

UNIVERSIDAD CATÓLICA SILVA HENRÍQUEZ

PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL

**LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA
DIDÁCTICA DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO BASADO
EN DESAFÍOS EN DUOC UC**

**FINALIDAD:
DISEÑAR UNA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN
LA DIDÁCTICA DEL ACBD DE LOS DOCENTES EN DUOC UC**

**SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE PEDAGOGÍA EN
EDUCACIÓN TÉCNICA Y FORMACIÓN PROFESIONAL**

**ESTUDIANTES:
THOMAS JEROME BAKER WILLIAMS
CLARA MARLENE DEL CARMEN GUERRERO ADASME**

**PROFESOR GUÍA:
ERICK VIDAL MUÑOZ**

**SANTIAGO, CHILE
30 de diciembre de 2019**

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	3
I. ANTECEDENTES	5
II. MARCO TEÓRICO	12
III. DISEÑO METODOLÓGICO	33
IV. RESULTADOS	37
V. PROPUESTA DIDÁCTICA	47
VI. CONCLUSIONES	52
VII. BIBLIOGRAFÍA	57
VIII. ANEXOS	60
A. SOLICITUD DE COLABORACIÓN	
B. ENCUESTA APLICADA	
C.TKAIRBUS (RETO 0)	
D. CONTRATO DE EQUIPO	
E. ACTIVAR EL EQUIPO (HADA)	
F. FORMAR UN NEGOCIO (RETO 1)	
G. ESCUELA DE DISEÑO	

Presentación

La presente investigación se contextualiza en la Educación Superior Técnico Profesional (ESTP). A través las voces de los docentes y estudiantes, se pretende levantar la situación actual de la didáctica del Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD). La pregunta de investigación que nos ha guiado tiene la finalidad de elaborar una propuesta de mejoramiento en la didáctica del ACBD de los docentes en Duoc UC.

Más precisamente, la mejora continua de la didáctica del ACBD de los docentes es un aporte fundamental en el aseguramiento de la calidad de educación en Duoc UC. Según el Director General de Aseguramiento de la Calidad: *“Para Duoc UC, la búsqueda continua de la calidad es parte ineludible en su actuar. Ella debe expresarse en cada uno de los cuatro pilares que sustentan su proyecto institucional: los docentes y su capacitación; en establecer relaciones sólidas y constructivas con sus estudiantes y titulados; en la vinculación con el medio pertinente y relevante; y por último, en la gestión que debe estar fundada en las mejores prácticas...”* (Fukushi, 2017, pág. 4).

Ahora, nuestra investigación es especialmente pertinente y relevante, en la etapa actual de la implementación de esta innovación didáctica (el ACBD), a nivel de la malla curricular en seis carreras distintas en la Escuela de Diseño. Para dar respuesta al interrogante planteado, el presente estudio se inscribe en el paradigma de investigación mixto de integración. Se levanta de manera simultánea datos cuantitativos e información cualitativa.

Para una mayor comprensión, el presente estudio se ha estructurado en un primer capítulo donde se plantea los antecedentes, el problema de investigación, problemáticas que presentan, beneficios del estudio, y sus objetivos.

El segundo capítulo entrega los antecedentes teóricos que nos permite conocer el marco conceptual sobre el cual se elaboró la estrategia didáctica del ACBD, como de las evidencias que nos entregan los estudios anteriores, que a la fecha, se han realizado sobre ellos y sus actores. Además, se dará cuenta del enfoque aprendizaje colaborativo que nos permitieron conocer la estrategia didáctica del ACBD en la presente investigación.

El tercer capítulo aborda el diseño metodológico, el tipo de estudio, muestra, técnicas seleccionadas que se utilizaron para recabar la información y los mecanismos de credibilidad para dar solidez a la investigación que presentamos.

El cuarto capítulo nos entrega el análisis al cual fue sometido el cuerpo de datos obtenidos del cuestionario mixto de los docentes y de los documentos institucionales analizados. De ello, se desprende la propuesta de mejoramiento (el quinto capítulo), en torno al desafío que proponemos después del levantamiento de la situación actual de la didáctica del ACBD en la Escuela de Diseño en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo.

Por último, se concluye esta investigación dando a conocer los significados más relevantes que surgen del análisis del cuerpo de datos sobre el tema de investigación propuesto en este estudio y la propuesta de mejora didáctica, que desde las propias voces de los docentes y estudiantes, surgen para la didáctica del ACBD en la Escuela de Diseño en particular, y para Duoc UC en general.

CÁPITULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

I. Antecedentes:

1.1 La didáctica del siglo XXI y la formación pedagógica de los docentes TP

En *Clase Mundial: Como construir un sistema educativo del siglo XXI*, se repite a lo largo de todo el libro que la calidad de un sistema educativo nunca excede la calidad de sus profesores (Schleicher, 2018). Sin duda, la didáctica de los profesores es un factor determinante. Desde esta óptica, el mejoramiento de la didáctica es un aporte fundamental en pos de una mayor calidad de la educación. Desde el Informe PISA (2000), el mundo entero busca mayor calidad educativa.

Entonces, ¿qué es la didáctica? En la presente investigación, se ocupa la definición de Contreras (1994, pág. 18): *“La Didáctica es la disciplina que explica los procesos de enseñanza-aprendizaje para proponer su realización consecuente con las finalidades educativas.”* Las finalidades educativas para los estudiantes del siglo XXI son, aprender a: aprender, ser, hacer, saber, convivir, resolver problemas, etc. (Proyecto Tuning, 2007; Ortiz, 2015; Schleicher, 2018).

Sin embargo, los métodos didácticos de los docentes que imparten carreras técnicas no son adecuados para los desafíos del siglo XXI. Según MINEDUC (2010, pág. 12), *“...del total de docentes TP...el 44% posee un título profesional o técnico de nivel superior en un ámbito de formación distinta a la pedagogía.”* Por lo tanto, los antecedentes revelan la carencia pedagógica de docentes TP y las exigencias del siglo XXI de la didáctica como cara y sello del mismo problema. La solución precisa una didáctica diferente y, más allá de los objetivos de este estudio, plantea la necesidad para una exigencia definitiva de formación no solo disciplinaria, sino también pedagógica, para todos los docentes TP del país.

1.2 Duoc UC: Breve reseña (2018)

Fundación: 1968

Nombre: Departamento Universitario Obrero y Campesino

Nivel de enseñanza: ESTP

Acreditación: 7 años

Sedes: 17, en 3 regiones

Escuelas: 9

Carreras: 82

Matrícula: 102.817 estudiantes (Memoria Anual, 2018, pág. 9).

Enseñanza: Colaborativa, significativa, contextualizada, y por competencias. (2018).

1.3 Duoc UC: La cultura institucional

Actualmente, Duoc se enfrenta un doble desafío: 1) la exigencia didáctica del siglo XXI, y, 2) la carencia pedagógica de muchos de los docentes TP. El ACBD es la solución elegida. Se sustenta en la cultura institucional: La identidad, los valores, la visión, y la política de formación integral (Duoc, Cultura Institucional, 2019).

Identidad: “Nos caracteriza la calidad y la excelencia” (p. 1).

Valores:

Calidad: La búsqueda continua de excelencia (p. 3).

- Capacitación docente (p. 3).
- Acompañamiento docente (p.3).
- Evaluación 360° (p. 3).

Visión: “Queremos ser reconocidos como una categoría en sí misma en la ESTP” (p. 4).

Formación Integral: “Perseveramos para fortalecer la capacidad de innovación” (p. 4).

1.4 Duoc UC: La solución al problema didáctica del siglo XXI

A priori, es evidente que el anhelo de la mejora continua se sustenta en la cultura institucional. Se empuja a Duoc a buscar una solución del problema a la altura del siglo XXI, lo cual es un mundo marcado por la volatilidad e inestabilidad. En primer lugar, para mejorar la didáctica del ACBD, es imprescindible levantar el estado actual. La importancia de la detección temprana de problemas (reales y/o potenciales) con la didáctica del ACBD es crucial dado que Duoc es la única institución de educación superior en Chile que ha implementado el ACBD al nivel multidisciplinario, y más encima, al diseño curricular. Entonces, mientras más temprano que se detecta problemas con la didáctica del ACBD, mejor, porque se puede resolverlos oportunamente. No es recomendable de esperar al fin del proceso de implementación del ACBD para descubrir que algo no está funcionando bien. También, desde la mirada institucional de la mejora continua, todo es perfectible.

En segundo lugar, la didáctica del ACBD en Duoc significa un cambio de paradigma (Kuhn, 2004). ACBD, como veremos más tarde, es una revolución educativa que va más allá de la mera didáctica para cambiar el aula, la malla curricular, la pedagogía, el trabajo en equipo, y la gestión institucional. Por ello, es necesario acompañar el proceso del cambio de paradigma con la voluntad de monitorear el progreso, levantar en forma continua el estado actual de la didáctica, y documentar la experiencia para todos aquellos que quieren replicar la experiencia didáctica del ACBD en sus instituciones educativas. En la presente investigación, a través de una variedad de informantes y fuentes, hemos levantado el estado actual de la didáctica del ACBD en Duoc, con la finalidad de diseñar una propuesta de mejoramiento de la didáctica del ACBD. Dado a los acontecimientos sociales recientes en todo el país, la posibilidad de aplicar la propuesta diseñada no está dada.

Desde una mirada histórica y sociocultural (Vygotsky, 1979), para la educación en general (y estudiantes ESTP específicamente), el desafío mayor es promover el desarrollo integral. Ellos enfrentarán a un mundo sumamente volátil. Actualmente, la globalización es decepcionante para muchas personas y desafía a los estudiantes a trabajar en diferentes contextos socioculturales, de manera multidisciplinaria, generando soluciones válidas a una problemática nunca visto antes en la historia de la humanidad.

Como si esto fuera poco, los estudiantes deben ser capaces de desarrollar no solo competencias básicas y técnicas, sino también el autoempleo y la empleabilidad, en forma simultánea, que les permitan aplicar dichas competencias en contextos volátiles e inestables, enfrentándose a retos cada vez más opacos, con un alto grado de ambigüedad, incorporando acertadamente una enorme cantidad de información y, por último, actualizarse de manera permanente a lo largo de la vida profesional (Vaccarella, 2019).

Entonces, la didáctica no es un tema menor. El ACBD permite su incorporación en los distintos contextos de aprendizaje y facilita el desarrollo de la formación integral de los estudiantes. El desarrollo integrado de competencias, a su vez, promueve una exitosa participación de los estudiantes en diferentes contextos educativos, tecnológicos, laborales, socioeconómicos y culturales. En fin, para lograr todo esto, Duoc ha elegido la didáctica del ACBD para la implementación gradualmente, con la Escuela de Diseño como pionero.

1.5 Problema y pregunta de investigación

En las secciones anteriores, se visualiza un conjunto de problemas relacionados con la didáctica que se puede precisar con el levantamiento de la situación actual de la didáctica del ACBD. En primer lugar, es necesario de adecuar la didáctica a las exigencias del siglo XXI. También, la mejora continua requiere un análisis de la situación actual de la didáctica del ACBD. Además, el cambio de paradigma didáctica obliga la documentación para

posibilitar la replicación de la didáctica del ACBD por otras instituciones educativas. Cuarto, en Duoc la didáctica del ACBD es considerada como una competencia docente que requiere la habilitación. Sin habilitación, no se puede enseñar un ramo que utiliza el ACBD.

Para conseguir la habilitación en la didáctica del ACBD, los docentes tienen que cumplir un curso de 30 horas. La competencia docente para el ACBD exige: *“Implementar el Modelo Educativo (ACBD), consciente de la necesidad de revisar de manera constante los resultados de aprendizaje, implementando innovaciones y cambios en sus prácticas docentes cuando sea necesario”* (Centro de Formación Docente, 2019, p. 1).

También, la Unidad de Competencia exige: *“Colaborar y participar en su equipo de trabajo para mejorar las prácticas docentes y los resultados académicos de la unidad de la que forma parte...”* (p. 1). Ahora, es común que todos los docentes revisan los resultados de sus alumnos. La revisión *ex post facto*, sin embargo, no es oportuno. Asimismo, no es fácil para un docente de reconocer cuándo es necesario de hacer cambios en sus prácticas didácticas. Por eso, el levantamiento de la situación actual de la didáctica, en forma externa en este caso, pueda resolver esta problemática, oportunamente, para ayudar a los profesores de plantear cambios en sus prácticas didácticas del ACBD cuando sean necesarios.

Finalmente, la Escuela de Diseño se encuentra actualmente con seis (6) carreras con malla curricular *Desafíos ACBD*: 1) Diseño de Ambientes, 2) Diseño Gráfico, 3) Diseño Industrial, 4) Diseño de Vestuario, 5) Ilustración, y 6) Desarrollo y Diseño Web. No hay una realidad educativa similar en todo el país. En otras palabras, Duoc ha adelantado los tiempos. Incluso, a nivel internacional, se encuentra muy pocos ejemplos de la implementación del ACBD tan ambiciosa como el proyecto didáctico actualmente en la Escuela de Diseño (López, 2018). En fin, para resolver este conjunto de problemas, el levantamiento de la situación actual de la didáctica ACBD es indicado.

1.6 Beneficios esperables del levantamiento de la situación didáctica actual:

- Reflexión docente (auto-aprendizaje, aprendizaje auto-dirigido)
- Mejora continua (calidad de la didáctica del ACBD)
- Incentivar la investigación acción (impulsar, informar, sustentar)
- Colaboración local/nacional/internacional (vinculación con el medio)
- Retroalimentación a docentes, directivos, estudiantes, empleadores
- Promover el aprendizaje entre pares (tanto entre docentes como estudiantes)
- Diseñar una propuesta curricular y/o una mejora didáctica del ACBD
- Establecer un repositorio y/o banco de material didáctica del ACBD
- Evaluación 360° (auto-evaluación/co-evaluación/evaluación jerárquica, etc.)
- Mejorar la retención / graduación / empleabilidad / satisfacción de los estudiantes
- Mejorar la articulación institucional entre la EMTP y la ESTP
- Mejorar la asistencia, compromiso, y participación en clases de los estudiantes
- Reducir la brecha entre teoría y práctica
- Documentar la experiencia institucional con la didáctica del ACBD

Claramente, la lista de posibles beneficios no es exhaustiva. Sin duda, hay una gran cantidad de beneficios potenciales para justificar el levantamiento de la situación actual de la didáctica ACBD. Por lo tanto, podemos establecer la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la situación actual de la didáctica del ACBD en la Escuela de Diseño?

1.7 Objetivos de investigación

Los objetivos de esta investigación son:

Objetivo general

1) Indagar en la situación actual de la didáctica del ACBD en Duoc UC, desde la óptica institucional de la mejora continua, identificando las posibilidades de mejora de la didáctica

que presentan, de manera de diseñar una propuesta didáctica que contribuya al mejoramiento de la didáctica del ACBD de los docentes en Duoc UC.

Objetivos específicos

- 1) Conocer las percepciones y creencias que poseen los docentes respecto a la didáctica del Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño.
- 2) En base al análisis de la situación actual de la didáctica del ACBD, diseñar una propuesta didáctica que contribuya al mejoramiento de la didáctica del ACBD de los docentes en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño.

