



SCIENCE

3.

4.

2.

1.



# DISEÑANDO TU PROPIO PAISAJE DE APRENDIZAJE : PROGRAMAR DISFRUTANDO

ALFREDO HERNANDO

@alfredoherando

Creador del proyecto escuela21.org

Inteligencias múltiples, estrategias de pensamiento, retos, preguntas, narraciones atractivas que se relacionen con el contenido curricular, integración de todos los alumnos independientemente de sus necesidades en el grupo-aula... ¿cómo dar espacio a esta riqueza y del mejor modo posible en nuestras escuelas? En este artículo comenzaremos por experimentar un paisaje de aprendizaje en acción. Una aventura a través del cuerpo humano protagonizada por equipos de investigadores muy especiales, que nos sirva como ejemplo con el que aprender a programar nuestro propio paisaje de aprendizaje.

## ▶ DENTRO, MUY DENTRO

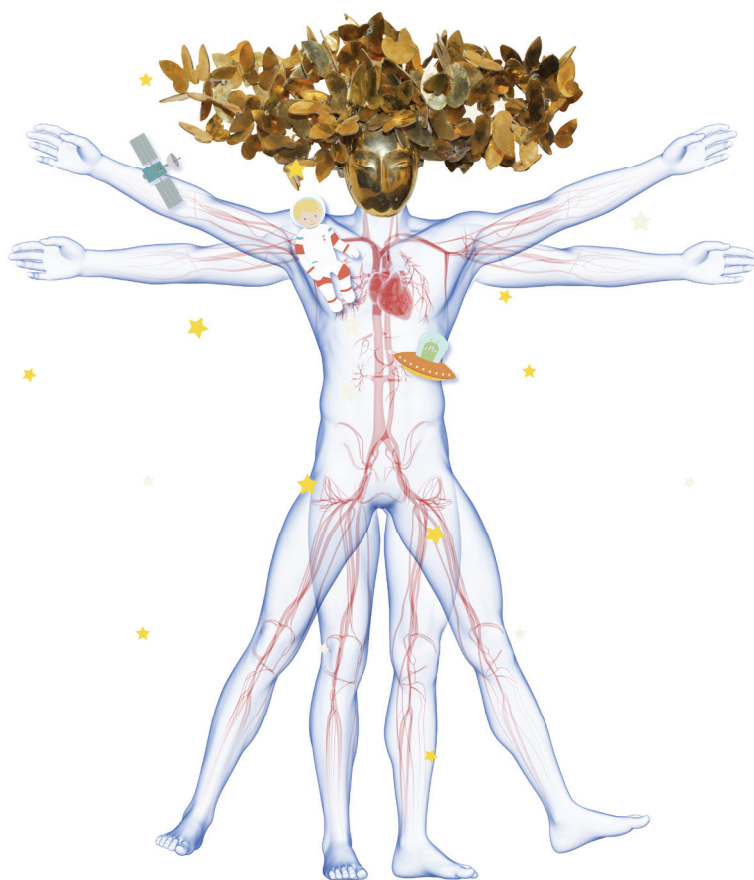
El cuerpo humano, doce micronaves del tamaño de una gota de agua y un equipo de investigadores a bordo de cada una. Así es como empieza la clase de hoy.

Montados en estos diminutos y espectaculares transbordadores, cada equipo de investigación del aula de 3° A y B viajará a través de los distintos aparatos que componen nuestro interior como nunca habrían imaginado. Misión: comprender qué nos ocurre al respirar, al masticar, al correr, al saltar, y cómo funcionan los órganos de manera coordinada para obrar el milagro científico del que disfrutamos cada día.

Los equipos de investigadores son más jóvenes de lo que acostumbramos, pero tienen muy claro que toda la información debe quedar recogida en los portfolios de investigación. Después de todo, es la prueba de su trabajo, de su comprensión y en definitiva, del aprendizaje en su viaje por este paisaje del cuerpo humano.

