

METODOLOGÍAS ACTIVAS

DESIGN THINKING

GUIA PARA EL DOCENTE



UNAC
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA
COLOMBIA





Corporación Universitaria Adventista. Dirección de Investigación

Metodología activa design thinking: Cartilla para docentes / Dirección de Investigación. 1 edición. -

Medellín: Editorial SEDUNAC Corporación Universitaria Adventista; 2024.

38 páginas: 21,6x29,7 cm

ISBN: 978-628-96344-4-0 (versión electrónica)

1. Enseñanza. 2. Aprendizaje Significativo. 3. Metodologías activas.

SCDD 370

Autores©

Mg. MILTON ANDRÉS JARA RAMÍREZ

Mg. ELIZABETH BARRADA SOTO

Corporación Universitaria Adventista©

Sello Editorial SedUnac©

ISBN: 978-628-96344-4-0

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

Rector

PhD. JUAN CHOQUE FERNÁNDEZ

Vicerrector Académico

PhD. MÓNICA CASTAÑO MEJÍA

Director Investigación

PhD. EDGARDO JAVIER RAMOS

Editor

Mg. HECTOR FABIAN PALACIOS

Sello Editorial SedUnac

editorialinvestigacion@unac.edu.co

Corrección de texto: Dr. ENOC IGLESIAS

Diagramación: ELIZABETH BARRADA SOTO

Carátula: Canva Pro

1a edición: Julio de 2024



Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma o por medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, u otro, sin haber citado la fuente. Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente corresponden con los de la Corporación Universitaria Adventista. La editorial se adhiere a la filosofía de acceso abierto. Esta obra está licenciada bajo los términos de la Atribución 4.0 de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite a otros compartir, copiar, distribuir y transmitir el trabajo original, siempre y cuando se dé crédito al autor o autores originales y a la fuente <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

MÓNICA CASTAÑO MEJÍA

Vicerrectoría Académica

MILTON ANDRÉS JARA RAMÍREZ

Oficina de Asesoría Pedagógica y Curricular

ELIZABETH BARRADA SOTO

Investigadora

“La creatividad y la simplificación de complementan enormemente. Es preciso hallar nuevas formas alternativas de hacer las cosas. Este pensamiento de diseño exige creatividad”

Edward de Bonox

Todos los derechos reservados del estatuto de propiedad intelectual, artículo 23 de la Corporación Universitaria Adventista.

© Copyright



UNAC

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA
COLOMBIA

INFORMACIÓN GENERAL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

NOMBRE

CIUDAD Y PAÍS

DOCENTE

NOMBRE

CONTACTO

ASIGNATURA

PROGRAMA / NIVEL

FECHA DE APLICACIÓN

6

CONTEXTUALIZA

Descripción
Características
Objetivos
Aprendizajes
Ideas
Aplicación en la virtualidad

14

PREPÁRATE

Escenarios
Actores
Materiales
Acuerdos
Evaluación

22

ORIENTA

Pasos y aspectos relevantes

26

REFLEXIONA

¿Qué funcionó muy bien?
¿Qué se puede hacer para que sea mejor en la próxima ocasión?
¿Cuáles fueron mis aprendizajes?

27

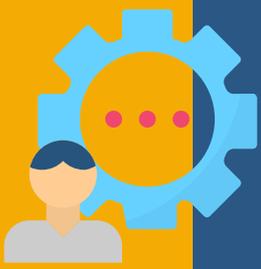
REGISTRA EVIDENCIAS

Bitácora

36

PROFUNDIZA

Bibliografía



CONTEXTUALIZA

Descripción

Es una metodología constructivista, colaborativa e integradora, que favorece la obtención de aprendizajes significativos en ambientes vivenciales.

Permite la resolución de problemas de diferentes contextos con el apoyo herramientas y técnicas de creatividad que estimulan el pensamiento divergente y convergente y que se emplean en las fases de empatía, definición, ideación, prototipado, testeo y reflexión. (Barrada, 2022)



Características

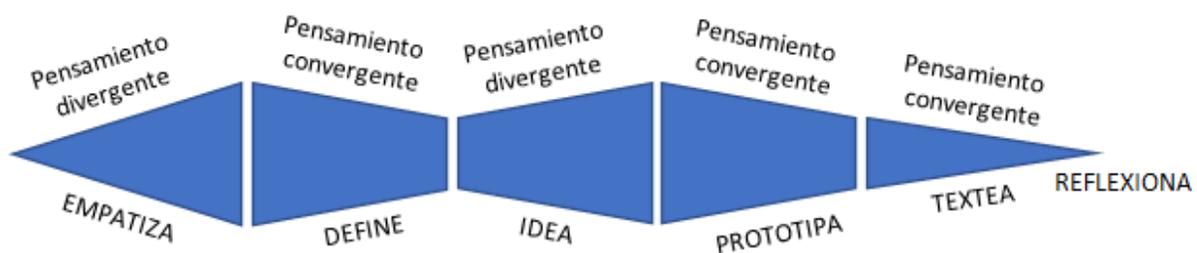
Metodología Activa que:

Permite la resolución de problemas de manera pertinente gracias a la participación de los afectados o involucrados, quienes aportan en las diversas fases del proceso y validan la solución.

