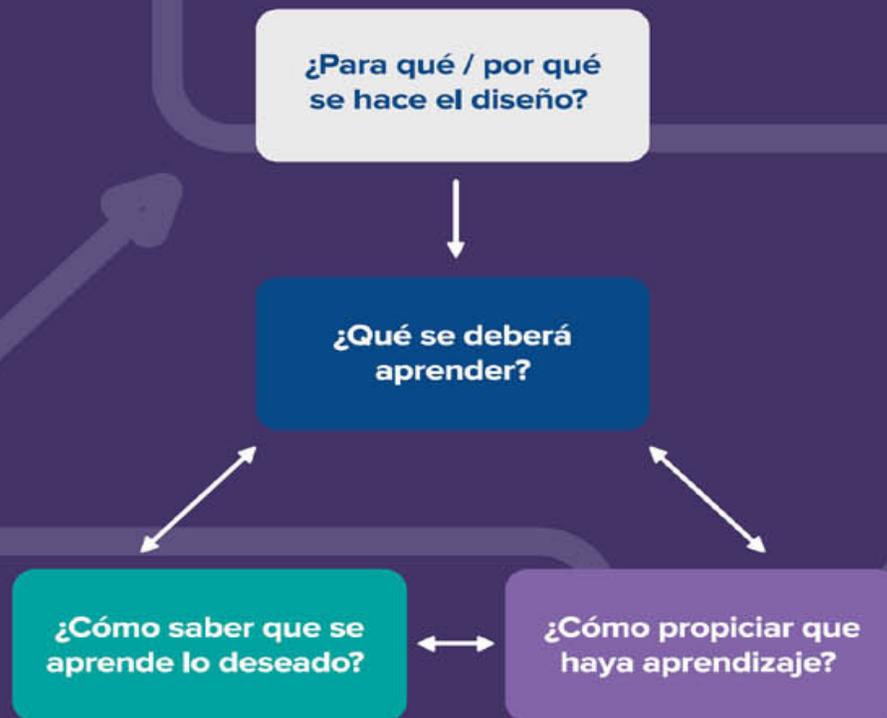


Diseño de cursos por **Grandes ideas** con **pedagogía activa** e integración de **tecnologías digitales**



Diseño de cursos por **Grandes ideas**, con **pedagogía activa** e integración de **tecnologías digitales**

VOLUMEN 1

Diseño de cursos por **Grandes ideas**, con
pedagogía activa e integración de **tecnologías
digitales**

VOLUMEN 1

ÁLVARO H. GALVIS PANQUEVA

[AUTOR COMPILADOR]

Universidad de los Andes
Facultad de Ingeniería

CONTENIDO VOLUMEN 1

LISTA DE CUADROS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABLAS

PRÓLOGO

¿Por qué educar para la comprensión de grandes ideas?

Frida Díaz-Barriga Arceo

AGRADECIMIENTOS

Álvaro H. Galvis Panqueva

SECCIÓN 1

Metodología para el diseño de cursos para la comprensión de grandes ideas, con pedagogía activa e integración de tecnologías digitales

Álvaro H. Galvis Panqueva

Capítulo 1

¿Por qué (re)diseñar cursos? ¿Qué puede aportar el enfoque de Grandes ideas para el (re)diseño?

Álvaro H. Galvis Panqueva

[Visión de conjunto](#)

[Presentación](#)

[Razones para rediseñar un curso](#)

[Retos en el rediseño de cursos](#)

[Introducción al rediseño de cursos](#)

[Algunas razones para rediseñar cursos](#)

[“Mucho por aprender” frente a “aprenderlo bien”](#)

[“Poca motivación para aprender” frente a “aprender en contextos significativos”](#)

[“Aprendizaje memorístico” frente a “aprendizaje productivo”](#)

[“Actitud negativa” frente a “disciplinas y superación de escollos”](#)

[Referencias](#)

[Capítulo 2](#)

[Diseño a nivel de curso: ¿con base en qué y cómo \(re\)diseñar cursos con enfoque de Grandes ideas?](#)

Álvaro H. Galvis Panqueva

[Visión de conjunto](#)

[Presentación](#)

[Rediseño de cursos por Grandes ideas](#)

[¿Por qué diseñar instrucción de atrás hacia delante?](#)

¿Qué conlleva el diseño de instrucción basado en el enfoque de Grandes ideas?