Ante sus ojos se abren itinerarios de órganos llenos de desafíos, preguntas, variedad y la posibilidad de elegir el rumbo de sus micronaves. Cada equipo cuenta con un mapa de actividades, a modo de guía didáctica, y mucha más información y vídeos en sus ordenadores. Algunas estaciones son obligatorias y necesitan completarse con éxito para lograr repuestos vitales en los transbordadores; mu-

chas otras podrán ser elegidas en equipo, solo una premisa les une en esta gran aventura trimestral: al menos, deberán superar con éxito cuatro estaciones de cada uno de nuestros aparatos vitales.



Tras el pistoletazo didáctico de los tres profesores que acompañan la investigación, los alumnos comienzan su aventura.

Pasear por este aula es reconocer un escenario de aprendizaje autónomo, diverso y dirigido por los alumnos. Podemos estar ante unos setenta

niños de nueve y diez años trabajando solos, por parejas o en grupos de cuatro.

Los niños han conquistado el espacio buscando un lugar para aprender. Ocupan sillas, mesas o cojines en el suelo del aula, hay quien incluso está trabajando en los pasillos, en las mesas redondas que han dispuesto los profesores y que estaban abandonadas en la biblioteca. Todos están allí, no cabe duda; de hecho se oye el sonido de su trabajo, de las conversaciones, de las mentes incubando y tecleando... Es el sonido de los cerebros en ebullición. Pero desde luego, lo que no se escucha es el estruendo que se esperaría al tener a setenta niños juntos ¡y mucho menos aprendiendo!

Algunas imágenes que cubren las paredes llaman la atención. Se trata de marcos de cartulina con distintas formas y colores que organizan el espacio. Las composiciones muestran iconos con piezas para las micronaves. De repente, un niño se levanta entusiasmado, se acerca a una profesora y consigue una imagen en forma de alas. Se dispone a pegarla dentro de uno de los marcos donde se lee “Eres todo corazón”. Las fotos relacionan distintas actividades obligatorias con piezas que necesitan coleccionar para sus micronaves. En cada una, un letrero expresa un título. Están “Una buena digestión”, “Respira profundamente”, o “¡Qué nervios!” entre otros.

Atentos a las palabras, llama la atención el uso que los alumnos hacen de verbos como defi-

nir, analizar o evaluar. “Esta actividad consiste en describir las características de cada órgano del sistema” -le dice una niña a otra, “no en definirlo” -completa. “¡Ah, es verdad!, ¡pues mejor! Ya estaba cansada de tanta definición...” -le responde. Los verbos crear, comparar, clasificar, seleccionar, desarrollar, explicar, ordenar... aparecen con frecuencia en las conversaciones y se reflejan en actividades de distinta naturaleza.

## VARIEDAD, DIFERENCIACIÓN, PERSONALIZACIÓN

Cada equipo de investigadores se trae una actividad diferente entre manos. Un niño diseña un organizador gráfico en forma de corazón, cuatro cavidades bien diferenciadas clasifican sus ideas. Al fondo, un grupo construye un mural azul y rojo sobre unos pulmones, aire que inhalamos y exhalamos. En contraste, a su lado, otro grupo organiza información e imágenes naranjas en lo que parece una bolsa de estómagos o intestinos. Otra investigadora compara órganos en una tabla que asoma en su pantalla. Parece que también otros investigadores están trabajando en un organizador gráfico para clasificar sus ideas en forma de corazón. Todos comparten una serie de actividades clave, aunque trabajan decidiendo su propio orden.

Los tres profesores acompañan a los transbordadores y se mueven entre los equipos de investigación. Hablan con cada uno de ellos mientras atienden las preguntas con las que otros se ▶

- ▶ acercan; a su vez, guían el trabajo de cada alumno dándole indicaciones acerca del tiempo, la calidad del producto final en cada actividad o sobre los objetivos. De nuevo, los verbos definir, organizar, clasificar, ordenar o crear, inundan las conversaciones. Sin embargo, su representación es muy variada. Hay quien escribe un texto, quien crea un organizador gráfico o quien escucha música en sus auriculares. Las inteligencias múltiples también se han hecho un hueco en este aula. Todo está conectado, no solo en nuestro cuerpo, sino en el paisaje.