1.8 Supuestos de investigación

1. El ACBD es una didáctica nueva en Duoc, Sede San Carlos de Apoquindo, con la Escuela de Diseño como pionero en la implementación del ACBD. En 2020, la Escuela tendrá 6 mallas curriculares bajo el ACBD. Por lo tanto, se invita el supuesto que las percepciones y creencias de los profesores son positivas hacia el ACBD.
2. Bajo los mismos fundamentos anteriores, establecemos el segundo supuesto. Es decir, la lógica indica que los docentes ya han recibidos capacitación en la didáctica del ACBD. No obstante, dado la expansión sistémica del ACBD prevista para el futuro, es un deber de no ver la capacitación como un hecho, y proceder a comprobar si es efectivamente así.
3. La recién implementación del ACBD en 2018 da sustento al supuesto de que los profesores de la Escuela de Diseño reconocen que la estrategia didáctica del ACBD es perfectible, y por lo tanto, justifica la propuesta de levantar la situación actual de la didáctica del ACBD, en pos de diseñar una propuesta de mejoramiento de la didáctica del ACBD de los docentes en Duoc, Sede San Carlos de Apoquindo, la Escuela de Diseño. De no ser comprobados (*los tres supuestos*), su mejoramiento es indicado *a posteriori*.

Capítulo 2: Marco Teórico

La estrategia didáctica del Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos (ACBR) sirvió como modelo para el desarrollo del ACBD del Duoc. Ambas estrategias tienen en común el enfoque aprendizaje colaborativo. Entonces, se parte el capítulo con el enfoque aprendizaje colaborativo y su sustento teórico. *A posteriori*, dada su función como prototipo para el desarrollo del ACBD, se presenta la historia del desarrollo del ACBR, desde una postura narrativa, sintética y dialogante. Se da a conocer el pensamiento subyacente y los principios que dan sustento para la estrategia didáctica.

Para presentar el pensamiento y principios que dan sustento teórico al ACBR y, por extensión, el ACBD, se expone los aportes del cognitivismo y el constructivismo más pertinente. Asimismo, se dialoga con un artículo académico de manera sintética, que reúne características de un protagonista en primera persona, para el relato del desarrollo de la estrategia didáctica del ACBR en Tknika. El informante es un grupo de tres académicos (hablando con una voz colectiva) ubicados en Errentería, del País Vasco. Es un fuente primaria, dado su cercanía en tiempo y espacio a la temática narrada. El relato comienza en la primera década del siglo XXI (2000 – 2010).

Desde una visión histórico-cultural (Vygotsky, 1979), es una década marcada por la guerra contra el terrorismo, la crisis económica, la elección de Barack Obama, el ascenso de China como potencia mundial económica, la globalización, la masificación del internet y las celulares móviles, terminando la década con La Primavera Árabe en 2010. En síntesis, es una década de grandes cambios históricos, políticos, tecnológicos, económicos, culturales y sociales.

Mientras tanto, en Chile, la educación superior se ha expandido y masificado. Sin

embargo, en 2006, el movimiento estudiantil, o la Marcha de los Pengüinos, marca un antes y un después en la educación chilena. La OCDE señala, en su informe anual (2009) acerca de la educación superior chilena: “...*los alumnos de escuelas municipalizadas y familias más pobres tienen mucho menos posibilidades de aprobar la PSU que los de colegios privados y familias más ricas.*” Según la OCDE, una razón fundamental es la reproducción de la desigualdad en la educación secundaria.

La mirada histórica y sociocultural nos deja en claro que el ACBR y el ACBD nacieron en un mundo altamente cambiante y desafiante, y al mismo tiempo, decepcionante y desigual. Vale decir, el momento socio-histórico de la década (“*Zeitgeist*” en alemán) se manifiesta en la búsqueda de los pedagogos en España y en Chile para una nueva didáctica a la altura de las exigencias del mundo multicultural, desigual, globalizado e interconectado. Lo que se encontraron resultó en un cambio de paradigma educativo tan profundo que un educador del siglo XX difícilmente sería capaz de reconocer una sala de clase ACBR y/o ACBD. Los siguientes aspectos son totalmente irreconocibles: el rol docente (facilitador de aprendizajes), el rol del estudiante (protagonista de su propio aprendizaje), el aula (abierto, multifuncional), la didáctica (activa, colaborativa, basada en el mundo real), la pedagogía (formación integral, basada en competencias) y las formas de evaluar (evaluación 360°).

2.1 El enfoque Aprendizaje Colaborativo

En la actualidad, los enfoques didácticas no tradicionales, es decir, disruptivos, que se sustentan en diferentes estrategias didácticas, son abundantes, siendo las que presentan un mayor potencial aquellas “*que se basan en la investigación y el trabajo*

colaborativo (dado que) estos enfoques preparan a los estudiantes para el aprendizaje futuro” (OECD, 2013, p. 88).

Según el Instituto Tecnológico de Monterrey (2015), el Aprendizaje Colaborativo es más que una mera estrategia didáctica. Por ejemplo, para el trabajo grupal, se requiere competencias básicas como el respeto, el liderazgo, la responsabilidad, la autonomía, etc. Para lograr el buen funcionamiento del grupo, se sacrifica el individualismo en pos de construir acuerdos a través la cooperación de todos. Las relaciones horizontales tienen mayor importancia. Hay 5 aspectos fundamentales:

- 1) Interdependencia positiva,
- 2) Responsabilidad individual,
- 3) Habilidades sociales,
- 4) Interacción (cara a cara o virtual), y,
- 5) Procesamiento de grupo.

Ahora, se presenta 3 estrategias didácticas que utilizan el enfoque Aprendizaje Colaborativo: Proyectos, Problemas, y Retos (2015). La didáctica ACBD también se ubica bajo el enfoque Aprendizaje Colaborativo. Cabe recordar que el ACBR fue el modelo para el desarrollo del ACBD. La única diferencia semántica es la distinción entre las palabras “reto” y “desafío”. De acuerdo con la definición de la Real Academia Española, un reto es un: “*Objetivo o desempeño difícil de llevar a cabo, y que constituye por ello un estímulo y un **desafío** para quien lo afronta*” (RAE, 2019). Por esta razón, en la siguiente tabla (Tecnológico de Monterrey, 2015, pág. 7), las características aplicables al Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos (Tknika) son igualmente aplicables al Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (Duoc).

Técnica / Característica	Aprendizaje Basado en Proyectos	Aprendizaje Basado en Problemas	Aprendizaje Basado en Retos
Aprendizaje	Los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica (Swiden, 2013). Los conocimientos adquiridos se aplican para llevar a cabo el proyecto asignado.	Los estudiantes adquieren nueva información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savin-Baden y Howell Major, 2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.	Los estudiantes trabajan con maestros y expertos en sus comunidades, en problemáticas reales, para desarrollar un conocimiento más profundo de los temas que están estudiando. Es el propio reto lo que detona la obtención de nuevo conocimiento y los recursos o herramientas necesarios.
Enfoque	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y predefinida, para la cual se demanda una solución (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y normalmente ficticia, para la cual no se requiere una solución real (Larmer, 2015).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y abierta, para la cual se demanda una solución real.
Producto	Se requiere que los estudiantes generen un producto, presentación, o ejecución de la solución (Larmer, 2015).	Se enfoca más en los procesos de aprendizaje que en los productos de las soluciones (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Se requiere que estudiantes creen una solución que resulte en una acción concreta.
Proceso	Los estudiantes trabajan con el proyecto asignado de manera que su abordaje genere productos para su aprendizaje (Moursund, 1999).	Los estudiantes trabajan con el problema de manera que se ponga a prueba su capacidad de razonar y aplicar su conocimiento para ser evaluado de acuerdo a su nivel de aprendizaje (Barrows y Tamblyn, 1980).	Los estudiantes analizan, diseñan, desarrollan y ejecutan la mejor solución para abordar el reto en una manera que ellos y otras personas pueden verlo y medirlo.
Rol del profesor	Facilitador y administrador de proyectos (Jackson, 2012).	Facilitador, guía, tutor o consultor profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005).	Coach, co-investigador y diseñador (Baloian, Hoeksema, Hoppe y Milrad, 2006).

Análisis comparativo entre el Aprendizaje Basado en Proyectos, Problemas y Retos (2015).

2.2 El sustento teórico: Cognitivism

En primer lugar, el Aprendizaje Colaborativo (AC) es un enfoque centrado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Se destaca por ser social, activa, colaborativa, contextualizada, y significativa. Por lo tanto, el AC tiene características propias del constructivismo, lo que se aborda más adelante. Asimismo, según Glaser (1984), el AC tiene características propias del cognitivism.

Para comprender la naturaleza del aprendizaje, según la perspectiva de Fontana (1981, pág. 148), el cognitivism exige que, “...no podemos limitarnos a la conducta observable, sino que también debemos ocuparnos de la capacidad del estudiante para

mentalmente reorganizar su campo psicológico en respuesta a la experiencia... No ve al individuo como el producto mecánico de su entorno, sino como un agente activo en el proceso de aprendizaje, que deliberadamente trata de procesar y clasificar el flujo de la información que proviene del mundo exterior.”

Para Glaser (1991), una de las habilidades más importantes de la memoria humana es su capacidad de establecer conexiones y formar redes de conocimientos. El conocimiento está estructurado en redes de conceptos relacionados (redes semánticas), con la capacidad de conectar información nueva a la red ya existente. Dependiendo de cómo se realice esta conexión, la información nueva puede ser utilizada para resolver problemas o reconocer situaciones. Esto significa que el aprendizaje es un proceso activo y no solo una simple acumulación pasiva de información, memorizada mecánicamente, y por último, sin entenderla o poder aplicarla.

En segundo lugar, el aprendizaje autoimpulsado y autogestionado por el alumno promueve un mejor y mayor aprendizaje (Brunning, Schraw & Ronning, 1995). Se trata de promover habilidades que permitan al estudiante juzgar la dificultad de los problemas, detectar si entienden el objeto de estudio, saber cuándo utilizar estrategias alternativas para lograr la comprensión, saber analizar su propio aprendizaje, y ajustar sus esfuerzos basado en los resultados de su análisis. Cabe destacar que esto es la descripción de la competencia conocido como *aprender a aprender*.

En tercer lugar, es importante que el AC ocurra en el contexto de problemas reales. Por lo tanto, se presenta situaciones lo más cercanas posibles al contexto en que los estudiantes van a trabajar en el futuro. La contextualización de la enseñanza promueve la actitud positiva de los estudiantes hacia el aprendizaje y su motivación, lo que es

crucial para la comprensión y por último, el aprendizaje profundo. Un beneficio adicional es que permite enfrentar al estudiante a problemas reales, con un nivel de dificultad y complejidad similar a los que se va a encontrar en la vida laboral, sea donde sea. En fin, estos principios obligan al estudiante a utilizar habilidades de pensamiento del orden superior para enfrentar problemas que debe analizar y esforzarse para encontrar soluciones válidas (Bloom, 1956; Perkins, 1999; Labrador & Andreu, 2008).

2.3 La teoría histórico-cultural de Lev Vygotsky

La presente investigación se apunta al ámbito práctico de la didáctica del AC. Por lo tanto, la teoría más pertinente es la teoría histórico-cultural (Vygotsky, 1979). Su máximo exponente, Lev Vygotsky, fue llamado, “*el Mozart de la psicología*” (1978) por Stephen Toulmin en la revista, *The New York Review of Books*.

Breve reseña biográfica:

Nació en 1896 cerca de Minsk, en un pueblo llamado Orsha, Bielorrusia. Graduó en Leyes en 1917 pero nunca ejerció. Trabajó en el campo de la psicología. Casó con Rosa Smekhova, con quien tuvo dos hijas. Falleció en 1934 en Moscú. Escribió más de 180 obras. (Ledesma, 2014, pp. 4-6).

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)

Vygotsky plantea la ZDP de la siguiente manera: “...no debe orientarse hacia el ayer, sino hacia el mañana del desarrollo infantil. Sólo entonces podrá, en el proceso de la enseñanza, despertar a la vida a los procesos de desarrollo que están ahora en la zona de desarrollo próximo” (2014, pág. 42). Para la didáctica del AC, la mediación, a través la ZDP, es el tema fundamental. Según Vygotsky, la ayuda de otros, en pos de la autonomía, confirma la existencia de una relación de beneficio mutuo entre aprendizaje

y desarrollo. En lo esencial, Vygotsky afirma que la distancia entre el nivel de resolución de una tarea logrado de manera autónoma, y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de un compañero más capaz, es la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

Esto significa, en el ámbito práctico de la didáctica, que el imperativo de formar equipos de trabajo con habilidades distintas es imprescindible para el aprendizaje colaborativo. Esto permita la realización de una tarea de modo colectivo, ya que un par más competente puede ayudar a un par menos competente. Entonces, un integrante del equipo reciba la ayuda de un mediador (el docente) o de otro compañero más capaz. Más tarde, éste también podrá realizar las actividades de manera autónoma. Mediante el desarrollo de las tareas difíciles en equipo, se promueve la reorganización del conocimiento. A través esta reorganización estructural de conocimientos, el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades, y su desempeño autónoma, es posibilitado (1979).

2.4 Antecedentes TKNIKA

Tknika (2019) es el *Centro de Investigación e Innovación Aplicada de la Formación Profesional* (FP) del País Vasco. Tknika se organiza en seis áreas:

1. Innovación aplicada;
2. Mejora continua;
3. Investigación del aprendizaje;
4. Emprendimiento y gestión del cambio;
5. Internacionalización, y
6. Sostenibilidad.

En 2009, Tknika identificó 10 cambios relevantes para la FP:

1. Las empresas necesitan personas con nuevas competencias.
2. El trabajo en equipo es necesario para profesores.
3. Es necesario de desarrollar competencias profesionales y genéricas.
4. Hay que superar la brecha entre teoría y práctica.
5. El aprendizaje requiere un mayor énfasis.
6. Se aprenden mejor en forma activo-colaborativo.
7. Principios éticos y valores son necesarios.
8. La competitividad se mantiene con la creatividad y el emprendimiento.
9. Los Centros de FP necesitan nuevas formas de gestión y organización.
10. La evaluación debe ser diferente.

A modo de comentario, de manera dialogante:

Es preciso mencionar que Chile y el resto de América Latina ya estaban al tanto de los diez cambios identificados por Tknika en 2009. El Informe Tuning Latino América 2004-2007 fue publicado en 2007. Había concordancia entre las conclusiones más importantes encontradas por Tknika en 2009 y el Informe Tuning en 2007. Sin embargo, la gran diferencia es la transformación rápida de la FP vasca, a través su modelo ETHAZI, comparada con la lenta entrada en vigencia (2016) de las 12 competencias genéricas (mencionadas en el Informe Tuning en 2007) en las aulas de la EMTP en Chile, implementado a través las Bases Curriculares (Decreto 452, 2013) de la Formación Diferenciada Técnico Profesional (FDTP). Por otro lado, en la ESTP, Duoc hizo una revisión de experiencias basadas en competencias en 2000, adoptando el modelo basado en competencias una vez terminado la revisión. Vale decir, Duoc implementó su modelo educativo basado en competencias muchos años más temprano que Tknika (Duoc, 2017).

Duoc gradualmente evolucionó su modelo educativo para ir más allá de los rasgos de la educación tradicional del siglo XX, llegando a un constructivismo ecléctico, inclusivo y dinámico al comenzar el siglo XXI. En forma sintética, el constructivismo es un conjunto de corrientes psicológicas estrechamente vinculadas con la psicología cognitiva. Para nombrar algunos de los principales exponentes, cabe destacar Lev Vygotsky, Jean Piaget, David Ausubel, y Jerome Bruner. El aporte psicogenético (Piaget), la teoría de la asimilación y el aprendizaje significativo (Ausubel), la psicología histórico-sociocultural (Vygotsky), y el aprendizaje por descubrimiento (Bruner) sigue vigente en la educación contemporánea (Díaz y Hernández, pp. 13-19, 1999).