Diseño macro (a nivel de curso)

Factores del entorno curricular: marco referencial para diseñar el curso

Identificación de grandes ideas y de sus entendimientos perdurables

Definición macro del sistema de evaluación de los aprendizajes

Definición macro del sistema de enseñanza

Referencias

Anexo 2.1: Grandes ideas y entendimientos perdurables de los diseños macro y a nivel de cursos, con enfoque de Grandes ideas

Grandes ideas y entendimientos perdurables asociados al diseño macro, a nivel de curso

Anexo 2.2: Hoja de trabajo n.º 1, para diseño a nivel de curso

Formato HT 1 para el diseño global de cursos por Grandes ideas, con pedagogía activa y tecnología digital

Referentes del curso que se rediseña

Etapa C1: ¿Qué se deberá aprender en el curso?

Etapa C2: ¿Cómo demostrar que se aprende lo deseado en el curso?

Etapa C3: ¿Cómo propiciar que se aprenda lo deseado en el curso?

Capítulo 3

¿Con base en qué y cómo (re)diseñar unidades de enseñanza con enfoque de Grandes ideas?

Álvaro H. Galvis Panqueva

Visión de conjunto

¿Qué tener en cuenta al diseñar unidades de enseñanza?

Perspectivas para crear ambientes de aprendizaje poderosos

Propuesta para diseñar unidades de enseñanza

Referencias

Anexo 3.1: Grandes ideas y entendimientos perdurables en el diseño a nivel de unidades de enseñanza, con enfoque de Grandes ideas

Gran idea y entendimientos perdurables del diseño de unidades de enseñanza, a nivel micro

Anexo 3.2: Hoja de trabajo n.º 2, para diseño de unidades de enseñanza

Formato HT 2 para el diseño de unidades de enseñanza por Grandes ideas, con pedagogía activa y tecnología digital

Referentes de la unidad de enseñanza del curso que se rediseña

Etapa U1: ¿Qué se deberá aprender bien en esta unidad de enseñanza, en que se desarrolla la GI?

Etapa U2: ¿Cómo saber que se aprende lo deseado para la GI y SUS EP?

Etapa U3: ¿Cómo propiciar que haya aprendizaje de lo propuesto en la GI?

Capítulo 4

[Guía para la evaluación auténtica del aprendizaje](#)

Juny Montoya Vargas, Alexis López Mendoza, María Figueroa Cahnspeyer

[Introducción](#)

[Preguntas de reflexión](#)

[Principios de la evaluación](#)

[Diseño integrado de cursos](#)

[Evaluación auténtica o de desempeño](#)

[Características generales](#)

[Acerca de los desempeños](#)

[¿Cuándo usar una evaluación auténtica?](#)

[Planeación de una evaluación auténtica](#)

[Valoración de la evaluación auténtica](#)

[¿Evaluación individual o grupal?](#)

[Modalidades de evaluación auténtica](#)

[Autoevaluación](#)

[Coevaluación](#)

[Recomendaciones para la auto- y la coevaluación](#)

[Evaluación por portafolios](#)

[Concepto](#)

[Usos](#)

[Características del portafolio](#)

[Algunas preguntas previas al uso del portafolio](#)

Matrices de evaluación

¿Qué son las matrices de evaluación?

Los componentes de una matriz

Las ventajas de usar una matriz de evaluación

Cómo construir matrices

Ejemplos de evaluaciones de desempeño

Ejemplo 1: “Pruebas experimentales *hands-on*”

Ejemplo 2: “Solución de problemas: el rebote y su función matemática”

Ejemplo 3: Ensayo

Ejemplo 4: “Análisis de un problema: consultorio jurídico”

Ejemplo 5: “Evaluación de la comprensión de conceptos básicos de armonía tonal”

Ejemplo 6: “Defender una posición (después de un debate)”

Ejemplo 7: Presentaciones orales

Ejemplo 8: Portafolio

Reconocimientos

Referencias

Capítulo 5

Glosario

Álvaro H. Galvis Panqueva

Referencias

SECCIÓN 2

Casos de rediseño de cursos para la comprensión de grandes ideas, con pedagogía activa e integración de tecnologías digitales

Álvaro H. Galvis Panqueva

Visión de conjunto

Presentación de casos de diseño de cursos por Grandes ideas

Alfonso Reyes A.