Además de los murales pegados en las paredes, otras frases rotulan el espacio. Se pueden leer preguntas como: “¿Qué te ha resultado más difícil en la actividad y cómo lo has resuelto?”, “¿Qué podrías hacer en caso de que no sepas cómo continuar?”, “¿Qué estrategia del pensamiento tiene que ver con esta actividad?” o “¿En qué otra actividad puedes usar esta estrategia?”.

Divisando todo el conjunto en movimiento, existe un elenco variado de actividades. La variedad de estas actividades responde al modelo de inteligencias múltiples. Sin embargo, también aparecen con frecuencia verbos que guían el aprendizaje o preguntas que tratan de reflexionar sobre el pensamiento. Los niños han dejado de serlo para convertirse en equipos de investigadores que se mueven con total autonomía en el espacio. Como equipos, eligen el orden para desarrollar las actividades. Por otro lado, los diferentes espacios sobre las paredes con imágenes y nombres, se corresponden con

cada una de las actividades obligatorias a realizar. Cuando un equipo realiza correctamente una de ellas, el profesor le entrega una insignia con partes de la nave que pega en la pared correspondiente. Se trata de un original seguimiento a la vez que una celebración del aprendizaje.

## PROGRAMAR TU PAISAJE DE APRENDIZAJE

Un aula del siglo XXI es un aula emocionante. Un aula donde aprender, descubrir, organizar y transformar tanto el mundo que nos rodea como a nosotros mismos, es divertida, estimulante, exigen-



te, retadora, apasionante y no confunde aprendizaje con repetición y olvido sino con comprensión, creación, creatividad y sentido. En este aula, el profesor es un diseñador de experiencias de aprendizaje. Organiza el contenido de acuerdo al orden en el que logra una mayor implicación de los alumnos, negociando tiempos, modos y herramientas en un proceso puesto al servicio del desarrollo integral, del aprendizaje a lo largo de toda la vida y de la pasión por estar vivo y descubrirte a ti mismo y al mundo en la escuela.

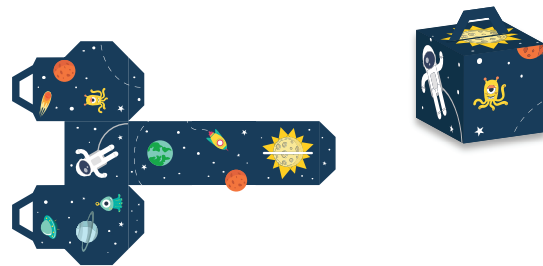
Las transformaciones a las que invita esta nueva forma de programación hacen referencia a la metodología, al currículo, al rol del profesorado y del alumno e incluso, al propio espacio que se transforma en sintonía. Estos cambios definen el modelo de educación personalizada que se caracteriza por:

- 👁️ **Programar contemplando** una variedad tanto de métodos y actividades, como en las formas de presentar la información y de evaluar la representación de la comprensión de los alumnos.
- 👁️ **Integrar estrategias cognitivas** definidas acerca de cómo aprender a aprender, animando a los alumnos a pensar sobre su propio pensamiento con objeto de crear una cultura más consciente y ejecutiva del aprendizaje.
- 👁️ **Incorporar estrategias cooperativas** entre alumnos que mejoren su motivación y rendimiento.

👁️ **Utilizar el conflicto** en sus distintas formas de asombro, enigma, reto, pregunta, diálogo o desafío, todas ellas dinamizadoras en la construcción activa del conocimiento y potenciales motivadores.

👁️ **Asegurar la autonomía** del alumno en la toma de decisiones sobre su propio proceso, buscando cada vez modos de lograr una mayor implicación autónoma en el descubrimiento y en la negociación de itinerarios de aprendizaje personal.

👁️ **Diseñar experiencias de aprendizaje** donde el contenido del currículo se orienta siguiendo patrones graduales y estructurados, pero que no obedezcan exclusivamente al orden lógico de los contenidos en los documentos oficiales o en los materiales de consulta, si no que atiendan a la integración que resulta del ejercicio de materializar cada uno de estos principios con acciones concretas en la práctica.



Los paisajes de aprendizaje son una herramienta de programación que logra la personalización cruzando dos modelos pedagógicos clave. En el eje horizontal, se disponen la variedad de actividades enfocadas desde la riqueza de las inteligencias múltiples, mientras que en el eje vertical, se colocan las estrategias cognitivas clasificadas en la Taxonomía de Bloom.