Fases por medio de las cuales se aplica la metodología:

Empatía – Definición – Ideación – Prototipado - Testeo - Reflexión

Con ella se estimulan el pensamiento divergente y el convergente que itera entre generar y filtrar ideas.



Objetivos

Para el proceso enseñanza aprendizaje

Proveer a los estudiantes la oportunidad de participar en un proyecto con éxito y resultados mayores a los logrados con una metodología tradicional (Grácio & Rijo, 2017)

Aplicar estrategias de aprendizaje centradas en el estudiante, logrando que éste sea el constructor de su propio conocimiento (Mena, 2021; Reyes & Chaparro, 2013).

Incluir elementos de entusiasmo y sorpresa que promuevan la curiosidad, la motivación, el trabajo, el esfuerzo y el rendimiento (Arias et al., 2018; Lor, 2017; Mora, 2017).

Combinar en un mismo espacio la educación, la tecnología y la innovación, creando espacios de creatividad e interactivos (González, 2015) citado en (Arias et al., 2018).

Diseñar procesos que incrementen el interés por la indagación de problemáticas, la síntesis, la investigación la innovación y el desarrollo (Grácio & Rijo, 2017; Mena, 2021).

Facilitar momentos de reflexión sobre el proceso enseñanza aprendizaje con el fin de motivar el mejoramiento continuo (Grácio & Rijo, 2017; Proenca & Jiménez, 2020)(Grácio & Rijo, 2017).

Preparar al estudiante para su desempeño laboral acercándolo a los problemas reales de su campo profesional (Magro & Carrascal, 2019; Pelta, 2013; Rizzo et al., 2017).

Objetivos

Para el proceso específico de la clase

Proveer un ambiente positivo que captive a los estudiantes (Grácio & Rijo, 2017).

Evitar la complejidad y el desorden que puede surgir al comienzo de un proyecto cuando se trata de comprender la necesidad o el problema (Grácio & Rijo, 2017).

Obtener aportes valiosos sobre el problema a solucionar a partir de los puntos de vista y comportamientos de los potenciales usuarios de la solución. (M. López et al., 2019).

Crear el perfil del usuario potencial de la solución (Steinbeck, 2011), ya sea estudiante, paciente, padre de familia etc. con el fin de brindar un servicio o producto a la medida.

Presentar a los estudiantes un mapa de ruta para el éxito que permita la generación de ideas brillantes. (Grácio & Rijo, 2017).

Proveer un espacio para el trabajo interdisciplinario y multidisciplinario, logrando soluciones técnicamente viables, humanamente deseables y económicamente rentables, a partir de la interacción y las diferentes perspectivas de los diseñadores de la solución y los usuarios finales (Grácio & Rijo, 2017; Jiménez & Castillo, 2018).

Diseñar propuestas de solución a problemas del contexto a partir de opciones diferentes o mejoras a opciones existentes (Ramírez, 2017).

Validar propuestas de solución para el problema midiendo así el alcance de sus ideas (M. López et al., 2019).

Aprendizajes



El DT permite aprender lecciones y desarrollar aprendizajes duraderos (Latorre et al., 2020) para:

- El docente
- Los estudiantes

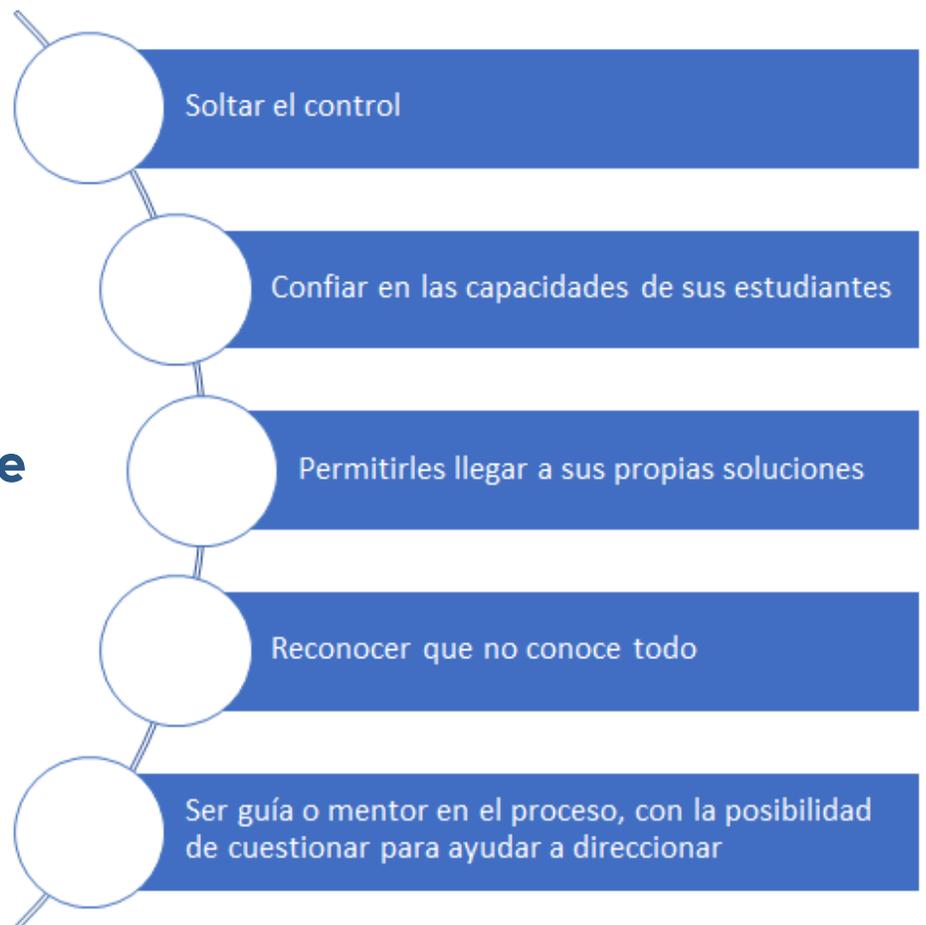
Estos aprendizajes son de carácter:

- Cognitivo
- Actitudinal
- Comportamental

(Maluenda & Dubó, 2018)

- Los conocimientos teóricos y habilidades prácticas se desarrollan más rápido mediante el uso del DT(Mayorov et al., 2020).

Para el docente



Aprendizajes

Para el estudiante



En este proceso el estudiante desarrollará competencias como:

- Humanismo
- Servicio
- Compromiso
- Responsabilidad
- Toma de decisiones
- Pensamiento investigativo, creativo y crítico

Así estará habilitado para identificar la esencia de tu profesión, aplicar conocimientos en diversas situaciones, mejorar su calidad de vida y desempeñarse de manera exitosa en contextos sociales y laborales que logrará transformar. (Barrada, 2022)

Otros aprendizajes

- Experimentación
- Autonomía
- Mentalidad de diseño
- Identificación y solución de problemas
- Toma de decisiones
- Investigación
- Tolerancia
- Trabajo colaborativo
- Inter y transdisciplinarietàad
- Multiculturalidad
- Comunicación
- Creación de sentido
- Empatía
- Inteligencia social

Tipos de pensamiento que desarrolla



Ideas

Usos que se le ha dado al Design Thinking en diversos contextos:

- Diseño de políticas públicas que buscan dar respuestas a las necesidades de sus mercados (Bianchi et al., 2018).
- Propuestas de posibles soluciones tecnológicas, factibles y viables que suplan las necesidades de la población mundial (Jiménez y Castillo, 2018).
- Aplicación en contextos para brindar soluciones a personas con discapacidad física que encuentran barreras de acceso a los diferentes espacios (Jesús Hernández et al., 2014).
- Fortalecimiento y desarrollo de aprendizajes que perduren y que pueden ser utilizados por los estudiantes en su vida real (Magro & Carrascal, 2019).
- En Colombia se ha aplicado con la población campesina con el propósito de desarrollar en ella competencias para el emprendimiento y su autosostenimiento (Leal, 2020).



También puede utilizar esta metodología para:

- Diseño de estrategias y materiales didácticos (Allende, 2016; Calavia et al., 2020b).
- Propuesta y desarrollo de proyectos educativos (Tschimmel et al., 2017) y todo tipo de proyectos.
- Propuesta y elaboración de tesis de grado (Tschimmel et al., 2017).
- Desarrollo de prácticas profesionales y sociales a la medida (Galindo & Méndez, 2017).
- Organización, propuesta y desarrollo de tutorías, mentorías, seminarios, talleres y coaching (Tschimmel et al., 2017).
- Método de investigación en líneas de aprendizaje colaborativo (Leinonen & Durall, 2014).
- Diseño y rediseño de espacios como aulas, bibliotecas, estructuras, etc. (Allende, 2016; Bermudez, 2014; IDEO, 2012).
- Construcción de marcos pedagógicos en instituciones educativas, revisión y planeación del currículo (Tschimmel et al., 2017) y definición de objetivos y políticas (Allende, 2016).
- Creación de planes de estudio y planes de curso (Allende, 2016; Tschimmel et al., 2017).
- Formación de profesionales y docentes con capacidades transversales (Calavia et al., 2020b).

Aplicación en la virtualidad

Objetivos del DT en la enseñanza virtual:

De acuerdo con Mena (2021), los siguientes son algunos de los objetivos:

1. Crear ambientes de aprendizaje en los que los estudiantes puedan incrementar la autonomía y la autorresponsabilidad.
2. Promover la superación de limitaciones de tiempo y espacio con el profesor y su equipo, gracias al gran potencial de trabajo interactivo y colaborativo entre docente-estudiante y estudiante-estudiante, tanto de manera sincrónica como asincrónica.
3. Utilizar recursos tecnológicos para la comunicación, resolución de problemas y mejora de las competencias digitales.



Criterios Básicos para Aplicar el DT en un Proceso Enseñanza Aprendizaje Virtual

De acuerdo con Mena (2021), es necesario tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Que el estudiante pueda aprender haciendo.
2. Que tenga experiencias activas con el conocimiento de forma individual y grupal.
3. Que exista una constante comunicación entre el docente y los estudiantes.
4. Que existan objetivos, guías, planes de trabajo y de evaluación claramente definidos.

Aspectos importantes a tener en cuenta:

1. Elegir las herramientas adecuadas para la aplicación de cada etapa del DT en ambientes virtuales, es clave para el éxito del proceso enseñanza aprendizaje.
2. Es importante explicar el uso de estas herramientas a todo el grupo al inicio de cada etapa y que sean aplicadas por cada equipo de trabajo de manera autónoma (Mena, 2021).