Reconocimientos

Caso n.º 1

Autocuidado en Acción: Salud Sexual y Reproductiva, curso diseñado por Grandes ideas, con base en aprendizaje experiencial apoyado con TD

Diana Karina Rojas Briñez, Álvaro H. Galvis Panqueva

Presentación

Introducción al caso

¿Por qué vale la pena el caso de Autocuidado en Acción: Salud Sexual y Reproductiva?

Ficha técnica

Caso n.º 2

Colombia: Espacio, Tiempo, Diferencia, curso diseñado por Grandes ideas, con aprendizaje por indagación y colaboración

Catalina Muñoz Rojas, Ángela María Prada Echeverri, Sandra Aguirre Herrera, Ana Carolina Useche Gómez, Álvaro H. Galvis Panqueva

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena Colombia: Espacio, Tiempo, Diferencia como caso de diseño de curso por Grandes ideas?](#)

[Ficha técnica](#)

[Caso n.º 3](#)

[Memorias Musicales del Siglo XIX, curso diseñado por Grandes ideas, con aprendizaje por indagación y colaboración, en modalidad virtual](#)

Rondy Torres, Sandra Leonor Aguirre Herrera, Helmman Cantor

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena el caso Memorias Musicales del Siglo XXI?](#)

[Ficha técnica](#)

[Caso n.º 4](#)

[Estática, caso de diseño transversal de sistema de evaluación en curso por Grandes ideas](#)

José Raúl Rincón García, Ricardo Camacho Castilla, Santiago Zuluaga Mayorga, Angélica Ávalo Azcárate, Alexandra Ramírez Zárate

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena el caso de diseño de evaluación del aprendizaje del curso de Estática?](#)

[Ficha técnica](#)

[Referencias](#)

Caso n.º 5

Mecánica de Sólidos Deformables, curso diseñado por Grandes ideas, con aplicación de aprendizaje basado en equipos (TBL)

Edgar Alejandro Marañón León, Diana Carolina Cortés Bolívar, Helmman Cantor, Álvaro H. Galvis Panqueva

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena Mecánica de Sólidos Deformables como caso de diseño por Grandes ideas y aprendizaje basado en equipos?](#)

[Ficha técnica](#)

[Referencias](#)

Caso n.º 6

Matemática Estructural y Lógica, curso diseñado por Grandes ideas, con aula invertida, pedagogía activa y gamificación

Rodrigo Cardoso Rodríguez, Álvaro H. Galvis Panqueva, Gloria Cristina Cortés Buitrago, Ana Carolina Useche Gómez, Nelson

Sánchez

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena el curso Matemática Estructural y Lógica \(MEL\) como caso de diseño por Grandes ideas?](#)

[Ficha técnica](#)

[Referencias](#)

Caso n.º 7

Modelos y Paradigmas de Programación, curso diseñado por Grandes ideas, con pedagogía activa y coevaluación, en modalidad virtual

Juan Francisco Díaz Frías, Álvaro H. Galvis Panqueva

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena el curso Modelos y Paradigmas de Programación como caso de diseño por Grandes ideas?](#)

[Ficha técnica](#)

Caso n.º 8

Empresa + ComUnidad, curso diseñado por Grandes ideas, con enfoque conectivista y aprendizaje situado

Roberto Gutiérrez Poveda, Paola Zúñiga Valcárcel, Álvaro H. Galvis Panqueva

[Presentación](#)

[Introducción al caso](#)

[¿Por qué vale la pena el curso Empresa + ComUnidad como caso de diseño por Grandes ideas?](#)

[Ficha técnica](#)

LISTA DE CUADROS

Cuadro 2.1. Ejemplos de verbos observables y no observables

Cuadro 2.2. Conexión entre dimensiones cognitivas y taxonomía de Bloom, revisada por Churches (2007)

Cuadro 2.3. Cuatro maneras de clasificar la evaluación de los aprendizajes

Cuadro 2.4. Posibles mezclas de aulas físicas y virtuales, curso de 2 o 3 créditos en 16 semanas

Cuadro 2.5. Mezcla de entornos para aprender en un programa en modalidad combinada