A modo de cierre del comentario dialogante, Duoc se definió su modelo sobre 5 ejes (2017). Para el marco teórico, nos interesa el eje pedagógico, porque es convergente con el modelo ETHAZI del Tknika, es decir, aprendizaje activo, colaborativo, contextualizado, significativo, y con retroalimentación oportuna a lo largo del proceso del aprendizaje. Sin embargo, la interrogante que surge ahora es: *¿Cómo Tknika fue capaz de adelantar a Duoc, desarrollando su modelo didáctica del siglo XXI (ETHAZI), partiendo casi 10 años más tarde que Duoc?* Es decir, Duoc buscó la asesoría de Tknika, y no al revés (López, 2018).

2.5 ETHAZI

ETHAZI significa, en el idioma Euskera, *Ciclos de Alto Rendimiento* (Agirre, 2015). Con “*ciclos*” se refiere a las carreras. El Alto Rendimiento es entendido como el *máximo desarrollo del potencial de aprendizaje* del alumno para el desarrollo de sus competencias profesionales (Astigarraga, Agirre y Carrera, 2018). El modelo ETHAZI (Figura 1):

a) El contexto



Figura 1 – Modelo ETHAZI (Fuente: Tknika)

Tknika se denomina Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos (ACBR) como un modelo metodológico. En estricto rigor, no lo es. Es una estrategia didáctica bajo el enfoque Aprendizaje Colaborativo, de acuerdo con lo que hemos visto anteriormente desde el Instituto Tecnológico de Monterrey. No obstante, es obvio que ACBR es mucho más que una mera estrategia didáctica. Aparte de la didáctica, el ACBR involucra un aula abierto (expuesto a la vista de todos) y modificable, con paredes que funcionan como pizarras, computadores disponibles para todos los estudiantes y docentes, mobiliario confortable (muy similar a lo que se puede encontrar en el living y/o sala de estar), un pequeño grupo de profesores de distintas disciplinas colaborando en el aula al mismo tiempo, la malla curricular elaborada y gestionada de manera autónoma, un diseño curricular basado totalmente en una progresión de retos multimodular, con su propio horario planificado y gestionado de manera flexible por los profesores, una evaluación basada en la evolución, formativa, acompañante, que se contextualiza en el mundo real de la sociedad y la empresa, no solo en el mundo educativo. Desde esta óptica, es muy difícil de estar en desacuerdo

con el término “Modelo metodológico.” Es más que evidente que el ACBR de Tknika es mucho más que la mera suma de sus partes individuales.

b) Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos (Tknika, 2019)

El ACBR es flexible, modificable, adaptable, en una palabra, ecléctico. Se utiliza diferentes propuestas metodológicas (Método de Proyectos, Método de Análisis, Simulaciones, Estudios de Casos, Talleres). Dicho esto, no es fácil de aplicar los métodos, porque requieren el uso de habilidades y conocimientos complejos. Un tiempo de rodaje, más una comunidad de apoyo continuo en el tiempo es necesario. No solo la didáctica, sino los mismos docentes tienen que gestionar proyectos de largo plazo, sin perder de vista que el objetivo es entender lo que se hace (Darling-Hammond, 2001). El ACBR es un cambio de paradigma educativo total. Las principales características son:

1) El enfoque Aprendizaje Colaborativo

El enfoque AC actúa como *una paragua* para dar sustento práctico y teórico a la estrategia didáctica (Tecnológico de Monterrey, 2015).

2) La estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Retos (Tknika, 2019)

El Reto es una situación que tiene las siguientes características:

- Es una situación real, desde el contexto laboral.
- Requiere del análisis del entorno.
- Hay más de una solución posible.
- Requiere el análisis y la reflexión.

- El reto puede ser poco claro.
- La colaboración y el trabajo en equipo es esencial.
- Utiliza conocimientos desarrollados anteriormente.
- No es una mera aplicación de conocimientos previos.
- Requiere la búsqueda y análisis de informaciones nuevas.
- Genera evidencias (informes, prototipos, planos, infografías, vídeos, presentaciones, mapas conceptuales, líneas de tiempo) que posibilitan hacer el seguimiento.
- Figura 2 recoge los pasos que involucra un reto.

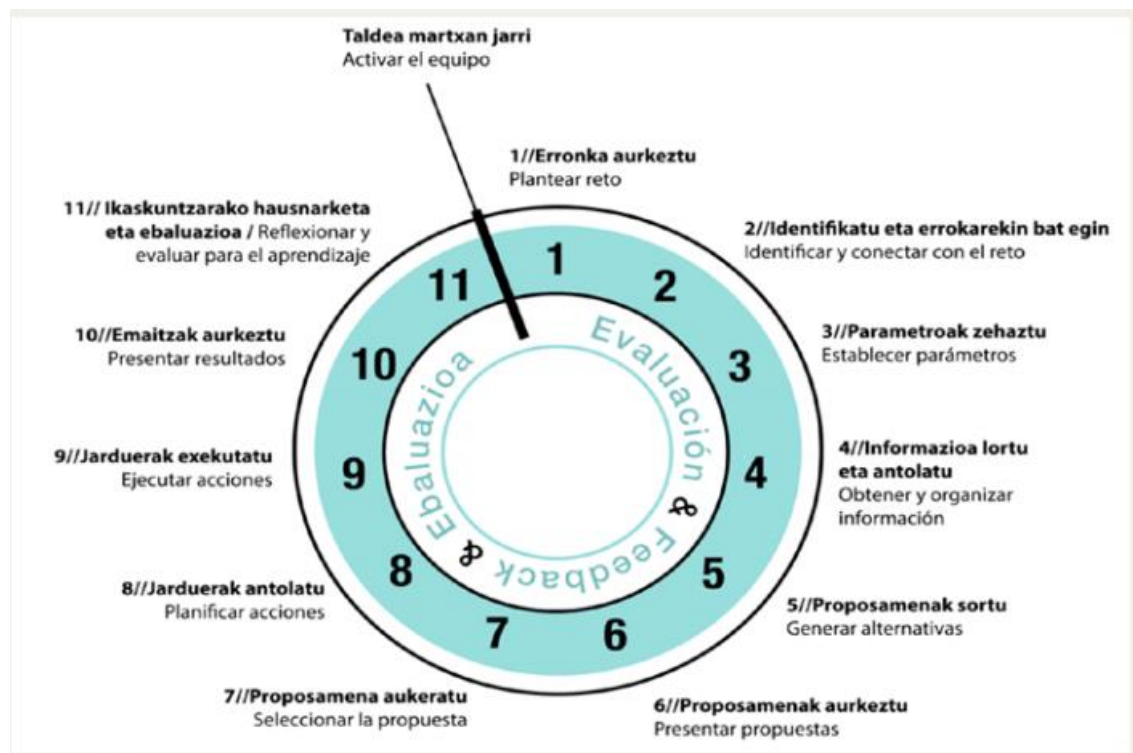


Figura 2 – Pasos en el desarrollo de un reto (Fuente: Tknika)

A modo de comentario, dialogante con la figura arriba:

La Figura 2, Pasos en el desarrollo de un reto, revela un alto grado de complejidad. Un reto tiene 11 pasos para el desarrollo de un reto completo. Está escrito en idioma Euskera y

Español. Contiene un círculo exterior con números en color negro de 1 – 11. Esto es muy distinto a lo que un docente es acostumbrado en su práctica didáctica. Entonces, podemos identificar la capacitación como un elemento necesario para un docente antes de empezar a utilizar ACBR. Un segundo elemento es la necesidad de trabajar en equipo con otros docentes. Sin embargo, es evidente que con el tiempo, un docente va a desarrollar un mayor grado de confianza con sus conocimientos, competencias y habilidades de facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Dicho esto, hay muchos obstáculos que no son evidentes, que se revelará al docente en el camino. Sin duda, genera frustración, y requiere paciencia por parte del profesor y apoyo por parte del equipo. Para un docente que no está acostumbrado de aplicar enfoques activos-colaborativos, o un enfoque constructivista, ACBR no es aconsejable. Es muy complicada para un principiante. Sin embargo, los pasos del reto son claros:

0. Activar el equipo (Formar el equipo)
1. Plantear el reto (Dar a conocer el reto)
2. Identificar y conectar con el reto (Motivación: Beneficios del reto)
3. Establecer parámetros (Reglas/recursos/tiempo/meta/producto/evaluación)
4. Obtener y organizar información (Investigar el reto)
5. Generar alternativas (cada miembro ofrece al equipo una opción)
6. Presentar propuestas (explicar porque su opción debe ser adoptado por el equipo)
7. Seleccionar la repuesta (seleccionar el mejor propuesta o combinar varios)
8. Planificar acciones (quien es responsable para que y cuando)
9. Ejecutar acciones (elaborar la propuesta)
10. Presentar resultados (puesto en común a través el formato establecido en Paso 1)
11. Reflexionar y evaluar para el aprendizaje (Que hicimos? Como mejorarlo?)

2.5.1 El desarrollo de competencias transversales (Tknika, 2019)

Tknika se propone cuatro grupos de competencias transversales (Figura 3)



Figura 3 – Cuatro Grupos de Competencias Transversales (Fuente: Tknika)

A modo de comentario, dialogante sobre la figura arriba:

Las competencias transversales propuesta por Tknika (2019) son a modo de referencia. Es una buena punta de partida cuando no hay competencias ya establecidas por la institución educativa. Sin embargo, pensando en la realidad chilena, la EMTP ya tiene 12 competencias genéricas establecidas transversalmente en todas las especialidades (Mineduc, 2016).

En el caso específico de Duoc UC, la institución tiene definida competencias profesionales, básicas, y de empleabilidad (2019). Además, es preciso señalar que la cultura institucional se basa en una formación valórica, no solo transversalmente, sino en todos los estamentos institucionales. No obstante, es preciso mencionar que, a diferencia de Duoc, se nota un fuerte énfasis en *el autoempleo* en Tknika, mientras en Duoc el énfasis es claramente en la formación para *el empleo*.

Cabe recordar que uno de las seis áreas funcionales de Tknika es el área del Emprendimiento y la Gestión del Cambio. Tknika dedica muchos recursos y energía precisamente en esta área. Según la Memoria Anual (2018, pp. 49 - 57), las actividades y resultados son absolutamente impresionantes. Los más destacables, reunido bajo el título “Proyectos y Servicios”, son:

- *Ikasenpresa* (Cultura Emprendedora): 81 centros, 205 profesores involucrados, 830 empresas.
- *Urratsbat* (Creación de empresas): 245 proyectos, 102 empresas creadas, 64 centros participantes.
- *Irekin* (Profesorado emprendedor): 140 profesores, 82 horas de formación, 38 centros participantes, 44 buenas prácticas.
- *ELM* (Metodología Avanzada de Acompañamiento al Emprendedor)
- *Belaunaldi Txandaketa* (Relevo generacional en la empresa)
- *Urratsbat Enpresa Sarea* (Red de empresas Urratsbat)

URRATSBAT 2005-2018



En síntesis, se observa que mientras Duoc tiene el énfasis en la formación de buenos técnicos y profesionales para el empleo, Tknika tiene el énfasis en formar buenos técnicos y profesionales con el valor agregado de que los alumnos pueden

realizar, con el apoyo de Tknika y sus redes, la opción de formar su propia empresa.

Ahora, se finaliza con el aporte del área de la Gestión del Cambio. Los resultados del área son igual de impresionantes como los anteriores (pp. 53-57). Se cita lo más destacable, porque se arroja luz sobre el quehacer de esta área, (Tknika, 2018): *“Desarrollar la Inteligencia Competitiva e Implantar las Rutinas de Innovación en los centros de FP para desarrollar su capacidad transformadora a todos los niveles (organización, servicios formativos, relaciones con empresas)”* (pág. 53). En fin, esta área es la explicación humana para el ritmo acelerado que mueva a Tknika velozmente hacía el futuro. Indudablemente, aquí, en esta área transformacional para el destino organizacional de Tknika, existe un palpable sentido de urgencia, de que el tiempo es un recurso valioso y no hay que perderlo.

2.5.2. Planificación basada en retos

La planificación tiene su lógica en los retos.

2.5.3. Equipos de Docentes

La autonomía y autogestión de los equipos de docentes son cruciales.

2.5.4. Flexibilidad organizacional

Todo es como agua, liquido (flexible): el aula, tiempo, espacio, horario, etc.

2.5.5 Evaluación por competencias

La evaluación es un proceso de evolución de competencias.

A modo de comentario, dialogante con el texto:

Con respecto a la planificación, el equipo de docentes, la flexibilidad

organizacional y la evaluación por competencias, es más que claro que el compromiso de la institución, y los docentes, tiene que ser absoluto. Vale decir, un 100% de apoyo es necesario en todo momento y la capacidad de aprender haciendo, sobre la marcha, es esencial. Todo lo que no es así es seguramente un fracaso.

2.5.6. ¿Cómo Tknika adelantó a Duoc? En síntesis (2018)

A: Formación de formadores

En la primera etapa, Tknika capacitó un pequeño grupo de profesores. Muchos de ellos después asumieron funciones de formadores.

B: Formación continua

La participación es voluntaria para todos los profesores.

C: Un curso básico y un curso avanzado

El primer curso es básico. El segundo curso es avanzado: Fundamentos del Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos, y Evaluación por Competencias.

D: Un curso para Coordinadores de Aprendizaje

Se ofrece una formación para Coordinadores de Aprendizaje.

E: Cursos especiales

Se incluye temas como la creatividad, la creación de empresas, valores, etc.

F: Consolidación de centros en redes pequeños

Algunos Coordinadores asumen roles de liderazgo en otros Centros. Se consolida redes de 4 - 5 Centros. Se coordinan de forma periódica con Tknika.

G: Eventos y coordinación con las autoridades del sistema escolar

Los Directores de los Centros reúnen con los encargados de la Inspección Educativa. Es esencial, a fin de armonizar el trabajo que se derivan del ACBR.

H: Formación y compromiso de los docentes

Es crucial la formación y compromiso de los profesores. El objetivo es la puesta en práctica en el aula. Tknika hace un seguimiento de todos los docentes y Centros.

I: Repositorio digital con libre acceso para todos (banco de retos)

Libre acceso para todo el profesorado. Se cuenta con un repositorio digital que se va construyendo y consolidando con las aportaciones de todos.

1. Contexto

Una introducción al modelo, sus orígenes y su marco didáctico-metodológico.

2. Competencias digitales

Los docentes encuentran ideas y actividades para utilizar en un reto.

3. Aprendizaje colaborativo

Herramientas para desarrollar el AC, crear equipos, e ideas por un reto nuevo.

4. Banco de Retos

Retos en dos modalidades: 1) docentes, y, 2) estudiantes. El Banco de Retos se va consolidando con el apoyo de los docentes.

5. Competencias y evaluación

Las competencias tienen que ser definidas por cada Centro. Se puede

consultar la *Guía para la Evaluación, Feedback y Calificación en el Trabajo por Retos ETHAZI*. Este documento es abierto a la mejora continua.

6. eNOLA (Auto-diagnóstico)

Esta herramienta busca impulsar la reflexión de cada equipo docente. Se continúa con el diseño de planes de mejora. Hay cinco áreas:

1. Aprendizaje colaborativo basado en retos.
2. Planificación basada en retos multimodulares.
3. Evaluación por competencias orientada a la evolución.
4. Equipos de docentes auto-gestionados.
5. Flexibilidad organizacional.

2.5.7. Conclusión

Cuatro líneas de actuación son destacables:

- a. Profundizar en la aplicación de calidad del ETHAZI.
- b. Analizar el desarrollo del ETHAZI, aplicando las mejoras posibles.
- c. Valorar el impacto del ETHAZI para el sector productivo.
- d. Impulsar la investigación para la mejora de la Formación Profesional.