## UN EJE PARA LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Las inteligencias múltiples hacen que valga la pena enseñar y evaluar desde un amplio abanico de herramientas. Una persona podrá comprender el contenido del currículo cuando pueda desarrollar múltiples representaciones de sus elementos esenciales. Así, resulta necesario abordarlo de varias formas, tanto para entenderlo en su totalidad, como para que facilite el aprendizaje de un mayor número de estudiantes. Esta variedad de formas tendrá un mayor éxito si se dirige explícitamente a las inteligencias múltiples en relación con el repertorio de intereses y aptitudes de alumnos y profesores.

14

Contando con la gran variedad de propuestas que cada día se desarrollan en el aula, ¿qué tipo de actividades se dirigen explícitamente a cada inteligencia? Veamos algunas de ellas:



**EN LA INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA:** escribir todo tipo de textos creativos sin limitaciones, presentaciones orales, crear juegos de palabras o poesías, elaborar grabaciones, diarios y publicaciones, explicar en formato de conferencias o como reporteros y convocar concursos de oratoria o chistes.



**EN LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA:** crear fórmulas que organizan contenidos curriculares, cuantificar elementos de la vida real, hacer estimaciones y clasificaciones, generar juegos de pensamiento

lógico o numérico, promover premisas y silogismos, descifrar e inventar secuencias y patrones, generar organizadores gráficos y deducir premisas en base a variaciones y cambios en el contenido.



**EN LA INTELIGENCIA MUSICAL:** generar ritmos, crear canciones, emplear sonidos medioambientales o instrumentales, relacionar patrones tonales y musicales con partes del contenido, representar actuaciones musicales, construir instrumentos, representar orquestas y asociar tonos y músicas con ideas y conceptos.



**EN LA INTELIGENCIA ESPACIAL:** promover visualizaciones guiadas, hacer uso de los colores en la organización de la información, generar metáforas gráficas, hacer bocetos y dibujar contenidos, crear símbolos gráficos, diseñar contenido en forma de gráficos o representaciones, dibujar rompecabezas, crear collages, esculpir y simular espacios con la imaginación.



**EN LA INTELIGENCIA CORPORAL-CINESTÉSICA:** generar respuestas corporales y relacionarlas con conceptos, crear esculturas de personas, representar ideas con partes del cuerpo, usar partes del cuerpo para resolver problemas, promover representaciones o juegos de roles, hacer imitaciones, asociar ideas a conceptos cinéticos, crear objetos con las manos y promover su manipulación.



**EN LA INTELIGENCIA NATURALISTA:** reconocer patrones arquetípicos en la naturaleza y su representación, promover paseos naturales, aprender a través de la ventana, crear simulaciones del mundo natural, observar y relacionar conceptos

con plantas y mascotas, elaborar diarios ecológicos, crear taxonomías, seguir los pasos del método científico, impulsar ejercicios de estimulación sensorial en la naturaleza, crear huertos escolares, usar microscopios, telescopios y otras herramientas de investigación insertas en los contenidos del currículo.



