.ly/2yIpsEk">https://bit.ly/2yIpsEk</a>	
Lee el <b>artículo</b> sobre recursos educativos digitales: procesos de mediación y mediatización en la comunicación pedagógica.	<a href="https://bit.ly/2tryTn4">https://bit.ly/2tryTn4</a>	
Observa la presentación de <b>George Siemens</b> sobre su enfoque conectivista, en el marco del Encuentro Internacional de Educación 2012-2013, organizado por la Fundación Telefónica en la ciudad de Lima, Perú.	<a href="https://bit.ly/Uo4LVV">https://bit.ly/Uo4LVV</a>	


Observa la <b>presentación</b> de Carol Dweck, quien investiga sobre la mentalidad de crecimiento y el poder que nos da para aumentar la capacidad de nuestro cerebro para aprender y resolver problemas. El video cuenta con subtítulos en español.	<a href="https://bit.ly/2KcA2Fn">https://bit.ly/2KcA2Fn</a>	
En esta <b>investigación</b> , podrás conocer los efectos de una experiencia de flow en el ámbito educativo.	<a href="https://bit.ly/2Kq4Zt8">https://bit.ly/2Kq4Zt8</a>	
Conoce a Mark Prensky y revisa su propuesta sobre el <b>Aprendizaje del nuevo milenio</b> .	<a href="https://bit.ly/2IEU7tx">https://bit.ly/2IEU7tx</a>	
Revisa el <b>Modelo SARM</b> explicado por su autor, el Dr. Rubén Puentedura.	<a href="https://bit.ly/2N7GMX8">https://bit.ly/2N7GMX8</a>	
Para profundizar Revisa el <b>nuevo perfil del egresado</b> del Currículo Nacional de la Educación Básica (MINEDU, 2017).	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=iS1P7IkqDyc">https://www.youtube.com/watch?v=iS1P7IkqDyc</a>	



<p>Para profundizar: Existen distintas propuestas, a nivel mundial, sobre las competencias digitales. Te invitamos a acercarte a tu perfil digital como ciudadano, de una manera personalizada y en base a la medición de las respuestas del <b>cuestionario</b> elaborado por la Agenda Digital de Euskadi (2015). Esta actividad te tomará 10 minutos.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2cpxTa4">https://bit.ly/2cpxTa4</a></p>	
<p>Para profundizar El siguiente <b>manual</b> te explica los principios para emplear la técnica del mapeo de información.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2JWG6pl">https://bit.ly/2JWG6pl</a></p>	
<p>Explora diversas las <b>aplicaciones</b> virtuales online y offline para generar organizadores visuales.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2K9NmuK">https://bit.ly/2K9NmuK</a></p>	
<p>Para profundizar El siguiente <b>artículo</b> discute las posibilidades educativas de la curación de contenidos.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2MO9bRQ">https://bit.ly/2MO9bRQ</a></p>	





<p>Observa, en este <b>video</b>, los consejos de Cecilia Segol para curar contenidos digitales para docentes y estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2N5k2Hc">https://bit.ly/2N5k2Hc</a></p>	
<p>Descubre, en el siguiente <b>blog</b>, diferentes herramientas para curar contenidos digitales en el contexto educativo.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2KElnqd">https://bit.ly/2KElnqd</a></p>	
<p>Conoce más, en este <b>artículo</b>, acerca del origen, usos y tendencias de los portafolios digitales.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2MQZp1p">https://bit.ly/2MQZp1p</a></p>	
<p>Revisa el siguiente <b>artículo</b> sobre cómo las narrativas digitales potencian el aprendizaje a través del uso de medios electrónicos y redes sociales.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2KaZ5vX">https://bit.ly/2KaZ5vX</a></p>	
<p>Conoce algunos juegos que forman parte de la propuesta de educación virtual de la Fundación Telefónica: <b>Oráculo Matemágico</b></p>	<p><a href="https://bit.ly/2MRTjOz">https://bit.ly/2MRTjOz</a></p>	