A modo de comentario final, dialogante con el texto:

Terminado la exposición de Tknika, hay mayor claridad con respecto a la pregunta que nos surgió durante el análisis: *¿Cómo Tknika adelantó a Duoc, partiendo 10 años atrás de ellos?* Identificamos el **fuerte** énfasis en el emprendimiento real, la gestión del cambio, y la

gestión abierta y colectiva del conocimiento ETHAZI. Específicamente se identifica el repositorio y el banco de retos como un instrumento capaz de acelerar el ritmo de la implementación del ACBR, y por extensión, el ACBD del Duoc. Cabe destacar la existencia de una gran cantidad de buenas prácticas para una institución educativa. Merece la pena de estudiarlas de manera detalladamente. Se puede afirmar que Tknika es un excelente socio y/o asesor para no solo la ESTP, sino también para la EMTP chilena.

Al final de la exposición, podemos concluir que el ETHAZI es sin duda una metodología didáctica a la altura de las exigencias didácticas y pedagógicas del siglo XXI. Se responde más que adecuadamente al problema de la inadecuada preparación didáctica de los profesores, comprometiendo recursos para la capacitación, el apoyo en equipo, la adecuación de la infraestructura, el seguimiento de los docentes, la retroalimentación oportuna, y una gestión organizacional de lujo que permite el progreso a un ritmo acelerado, a una escala mayor, e igual de importante, a un costo menor.

2.6. El Modelo Conceptual del ACBD

Duoc desarrolló su propio modelo conceptual del ACBD, con el afán de minimizar las debilidades y maximizar las fortalezas de los docentes y estudiantes chilenas. Dicho esto, la Escuela de Diseño fue asesorado por Tknika, lo que explica un diseño similar, pero rescatando los tres momentos de una clase que todos los profesores del país conocen a cabalidad: el inicio, el desarrollo, y el cierre. Para profundizar en la historia del desarrollo del ACBD, véase López (2018) y Vaccarella (2019).

El ACBD: Los desafíos tienen 4 fases y 13 etapas (Escuela de Diseño, 2019):



Fase I. Generación: Activación del equipo y finaliza con la organización de información.

Fase II. Ideación: En esta fase se generan las ideas para resolver el desafío.

Fase III. Desarrollo: Planificar y ejecutar acciones, presentar resultados.

Fase IV. Cierre: Evaluación del aprendizaje y logro de competencias abordadas en el desafío, finalizando con un proceso reflexivo que permite identificar fortalezas y oportunidades de mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Capítulo III. Marco Metodológico

Prólogo:

La investigación se ha llevado a cabo adoptando el enfoque mixto integrado. Sobre el enfoque, Hernández et al. (2014, p. 532), explica que: *“La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa, ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.”* La debilidad potencial a superar en este caso no es un tema menor, dado que la experiencia del Duoc con la didáctica del ACBD es la primera a nivel curricular en la ESTP en Chile (López, 2018). Es decir, la presente investigación no se puede sustentar ni su diseño y ejecución, ni su análisis, tampoco sus resultados, en un cuerpo de investigación maduro sobre el tema del ACBD en Chile, de manera comparativa o en pos de la replicación de una investigación previa, por ejemplo.

El tema de la investigación (el ACBD en Duoc) es incipiente, para no decir, en su infancia. Asimismo, la utilización de este enfoque implica la consideración de una amplia variedad de aspectos desde la recopilación y análisis de datos mixtos, la relación entre ambos tipos de datos, la interpretación de estos datos, y las conclusiones basadas en la evidencia examinada (Hernández et al., 2014).

Con respecto a la selección de la opción integrada (con simultánea recolección de datos cuantitativos y cualitativos), y su análisis en forma comparada directamente y triangulada (Tabla 17.8, 2014, p. 574), cabe señalar que estaba previsto, en la etapa de la planificación y diseño del estudio, de emplear una secuencia de recopilar datos cuantitativos primero, y luego proceder a la selección de informantes para entrevistas cualitativas, basado en el análisis de los cuestionarios para identificar temas emergentes para la profundización.

Sin embargo, esto no fue posible debido a fuerza mayor. Precisamente, el día viernes, 18 de octubre, comenzó la crisis social chilena. Hasta el día presente, la crisis es una limitación severa que ha tenido que enfrentar esta investigación. Tuvimos que manejar problemas difíciles como seguridad personal, la falta de movilización, y (debido a las mismas razones) la casi nula existencia de informantes disponibles para cooperar con la investigación.

Por lo tanto, vimos obligados de rediseñar el estudio, recopilando datos mixtos de manera simultánea, ocupando el cuestionario (pensado para una aplicación secuencial), diseñado en la asignatura previa a la tesis (Investigación Educativa) en forma simultánea, y triangulando los datos mixtos a través el análisis cualitativo de fuentes primarias y secundarias en el dominio público (documentos, artículos, y videos institucionales). El objetivo de la triangulación a través fuentes primarias y secundarias es otorgar los resultados de la investigación un mayor grado de “*credibilidad*” (pp. 456-458), dado que la validación del cuestionario como instrumento de recolección de datos en forma simultánea, fue imposibilitado debido a razones de fuerza mayor antes expuesto. No obstante de todo lo anterior, el cuestionario fue completado finalmente por un grupo de 10 profesores en Duoc, Escuela de Diseño, Sede San Carlos de Apoquindo, entre los días 18 - 21 de noviembre, un mes después el día que comenzó la crisis social chilena. Se observa la ética y la confidencialidad, informando a los docentes en forma escrita en cada cuestionario en la primera página (véase Anexo A y B).

3.1 Técnica de recogimiento de la información

La información fue recogida de un universo de 16 informantes: 6 estudiantes ESTP (mediante análisis de un video institucional en el dominio público) y mediante un cuestionario aplicado en Duoc UC, San Carlos de Apoquindo, en la Escuela de Diseño.

3.2 Muestreo

El muestreo, dado el número reducido de los informantes disponibles (16 de 900 personas) no es representativo de la Escuela de Diseño. Por esta razón, el enfoque mixto es idóneo para esta investigación (2014). El estudio tuvo un equilibrio de género (3 estudiantes femeninos y 3 estudiantes masculinos). Participaron 6 docentes masculinos y 4 docentes femeninos. Todos los estudiantes y docentes tienen experiencias y conocimientos del ACBD. Por eso, sus opiniones y comentarios son relevantes para esta investigación. Cabe señalar que un mayor grado de selectividad no fue posible, dado las circunstancias ya mencionadas.

3.3 Técnicas aplicadas en la investigación

1. Observar (vídeo) y interpretar los comentarios de los docentes.
2. Observar (vídeo) y interpretar los comentarios de los estudiantes.
3. Indagar a través un cuestionario las creencias, conocimientos, y percepciones de los docentes en relación a la interrogante de la investigación.
4. Interpretar los juicios de los informantes, así como las situaciones, de forma global, en el contexto de la cultura educativa del Duoc UC.
5. Identificar temas divergentes como convergentes, y llegar a conclusiones de acuerdo con la información proveniente de los informantes.
6. Analizar documentos institucionales en el dominio público para la triangulación de los datos recopilados a través el cuestionario.

Síntesis:

1. Enfoque metodológico: Mixto, integrado.
2. Levantamiento de información: Análisis de documentos institucionales y un video (ambos en el dominio público), datos mixtos levantados simultánea a través un cuestionario aplicado entre el 18 – 21 de noviembre, 2019, en la Escuela de Diseño.
3. Validación del instrumento original: (aprobada, Curso: Investigación Educativa).
4. Selección de la muestra: (Criterio) Docentes ESTP, voluntarios, asignados a la Escuela de Diseño, Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo.
5. Tipo de análisis: Comparada directamente y triangulada, cruzando resultados cuantitativos con cualitativos, triangulando con fuentes primarias y secundarias.
6. Criterios éticos y confidencialidad: El video y los documentos analizados están en el dominio público. Con respecto al cuestionario, cada docente participando fue informado en forma escrita a través el cuestionario, en la primera página, lo siguiente: *“Toda la información que usted nos entregue es de carácter confidencial y se utiliza para el desarrollo previo de la tesis “Aplicación de la Metodología del Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en la Educación Superior Técnico Profesional”, cuya finalidad es la obtención del título de Profesor Técnico Profesional y el grado de Licenciado en Educación”* (Anexo B).

Capítulo IV. Resultados

La finalidad de la presente investigación es el mejoramiento de la didáctica del ACBD en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño. Hernández et al. (2014) señala que los diseños mixtos: “... *representan el más alto grado de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Se contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques*” (p. 21). En ese sentido, la presente investigación se fortaleció, al poder incorporar fuentes primarias y secundarias en el dominio público, datos mixtos provenientes del cuestionario, y de una u otra manera, ofrecían mayor riqueza expresiva, una perspectiva más amplia, mayor profundidad y, por último, más confiabilidad en los resultados de la investigación.

4. 1. Video Institucional (ACBD)

Titulo: Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos - Duoc UC

Publicado 31 julio 2018. (YouTube).

El video es corto, 3 minutos y 17 segundos. El tenor del video completo es positivo. Todos los informantes en el video (5 docentes, 6 estudiantes) tienen comentarios muy favorables al ACBD. No hay crítica, no hay comentarios negativos. Los informantes representan dos carreras y tres sedes: Sede Antonio Varas (Ingeniería en Gestión Logística), Sede San Carlos de Apoquindo (Diseño de Vestuario), y Sede Viña del Mar (Diseño de Vestuario).

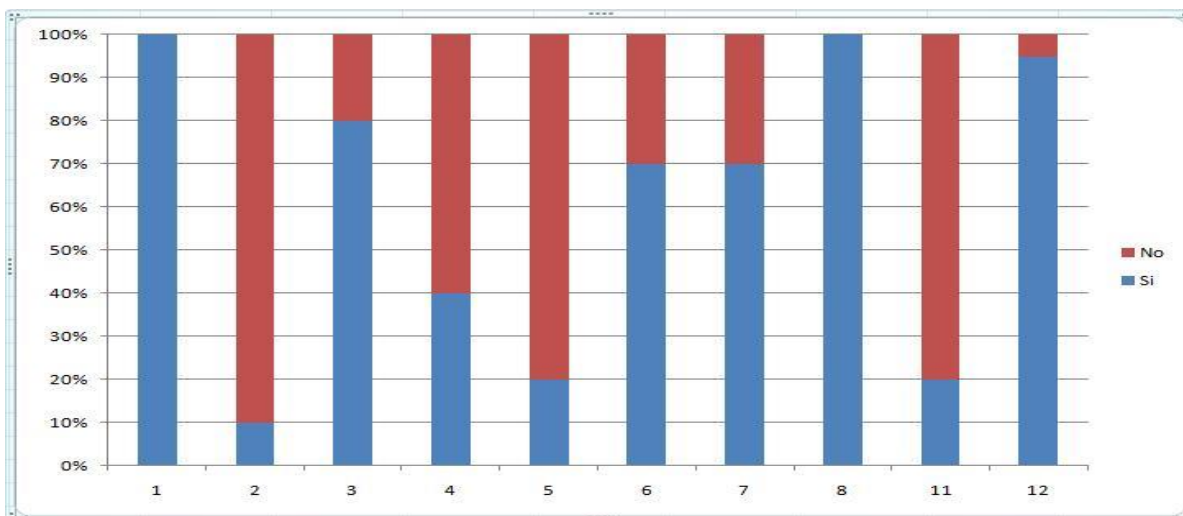
Los informantes destacan una gran variedad de aspectos del ACBD que los llaman la atención positivamente: Aprendizaje activo, trabajo en equipo, resolución de problemas, autogestión, comunicación, colaboración, empatía, liderazgo, respeto, inclusión, autonomía, participación equitativa, responsabilidad, motivación, la generación de múltiples opciones, el rol del profesor como guía, el rol del alumno como constructor de su propio aprendizaje,

la cercanía del aprendizaje a la realidad del sector productivo, la disposición de los profesores, la organización del trabajo en partes manejables, las relaciones interpersonales, un experiencia de aprendizaje muy grata y entretenido, la investigación, y el aprendizaje en profundidad.

4.2. Análisis cualitativo del video:

El propósito principal del video es orientar a potenciales alumnos sobre las experiencias de implementación del ACBD en Duoc UC. De esta manera, al matricularse, el alumno nuevo ya tiene claro que la estrategia metodológica del Duoc UC no es el modelo tradicional con el profesor en el centro del proceso de la enseñanza-aprendizaje. El propósito (de orientar potenciales alumnos) es logrado en un 100%. Dicho esto, el video es perfectible. Por ejemplo, el video se da la impresión que ACBD no tiene dificultades para superar para los estudiantes. Sería recomendable incluir un docente o estudiante que cuenta como fue los momentos más difíciles de superar al iniciar estudios a través el ACBD. Es posible compartir esta información en una forma positiva para demostrar que las experiencias educativas anteriores no son un obstáculo para el aprendizaje bajo el ACBD.

4.3. Resultados del cuestionario



Cuadro 2: Resultados a las preguntas 1-8 y 11-12.

La encuesta mixta fue aplicado entre el 18 - 21 de noviembre, 2019, a 10 profesores (6 masculinos y 4 femeninos) del Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño. Había 12 preguntas, 10 cerradas (opción Sí o No), con explicación en forma abierta para la respuesta elegida, y 2 preguntas de tipo abierto (ver encuesta en el Anexo B). Los resultados a las 10 preguntas cerradas se pueden ver en Cuadro 2 arriba. Adicionalmente, había 8 preguntas tipo Likert, para la referencia cruzada de las percepciones de los docentes sobre el ACBD. A continuación, el análisis de las respuestas será presentado.

4.4. Análisis de los resultados

1. ¿Sabe que existe una metodología llamada ACBD?

La Pregunta 1 fue respondida afirmativamente 100%. Esto no es una sorpresa, dado que la Escuela de Diseño es pionero en Chile bajo esta estrategia didáctica. No obstante, la pregunta cualitativa, "...de que se trata el ACBD" resulta en 10 respuestas distintas. Algunas respuestas son extensas, otras más breve. Todos son correctos. Lo más breve: *"Trabajan en base a desafíos."* Una respuesta de mediana extensión: *"Enseñanza basada en desafíos donde los alumnos desarrollan experiencias colaborativas, haciéndose responsables de su aprendizaje."* En fin, los docentes han apoderado los conceptos fundamentales del ACBD, y tienen la capacidad de articular su entendimiento en sus propias palabras.

Pregunta 2: ¿Sabe que existe el programa del Mineduc, "Técnicos Para Chile"?

La Pregunta 2 fue respondida afirmativamente en solo 10%. Es decir, es un resultado no esperado. El docente que contestó afirmativamente escribió su fuente: *"...internet. Información básica."* Para docentes en la ESTP, es importante saber que MINEDUC tiene una División de Educación Superior, programa Becas Para Chile, que anualmente ofrece programas de perfeccionamiento y pasantías en el extranjero que permita la

actualización de competencias docentes, técnicas, y metodológicos. Y todos los años, un destino para muchos docentes TP de Chile es el País Vasco, para hacer una pasantía en Tknika, quién fue la inspiración para el ACBD del Duoc UC.

Pregunta 3. ¿Usted aplica el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos o alguna técnica que está relacionada con esta metodología?

80% de los docentes indicaron que actualmente están desarrollando una asignatura con el ACBD. Bajo esta metodología, Duoc está en la vanguardia nacional y mundial de las instituciones de educación superior que han avanzado hasta la implementación de ACBD a nivel curricular. Para seguir avanzando, es lógico que exista en Duoc un alto número de profesores ya capacitados en ACBD.

Pregunta 4. ¿Cree que el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos es una metodología difícil de aplicar o implementar?