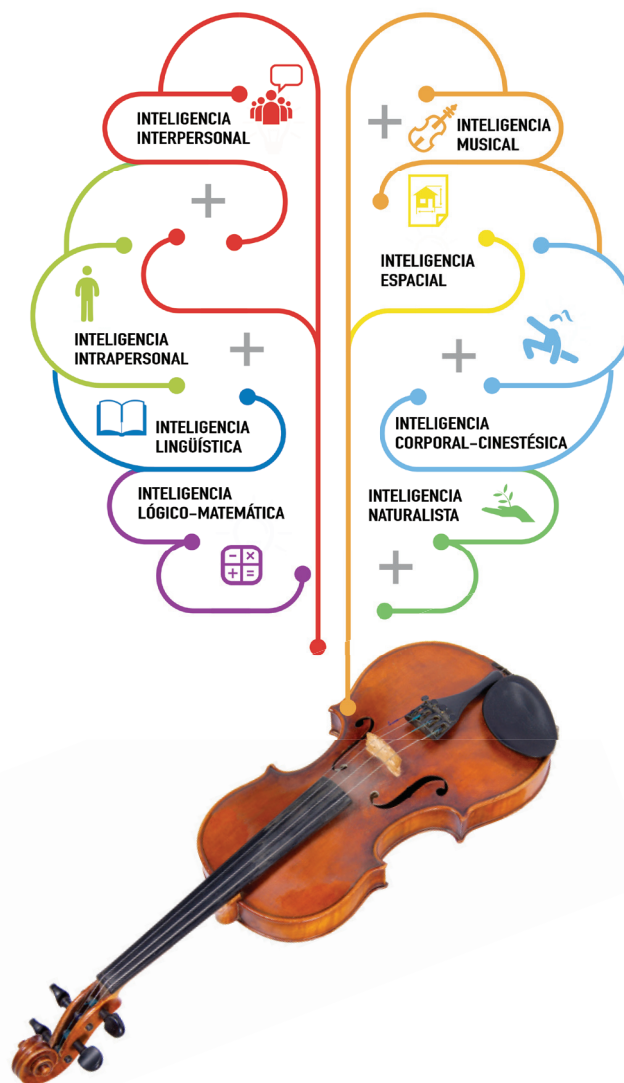
**EN LA INTELIGENCIA INTERPERSONAL:** crear grupos cooperativos, promover prácticas de empatía, reconocer el punto de vista de otra persona o de personajes de estudio, comprender sus motivaciones, adoptar roles y relacionarse con ellos entre compañeros, reconocer patrones y pautas de comportamiento vinculados a roles específicos para trabajar en equipo, simular diálogos, escritos y motivaciones de personajes de estudio en el currículo o inventar biografías.



**EN LA INTELIGENCIA INTRAPERSONAL:** favorecer reflexiones de aprendizaje, identificar tipos de pensamiento y sentimientos, descubrir las propias cualidades, ejercitar actividades de metacognición, generar y reconocer metas y objetivos de estudio, narrar una biografía de aprendizaje propia, imaginar otros estados y pensamientos de personajes de estudio y vincularlos con la propia biografía.

## UN EJE PARA LA TAXONOMÍA DE BLOOM

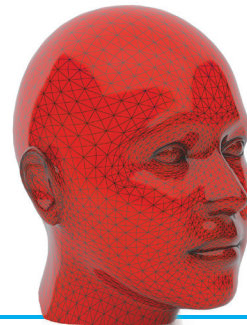
Integrar la variedad de actividades propuestas por el modelo de inteligencias múltiples con una propuesta coherente de estrategias cognitivas no es una tarea sencilla. Por eso, los paisajes de



aprendizaje se apoyan en la Taxonomía de Bloom, un modelo que nació con la intención de categorizar distintas formas del proceso de evaluación. En nuevas revisiones, esta taxonomía se entendió como un completo marco donde organizar qué hacemos con nuestro pensamiento cuando aprendemos, es decir, qué estrategias cognitivas usamos. ▶



- ▶ De este modo, la Taxonomía de Bloom comprende seis categorías que definen un elenco variado de estrategias enfocadas al aprendizaje.



## TAXONOMÍA DE BLOOM

**RECORDAR:** Traer a la memoria información relevante.

1

Reconocer	Denominar
Listar	Localizar
Describir	
Recuperar	

**ANALIZAR:** Descomponer el conocimiento en diferentes partes, operar con ellas y comprobar cómo se relacionan con el esquema general.

4

Diferenciar	Deconstruir
Organizar	Delinear
Atribuir	Estructurar
Comparar	Integrar

**COMPRENDER:** Construir nuevos significados a partir de lo aprendido y del nuevo contenido.

2

Interpretar	Inferir
Ejemplificar	Comparar
Clasificar	Explicar
Resumir	Parafrasear

**EVALUAR:** Reflexionar sobre el estado del propio aprendizaje.

5

Comprobar	Hipotetizar	Detectar
Criticar	Experimentar	Monitorear
Revisar	Jugar	
Formular	Probar	

**APLICAR:** Demostrar lo aprendido tanto en un contexto conocido como en nuevos contextos.

3

Ejecutar
Implementar
Desempeñar
Usar

**CREAR:** Reunir el conocimiento y relacionarlo con elementos culturales para generar productos o proyectos de valor y originales que no existían con anterioridad.