Conoce algunos juegos que forman parte de la propuesta de educación virtual de la Fundación Telefónica: <b>Villa Planet</b>	<a href="https://bit.ly/2KeOWLg">https://bit.ly/2KeOWLg</a>	
Descarga la siguiente <b>infografía</b> , que brinda una serie de pasos para introducir la gamificación en tu aula.	<a href="https://bit.ly/2tK4yzA">https://bit.ly/2tK4yzA</a>	
Conoce buenas prácticas, alrededor del mundo, de aprendizaje basado en proyectos, curadas por Alfredo Hernando (2015). Descarga su libro Viaje a la escuela del siglo 21, editado por la Fundación Telefónica.	<a href="https://bit.ly/2tyLDbC">https://bit.ly/2tyLDbC</a>	
Descubre plantillas gratuitas (mockups) para inspirarte y explorar las posibilidades que ofrece el diseño de espacios virtuales.	<a href="https://bit.ly/2lyEMU2">https://bit.ly/2lyEMU2</a>	
Conoce propuestas curriculares para trabajar el pensamiento computacional que incluyen una combinación de actividades online con actividades sin conexión en Code.org. Los recursos son gratuitos y están en español.	<a href="https://studio.code.org">https://studio.code.org</a>	

Descubre Scratch, un entorno de programación gratuito desarrollado por el Grupo Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab. Es una herramienta que permite de una forma rápida, lúdica e intuitiva que permite acercar el pensamiento computacional al aula.	<a href="https://scratch.mit.edu">https://scratch.mit.edu</a>	
---	---	---

# Parte 2

Lee el siguiente artículo sobre el “El rol de las TIC para el empleo y la inclusión social”, en el portal de la Unesco (2018).	<a href="https://bit.ly/2NyU7qM">https://bit.ly/2NyU7qM</a>	
Observa la infografía “Analíticas del aprendizaje”, creada por Proyecto <i>The Flipped Classroom</i> , que explica para qué sirven y cómo funcionan las analíticas del aprendizaje.	<a href="https://bit.ly/2KY3X8R">https://bit.ly/2KY3X8R</a>	
Para profundizar: Descarga la <b>Guía básica de Recursos Educativos Abiertos (REA)</b> , elaborada por la UNESCO (2015).	<a href="https://bit.ly/1W41bd9">https://bit.ly/1W41bd9</a>	
Revisa <b>Wikieducator</b> , un tutorial con información práctica y consejos para aprender a buscar, crear, editar, utilizar y compartir los recursos educativos abiertos en el aula.	<a href="https://bit.ly/2LcXwhl">https://bit.ly/2LcXwhl</a>	
Ingresa a este enlace para elegir la licencia <b>Creative Commons</b> que mejor se adapte a las políticas establecidas por la escuela.	<a href="http://cc.pe/">http://cc.pe/</a>	

Para profundizar: Para analizar las tendencias en el uso de TIC en la educación primaria en los próximos cinco años revisa el resumen del <b>Horizon Report 2016</b> .	<a href="https://bit.ly/2uGkHHp">https://bit.ly/2uGkHHp</a>	
Observa la conferencia de Sugata Mitra: “Una escuela en la Nube” para inspirar nuevas configuraciones y usos de las TIC en contextos vulnerables. (La presentación cuenta con subtítulos en español).	<a href="https://bit.ly/1XYv3Zl">https://bit.ly/1XYv3Zl</a>	
Descubre las <b>Comunidades de aprendizaje, cursos y capacitaciones</b> en las que puedes participar, de forma completamente gratuita, accediendo al portal de Educared, de Fundación Telefónica.	<a href="https://bit.ly/2LcxoUB">https://bit.ly/2LcxoUB</a>	
Para profundizar: Participa en comunidades virtuales orientadas a promover estilos saludables de crianza, ingresando a “Espacio de Crianza” en el portal de Educared.	<a href="https://bit.ly/20e271u">https://bit.ly/20e271u</a>	

<p>Conoce un estudio que explora iniciativas posibles desde el gobierno local y desde la sociedad civil para desarrollar acciones a favor de la educación en el Informe: Contribuyendo a la mejora de la educación desde la gestión municipal, elaborado por REMURPE y la Cooperación Alemana (2016).</p>	<p><a href="https://bit.ly/2syx7jp">https://bit.ly/2syx7jp</a></p>	
<p>Para profundizar: Revisa el Currículo Nacional de Educación Básica para el nivel de Primaria.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2lixzhT">https://bit.ly/2lixzhT</a></p>	
<p>Para profundizar: Revisa la taxonomía de Benjamín Bloom para elegir el verbo más adecuado para redactar tu logro de aprendizaje.</p>	<p><a href="https://bit.ly/2FyuFPr">https://bit.ly/2FyuFPr</a></p>	



*Telefónica*  
FUNDACIÓN