La mayoría de las preguntas tuvo una clara consenso. Esta pregunta generó casi un empate entre los docentes, con un 40% Sí y 60% No. Sin embargo, una respuesta logró capturar el sentimiento común de todas las explicaciones dadas por sus respuestas: *“No es difícil, pero requiere de un proceso de aprendizaje tanto para docentes como para alumnos, porque es muy diferente al método tradicional.”*

5. ¿Cree usted que actualmente se aplica el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en la Educación Media Técnico Profesional (EMTP)?

20% responden Sí y 80% responden No. El ACBD es una estrategia didáctica novedosa en Chile, y por lo tanto, es entendible porque no es aplicada en el EMTP. Sin embargo, la respuesta más interesante es: *“Sí. Duoc tiene un liceo politécnico, Andes, que ya se trabaja con ACBD.”* Las implicaciones: 1. Sí se puede. Se puede implementar ACBD en la EMTP. 2. La importancia de establecer vínculos verticales (articulaciones) desde la

EMTP hacía la ESTP y viceversa. 3. Cuando Duoc recibe alumnos acostumbrados a aprender con una estrategia didáctica bajo un enfoque colaborativo como el ACBD, la didáctica va a ser más fácil para los docentes, y el aprendizaje va a ser más fácil para los jóvenes en Duoc.

6. ¿Cree que el perfil de egreso de los estudiantes, para todas las carreras de la educación superior técnico profesional (ESTP), puede adaptarse a la metodología Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD)?

La pregunta 6 es 70% Sí y 30% No. La clarificación representativa de los Sí, es: “*Es muy flexible, y es cercano a la realidad.*” Por otro lado, la clarificación representativa de los No, es: *No. Hay carreras muy teóricas en donde no veo como podría aplicarse.*” En primer lugar, el aspecto de la realidad es muy motivador. Por otro lado, las carreras teóricas tienen que visualizar como devolver el protagonismo y la responsabilidad a sus alumnos.

7. Para implementar la metodología ACBD, ¿es necesario aumentar el número de docentes?

70% de los informantes responden afirmativo, y 30% negativo. En primer lugar, la respuesta es consistente con la implementación del ACBD en Duoc (2 docentes en el aula). En segundo lugar, es importante en el ACBD para los docentes de modelar las competencias del trabajo en equipo a los estudiantes. Entonces, al menos 2 docentes por aula es una necesidad. Dicho esto, las respuestas negativas reconocen que es posible de implementar un desafío ACBD en forma mono-disciplinar que no involucra un segundo docente en el aula por no ser multidisciplinario.

8. Para implementar esta metodología, ¿es necesario hacer cambios en la infraestructura de la institución educacional (espacio físico / mobiliario)?

La respuesta es 100% afirmativa. La experiencia de Tknika mostró que es necesario cambiar el aula tradicional para un aula multipropósito, tecnológico, modificable, dinámico, acogedora, y visualmente abierta. Entonces, Duoc replicó este diseño del modelo ETHAZI en su diseño institucional. Ahora, los docentes lo considero imprescindible para implementar ACBD adecuadamente.

Pregunta 9 y Pregunta 10

Ahora, veamos las dos preguntas completamente abiertas, hechas con el fin de explorar en profundidad el pensamiento, experiencias, y opiniones de los docentes. Ambas preguntas apuntan a lo mismo, la identificación a eventual obstáculos o dificultades en la implementación del ACBD. La pregunta 9 se refiere específicamente a la ESTP mientras la pregunta 10 invita a los docentes de considerar la EMTP en su respuesta.

9. ¿Qué otra dificultad cree usted podríamos encontrar para implementar este tipo de metodología en la educación superior técnico profesional (ESTP) en Chile?

Los docentes mencionaron una gran variedad de posibles dificultades. Solo uno de ellos fue repetido dos veces, el presupuesto. Los docentes indicaron que la implementación del ACBD implica una inversión en contratación de docentes, capacitación de docentes, tecnología (un computador por alumno), dedicación de espacios físicos y la adecuación de los espacios a las necesidades conceptuales del ACBD.

Aquí son los otros comentarios, en forma breve:

- Romper los hábitos
- Necesita rodaje para hacerlo de buena manera
- Resistencia al cambio (directivos, docentes, alumnos)
- No es compatible en EMTP
- Nivel de preparación de los alumnos requiere nivelación

- Alumnos no acostumbrados al auto-aprendizaje y/o autonomía
- Hay que habilitar docentes
- La seguridad del docente con el método ACBD

10. A su juicio, ¿por qué no es común este tipo de metodología en la educación superior técnica profesional (ESTP) y/o educación media técnico profesional (EMTP)?

Los docentes ahora llegaron a respuestas convergentes, resultando en un mayor consenso. Se mencionaron el presupuesto (costos), el mayor esfuerzo, el ACBD requiere más capacidad didáctica de los docentes, el miedo al cambio, mayor tiempo de planificación, y el mayor nivel de diseño curricular necesario.

Un docente en su respuesta indicó que métodos activos-colaborativos son común en varias disciplinas: *“Es una tecnología bastante común en Diseño, Arte, y Arquitectura. Se ocupa desde la Bauhaus.”* La importancia de este comentario no es menor. Ya existen otras disciplinas trabajando con la estrategia didáctica del ACBD o algo similar. Es allá, entonces, donde se puede nutrirse mutuamente en el perfeccionamiento y evolución del ACBD en el Duoc. Es decir, no solo una mirada inter- y/o intra-modular, pero más allá, una mirada interdisciplinaria institucional, nacional, e internacional en la búsqueda de mejores prácticas y innovaciones. Esto es algo que Tkніка se llama, *la vigilancia*. Para las aspiraciones de ser una institución de clase mundial en el ESTP, la vigilancia constante al entorno local, nacional e internacional es indispensable

11. A su entender, ¿El Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD) es lo mismo que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)?

A priori, es obvio que ABP y ACBD no es lo mismo. 80% de los docentes indicó que son términos distintos. También, los docentes comentaron que conceptualmente, la diferencia fundamental es ACBD (proceso) y ABP (producto). Sin embargo, 20% consideró que sí, es

lo mismo. Había solo un docente que explicó su respuesta afirmativa: *“Básicamente, por el amplio espectro de alumnos que llegan (nivel socio-cultural-económico).”* Desde esta perspectiva, una definición más consciente de la amplia variedad de la capital cultural que tienen los estudiantes, la respuesta positiva fue inevitable para este docente.

12. ¿Es importante que los futuros técnicos sean proactivos, capaces de resolver problemas que nunca se han visto antes, desarrollar competencias genéricas que les permita aplicar dichas competencias en contextos cambiantes, enfrentándose a desafíos cada vez más complejos?

La pregunta 12 es la justificación para la implementación y aplicación del ACBD, porque apunta a la importancia de desarrollar competencias blandas, y no solo competencias profesionales. 95% de los docentes respondió afirmativamente. Un docente respondió: *“Es lo que pida el mercado, competencias de empleabilidad.”* Dicho esto, es destacable la respuesta del docente que respondió afirmativamente y negativamente: *“Sí y no. Va relacionado en las capacidades de cada alumno. Si todos apuntan a lo mismo, habrá sectores más débiles. Eventual o naturalmente esto se hará solo. Está muy presente en la personalidad de cada individuo.”*

Parte II: Nivel de percepción sobre el ACBD

El propósito cualitativo de la escala de Likert en la presente investigación fue, en primer lugar, posibilitar la triangulación, y en segunda lugar, la referencia cruzada con los datos cuantitativos. Es decir, a través de esta sección, podemos detectar divergencias o convergencias con las respuestas anteriores (1-12), al nivel más holístico. Además, se permita a los investigadores indagar en profundidad los conocimientos, las creencias, y percepciones de los docentes en relación con el ACBD.

En primer lugar, encontramos coherencia entre las respuestas de esta sección con la sección anterior. Esto nos da confianza en la disposición de los docentes. Es decir, se participaron en forma seria y responsable, esforzándose de dar respuestas sinceras y, en varios casos, muy profundas.

A la luz de las respuestas, podemos decir que los docentes muestran actitudes positivas hacía la implementación del ACBD en Duoc. También son responsables, comprometidos, que tienen un alto grado de conocimientos previos sobre el ACBD y la situación actual del ACBD. Tienen claro el esfuerzo individual e institucional que implica la implementación y didáctica del ACBD.

Es importante señalar que no son principiantes. Sin embargo, la mayor divergencia entre los docentes se nota en la pregunta 3:

¿Creo que el ACBD se puede aplicar en todas las carreras de la ESTP en Chile?

Aquí, se puede hacer la referencia cruzada con pregunta 6 de la sección anterior:

6. ¿Cree que el perfil de egreso de los estudiantes, para todas las carreras de la educación superior técnico profesional (ESTP), puede adaptarse a la metodología Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD)?

Es evidente que ambas preguntas apuntan a la misma información. En esta sección de la escala Likert tenemos un 60% en acuerdo o muy de acuerdo. En cambio, en la sección anterior, 70% de los profesores contestaron afirmativamente la pregunta 6. Una interpretación es que todavía queda trabajo para hacer, convencer a los docentes de que es “el mercado que pida los cambios.” Lo que el alumno aprenda hoy pierde su vigencia en 3 meses. Por lo tanto, el cambio es la única constante en el mundo de hoy. Por eso, los educadores tienen la tarea de preparar a los alumnos para el aprendizaje continuo.

Sección 3: Comentarios Libres

En la sección final del cuestionario, los docentes tienen la oportunidad de hacer un comentario u opinar de forma libre y abierta sobre el ACBD:

¿Tiene algún comentario u opinión sobre el tema de la entrevista?

4 de los 10 profesores (40%) aprovechan la oportunidad para compartir sus pensamientos:

1. *“Creo que el ACBD con el tiempo va a dar excelente resultados!”*
2. *“Con respecto a la última pregunta, la mejor comprensión de los contenidos, depende tanto al ACBD como de cuáles son los contenidos de la asignatura y como están planteados dentro de la metodología ACBD.”*
3. *“Me parece un tema innovador, especialmente en la manera de implementar la docencia y sobre todo, como se involucra a los estudiantes en este proceso.”*
4. *“Lo más importante es que docentes puedan encontrar el sentido de ACBD para lograr transmitir con esta estrategia los conocimientos a sus alumnos. Es fundamental la colaboración entre pares.”*

Capítulo V. Propuesta Didáctica

Reto 0: TKAirbus

Reto 1: Formar una empresa en el sector Diseño Gráfico

Justificación: Formación de empresas (empleabilidad) identificado como debilidad.

Introducción: Aprendizaje Colaborativo Basado en Retos

Beneficios del reto: Ver Anexo C (TKAirbus)

Duración: 4 horas

Se explica a los estudiantes como participar en los desafíos (ACBD). Se presentan los recursos y espacios a utilizar durante el módulo, indicando el grado de autonomía y la responsabilidad que ello implica. Además, se presentan distintos instrumentos de evaluación y seguimiento de su trabajo (individual y grupal). Siguiendo las instrucciones redactadas por Tknika, se explicará en qué consiste el Cuaderno de Equipo y los documentos (Anexo D y E) que se han de ir recogiendo en el mismo (Contrato de equipos, Plan de equipo, etc.).

5.1. Objetivo: Desafío 0. TKAirbus

Se utilizará el **Desafío 0**, a modo de ejemplo se anexa el creado por Tknika bajo el nombre *TKAirbus* (Anexo C). En este desafío se permitirá a los estudiantes que decidan ellos la composición de los integrantes del equipo, teniendo en cuenta que deben ser grupos de 4 personas. Este desafío, al ser el primero, se realizará paso por paso de forma que el docente indique el tiempo que podrán dedicarle a cada uno de los pasos, poniendo en común cada uno de los resultados y explicando en voz alta en qué consiste cada uno de ellos. La sencillez del desafío y su atracción permitirán que los estudiantes conozcan los pasos más relevantes de la didáctica ACBD y así experimentar la estrategia de una forma activa.

5. 2. Objetivo: Desafío 1. Formar una empresa

Actividad de creación de los equipos para que realicen el Contrato y la portada del Cuaderno de Equipo relativos al Desafío 1 y Exposición del Desafío 1.

La creación de los equipos para este desafío se llevará a cabo con la metodología de HADA, basada en los roles de equipo. Los alumnos realizarán un test (Anexo E) que le indicará el rol que mejor se adecua a su perfil. De esta forma, además de conocer su rol particular en el equipo, se podrán realizar grupos heterogéneos lo que promueve los principios del aprendizaje colaborativo y el uso de la ZDP como recurso en el equipo. En esta sesión se realizarán, además, actividades de cohesión de grupo que promueve la identidad y sentido de pertenencia al mismo (Anexo E). La primera de las actividades a realizar será la elaboración y firma del Contrato y la portada del Cuaderno de Equipo (creando su propio nombre y logo). Se repartirá a cada estudiante la carpeta del desafío. Se repasarán los pasos a llevar a cabo, los objetivos del mismo, así como una detallada lista de referencias y fuentes de la información de donde partir para la creación de una solución. También, se plantearán distintas preguntas que guíen a los equipos en una buena dirección, partiendo de la premisa de que no hay una única solución correcta para este desafío.

Desarrollo y seguimiento: (Formar una empresa en el sector Diseño Gráfico)

Título: ¿Y por qué no montamos nuestro propio negocio?

De forma autónoma, los equipos deben proponer un negocio en el sector del Diseño Gráfico que reúnen las asignaturas de Ética Profesional y Producción Gráfica. Los equipos deberán recoger el negocio propuesto en el Modelo Canvas (Modelo Canvas investigado por los equipos de trabajo). Durante el proceso, los estudiantes serán evaluados tanto individual como colectivamente. Se realizará un seguimiento diario, de forma que los estudiantes reciban una retroalimentación sobre el desarrollo de las ideas de negocio, así

como de la forma de trabajo, la actitud, etc. Se recogerán a menudo, además, los Cuadernos de Equipos, se revisarán planes de equipo, y se confirmará que el trabajo se está llevando a cabo tal y como se ha planificado. El seguimiento diario y continuado permitirá tomar medidas oportunamente para la redirección del equipo de trabajo, en pos de asegurar el logro de los objetivos propuestos en el desafío.

Exposición del resultado por equipos, evaluación del Reto 1 y de la práctica docente.

Los equipos deberán realizar una exposición en formato **Elevator Pitch** (técnica de discurso breve de presentación de proyectos e ideas ante potenciales inversionistas mediante ideas claras, sintéticas y concisas) para todo el curso en el cual sinteticen las principales características de su negocio y cómo lo han llevado a cabo. El resto de los estudiantes, al igual que el docente, coevaluarán las exposiciones de sus compañeros a través de una rúbrica (véase Anexo F). Dado que la finalización del desafío coincide también con la finalización de la primera evaluación, se cree conveniente la realización de una evaluación de la práctica docente por parte de los estudiantes con vista a detectar áreas de mejora. Para ello se elabora un cuestionario.

5.3. Criterios de Evaluación (Desafío 1)

Atendiendo a los resultados y objetivos de aprendizaje propuestos respecto a este desafío, los criterios de evaluación que determinarán que los estudiantes han adquirido las **Competencias de Empleabilidad:** (*pauta de cotejo: Sí o No*): (Duoc, 2016, pág. 11).

1. Aprender a aprender.

Definición Institucional: Utilizar el aprendizaje de manera estratégica en función del objetivo perseguido, a partir del reconocimiento de sistema de aprendizaje y de la conciencia del aprendizaje mismo utilizando la nueva información con los esquemas mentales previos a utilización del nuevo esquema mental generado.

2. Capacidad de trabajo en equipo.

Definición Institucional: Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones.