6

Generar	Construir
Planear	Idear
Producir	Trazar
Diseñar	Elaborar









Inteligencias múltiples + Taxonomía de Bloom = **PAISAJE DE APRENDIZAJE**

Como resultado del cruce entre los ejes descritos se obtiene una matriz de cuarenta y ocho casillas. Esta herramienta de programación permite crear distintas actividades de un modo coordinado y con sentido armónico, organizando la riqueza de los métodos en un espacio coherente y que integra las estrategias cognitivas a lo largo de todo el aprendizaje. La inteligencia orienta el “estilo” de cada actividad, el uso del tipo de materiales o la representación del aprendizaje; mientras que los verbos de Bloom dirigen el objetivo y, por tanto,

enfatan la evaluación y las estrategias cognitivas necesarias de un modo consciente.

De este modo, como deducimos en nuestro paseo investigador por la aventura del cuerpo humano, el cruce de cada casilla permite, por ejemplo, comparar las características de distintos tipos de órganos a través de un organizador gráfico es una actividad dentro del cruce de la categoría “analizar” con la inteligencia espacial; o recuperar lo que recuerdas acerca de cada aparato ayudado



	LINGÜÍSTICA 	LÓGICO MATEMÁTICA 	MUSICAL 	ESPACIAL 	CORPORAL CINESTÉSICA 	NATURALISTA 	INTER-PERSONAL 	INTRA-PERSONAL 
RECORDAR	Actividades obligatorias	Actividades obligatorias					Actividades opcionales	
COMPRENDER	Actividades opcionales		Actividades obligatorias		Actividades opcionales			
APLICAR		Actividades opcionales	Actividades opcionales	Actividades obligatorias	Actividades obligatorias		Actividades opcionales	Actividades opcionales
ANALIZAR	Actividades opcionales		Actividades opcionales			Actividades obligatorias		Actividades opcionales
EVALUAR		Actividades opcionales		Actividades opcionales	Actividades opcionales		Actividades obligatorias	
CREAR					Actividades opcionales			Actividades obligatorias

- ▶ por una serie de textos literarios y evocar sus principales características, dentro del cruce de la categoría “recordar” con la inteligencia lingüística; o crear un gesto o postura corporal que reúna las principales funciones de un órgano, dentro del cruce de la categoría “crear” con la inteligencia corporal-cinésica; y una larga lista de creativas y estimulantes actividades.

En cada casilla como resultado de un cruce de categorías, las actividades se identifican gracias a un esquema semejante que se presenta a los alumnos con todo el contenido necesario:



- Título.
- Localización del cruce resultante entre la inteligencia y la categoría de Bloom.
- Objetivos de aprendizaje.
- Desafío: pregunta o enigma introductorio a resolver.
- Resultado o producto final.
- Materiales y contenido necesario.
- Tiempo aproximado para la ejecución.
- Criterios de evaluación.
- Rúbrica de evaluación del producto final.
- Relación cercana o vinculante con otras actividades de la matriz.

Para poder programar con esta matriz, se parte de las enseñanzas mínimas y se redactan las metas de comprensión, aquello que se espera que los alumnos comprendan con el conjunto de experiencias de aprendizaje que diseñaremos. Así se orienta la perspectiva general. A partir de entonces, se diseña el contenido a través del potencial orden psicológico de la matriz, y no desde el orden propio del libro de texto o del currículo.

## PAISAJES CON NARRACIÓN SIGNIFICATIVA

Todo material que se usa en las aulas y que es objeto de aprendizaje, tiene significado por sí mismo. Es decir, está ordenado siguiendo un orden lógico. Sin embargo, el orden lógico de los contenidos no corresponde al orden psicológico que ocurre cuando aprendemos. Cuando aprendemos creamos nuevos esquemas y dotamos al contenido de un significado propio, de un orden psicológico.