Herramientas que pueden ser utilizadas para la aplicación del Design Thinking en la virtualidad

Para definir las herramientas a utilizar en el proceso de aplicación virtual del DT, se debe:

1. Identificar las competencias a desarrollar.
2. Definir los contenidos a presentar, estos deben ser estructurados y diseñados de forma agradable para el estudiante, de tal forma que se motive la lectura, la crítica y la investigación (Reyes & Chaparro, 2013).



Herramientas que han sido aplicadas para el DT en ambientes virtuales. (Barrada, 2021)

HERRAMIENTA	E	D	I	P	T	R	AUTOR
Pizarras Digitales	x	x	x				(Flores & Tena, 2016)
Flipped			x	x			
Drive, Dropbox		x	x				(Arrausi & Ribosa, 2018)
Popplet – Mapas mentales		x	x			x	
Kahoot, Quizizz, Plickers	x				x	x	(Arias et al., 2018)
Makey-Makey, Scratch, Animal 4D +, Space 4D +, Humanoid 4D + y QuiverVision 3D Augmented Reality				x			
SketchBookExpress, Google Sketchup, Powerpoint, Prezi, PowToon, Moovly, Flipsnack, Wordpress, Wix, Protospain, Quierofabricar.				x			(J. López & De León, 2018)
Innomanager				x			
Padlet	x		x		x	x	(Mena, 2021)
Google Forms	x				x	x	
Classroom							
Zoom, Teams, Meet, Streaming	x		x	x	x	x	
Portales web de noticias		x					
Piktochart, Genially, Canva,				x			
Flipgrid	x				x		
Slack	x		x	x	x		(Torres et al., 2020)



PREPÁRATE

Escenarios

Temas que se abordarán por medio de la aplicación de la metodología

TEMA	MOMENTO EN EL QUE SE ABORDARÁ

Problema o necesidad que quieren intervenir:

¿Permitirá a los estudiantes elegir el problema? SI/NO ¿Por qué?

Si usted decide proveer el problema, por favor escríbalo de forma clara pero sintética (Esta descripción NO debe contener una probable solución).

Nombre de empresa o institución para la cuál desarrolla el proceso:

Descripción del público con el que se trabajará:

Actores



Si el problema es elegido por usted, defina quienes serán los actores que participarán en el proceso de acuerdo a la siguiente información. Puede omitir algún actor si así lo considera pertinente

ROL	NOMBRE	FUNCIONES
DOCENTE TITULAR		<ul style="list-style-type: none"> Liderar el proceso de aprendizaje, transformar el aula en un ambiente propicio para la creatividad (Magro & Carrascal, 2019) Observar el proceso desarrollado por los estudiantes, , identificar y ayudar a resolver problemas en las relaciones y en las actividades, propiciar espacios de reflexión (Reyes & Chaparro, 2013) Motivar, dinamizar, ayudar a pasar de una etapa a otra con solidez (M. López et al., 2019) Dar retroalimentación y acompañar el proceso para que sea bidireccional y altamente enriquecedor, debe estar capacitado para imaginar, proponer retos y resolver problemas en contextos reales de forma diferente (Magro & Carrascal, 2019).
OTROS DOCENTES		<ul style="list-style-type: none"> Instruir y asesorar.
UNIVERSIDAD O INSTITUCIÓN		<ul style="list-style-type: none"> Proveer espacios apropiados para que se desarrolle el proceso (García, 2016).
PERSONAS EXTERNAS A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA		<ul style="list-style-type: none"> Ayudar a diseñar el producto o servicio y validarlo. Hacer seguimiento constante y mantener reuniones semanales con el equipo de innovación o creatividad.
ASESOR EXTERNO		<ul style="list-style-type: none"> Asesora, motiva y hace mentoría al equipo (García, 2016).

Estudiantes

Defina la forma en que se construirán los equipos de trabajo, número de estudiantes por equipo y roles que se deben asignar.

Aspectos a tener en cuenta:

Número adecuado de miembros en el equipo:

Para que se considere realmente un equipo y se logren los propósitos del DT, éste debe estar constituido por mínimo 3 estudiantes, un equipo de más de 10 estudiantes sería demasiado grande para este trabajo y se podría propiciar confusión, un número apropiado sería entre 5 y 9 estudiantes más el docente que es el líder general de todo el proceso (Tschimmel et al., 2017). Mora (2017) propone que los equipos sean de entre 3 y 4 estudiantes; variedad, tanto en conocimientos como habilidades, es necesario incluir en cada grupo a personas con imaginación, proyección y pensamiento crítico (Lor, 2017; Tschimmel et al., 2017).

Roles de los estudiantes:

Todos cumplen el rol de diseñadores de la solución, pero cada uno debe cumplir un rol adicional. La siguiente es una propuesta de asignación de roles presentada por (Mora, 2017) que puede ser tomada como punto de partida.

ROL	FUNCIONES
LÍDER	<ul style="list-style-type: none"> Direcciona el proceso a seguir
PORTAVOZ	<ul style="list-style-type: none"> Estable la comunicación externa
INVESTIGADOR	<ul style="list-style-type: none"> Buscar la información que requiere el equipo
CONTROLADOR DEL TIEMPO Y DEL	<ul style="list-style-type: none"> Garantiza el desarrollo eficiente del trabajo.