3. Habilidades interpersonales.

Definición Institucional: Relacionarse positivamente con otras personas a través de una escucha empática y a través de la expresión clara y asertiva de lo que se piensa y/o siente, por medios verbales y no verbales.

4. Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.

Definición Institucional: Usar la tecnología para acceder a la información, generar y compartir conocimiento, comunicarse, resolver problemas y participar en la sociedad digital de forma autónoma, segura, ética, reflexiva y crítica.

5. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.

Definición Institucional: Influir sobre las personas y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional.

6. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.

Definición Institucional: Entender y hacerse entender de manera verbal y escrita usando una lengua diferente a la propia.

7. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.

Definición Institucional: Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

8. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.

Definición Institucional: Capacidad de comprometerse con las necesidades de la sociedad en la que se inserta, identificando y teniendo presente factores económicos,

medioambientales y culturales aportando al bien común, la calidad, el desarrollo sostenible en coherencia con los valores de la identidad institucional.

9. Capacidad creativa.

Definición Institucional: Abordar y responder satisfactoriamente a situaciones de forma nueva y original en un contexto dado.

1º Evaluación	Calificación		
	Grupal	Individual	%
Actividades calificables			
Desafío 1: Entrega de la idea de negocio en Modelo Canvas	X		20%
Exposición grupal de la idea de negocio (<i>elevator pitch</i>)	X		20%
Cuaderno de Equipo: (con todos los documentos que lo integran)	X		20%
Otros:	-	-	-
Competencias de la FP (Tknika, 2016)		X	10%
Personal			
Comunicación		X	10%
Digital		X	10%
Colaborativo		X	10%

Capítulo VI. Conclusiones

La investigación que hemos concluido nos permitió conocer las percepciones y creencias respecto a la didáctica de la estrategia del ACBD en la Escuela de Diseño, a través de las voces de los docentes. A través de sus percepciones, creencias y conocimientos y el análisis de él, se nos permitió develar los significados individuales y colectivos, que están presentes en esta institución de educación superior. A continuación, se presentarán las conclusiones que tendrán como eje central, responder el objetivo general y los específicos enunciados al comienzo de la investigación.

El objetivo general era: Indagar en la situación actual de la didáctica del ACBD en Duoc UC, desde la óptica institucional de la mejora continua, identificando las posibilidades de mejora de la didáctica que presentan, de manera de diseñar una propuesta didáctica que contribuya al mejoramiento de la didáctica del ACBD de los docentes en Duoc UC.

Los objetivos específicos:

- 1) Conocer las percepciones y creencias que poseen los docentes respecto a la didáctica del Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño.
- 2) En base al análisis de la situación actual de la didáctica del ACBD, diseñar una propuesta didáctica que contribuya al mejoramiento de la didáctica del ACBD de los docentes en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño.

Cumplimos con el objetivo general a través el cuestionario y el análisis de información proveniente de las fuentes primarias y secundarias. En la exposición del desarrollo del ACBR en Tknika, se hizo los dos hallazgos de la presente investigación. En primer lugar, comparando el ritmo acelerado hacía un futuro transformacional que evidencia (y documenta) Tknika, con la actualidad de Duoc, la clara diferencia entre ambos es el fuerte

énfasis en el emprendimiento que existe en Tknika. Increíblemente, preparando a un futuro técnico o profesional para formar su propio negocio tiene un efecto transformacional en la adquisición, aprovechamiento y gestión del conocimiento institucional.

Es importante destacar el hecho de que Tknika no solo agrega el valor de un posible emprendimiento que es una *opción real* para los alumnos vascos, sino también la opción real es incluso para los profesores de todos los centros de la FP del País Vasco. Esta dimensión de la formación profesional vasca marca una profunda diferencia entre la FP vasca (Tknika) y Duoc.

Por ejemplo, cuando se examina las mallas curriculares nuevas de la Escuela de Diseño, se aparece el módulo “Emprendimiento y Empleabilidad.” En Duoc, para la didáctica efectiva en este curso, el objetivo tiene que servir para dotar al estudiante con el saber necesario para conseguir un puesto de empleo, mantener el empleo, y tener claro como proyectar su trayectoria profesional en el futuro, a largo plazo.

Entonces, *¿donde queda el emprendimiento real? ¿La formación de una empresa?*

La respuesta sincera es que la misión de Duoc es formar obreros, tal como su nombre fundacional indica: Departamento Universitario Obrero y Campesino.

En síntesis, merece la pena de reflexionar si Duoc puede hacer más para aprovechar del efecto transformativo que ha demostrado el emprendimiento en Tknika. Es decir, Duoc y Tknika se asemeja en casi todos los áreas imaginables: gestión, tamaño, misión, visión, valores, ética, orientación hacia la excelencia, prestigio, etc. Solo hay una tremenda diferencia: el emprendimiento verdadero es una opción real para todos los estudiantes de la FP vasca, y no lo es para los estudiantes de Duoc.

Con respecto a los dos objetivos específicos, se cumplió de buena manera. Desde la partida, existió claridad de que sería difícil de encontrar una opción de mejora didáctica

en una institución educativa con un nivel de calidad tan alto en sus prácticas relacionadas con la didáctica como es el Duoc. Dicho esto, identificamos una debilidad que tiene un impacto directo en la didáctica, y es mejorable tanto dentro como fuera del aula. Específicamente, logramos identificar dos (2) prácticas perfectibles para apuntar con nuestra propuesta didáctica de mejora. La primera es el imperativo categórico de poner más énfasis en *el emprendimiento verdadero*, que resultó en nuestra propuesta de un desafío de hacer su propio negocio. La segunda mejora que recomendamos es el establecimiento de un banco de desafíos accesible, no solo para los docentes asignados a un curso en particular, sino a todos los docentes de la institución.

Se planteó tres supuestos en la presente investigación: 1) Las percepciones y creencias de los profesores en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño, son positivas hacia la didáctica del ACBD. 2) Los profesores de la ESTP en Duoc UC, Sede San Carlos de Apoquindo, Escuela de Diseño han recibido capacitación institucional en la didáctica del ACBD. 3) Los profesores de la ESTP en Duoc reconocen que la estrategia didáctica del ACBD es perfectible.

Un primer elemento, que nos permite concluir en el estudio realizado, y que surge de los comentarios de los docentes, es la percepción positiva que tienen ellos del ACBD. A juicio de los docentes, la estrategia didáctica ACBD tiene muchísimas ventajas. Parece que los profesores están muy contentos con la experiencia a nivel personal y colectivamente. Aunque reconozcan que el ACBD tiene una mayor exigencia en recursos, la adecuación de espacios, la habilitación de docentes, tiempos de planificación y tiempo necesario para acostumbrarse (*rodaje, como dijo un profesor*), están absolutamente convencidos de que Duoc va a cosechar buenos frutos en el futuro.

Un segundo elemento que el relato nos permitió comprobar es el hecho de que los

docentes han recibido capacitación en la estrategia didáctica del ACBD. Establecimos la comprobación a través sus respuestas a las preguntas cuantitativas del cuestionario, y cruzamos las respuestas con sus comentarios cualitativos. Todo aquello triangulamos con la política del Duoc de la habilitación docente. Se puede concluir con confianza que los docentes tienen un alto grado de conocimiento sobre el ACBD. Es más que probable, para no decir seguro, que los docentes son representativos para la Escuela de Diseño.

En tercer lugar, para indagar en la perfectibilidad de la didáctica del ACBD, nos ocupamos la pregunta 4 del cuestionario. El sentido común del grupo fue: *“No es difícil (el ACBD), pero requiere de un proceso de aprendizaje tanto para docentes como para alumnos, porque es muy diferente al método tradicional.”* La postura de los docentes es una de conciencia plena de que la didáctica del ACBD es nueva, es diferente, es exigente, es desafiante, para todos. Podemos traducirlo, por lo tanto, en una comprobación de que los docentes tienen la percepción de que el ACBD es perfectible, implícitamente, por su naturaleza. Es un cambio de paradigma, desde lo tradicional (centrado en el profesor) hacía las exigencias del siglo XXI (los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, activo-colaborativo).

En síntesis, no encontramos con una sorpresa por ninguno de los tres supuestos. Es importante señalar que, de acuerdo con las propias voces de los docentes, la didáctica del ACBD es perfectible, y todavía hay mucho camino por correr.

No es un hallazgo menor que, a través el levantamiento de la situación actual, no encontramos un banco de desafíos del Duoc. Dicho esto, estamos conscientes de la práctica institucional de la maleta didáctica (2019). A través de la maleta didáctica, Duoc se gestiona el conocimiento de manera tal que asegura que todos los profesores

tienen material didáctica y toda la información necesaria para su curso particular. Pero se entiende que el acceso a la maleta es limitado a solo los docentes que lo necesitan.

Comparamos esto con la práctica en Tknika del repositorio / banco de retos. Es una práctica que ha sido fundamental para Tknika. El repositorio / banco de retos ha permitido a Tknika a innovar a una escala mayor, a un costo menor, y progresar a un ritmo más acelerado en sus esfuerzos en pos de influenciar positivamente la calidad de la FP vasca. En la formación profesional vasca, no solo todos los centros y sus docentes tienen acceso al banco de retos, sino también personas externas a Tknika (incluso los presentes investigadores, quienes no tienen afiliación con Tknika). Es recomendable replicar la práctica en Duoc (el banco de retos), por lo menos a nivel institucional, en beneficio del mejoramiento de la didáctica del ACBD.

De esta manera, se puede lograr por un lado, reconocer sus docentes más prolíficos en la producción de buenos desafíos. Por otro lado, se puede reducir el gasto en tiempo necesario en la planificación porque los docentes no tienen que *reinventar la rueda*. Otro beneficio esperable, y aún más importante, es que la innovación y el progreso en la calidad de los desafíos, y por ende, la didáctica del ACBD, será más rápido.

Para concluir, hay conciencia entre los docentes de que la didáctica del ACBD en Duoc todavía es mejorable. En este sentido, recomendamos visitar el tema del emprendimiento real. Segundo, recomendamos incentivar el establecimiento de un banco de desafíos, accesible por todos los docentes, a nivel institucional.

VII. Bibliografía

- Agirre, A. (2015). ETHAZI, Ciclos Formativos de Alto Rendimiento: Un modelo de aprendizaje diferente, *FPEuskadi News*, 1 (12-14). Recuperado de <https://fpeuskadinews.com/n1/es/index.html>
- Astigarraga, E.; Agirre, A.; Carrera, X. (2018). Innovación y cambio en la formación profesional del País Vasco: el modelo ETHAZI. *Revista Iberoamericana de Educación*, v. 74, n. 1, p. 55-82, 2017. En: <https://rieoei.org/RIE/issue/view/50>
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (ed.) (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final Proyecto Tuning, América Latina, 2004-2007. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto. Disponible en <https://bit.ly/2MaSQru>
- Binde, J. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141908>
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomía de los objetivos educacionales, Manual I: El dominio cognitivo*. Nueva York: David McKay Co Inc.
- Brunning, R., Schraw, G. y Ronning, R. (1995). *Cognitive Psychology and Instruction*. New Jersey: Prentice Hall.
- Contreras, J. (1994). *Enseñanza, currículum y profesorado: Introducción crítica a la didáctica*. Madrid, Akal.
- Darling-Hammond, L. (2001). *El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos*. Barcelona: Ariel.
- Díaz, F., y Hernández, G. (1999). “Constructivismo y aprendizaje significativo”. En “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”. McGraw Hill, México, cap. 2, pp.13-19.
- Duoc UC. (2018). 50 aniversario. Recuperado de <https://bit.ly/2ZqzvIj>.
- _____ (2016). Plan de desarrollo Duoc UC 2016-2020. Recuperado de <https://bit.ly/2EMSbZt>.
- _____ (2016). Formación integral y Competencias de Empleabilidad. Recuperado de <https://tinyurl.com/tfy2nc4>.
- _____ (2017). Modelo Educativo. Recuperado de <https://bit.ly/2ZaVEue>.
- _____ (2018). ACBD, video institucional. Recuperado de <https://tinyurl.com/tav14pm>.

- _____ (2018). Memoria Anual. Recuperado de <https://bit.ly/34QSH2X>.
- _____ (2019). Habilitación en aprendizaje colaborativo basado en desafíos (ACBD). <http://www.duoc.cl/cfd/trayectoria-habilitante>.
- _____ (2019). Misión y visión. <http://www.duoc.cl/identidad-y-mision/mision-vision>.
- _____ (2019). Cultura Institucional. Recuperado de <https://tinyurl.com/sx5d8am>.
- _____ (2019). Maletas didácticas. Recuperado de <https://tinyurl.com/wmqjqop>.
- Fontana, D. (1981). *Psychology for Teachers*. London: Macmillan/British Psychological Society.
- Fukushi, K. (2017). Reflexiones sobre el proceso de acreditación institucional en Duoc UC, pág. 4 en Boletín Observatorio Duoc UC, Edición 23. Recuperado de <https://bit.ly/2rZVHgn>.
- Glaser, R., (1984). Education and thinking: The Role of Knowledge. *American Psychologist*, 39, 93-104.
- _____ (1991). The Maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practice. *Learning and Instruction*, 1, 129-144.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*, 6ª ed. México: McGraw Hill.
- ITESM [Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey] (2015). Reporte EduTrends. Aprendizaje Basado en Retos. Monterrey: ITESM.
- Kuhn, T. (2004). La Estructura de las Revoluciones Científicas, traducción de Carlos Solís, segunda edición, Fondo de Cultura Económica, México.
- Labrador, M. J., y Andreu, M. A. (2008). *Metodologías activas*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <https://bit.ly/2QfeBYp>.
- Ledesma, M. (2014). Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. Editorial Universitaria Católica de Cuenca.
- López, C. (2018). Dos innovaciones destacadas en la vicerrectoría académica de Duoc UC, pp. 8-12 en Boletín Observatorio Duoc UC, Edición 31. Recuperado de <https://bit.ly/38vN51g>.
- MINEDUC (2010). EMTP en Chile. Recuperado de <https://bit.ly/2EBON3t>.
- _____ (2013). Bases Curriculares para Formación Diferenciada Técnico Profesional. Recuperado de <https://bit.ly/2PKhilK>.

- _____ (2016). Competencias genéricas. Material didáctico de apoyo para la EMTP.
Recuperado de <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2016>.
- OCDE (2000). Conocimientos y aptitudes para la vida: Primeros resultados del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) 2000 de la OCDE. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/39817007.pdf>.
- _____ (2009). Revisión de políticas nacionales de educación: la Educación Superior en Chile, Ministerio de Educación, Santiago
- _____ (2013). Mejores competencias. Mejores empleos. Mejores condiciones de vida. Un enfoque estratégico de las políticas de competencias. París: OCDE.
- Ortiz, A. (2015). Pedagogía y docencia universitaria: Hacia una didáctica de la educación superior. (Tomo 2). Bogotá, Colombia: Distribook Editores.
- Perkins, D. (1999): “¿*Qué es la comprensión?*”, en: Stone Wiske, M. (Ed.): La enseñanza para la comprensión, pp. 69-92. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Real Academia Española, (2019). Diccionario de la lengua española. Recuperado de <https://dle.rae.es/reto>.
- Schleicher, A. (2018). World Class: How to build a 21st-century school system, Strong Performers and Successful Reformers in Education, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/4789264300002-en>.
- Tknika (2019). Sobre Tknika. <https://tknika.eus/sobre-tknika/>.
- _____ (2019). ETHAZI: Ciclos de alto rendimiento.
<https://tknika.eus/cont/proyectos/ethazi/>.
- _____ (2018). Memoria Anual. Recuperado de <https://bit.ly/2Sm4tjv>.
- Toulmin, S. (1978). The Mozart of Psychology. In: The New York Review of Books.
Recuperado de <https://tinyurl.com/vtzx34y>.
- Vaccarella, A. (2019). Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos: Estrategia pedagógica para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Duoc UC: Santiago.
<https://tinyurl.com/tw7yrou>.
- Vygotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos. Buenos Aires: Grijalbo.