El tipo de orden lógico, el que caracteriza la organización de los contenidos en los planes de estudio, no presupone su potencial organización en nuestras estructuras cognitivas. El orden potencial para garantizar una mejor comprensión del contenido obedece por ejemplo, a la integración de actividades variadas, a lo que ya sabe el alumno, a la generación de desafíos o la integración de estrategias cognitivas, entre otras características del trabajo en el aula que continuaremos descubriendo. En definitiva, el orden de los contenidos está al servicio de la metodología. Esta orienta el diseño gradual y

estructurado del material y la interacción del alumno con el contenido objeto de aprendizaje. El orden lógico de presentación de los contenidos de una materia solo se convierte en orden psicológico gracias a las experiencias de aprendizaje que diseña el profesor, nunca por su propia estructura per se.

La forma más eficiente de facilitar el aprendizaje atribuye al profesor el rol de diseñador de experiencias de aprendizaje. La presentación, el orden y la organización de los contenidos del currículo viene expresada, por definición, en los Reales Decretos de Enseñanzas Mínimas. Pero éste es el orden lógico y no es el que facilita el aprendizaje significativo, ni el que tiene en cuenta el resto de características propias del escenario de aprendizaje que estamos describiendo.

En un modelo de educación personalizada las experiencias de aprendizaje solo pueden cobrar sentido significativo para los alumnos en la medida en que la autonomía dentro del aula se comparte con ellos durante todo el proceso. Que las enseñanzas mínimas sean para todos no significa que todos las alcancen por igual. Tampoco significa que no se pueda implicar a los alumnos tomando decisiones en su propio aprendizaje. Compartir autonomía en el aula es un pilar clave para lograr una educación personalizada.

El ejercicio de la autonomía del alumno sienta las bases para emprender procesos de aprendizaje



- ▶ responsables que se sostengan a lo largo de toda la vida y que rompan con el límite de la escuela.

## EXPLORANDO NUEVAS POSIBILIDADES

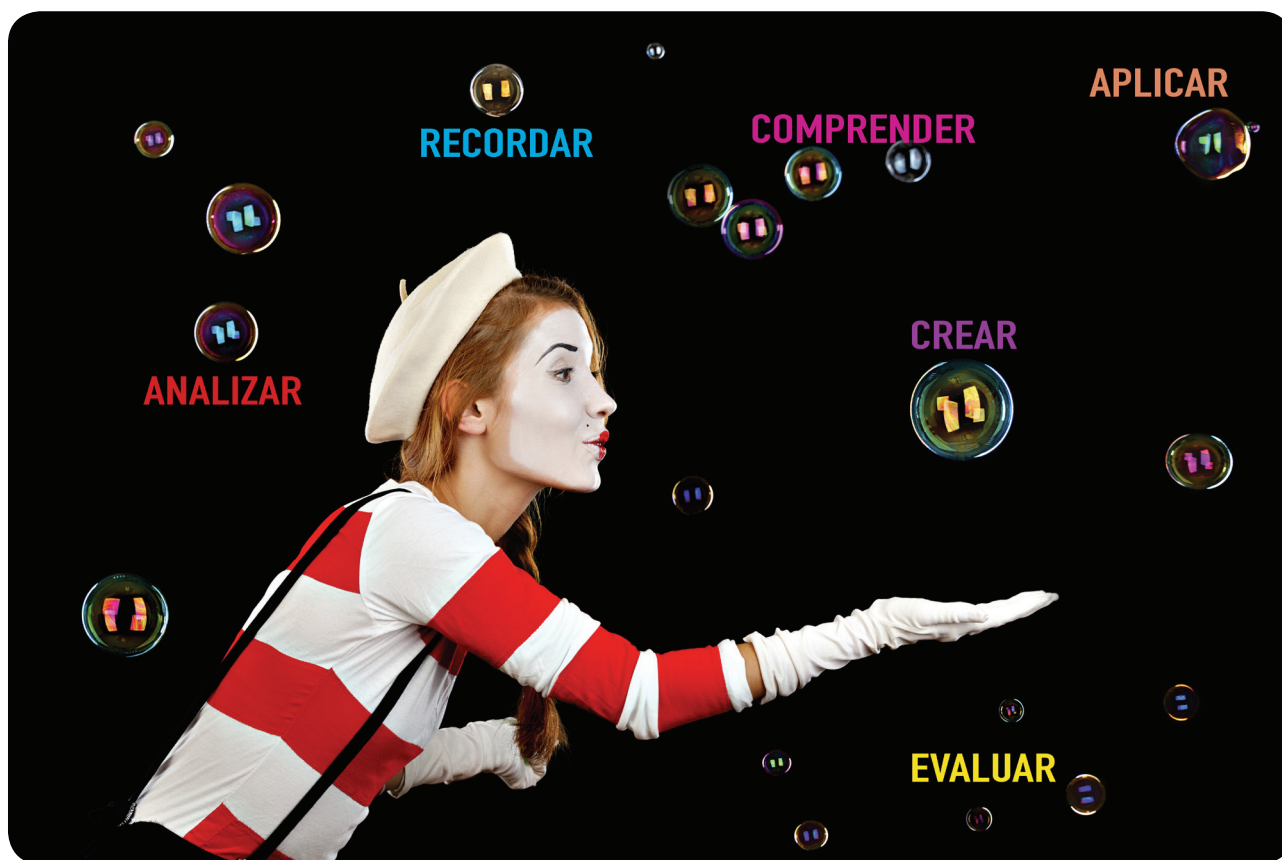
No es necesario que la matriz se complete con actividades en los cuarenta y ocho posibles cruces resultantes de las ocho inteligencias y las seis categorías de Bloom, dependerá de nuestra práctica y de nuestra planificación. Por el contrario, resulta imprescindible no dejar de lado ninguna inteligencia y por supuesto, ninguna categoría cognitiva. Al mismo tiempo, un mayor número de cruces crea un escenario de aprendizaje más estimulante, variado y completo. Por otra parte, los alumnos tienen a su disposición la matriz, compartiendo con ellos la responsabilidad y las decisiones en el aprendizaje.