Por favor defina:

Número total de estudiantes del curso: _____

Número de estudiantes que conformarán el equipo: _____

Roles que asignará (puede utilizar el modelo de la tabla anterior, o definir nuevos roles)

Materiales



En esta sección usted debe seleccionar las herramientas y técnicas a utilizar en cada fase del DT de acuerdo al contexto, el escenario, área del conocimiento en la que se desarrollará la clase, la complejidad, el número de estudiantes, la duración del curso y las tecnologías con las que se cuenta.

Para esta selección es importante tener en cuenta el lugar donde se desarrollará la aplicación de la metodología. El ambiente es un factor importante para el éxito (Herrman, 2013), trabajar fuera del aula, favorece la ideación y el trabajo en equipo (Murcia & Hernández, 2018).

Materiales Generales

Guía de trabajo: Asegúrese de que haya disponible una guía de estudiante del Design Thinking para cada equipo de trabajo.

Matriz con definición de las técnicas que utilizará en cada una de las fases de la metodología.

Bases de datos para investigar en las fases de empatía y definición.

Plataformas para el diseño de mapas, rutas, productos o servicios.

Materiales reciclables, de dibujo y/o construcción para la etapa de prototipado. También puede solicitar estos materiales a los estudiantes.

Formatos para aplicación de las diversas técnicas. Puede utilizar formatos creados por usted, tomados de las guías que compartimos o permitir a los estudiantes.

Formatos de evaluación creados por usted de acuerdo a los propósitos que desee alcanzar.

Matriz de materiales requeridos en cada etapa del proceso

Por favor diligencia la matriz de materiales que se encuentra en la parte inferior de esta página. Para definir las técnicas a utilizar en cada fase del proceso, puede consultar los siguientes enlaces:

[Design Thinking for Educators Toolkit](#)

[Mini guía: una introducción al Design Thinking + Bootcamp bootleg](#)

[Plantillas de técnicas recomendadas](#)

[Video Flipkit: Kit físico para aplicación del Design Thinking - Creado en la Universidad Javeriana de Cali\(Pinto, 2020\).](#)

ETAPA DEL PROCESO GENERAL	TÉCNICA A APLICAR O ACTIVIDAD A DESARROLLAR	MATERIALES PARA APLICAR LA TÉCNICA		MATERIALES PARA LA EVALUACIÓN
		FÍSICOS	BASE DE DATOS PLATAFORMAS	
MOTIVACIÓN				
CREACIÓN DE EQUIPOS				
DEFINICIÓN DE ACUERDOS				
ASIGNACIÓN DE ROLES				
PRESENTACIÓN DEL RETO				
F A S E S	EMPATIZA			
	DEFINE			
	CREA			
	PROTOTIPA			
	TESTEA			
	REFLEXIONA			
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS				

Acuerdos

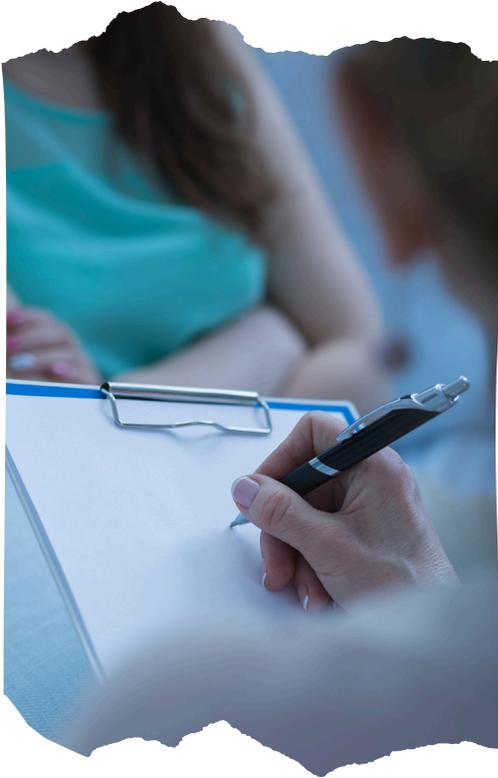
Preestablezca algunos acuerdos que pondrá a consideración de los estudiantes con el fin de lograr el buen desarrollo de las actividades. Luego añada aquellos acuerdos a los que se llegue de manera consensuada con los estudiantes y otros que puedan surgir en el camino.

En estos acuerdo puede incluir consecuencias por el desacato del acuerdo.

ACUERDOS DE COMPORTAMIENTO Y CONVIVENCIA

ACUERDOS DE CARÁCTER TÉCNICO Y ACADÉMICO

Evaluación



Características de la evaluación en el DT

- Sin las acostumbradas presiones
- Rápida
- En el momento preciso
- Con la participación de los estudiantes
- Incluye la lúdica

(Arias et al. 2018)

Beneficios de la evaluación

- Contribuye a la mejora de los procesos evaluativos.
- Sustituye la evaluación de aprendizajes repetitivos y memorísticos, por aquella que da más importancia al desarrollo de habilidades como el pensamiento creativo, el pensamiento crítico y el aprender a pensar.
- La evaluación se convierte en un agente activo y continuo.
- El resultado es un aprendizaje, no sólo una calificación.