VIII. Anexo

Los documentos en esta sección vienen de 3 fuentes:

1. Elaboración propia:

La solicitud de colaboración, y el cuestionario aplicado en la investigación fue elaborada durante el curso, Investigación Educativa, durante el primer semestre del 2019, por los investigadores.

2. Tknika:

La Política de Propiedad Intelectual de Tknika, aplicable a la presente investigación, es lo siguiente: “Como norma general, la transferencia y la explotación de resultados se realizará de forma abierta, poniendo a disposición de toda parte interesada, especialmente centros de FP y su profesorado, de forma abierta y gratuita los bienes intangibles, conocimientos y materiales generados por/en TKNIKA” (2019). Fuente: <https://tknika.eu/sobre-tknika/documentos-estrategicos/>
Entonces, la totalidad de materiales proveniente de Tknika, mencionadas en el presente estudio, son disponibles, de forma *abierto* y *gratuito*, en el siguiente link: <https://ethazi.tknika.eu/es/>

3. Duoc: Los documentos provenientes de Duoc, mencionados en la presente investigación, están citados en la bibliografía, y/o disponible en el dominio público.

A. Solicitud de Colaboración (elaboración propia).

B. Encuesta ejemplar aplicado a los docentes (elaboración propia).

C. TKAirbus (Reto 0 - Avión) (Fuente: Tknika).

D. Contrato de equipo (Tknika).

E. Perfil de Estudiante: HADA (Tknika).

F. El Plan del Equipo (Tknika).

G. Reto 1: Formar una empresa

H. Escuela de Diseño (Duoc). Haz clic en la siguiente link:

<https://www.duoc.cl/escuela/diseno>

**Anexo A: Solicitud de Colaboración Con Tesis de Grado:
Aplicación de la Metodología del
Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD)
en la Educación Superior Técnico Profesional (ESTP)**

Muy estimados docentes:

Saludos. Mi nombre es Thomas Baker, y junto con mi compañera de curso, Clara Guerrero, estamos realizando nuestra tesis de grado. Somos estudiantes de Pedagogía en Educación Técnica y Formación Profesional de la Universidad Católica Silva Henríquez. La presente carta tiene por objetivo solicitarles ayuda para realizar nuestra tesis de grado. Tenemos interés en **investigar** sobre el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD) en la educación superior técnico profesional (ESTP), para poder **proponer estrategias** que ayuden a **aplicar** ACBD en la ESTP.

Las respuestas **no serán personalizadas**, sino que se realizarán conclusiones a partir de la categorización de las respuestas de todos. La encuesta no tardará más de 25 minutos. Los docentes pueden colaborar con la encuesta **en forma escrita** (adjunto encuesta) de 20 preguntas (**sin entrevista oral**). Por favor, enviar las encuestas de vuelta a nosotros por correo:

Thomas Baker: tbaker@miucsh.cl

Clara Guerrero: cguerreroa@miucsh.cl

De antemano, muchas gracias por su colaboración.

**Anexo B: ENCUESTA DIAGNÓSTICO DE DOCENTES:
Aplicación de la Metodología del Aprendizaje Colaborativo
Basado en Desafíos en la Educación Superior Técnico Profesional**

Nombre: _____ Fecha: _____

Institución: _____

Entrevistador: _____

INFORMACIÓN PREVIA A LA ENTREVISTA (Leer al entrevistado antes de comenzar)

Por medio de esta investigación, queremos conocer la factibilidad de aplicar la metodología del Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en la formación técnico profesional y específicamente en la educación superior técnico profesional. Además queremos conocer las percepciones de los docentes sobre la metodología mencionada.

*Toda la información que usted nos entregue es de carácter **confidencial** y se utiliza para el desarrollo previo de la tesis “**Aplicación de la Metodología del Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en la Educación Superior Técnico Profesional**”, cuya finalidad es la obtención del título de Profesor Técnico Profesional y el grado de Licenciado en Educación.*

*La entrevista (**forma escrita**) consta de un total de veinte preguntas (ocho son de especificar respuesta previa) y tiene una duración aproximada de 25 minutos.*

Desde ya se agradece su valiosa colaboración y disposición por participar en este proyecto de tesis. ¡Muchísimas Gracias!

I. CONOCIMIENTOS GENERALES

<p>2. ¿Sabe que existe una metodología llamada Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD)?</p>	<p>Si <input type="radio"/></p>
<p>Antecedentes: DUOC UC es pionero en la educación superior técnico profesional (ESTP) en Chile bajo esta metodología. Durante el año 2018, se implementó experiencias iniciales de esta estrategia en las Escuelas de Diseño y Administración y Negocios, con buenos resultados. A partir de 2019, esta casa de estudios superiores puso en marcha dos más planes de estudio que incorporan esta estrategia desde el diseño curricular. Estos planes se implementaron en las sedes San Carlos de Apoquindo, Plaza Oeste, Plaza Vespucio, Viña del Mar, y San Andrés de Concepción. En su Centro de Formación Docente (DUOC UC), se ofrece a los docentes un curso de formación en ACBD, modalidad presencial, de 30 horas duración.</p>	<p>No <input type="radio"/></p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ (respuesta anterior SI) <p>Según sus conocimientos, ¿de qué se trata este tipo de metodología?</p>		
<p>2. ¿Sabe que existe el programa del Mineduc, “Técnicos Para Chile”?</p> <p>Es destinada a los Formadores de EMTP u ESTP, que se desempeñen como docentes de carreras técnicas de nivel media y superior. El nivel ESTP incluye carreras profesionales sin licenciatura, impartidas en CFT o IP acreditadas del MINEDUC. Anualmente ofrecen pasantías de 2 meses al TKNIKA, un Centro de Formación Profesional del departamento de educación del País Vasco (España) para perfeccionarse en metodologías activos-colaborativos.</p>	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (respuesta anterior SI) <p>¿Cómo te enteraste de este programa del MINEDUC?</p>		
<p>3. ¿Usted aplica el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos o alguna técnica que está relacionada con esta metodología?</p>	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (respuesta anterior SI) ¿Podría mencionar algún ejemplo? ▪ (respuesta anterior NO) ¿Por qué no? 		
<p>4. ¿Cree que el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos es una metodología difícil de aplicar o implementar?</p>	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Por qué? 		

5. ¿Cree usted que actualmente se aplica el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos en la Educación Media Técnico Profesional (EMTP)?	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Por qué se aplica o no se aplica? 		
6. ¿Cree que el perfil de egreso de los estudiantes, para todas las carreras de la educación superior técnico profesional (ESTP), puede adaptarse a la metodología Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD)?	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (respuesta anterior SI o NO) ¿Por qué? 		
7. Para implementar la metodología ACBD, ¿es necesario aumentar el número de docentes?	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
8. Para implementar esta metodología, ¿es necesario hacer cambios en la infraestructura de la institución educacional (espacio físico / mobiliario)?	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (respuesta anterior SI) ¿Cuál? ▪ (respuesta anterior NO) ¿Por qué? 		
9. ¿Qué otra dificultad cree usted podríamos encontrar para implementar este tipo de metodología en la educación superior técnico profesional (ESTP) en Chile?		

10. A su juicio, ¿por qué no es común este tipo de metodología en la educación superior técnica profesional (ESTP) y/o educación media técnico profesional (EMTP)?		
11. A su entender, ¿el Aprendizaje Colaborativo Basado en Desafíos (ACBD) es lo mismo que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)?	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
▪ (respuesta anterior NO) ¿En qué se diferencian?		
12. ¿Es importante que los futuros técnicos sean proactivos, capaces de resolver problemas que nunca se han visto antes, desarrollar competencias genéricas que les permita aplicar dichas competencias en contextos cambiantes, enfrentándose a desafíos cada vez más complejos?	SI	<input type="radio"/>
	NO	<input type="radio"/>
▪ (respuesta anterior SI o NO) ¿Por qué?		

II. NIVEL DE PERCEPCIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE COLABORATIVO BASADO EN DESAFÍOS

1. Tengo conocimiento sobre de que se trata el ACBD

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

2. El ACBD se aplica actualmente en la educación superior técnico profesional en Chile

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

3. Creo que el ACBD se puede aplicar en todas las carreras de la ESTP en Chile

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

4. Me gustaría recibir capacitación específica sobre el ACBD para su posterior implementación en mi institución de educación superior (CFT/IP/Universidad)

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

5. Con la capacitación adecuada, yo implementaré esta metodología

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

6. El mayor dificultad para implementar el ACBD en ESTP es el efecto del uso del modelo pedagógico tradicional (modelo educativo pasivo, centrado en el docente)

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

7. Los estudiantes se sienten más motivados o atraídos con este tipo de metodología

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

8. Con la metodología del ACBD se logra una mejor comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes

Totalmente en desacuerdo <input type="radio"/>	En desacuerdo <input type="radio"/>	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo <input type="radio"/>	De acuerdo <input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo <input type="radio"/>
---	--	--	-------------------------------------	--

III. COMENTARIOS SOBRE EL TEMA

¿Tiene algún comentario u opinión sobre el tema de la entrevista?

Anexo C: TKAirbus

RETO 0	
Duración: 1 Sesiones 4 h	Organización: Grupos 4-5 personas
Reto	
Fecha inicio:	Duración: 4 horas
Unidades de trabajo:	
APRENDIZAJE COLABORATIVO BASADO EN RETOS	

Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1. *Vivir un proceso de resolución de problemas.*
2. *Experimentar el trabajo en equipo como herramienta de aprendizaje.*
3. *Conocer las fases de las que se compone un proceso de resolución de problemas.*
4. *Utilización de los video-recursos para activar un proceso de resolución de problemas.*

1. Crear / Activar el Equipo

Duración orientativa: 10'

Creación de los grupos y realización del contrato de grupo.

2. Planteamiento del Reto

Duración orientativa: 5'

Se pide a cada individuo del grupo grande que piense en aquel avión de papel que sabía hacer, aquel que siempre hacía, el que le gustaba hacer. Lo tiene que construir en un folio y lanzarlo a la mitad de la sala.

A continuación se proyecta el video montaje: TKAirbus.

Repartir el material a cada grupo (1 folio por persona + 1 cartulina + cinta de pegar + 6 pajitas)

3. Identificar el Reto

Duración orientativa: 30'

- Cada alumno después de ver el vídeo trata de concretar lo que se pide en el reto. (5')
- Cada grupo comparte lo que ha entendido cada uno y determinan el objetivo a conseguir (5')
- En grupo grande (clase) establecemos lo que el reto nos pide resolver

*Diseñar y construir el TKairbus2014
Avión planeador de un único tripulante
Con un diseño innovador
Su presencia destaca por su gran tamaño*

Además el profesor añade la siguiente información:

- La presentación del TKairbus se realizará a las horas
- Cada equipo presentará un mínimo de alternativas igual al número de integrantes
- El equipo presentará cuál es la alternativa que han decidido construir

4. Beneficios del Reto

Duración orientativa: 30'

En esta fase los equipos convierten la situación problemática en retos. La fórmula es mediante la conexión de los asistentes con los entregables del reto a través de la siguiente secuencia:

1. Una vez plantado el reto, daremos tiempo a que cada grupo se sitúe en la situación problemática, y planteen lo que ellos entienden que tienen que hacer.
2. Puesta en común de todos los grupos e intervención de los facilitadores para concretar qué es lo que hay que hacer.
3. Petición a los grupos para que analicen el resultado del trabajo que tienen que realizar (cada resultado) desde una perspectiva de rúbrica, por ejemplo, ¿qué características debería tener el mejor vuelo y traslado de pasajeros?, ¿qué características el peor?, ¿y uno mediocre?, ¿uno entre mediocre y excelente?, ¿y otro entre mediocre y muy malo?. De esta manera plantearemos una rúbrica para producto del reto. (Obtener una rúbrica con ellos).
4. Cada grupo tiene que decidir por consenso la calidad del resultado que quieren obtener.

5. Definir el Reto

5.1. Establecer parámetros

Duración orientativa: 15'

1. Cada grupo trata de determinar cuáles son los parámetros a tener en cuenta en el Airbus.(10')
2. Se plantea en el grupo grande, de modo que todos tengamos claro qué aspectos debemos atender en la resolución del reto: (5')
 - Tamaño
 - Diseño
 - El vuelo

5.2. Obtener y organizar la información

Duración orientativa: (30')

La información estará vinculada con los aviones que previamente han realizado, de ellos tendrán que extraer la información necesaria.

5.3. Generar alternativas

Duración orientativa: 30'

Cada miembro del equipo debe generar una alternativa, las cuales serán presentadas en grupo grande.

6. Explorar estrategias

Duración orientativa: 30'

En cada grupo deben elegir entre todos la mejor alternativa o aquella resultante de la mezcla entre varias alternativas, consensuando aquella que incluya los elementos más beneficiosos de las alternativas que se han planteado.

7. Actuar

Duración orientativa: 45'

Construir el prototipo y preparar la “comercialización” del mismo.
A las _____(¿qué hora?) cada grupo tendrá 5' para defender su prototipo y realizar la demostración del vuelo.

8. Logros

Duración orientativa: *Depende del Reto y el número de equipos*

Criterios para la valoración del producto final conseguido:

- Distancia recorrida (100 – 75 – 50 – 25 – 0) (25%)
- Diseño (100 – 75 – 50 – 25 – 0) (25%)
- Seguridad del tripulante (0 – 100) (25%)

Tras la demostración y la valoración del producto final, la evaluación de logros contemplará los siguientes ítems:

- Nuestra evaluación como integrantes de un equipo (evolucionamos o no evolucionamos, qué va bien y qué va mal, cómo nos vemos como potenciales dinamizadores,...)
- Fases en la dinamización de un reto y utilización correcta de video-tutoriales para la dinamización.

Calificación:

50% el producto, según los criterios de evaluación descritos.

30% el proceso llevado a cabo en la ejecución del reto.

20% trabajo en equipo (autoevaluación del equipo)

Anexo D:
CONTRATO DE EQUIPO

*Por este contrato se constituye el equipo
Y los miembros de la misma se comprometen a cumplir las normas abajo indicadas.*

Así mismo se elige a como responsable máximo y coordinador del equipo y los miembros se comprometen a respetarle en todo momento.

El no cumplimiento de alguna norma implicará una acción de mejora en el equipo orientada hacia conseguir los compromisos para el buen funcionamiento de los equipos.

FUNCIONAMIENTO INTERNO DEL EQUIPO DE TRABAJO:	
COMPROMISOS	ACCIONES DE MEJORA

DATOS DE LOS COMPONENTES DEL EQUIPO DE TRABAJO		
NOMBRES DE LOS COMPONENTES	MAIL	FIRMA

** INDICAR QUIEN ES EL COORDINADOR DEL EQUIPO*

Anexo E

Activar el Equipo (HADA)	Zona de Desarrollo Próximo (ZDP)
Duración prevista: 30 min	Duración real:

Se crearan los grupos utilizando la actividad HADA: (15 minutos).