Gracias a este modelo se aseguran las enseñanzas mínimas, al mismo tiempo que diseñamos un elenco de actividades obligatorias y otras opcionales. De esta forma compartimos la autonomía en el aprendizaje, con la posibilidad de que sea el propio alumno quien elija parte del orden de las primeras y la ejecución de las segundas.

Gracias al abanico de actividades que programamos se pueden ofrecer distintas propuestas personalizadas. Por ejemplo, en un principio, es posible establecer un orden determinado que los alumnos deban seguir. Éste orden podría obedecer a la forma de la pirámide de la Taxonomía de Bloom, empezando por la base y llegando hasta las actividades de la cúspide. Sin embargo, como explicamos en el primer artículo, la experiencia ha demostrado que empezar por actividades creativas situadas en la cúspide de la pirámide puede aumentar la motivación de los alumnos logrando mayor implicación y rendimiento en las siguientes. Por lo tanto, ámate a darle la vuelta a la pirámide.

También existen otras posibilidades de programación donde todos los alumnos comienzan con una actividad, pero una vez completada, eligen el orden para realizar las siguientes. Este sistema implica al alumno en la decisión y genera un modelo de autonomía basado en un simple ejercicio de libertad. Así les ayudamos a sentirse responsables de su propio aprendizaje. Al crear un mayor número de actividades, aumenta la posibilidad de generar distintos itinerarios. De este modo, podemos guiar





a los alumnos o bien permitir una mayor capacidad de decisión, con la riqueza de construir un modelo de educación aún más personalizado.

Como puedes observar, la flexibilidad y la concreción práctica de los paisajes son impresionantes. En tanto en cuanto comiences a aplicar este modelo en tu aula, mayor será la facilidad para adaptarlo a las necesidades de alumnos, profesores y de la propia estructura escolar. Los paisajes de aprendizaje garantizan la riqueza metodológica, la creación de itinerarios personales, la integración de estrategias cognitivas, la implicación del alumno

con decisiones concretas en su propio aprendizaje, la introducción de retos y desafíos... Al mismo tiempo ofrecen una gran flexibilidad en su aplicación práctica, esto es, tanto vale para grandes grupos como para pequeños, con uno o más profesores, en uno o en dos espacios... y todavía estamos a la espera de que tu proyecto mejore la propuesta ●