(MICITTT, 2014) (Magro & Carrascal, 2019; Reyes & Chaparro, 2013)

Defina las competencias que el estudiante debe desarrollar en este proceso las cuales usted evaluará. Puede tomar como referencia las competencias y habilidades que se encuentran en la sección de "Contextualiza" página "Aprendizajes":

Defina las herramientas de evaluación que utilizará para evidenciar el desarrollo de esas competencias, defina también el momento y tipo de la evaluación, para eso marque una x en la casilla correspondiente de la siguiente tabla y en la columna momento o etapa, escriba el nombre que corresponda:

HERRAMIENTA	USO SI/NO	TIPO DE EVALUACIÓN			MOMENTO O ETAPA
		DIAGNÓSTICA O INICIAL	FORMATIVA O DE PROCESO	FINAL O DE RESULTADO	
Rúbrica personal (Mora, 2017)					
Rúbrica de equipo (Mora, 2017)					
Formatos diligenciados (García, 2016)					
Presentación (García, 2016)					
Formularios de Google (Mena, 2021)					
Autoevaluación (Mena, 2021)					
Diario de aprendizaje (Mena, 2021)					
Otra					
Otra					



Pasos y aspectos relevantes

Lea muy bien la sección “Participa” de la guía del estudiante, con el fin de contextualizar en la forma como esta está estructurada.

MOTIVACIÓN

Presente a los estudiantes las ventajas de aplicar esta metodología así:

- Permítales explorar la sección de contextualiza de la guía del estudiante y realice una actividad por medio de la que puedan compartir sus apreciaciones.
- Comparta con los estudiantes el listado de empresas que han implementado esta metodología, que se encuentra disponible en la sección de recursos de esta página.

Recursos

Guía del docente y del estudiante sección “Contextualiza”.

Empresas que ha implementado la metodología
Multinacionales: Oracle, Procter & Gamble y Apple (Pelta, 2013), Autodesk, Kodak, Lapeyre, Mustela, Panasonic, Telefónica, Tupperware, Valeo, y Yanmar (García, 2016) Nacionales: Banco de Occidente, Belcorp, Carvajal, El País, Forsa, Grupo SURA y Totto. (García, 2016)

Instituciones educativas que utilizan la metodología
Internacionales: Universidad de Harvard, Stanford, MIT, Universidad de Toronto, Universidad de British Columbia, Universidad de Deusto (Pelta, 2013) y la universidad de Tailandia (Grácio & Rijo, 2017).
Nacionales: Universidad Javeriana de Cali Colombia en colaboración con la Universidad de Stanford (García, 2016; Steinbeck, 2011).
UNAC, Universidad en general que promueven el emprendimiento y el desarrollo tecnológico.

CREACIÓN DE EQUIPOS

Brinde las orientaciones para que los estudiantes conformen los equipos de trabajo de acuerdo a la definición que usted hizo en la página “Actores” de la sección “Prepárate” de esta guía.

Recuerde que usted puede conformar los equipos o permitir que los estudiantes lo hagan de manera voluntaria.

Asegúrese que el equipo sea variado en cuanto a conocimientos y habilidades de sus miembros y que cada equipo tenga personas con imaginación, proyección y pensamiento crítico.

De espacio para que los estudiantes registren los nombres de los integrantes del equipo en la página “Mi equipo” de la sección “Prepárate”

Recursos

Guía del docente página “Actores” y del estudiante página “Mi equipo”, sección “Prepárate”.

Otros definidos por el docente en la página “Materiales” de la sección “Prepárate”

COMUNICACIÓN DE NORMAS

Presente a los estudiantes la propuesta de acuerdos que usted ha elaborado en la sección “Prepárate”. Permita a los estudiantes proponer otros acuerdos y las consecuencias del no cumplimiento, si así lo considera pertinente, a demás de espacio para el registro de acuerdos en la página correspondiente de sus guías.

Brinde un espacio para que los estudiantes puedan establecer sus propios acuerdos de equipo y los registren.

Recursos

Guía del docente y el estudiante página “Acuerdos” de la sección “Prepárate”.

Otros definidos por el docente en la página “Materiales” de la sección “Prepárate”

ASIGNACIÓN DE ROLES

Oriente a los estudiantes para que asignen los roles a cada miembro del equipo, de acuerdo a la definición de roles a utilizar que usted definió en la página "Actores" de la sección "Prepárate"

Recuerde que es posible alternar los roles posteriormente de acuerdo a la necesidad o planeación.

Permita a los estudiantes registrar los roles de los miembros del equipo en la página "Mi equipo" de la sección "Prepárate"

Recursos

Guía del docente en la página "Actores" de la sección "Prepárate"

Guía del estudiante en la página "Mi equipo" de la sección "Prepárate"

Otros definidos por el docente en la página "Materiales" de la sección "Prepárate"

PRESENTACIÓN DEL RETO

Presente a los estudiantes el reto o problema que usted definió en la página "Escenarios" de la sección "Prepárate" de esta guía.

Si usted ha decidido que sean los estudiantes quienes identifiquen el problema, brinde el espacio suficiente para hacerlo.

Permita a los estudiantes diligenciar la página "Escenario" de sus guías.

Recursos

Guía del docente y el estudiante, página "Escenarios" sección "Prepárate".