Cuadro 2.6. Recursos para aprendizaje en aha en entornos formales o informales

Cuadro 2.7. Estrategias de enseñanza apoyadas en conceptos pedagógicos

Cuadro 2.8. Estrategias de enseñanza apoyadas en técnicas didácticas

Cuadro 2.9. Grandes ideas y entendimientos perdurables de la metodología de diseño de cursos a nivel macro

[Cuadro 3.1. Preguntas de amplio espectro y que exigen reflexionar, valorar y producir ideas](#)

[Cuadro 3.2. Grandes ideas y entendimientos perdurables del diseño de cursos a nivel micro](#)

[Cuadro 4.1. Matriz básica](#)

[Cuadro 4.2. Matriz básica con escalas](#)

[Cuadro 4.3. Matriz básica con dimensiones](#)

[Cuadro 4.4. Matriz básica con criterios](#)

[Cuadro 4.5. Ejemplo de matriz de evaluación de tres niveles](#)

[Cuadro 4.6. Tabla de registro](#)

[Cuadro 4.7. Matriz de evaluación del ensayo](#)

[Cuadro 4.8. Matriz de evaluación para el primer informe](#)

[Cuadro 4.9. Matriz de evaluación de desempeños en conceptos básicos de armonía](#)

[Cuadro 4.10. Matriz para evaluación de desempeños para defender una posición](#)

[Cuadro 4.11. Criterios para evaluar presentaciones orales](#)

[Cuadro 4.12. Matriz de desempeño para valorar presentaciones orales](#)

Cuadro 4.13. Matriz 2 de desempeño para valorar presentaciones orales

Cuadro 4.14. Guía de criterios para la evaluación del portafolio

LISTA DE FIGURAS

Figura I Interrogantes esenciales y grandes ideas

Figura 1.1 Algunas razones para rediseñar cursos

Figura 1.2 Refinamiento y maduración de ideas

Figura 1.3 Prioridades al tomar decisiones curriculares

Figura 1.4 Generación de grandes ideas

Figura 1.5 ¿Carencia de sentido o autodescalificación?

Figura 1.6 Aprendizaje como proceso de solución de problemas

Figura 1.7 Memoria de trabajo

Figura 1.8 Aprendizaje significativo

Figura 1.9 Aprendizaje en colaboración

Figura 1.10 Interrogantes esenciales

Figura 1.11 Preguntas de espectro total

Figura 1.12 Actitud positiva y actitud negativa

Figura 1.13 Conceptos errados

[Figura 1.14 Nativos e inmigrantes digitales](#)

[Figura 2.1 Diseño de cursos por enfoque de Grandes ideas](#)

[Figura 2.2 Diseño de instrucción de atrás hacia delante](#)

[Figura 2.3 Etapas del diseño de curso, de atrás hacia delante y por Grandes ideas](#)

[Figura 2.4 Grandes ideas que orientan el diseño macro a nivel de curso](#)

[Figura 2.5 Gran idea que orienta el diseño micro a nivel de cada unidad de enseñanza](#)

[Figura 2.6 Actividades con las que se pone en operación el diseño macro \(a nivel de curso\)](#)

[Figura 2.7 Marco de referencia para el diseño a nivel macro de un curso](#)

[Figura 2.8 Factores internos y externos al aprendiz que inciden en el diseño a nivel de curso](#)

[Figura 2.9 Actividades con las que se pone en operación el diseño macro \(a nivel de curso\)](#)

[Figura 2.10 Prioridades en los contenidos curriculares](#)

[Figura 2.11 Estructura de curso usando grandes ideas derivadas de necesidades educativas](#)

[Figura 2.12 Estructura de unidad de aprendizaje en términos de entendimientos perdurables](#)

[Figura 2.13 Etapas del diseño de cursos procediendo de atrás hacia adelante](#)

[Figura 2.14 Actividades de diseño que incluye la segunda etapa del proceso a nivel de curso](#)

[Figura 2.15 Criterio para priorizar el nivel de exigencia](#)

[Figura 2.16 Tipos de evaluación en atención a la prioridad del contenido curricular](#)

[Figura 2.17 Modelo de evaluación Contexto, Insumo, Proceso, Producto, de Stufflebeam \(CIPP\)](#)