Otros definidos por el docente en la página "Materiales" de la sección "Prepárate"

IMPLEMENTACIÓN DE LAS FASES

Recuerde que es de suma importancia leer muy bien la sección "Participa" de la guía del estudiante, con el fin de contextualizar en la forma como esta está estructurada.

Brinde una orientación general a los estudiantes sobre la forma de trabajo que seguirán, esto incluye la aplicación de las técnicas y el registro de evidencia en la sección "Participa".

Oriente a los estudiantes mientras avanzan en cada una de las fases de la metodología, si usted ha definido la técnica a utilizar en cada fase, verifique el uso adecuado de la misma; si les ha dado la libertad de elegir, verifique su pertinencia y uso.

Refuerce los aprendizajes de la asignatura en la medida en que son abordados durante la implementación de la metodología.

Desarrolle las actividades de trabajo en equipo en el tiempo de la clase, puede ser difícil encontrar espacios comunes en otro momento (De Carvalho & Silva, 2015).

Recuerde que esta es la parte más larga del proceso. Tenga paciencia y permita que los estudiantes compartan, ríen y aporten, aunque pueda parecer que en algunos momentos se presenta desorden.

Recursos

Técnicas y herramientas para cada fase definidas e la guía del docente página "Materiales" de la sección de "Prepárate"

Guía del estudiante, sección "Participa".

PRESENTACIÓN DEL RESULTADOS

Indique con suficiente anticipación cómo será la presentación de resultados por parte de los estudiantes. Aspectos a tener en cuenta:

- Fecha
- Lugar
- Tiempo disponible por equipo
- Metodología para la exposición
- Criterios de evaluación
- Evaluadores

Recursos

Todos los definidos por el docente en la página "Materiales" de la sección "Prepárate"



REFLEXIONA

Diligencie esta sección y permita que los estudiantes diligencien la suya en sus respectivas guías



¿Qué funcionó muy bien?

¿Qué se puede hacer para que sea mejor en la próxima ocasión?

¿Cuáles fueron mis aprendizajes?



REGISTRA EVIDENCIAS

Bitácora

Describe aquí el listado de equipos que participaron y las ideas que desarrolló cada equipo. Puede utilizar la siguiente tabla para hacer el registro:

No.	NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO	NOMBRE DE LA IDEA O SOLUCIÓN	PÚBLICO, EMPRESA U ORGANIZACIÓN PARA QUIEN SE DESARROLLA LA IDEA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Empatiza - Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos en esta fase.

Define - Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos en esta fase.

Idea - Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos en esta fase.

Prototipa - Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos en esta fase.

Testea - Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos en esta fase.

Reflexiona - Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos en esta fase.

Presentación de resultados

Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos.

Otras evidencias

Puede incluir más páginas

Puede incluir en esta sección imágenes que muestren el desarrollo del proceso y los resultados tenidos.



Bibliografía

- Allende, N. (2016). Design thinking en las salas de clases. *Revista Base Diseño e Innovación* 2, 2, 150–157. <https://doi.org/ISSN 0719-515x>
- Arias, H., Jadán, J., & Gómez, L. (2018). Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamut' Ay*, 6(2), 82–95. <https://doi.org/10.21503/hamu.v5i2.1617>
- Arrausi, J. J., & Ribosa, J. (2018). Driving maps: El uso de mapas mentales para orientar el Aprendizaje Basado en Proyectos a través del Design. *Grafica*, 6(11), 25–31. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.92>
- Barrada, E (2022). La Metodología Activa Design Thinking en el Proceso de Enseñanza-aprendizaje en la Corporación Universitaria Adventista (Unac).
- Bermudez, G. M. (2014). Design Thinking: el futuro de la educación, una nueva forma de trabajo. *Revista Digital La Gaveta*, 20, 4–8.
- Bianchi, P., Ceciaga, M., Zelone, C. G., Socolovsky, A., Ramírez, R., & Sanguinetti, M. (2018). El Pensamiento De Diseño como Teoría y Práctica Apropiable por otras Disciplinas en Procesos de Innovación. Generación de Metodologías para la Transferencia a Actores Socio- Productivos de Rafaela y la Región. XXXII Jornadas de Investigación, XIV Encuentro Regional, 2882–2895. <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar/index.php/actas/article/view/587>
- Calavia, M. B., Casas, R., Blanco, T., & Dieste, B. (2020b). Formando en Diseño a Futuros Maestros con una Herramienta Digital: "Think-Create-Teach." In REDINE (Ed.), *EDUNOVATIC 2020 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (p. 214). <https://doi.org/10.1163/1156854293X00151>
- De Carvalho, C. L., & Silva, C. (2015). An Experimental Study of the Use of Design Thinking as a Requirements Elicitation Approach for Mobile Learning Environments. *CLEI Electronic Journal*, 18(1), 1–18. <https://doi.org/10.19153/cleiej.18.1.5>
- Flores, A. M., & Tena, R. (2016). Design Thinking: Innovación Educativa e Investigación Metodológica. *Revista DIM: Dinámica, Innovación y Multimedia*, 33(2), 1–6. <https://ddd.uab.cat/record/148422>
- Galindo, D. F., & Méndez, M. P. (2017). Diseño De Una Herramienta Fundamentada en el Design Thinking para la Innovación Educativa en Adultos. Universidad Católica de Colombia.
- Grácio, H. L., & Rijo, C. (2017). Design thinking in the scope of strategic and collaborative design. *Strategic Design Research Journal*, 10(1), 30–35. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2017.101.04>

García, J. P. (2016). Design Thinking para Innovar, desde la Interdisciplinariedad e Interculturalidad, en Ingeniería. Encuentro Internacional de Educación En Ingeniería ACOFI, 1–10.