[Figura 2.18 Propósito y momentos de los distintos tipos de evaluación](#)

[Figura 2.19 Matrices de valoración \(rúbricas\)](#)

[Figura 2.20 Valor relativo de calificaciones y tiempos para estudiar cada gran idea](#)

[Figura 2.21 Actividades de la tercera etapa del diseño a nivel de curso](#)

[Figura 2.22 Modelo educativo de la uoc, tercera generación](#)

[Figura 2.23 Dimensiones a tener en cuenta para la mezcla deseada en un curso en AHA](#)

[Figura 2.24 Modelo operativo-educativo del Seminario de didáctica aplicada nivel 1 de la MPTIC](#)

[Figura 2.25 Modelo operativo-educativo del Seminario de didáctica aplicada nivel 2 de la MPTIC](#)

[Figura 2.26 ¿Cómo decidir qué enfoque educativo usar en cada caso?](#)

[Figura 2.27 Secuencia de actividades de instrucción que conducen a resultados observables](#)

[Figura 2.28 Relaciones de dependencia conceptual entre las GI de E+C y el proyecto auténtico](#)

[Figura 3.1 Factores internos y externos que inciden en el diseño de instrucción](#)

[Figura 3.2 Secuencia de actividades de instrucción que conducen a resultados observables](#)

[Figura 3.3 Perspectivas acerca de los diseños de los ambientes de aprendizaje](#)

[Figura 3.4 Actividades por etapa para diseño de cursos por GI, a niveles macro y micro](#)

[Figura 3.5 Visualización del análisis de discrepancias](#)

[Figura 3.6 Actividades de la etapa 1 del diseño de cursos por GI, a niveles macro y micro](#)

[Figura 3.7 Actividades de la etapa 2 del diseño cursos por GI, a niveles macro y micro](#)

[Figura 3.8 Actividades de la etapa 3 de diseño de cursos por GI, a los niveles macro y micro](#)

[Figura 4.1 Alineación entre los componentes de un curso](#)

[Figura 4.2 Tipos de párrafos y relaciones entre ellos](#)

[Figura 5.1 Modos de aprendizaje según la teoría de aprendizaje experiencial](#)

[Figura 5.2 Perspectiva semiótica del concepto de competencia](#)

[Figura 5.3 Interacción social como estructura generativa de competencia y desempeños](#)

[Figura 5.4 Mezcla de actividades en entornos virtuales y presenciales según la modalidad de enseñanza](#)

[Figura 5.5 Esquema básico de una matriz de valoración](#)

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. HT 1 Síntesis de necesidades que inciden en el curso que se (re)diseña

Tabla 2. HT 1 Enunciado de grandes ideas y de los entendimientos perdurables asociados

Tabla 3. HT 1 Macrodefinición del sistema de evaluación de los aprendizajes

Tabla 4. HT 1 Valores relativos de tiempo de estudio y evaluación por gran idea

Tabla 5. HT 1 Escenarios de mezcla deseada en aula física (AF) y virtual (AV), según porcentaje de presencialidad y tomando en cuenta el nivel de formación y modalidad

Tabla 6. HT 1 Recursos para promover el aprendizaje en AHA en entornos formales o autónomos

Tabla 7. HT 1 Selección de estrategias pedagógicas para usar en el curso rediseñado

Tabla 8. HT 1 Modelo operativo expresado en horas de estudio por actividad, por día, por semana y por tipo de entorno de aprendizaje

Tabla 9. HT 1 Oportunidades en recursos educativos para el curso que se (re)diseña

Tabla 10. HT 1 Materiales o recursos aplicables a parte o todo el curso que se rediseña

Tabla 11. HT 2 GI(s) de la unidad de enseñanza que se diseña y sus correspondientes EP

Tabla 12. HT 2 ¿Qué enseñar para lograr los EP de la GI que se busca desarrollar?

Tabla 13. HT 2 Estadísticas de preguntas por GI EP RO según lo que miden, su nivel de exigencia y dificultad o tiempo de solución

Tabla 14. HT 2 Recursos que conviene adoptar o adaptar

Tabla 15. HT 2 Recursos que es necesario producir

Tabla 16. HT 2 Plan de trabajo para el desarrollo de una unidad de enseñanza que corresponde a una gran idea

PRÓLOGO

Frida Díaz-Barriga Arceo · Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

¿Por qué educar para la comprensión de grandes ideas?

Las tecnologías digitales representan los artefactos culturales del momento sociohistórico que nos toca vivir; han transformado a fondo la manera como nos comunicamos, accedemos a la información, logramos aprendizajes y (con) vivimos en distintos escenarios de la vida. La educación formal, la práctica de las profesiones, la recreación en el tiempo libre, la adquisición de bienes y servicios, la creación artística y literaria, por mencionar algunos ámbitos, son muestras de dichas transformaciones. No obstante, un uso estratégico, ético y seguro de dichas tecnologías, en su papel de mediadores del conocimiento, de “prótesis de la mente”, requiere de su apropiación con la mayor claridad e intencionalidad con respecto a sus fines educativos, encaminados, en última instancia, al desarrollo humano y profesional, así como al bienestar social.

En el caso de la formación profesional en el nivel universitario, lo antes dicho requiere la concreción de experiencias educativas innovadoras, pertinentes en contextos situados, relevantes en cuanto a la problemática y los contenidos que abordan, de actualidad en cuanto a los múltiples saberes que deberán consolidar en los aprendientes. Las teorías vigentes sobre la

formación de los profesionales universitarios indican que no basta con la acumulación de teorías y métodos en las aulas, sino que es necesaria una sólida formación para enfrentar con las situaciones-problema propias de la práctica social de un determinado ejercicio profesional, y que gracias a la capacidad de manejar lo inédito de tales situaciones, de llevar a la acción el conocimiento, de resolver los conflictos de valor que suelen aparecer y de crear en colaboración las mejores soluciones posibles, se logra gradualmente la experticia en una profesión (Schön, 1983).

El grupo que orienta el Dr. Álvaro H. Galvis Panqueva en la Universidad de los Andes en Colombia tiene plena conciencia de lo anterior, y desde hace algunos años desarrolla esfuerzos y talento humano en el campo del diseño educativo mediado por tecnologías digitales de vanguardia. En esta nueva obra, *Diseño de cursos para la comprensión de Grandes ideas, con pedagogía activa e integración de tecnologías digitales*, diversos autores del Centro de Innovación en Tecnología y Educación (Conecta-TE), encabezados por el Dr. Galvis, ofrecen al lector los fundamentos y la metodología de diseño instruccional por Grandes ideas, así como ocho casos que inciden primordialmente en la educación superior, pero que también ilustran las posibilidades de los modelos formativos ofrecidos en la educación media y en la continua.

La diversidad de opciones, contenidos educativos y poblaciones-meta marca la riqueza y los aportes de estos casos de diseño de cursos que están configurados en torno a pedagogías activas, que impulsan la creatividad, el significado y la construcción colaborativa de distintos saberes, que emplean las tecnologías

digitales como instrumentos de mediación y extensión del conocimiento. El común denominador reside en que han adoptado los preceptos del enfoque de diseño educativo basado en grandes ideas (*big idea design*), que en sus orígenes se enmarca en el diseño de soluciones creativas que se expresan en bienes y productos, obras artísticas, tecnologías innovadoras, entre otras, pero que aporta principios de interés al campo de la educación.

Álvaro Galvis y el equipo de Conecta-TE comparten en esta obra los fundamentos de un modelo educativo para el (re)diseño de cursos, donde se ofrece una ruta crítica, pero flexible y abierta a la creatividad, que permite trabajar a dos niveles la gestación de las grandes ideas: a nivel macro, en el diseño del curso en su conjunto, y a nivel micro, en el diseño de cada una de las unidades didácticas que lo conforman. Las preguntas que configuran un marco lógico de diseño educativo son las que guían dicha elaboración: el para qué y el porqué del diseño educativo del curso, el qué evidencias de aprendizaje aceptar y el cómo de la enseñanza con apoyo de tecnología, en el contexto acotado, con el debido conocimiento y participación activa de los sujetos del aprendizaje; esto hace posible llegar a la demostración de si se ha conseguido o no el aprendizaje, con lo que se logra visibilizar los recursos, las actividades, las interacciones y las estrategias educativas que han propiciado la gestación del conocimiento y la disposición por aprender o colaborar.