Hasso Plattner Institute of Design. (2009). Bootcamp Bootleg. In Design Thinking Bootcamp Bootleg. <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>

Hernández, Jesús, De La Fuente, Y. M., & Campo, M. (2014). La accesibilidad universal y el diseño para todas las personas factor clave para la inclusión social desde el design thinking curricular. *Educación Social*, 58(Revista de intervención socioeducativa), 119–134.

IDEO. (2012). Design Thinking para Educadores. http://proxy.lib.chalmers.se/login?url=http://search.proquest.com/docview/1017895763?accountid=10041%5Cnhttp://link.lib.chalmers.se/link.php?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=unknown&sid=ProQ:ProQ:abiglobal&atitle=Design+T

Jiménez, Y., & Castillo, D. (2018). Educación de calidad mediante la estrategia Design Thinking. In REDINE (Ed.), *Edunovatic 2017. 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (pp. 472–481). AdayaPress.

Latorre, C., Vázquez, S., Rodríguez, A., & Liesa, M. (2020). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2020.22.E28.2917>

Lau, L. A. (2019). El Design Thinking y la Creatividad en los Estudiantes del curso Taller de Diseño III de la carrera de Diseño de Interiores en una Escuela Superior Técnica de Lima. In Repositorio UTP. Universidad Tecnológica del Perú.

Leal, M. P. (2020). Modelo Design Thinking dirigido a la población campesina colombiana. *Revista Estrategia Organizacional*, 9(2), 1–10. <https://doi.org/10.22490/25392786.4046>

Leinonen, T., & Durall, E. (2014). Pensamiento de diseño y aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, XXI(42), 107–116.

López, J., & De León, F. (2018). Design Thinking.

López, M., López, P., & Marulanda, C. E. (2019). Innokit Kit de técnicas y herramientas para gestionar el conocimiento y la innovación. In Universidad Nacional de Colombia (Editorial).

Lor, R. (2017). Design Thinking in Education: A Critical Review of Literature

Magro, M., & Carrascal, S. (2019). El Design Thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multigrado de México. *Vivat Academia*, 146, 71–95. <https://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95>

Maluenda, J., & Dubó, S. (2018). Estrategia metodológica para enseñar innovación en estudiantes de cinesiología. *FEM*, 21, 235–237.

Mayorov, I. M., Fahrutdinova, R. A., & Smailova, Z. Z. (2020). Pedagogical support for designer students at kazan federal university. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25, 382–389. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4280180>

Mena, M. (2021). Design thinking: un enfoque educativo en el aula de segundas lenguas en la era pos-COVID. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 45–75. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/569MICITTT>. (2014). Design Thinking Pensamiento de Diseño: Aumenta el éxito, reduciendo riesgos.

Mora, M. J. (2017). Nuevas Metodología en el Aula. *Supervision* 21, 46(Educación e Inspección), 1–9. <https://usie.es/wp-content/uploads/2017/11/SP21-46-Artículo-NUEVOS-METODOLOGIAS-Mora-Mora.pdf>

Pelta, R. (2013). Design thinking. *Tendencias en la teoría y la metodología del diseño*.

Pinto, R. (2020). Pensamiento de Diseño Design Thinking y su adaptación de la Enseñanza Universitaria. In REDINE (Ed.), *EDUNOVATIC 2020 5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (p. 1044). <https://doi.org/10.1163/156854293X00151>

Proenca, J., & Jiménez, F. (2020). Design of Services for the Incremental Innovation Management in SMEs. *Universidad & Empresa*, 22(39), 1–20.

Ramírez, Á. M. (2017). Procesos de pensamiento de diseño y su incidencia en las competencias del área de tecnología e informática en ambientes escolares de básica secundaria. In *Bdigital.Unal.Edu.Co*. Universidad Nacional de Colombia.

Reyes, N., & Chaparro, F. (2013). Metodologías activas para la enseñanza de las Normas Internacionales de Información Financiera en un ambiente virtual de aprendizaje. *Cuadernos de Contabilidad*, 14, 1147–1182.

Rizzo, F., Deserti, A., & Cobanli, O. (2017). Introducing Design Thinking in Social Innovation and in the Public Sector: a design based learning framework. *European Public & Social Innovation Review*, 2(1), 127–143. <https://doi.org/10.31637/epsir.17-1.9>

Steinbeck, R. (2011). El «design thinking» como estrategia de creatividad en la distancia. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 19(37), 27–35. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15820024004>

Torres, J. J., García, J., & Herrero. (2020). Aportaciones de la tecnología al trabajo cooperativo para la innovación universitaria con Design Thinking. *Pixel-Bit, Revista de medios y educación*, 27_64. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/74554/50346>

Tschimmel, K., Loyens, D., Soares, J., & Oraviita, T. (2017). D-ThinkToolkit. Design Thinking to education and training (ESAD Matosinhos (ed.)). Erasmus+, KA2 Strategic Partnership. https://www.researchgate.net/publication/320197120_D-Think_Toolkit_Design_Thinking_Applied_to_Education_and_Training