En buena medida, el enfoque de diseño educativo basado en Grandes ideas es tributario de los estudios que se han conducido en décadas anteriores sobre:

- El pensamiento de diseño (*design thinking*) (Cross, 2011) y de la investigación basada en el diseño (*design based research* —DBR—) (Barab & Squire, 2014).
- Problemas de diseño abiertos, complejos (*ill-defined*), situados, con una orientación hacia la comprensión del contexto y los usuarios.
- Manejo creativo de información crítica a la situación o problema, para construir y reconstruir nuevos marcos de referencia.
- Diseño enfocado en soluciones, tomando en cuenta necesidades e intereses de la población-meta, desde y con su participación y voz, con base en pensamiento generativo, creador.
- Proceso en ciclos iterativos de diseño, donde se generan y prueban bocetos o prototipos, se reflexiona continuamente sobre lo que se ha logrado y se continúa mejorando las soluciones; proceso siempre abierto a una continua (re)creación y mejora.
- Distintas perspectivas y líneas de pensamiento en paralelo, apertura y flexibilidad, evitando cerrar las posibilidades a un solo camino u opción.
- Múltiples formas de representación del conocimiento, diversos lenguajes (textuales, visuales, narrativos, transmedia, etc.) y empleo de diversos artefactos físicos y digitales, según sea pertinente.

- Dado que las tareas de diseño suelen tener un componente social, se enfatizan las estrategias para la colaboración, y si es entre personas de distintos campos de conocimiento y experiencia, mucho mejor.
- La reflexión que acompaña al pensamiento del diseñador es central, tanto si se trata sobre ideas, bocetos, situaciones, como si se refiere a las decisiones que se deben tomar cuando se va valorando el avance del diseño, incluyendo una mirada autocrítica pero propositiva que conduce a ajustar y perfeccionar procesos y producciones.
- El pensamiento de diseño puede aplicarse a la creación de objetos tangibles, pero también en la gestación de sistemas intangibles.
- Toda tarea de diseño implica, de alguna forma, un (re)diseño.

Los autores reconocen el aporte de la línea de diseño instruccional encabezada por Wiggins & McTighe (2001), que recibe el nombre de *understanding by design* (UBD), es un modelo de enseñanza para la comprensión y es reconocido como diseño inverso, dado que procede hacia atrás, en cuanto inicia cuestionando los resultados deseados, las habilidades, los conocimientos y los significados que se quieren lograr. Posteriormente, se centra en delimitar la evidencia que hay que recolectar, es decir, los desempeños y las producciones de los estudiantes, los criterios que se van a emplear en la evaluación. Con base en ello, en un tercer momento se establece el plan de aprendizaje, se delimitan las actividades, las experiencias, las

lecciones, los métodos, etc., que resultan pertinentes y están centrados en los estudiantes.

Los diseñadores experimentados, sobre todo en el campo de la educación y en la solución de problemas que comprometen directamente el bienestar y el desarrollo humano, saben que las actividades vinculadas con el diseño no se resuelven únicamente mediante “soluciones técnicas”. No hay *software* ni *hardware* que por sí solos resuelvan problemas humanos. Se requiere, ante todo, una labor centrada en las personas a las que se dirige el diseño mismo; sus necesidades, habilidades, estilos de vida y de aprendizaje, intereses y motivos. Todo ello debe tenerse en cuenta cuando se aborda el diseño de una experiencia educativa basada en el enfoque de grandes ideas. Considérese que la filosofía es “diseñando para comprender”. Hay que lograr empatía y comprensión de los usuarios o participantes, entender las incidencias y características centrales del contexto donde se desenvuelven, discutir con ellos las rutas o prototipos previstos, conminarlos a participar activamente, a ser parte de las soluciones.

A partir de esta comprensión es posible identificar las grandes ideas y los interrogantes esenciales por resolver para avanzar de un estado de conocimiento inicial al deseado. En palabras de Álvaro Galvis e ilustrado a lo largo de los casos que presenta este libro, queda lo siguiente a consideración del lector, con respecto a lo que son las grandes ideas:

Dichos conceptos tienen que ver con aquello que es medular en un campo del saber y que se requiere entender a profundidad para atender las necesidades educativas a las que se desea responder un curso, se los denomina *grandes ideas*; cada una de ellas incluye