Cada alumno:

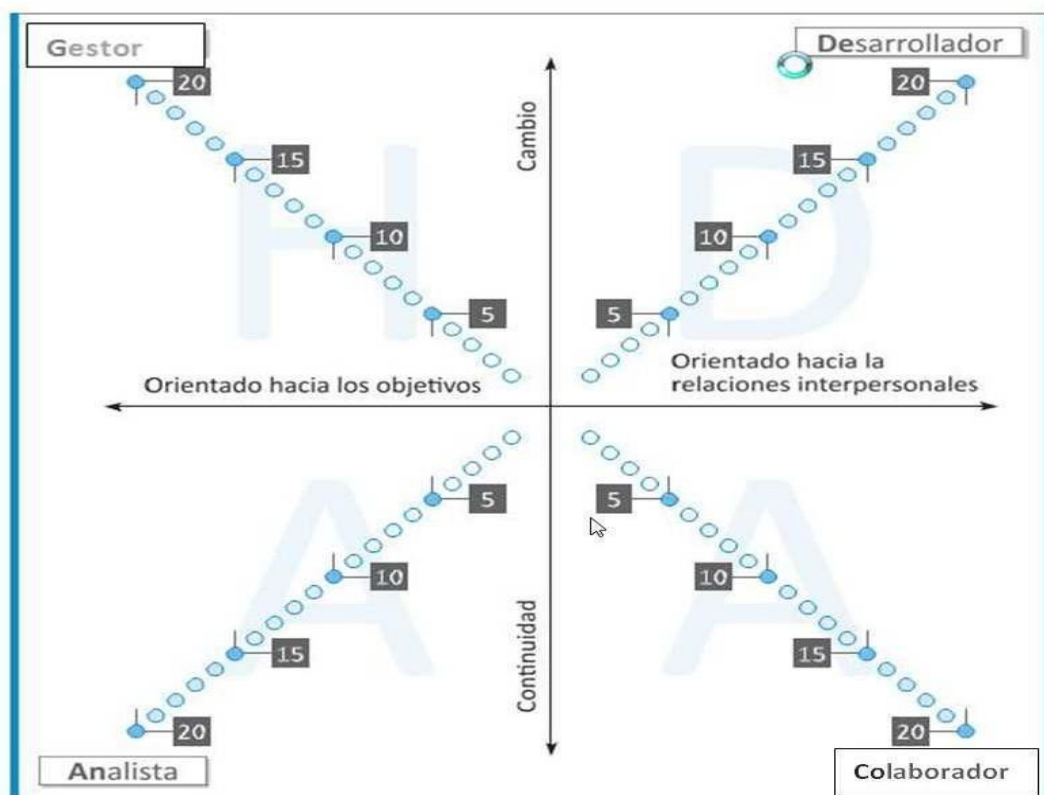
- a) *Rellenará una ficha de chequeo del perfil.*
- b) *Rellenará un Diagrama Personal de Valores HADA*

Ficha de Chequeo de Perfil de los alumnos

Indicaciones para los alumnos				
<p>Comienza con la fila A. Léelas cuatro afirmaciones de la fila A. ¿Cuál de ellas crees que se puede aplicar mejor a tu perfil y cuál menos?</p> <p>Valora cada afirmación con 4, 3, 2 y 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 significa “<i>corresponde con precisión</i>”. 1 significa “<i>corresponde muy poco</i>”, Los números 2 y 3 corresponden a las fases intermedias respectivamente. <p>Continúa con el resto de las filas. Cuando hayas valorado todas las afirmaciones de la fila A, sigue con la fila B, etc. Una vez terminada todas las filas, haz la suma columna por columna. En las casillas de “Suma” coloca la suma total de tus valoraciones de cada columna. Después, rellene la Ficha de Perfil Personal de Valores HADA.</p>				
A	Soy emprendedor.	Me gusta trabajar con otros	Me gusta desarrollar ideas nuevas.	Me gusta analizar las situaciones
B	Para mi es importante llegar a la Meta rápidamente	Me importa que haya un buen ambiente.	Me gusta ir por caminos nuevos.	Me gusta trabajar de manera minuciosa.
C	Me gusta asumir responsabilidad.	No me cuesta acoplarme.	Me gusta crear propuestas nuevas.	No me cuesta opinar de manera objetiva.
D	A veces, transmito un aire de ser dominante.	A veces, transmito un aire de ser retraído.	A veces, transmito un aire de ser inquieto.	A veces, causo en los demás, una impresión de ser demasiado responsable.

E	No me gusta perder el tiempo.	No me gustan las discusiones.	No me gusta la rutina.	No me gusta apurar las cosas.
F	Me importa que haya avances en el equipo.	Me importa el ambiente en el equipo.	Me importa la diversidad en el equipo.	Me gusta que todos trabajen con exactitud.
	Suma Gestor	Suma Colaborador	Suma Desarrollador	Suma Analista

Diagrama Personal de Valores HADA: Perfil personal



Un buen equipo requiere estar conformado por perfiles distintos.

Distribución de funciones en el equipo. Sólo las marcadas con X.

	Función	Ejemplo de Tarea
X	El Coordinador (director de proyecto)	Modera y coordina el trabajo de equipo y asegura la participación de todos, que en las reuniones se mantenga el tema de discusión y se adopten decisiones, y que se respeten las normas de equipo
X	El Portavoz	Habla en nombre del grupo. Presenta conclusiones, memorias, resultados
X	El controlador de tiempo	Garantiza que se cumpla con los tiempos y plazos.
	El presentador	Presenta conclusiones, memorias, resultados, etc.
	El responsable de calidad	Debe garantizar que se trabaje de manera ordenada y exhaustiva y que los resultados sean correctos.
	El redactor	Prepara las conclusiones de trabajo por escrito de tal manera que estén listas para una buena presentación
X	El Secretario o documentador	Se ocupa de completar el diario de proyecto y administra los documentos del proyecto.
	El responsable de relaciones exteriores	Se comunica con personas ajenas al equipo, mantiene contacto con terceros y si es necesario, los integra ocasionalmente en el equipo. A menudo el portavoz es, también el responsable de relaciones exteriores.
	El descubridor	Busca lo inusual y estudia qué hacen otros para proporcionar ideas y sugerencias a su propio equipo.
X	El mediador	Entra en acción cuando el equipo tiene dificultades de relación o hay conflictos. Debe conducir a que las partes de la controversia conversen y negocien y mantenerse imparcial.
	El crítico	Es capaz de decir amablemente lo que nadie se atreve de decir, con vistas a reflexionar sobre los avances del proyecto y las metas alcanzadas.

1. Los estudiantes realizarán el **Contrato de Equipo**.
2. Crearán **Cuaderno de Equipo** donde recogerán la asignación de roles y cargos del grupo así como la normativa del régimen interno del grupo donde establecerán el compromiso respecto al reto. Para esto último el profesor compartirá con ellos el documento modelo que habrán de rellenar.

<p><u>CONTRATO de TRABAJO</u></p> <p>MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO</p>

NOMBRE y APELLIDO	E-MAIL

Los miembros de este equipo **se comprometen** a cumplir las normas abajo indicadas.

Se elige a _____ como **coordinador** y los miembros se comprometen a respetarle en todo momento.

Se elige a _____ como **secretario** y los miembros se comprometen a respetarle en todo momento.

Se elige a _____ como **portavoz** y los miembros se comprometen a respetarle en todo momento.

Se elige a _____ como **mediador** y los miembros se comprometen a respetarle en todo momento.

Se elige a _____ como **controlador del tiempo** y los miembros se comprometen a respetarle en todo momento.

El no cumplimiento de alguna norma implicará una acción de mejora en el equipo orientada hacia conseguir los compromisos para el buen funcionamiento del equipo.

Firma:

Coordinador –
Secretario –
Portavoz –
Mediador –
Controlador –

Actitudes a evitar	Cómo detectarlas	Cómo solucionarlas	Medidas a adoptar
Pasividad dentro del grupo	No aporta ideas No participa. No da opiniones	Llamadas de atención si no aporta ideas, si no participa, si no opina, ... Si se insiste implica penalización	
Faltas injustificadas	Aportar justificación de la ausencia tanto al profesor como al grupo	Si no es justificada implica penalización. Si tiene un 40% de las faltas y no ha aportado trabajo al grupo aunque sean justificadas implica penalización	
No realizar la tarea encargada o hacerla de manera incompleta	Descargo de los compromisos fijados en el plan de trabajo del equipo	Cada vez que haya que hacer un descargo del trabajo y no se haya cumplido implica penalización	
Faltas de respeto	Si se generan menosprecios a los compañeros	Se plantea al profesor la situación y este trata de reconducir las relaciones Si se insiste implica penalización	
Falta de compromiso	Dedicar el tiempo asignado al trabajo en equipo a otras actividades	Si se dedica el tiempo a otras actividades implica penalización	
No saber el trabajo a realizar	Cuando no se sigue la secuencia del plan de trabajo por dejadez	Si se repite en dos ocasiones implica expulsión del grupo de forma automática	
No llegar a acuerdos o intentar imponer el criterio propio al resto del grupo	Tiene que existir una defensa por parte de cada uno de los integrantes del equipo para argumentar sus criterios.	No estar cerrado en su postura personal Ceder y establecer consensos de forma grupal. Compartir el trabajo y si no se comparte y cada uno quiere hacerlo por su cuenta eso implicaría penalización	

Anexo F: El Reto 1

Formar un negocio en el sector del Diseño Gráfico

El reto consiste en crear, de forma autónoma, un negocio en el sector del Diseño Gráfico que deberán recoger en el Modelo Canvas. Documentar el proceso en el Cuaderno de Equipo, que incluye los planes y trabajo colectivo. Los equipos de trabajo deben integrar las asignaturas de Ética Profesional y Producción Gráfica en su propuesta de negocio.

1. Plantear e identificar el reto

Duración prevista:

Duración real:

Las asignaturas estarán representadas de la siguiente manera:

- **Ética Profesional:** La ética es la moral aplicada y visible.
- **Producción Gráfica:** Creativa, Innovadora, y Responsable

El Diseñador Gráfico logra dar una respuesta creativa e innovadora a la empresa, a fin de otorgar una identidad a cierta imagen, mensaje o sitio que lo requiera. El diseñador es un profesional, humanista, artística y técnica, poniendo su trabajo al servicio del hombre, la sociedad y Chile, con un compromiso ético y solidario. Es capaz de responder de los propios actos de reconocer su autoría y de asumir la consecuencia de los mismos. El buen diseñador garantice la calidad de su trabajo, lealtad hacia el cliente, puntualidad en la ejecución, respeto a la palabra empeñada, salarios justos, relaciones honesta con sus competidores y responsabilidad para el impacto que genere en la sociedad chilena (Manual de Diseño, 2005, pp. 37 - 39).

2. De problema a reto. Los beneficios.

Duración prevista:

Duración real:

Con este reto el alumno se enfrenta a un problema real, la ideación de un negocio. Potencialmente se puede enfrentar el reto en la vida profesional, lo cual le llevará a plantearse y encontrarse antes situaciones que no se dan en la teoría de libros.

Como beneficio del reto, cada miembro de los equipos de trabajo:

- Conocer profundamente los aspectos de las distintas asignaturas que componen el reto.
- Mostrarse proactivo para solucionar cualquier problema que se le plantee, ya que es muy probable que surjan cantidad insospechada de pequeñas o grandes situaciones que deberá solventar.
- Obtendrá un profundo conocimiento de aspectos técnicos que se haya dado de forma general durante las asignaturas.
- Descubrirá que aspectos de las asignaturas encajan mejor con su personalidad, como diseñador, gestor, colaborador, etc.

3. Establecer parámetros

Duración prevista:	Duración real:
--------------------	----------------

Los alumnos se autoevalúan en un *brainstorming* dirigido por los docentes en el que se plantean los distintos conocimientos que se han de tener para abordar el reto, y que se espera que los dominen al finalizar el mismo.

La reunión de brainstorming se puede mantener con los siguientes puntos:

Los parámetros sobre los que se sostiene este reto son:

- *La motivación del alumno para conseguir un buen nivel a la hora de idear y crear un negocio.*

Parámetros mínimos de aceptación del reto:

- *Presentación Oral:*

La propuesta debe incorporar datos de fuentes primarias y secundarias. Opcionalmente pueden utilizarse imágenes, y otros datos multimedia (Blogs, videos, etc.).

Podrán emplear diferentes idiomas.

- *Modelo de Negocio:*

En esta parte se realizarán las diferentes evaluaciones relacionadas con el negocio del que el equipo haya escogido.

A entregar:

- *Cuaderno de equipo*
- *Documentación requerida (Plan de equipo, auto y coevaluación)*
- *Presentación de la Elevator Pitch (Modelo Canvas) con apoyo visual proyectado en el aula.*

4. Obtener y organizar la información

Duración prevista:

Duración real:

El alumno debe ser capaz de manejar la información sobre la que va a desarrollar su reto.

En el caso que nos lleva la **información del dominio de negocio** que manejará dependerá del entorno en el que eligen desarrollar su propuesta.

La **información técnica** que va a utilizar se puede extraer de las distintas fuentes que conforman los módulos que interviene en el reto.

5. Generar alternativas

Duración prevista:

Duración real:

El equipo **puede** presentar distintas opciones, pero se ha de decidir por una en concreto para realizar su reto.

6. Presentar las propuestas.

Duración prevista:

Duración real:

La presentación de la propuesta consta de:

- Una presentación pública ante los compañeros de curso y invitados. Deberá obligatoriamente ir acompañada de apoyo que se proyectará en el aula.
- Documentación a través el Cuaderno de Equipo, en lo cual se muestran las fases de análisis y diseño del negocio seleccionado.

7. Seleccionar la propuesta

Duración prevista:

Duración real:

Los grupos de alumnos podrán presentar diversas opciones de negocio. Los docentes evaluarán las propuestas y se escogerá la que mejor encaje entre

las asignaturas y se considere 'completa'.

8. Planificar acciones	
Duración prevista:	Duración real:

Las acciones que realizaremos se distribuyen en sesiones:

- *Sesión 1:*
 - Activar el equipo (Paso 0)
 - Plantear e identificar el reto (Paso 1)
- *Sesión 2:*
 - Identificar y conectar con el reto (Paso 2)
 - Establecer parámetros (Paso 3)
 - Obtener y organizar información (Paso 4)
- *Sesión 3:*
 - Continuación paso 4.
 - Generar alternativas (paso 5)
 - Presentar las propuestas (paso 6)
 - Seleccionar la propuesta (paso 7)
- *Sesión 4:* Planificar acciones (paso 8)
- *Sesiones 5 - 8:* Ejecutar acciones (paso 9)
 - *Diagrama de clases (2 horas aprox.) -> Entregar a los docentes para revisión.*
 - *Base de datos (2 horas aprox.) -> Entregar a los docentes para revisión.*
- *Sesiones 9 - 14:* Exponer resultados (paso 10)
 - *Preparación de la presentación final*
- *Sesión 15:* Evaluación de resultados (paso 11)
 - *Coevaluación y autoevaluación*
- *Sesión 16:* Activar el equipo (Paso 0)
 - *Feedback final*

9. Ejecutar acciones	
Duración prevista:	Duración real:

Cada equipo ejecuta las tareas planificadas. Durante el proceso se hace un seguimiento con la ayuda de la planificación, indicando las incidencias, las soluciones a las mismas, tareas incompletas, tareas no iniciadas, etc.

10. Exponer resultados

Duración prevista:

Duración real:

El reto consta una importante parte que es la presentación de los resultados.

Los equipos deberán realizar una exposición pública que se sostiene en dos parámetros:

- **Comunicación oral.**

Todos los miembros de los equipos de trabajo presentan con un tono de voz adecuado y con pleno conocimiento de los aspectos técnicos. Se responde correctamente a las dudas de los oyentes y se justifican las decisiones tomadas. Se presenta información adicional a la presentada en la documentación escrita.

- **Comunicación visual.**

Se emplean presentaciones visuales que acompañan a la presentación oral y facilitan la comprensión del discurso.

- **Adicionalmente:** Se subirá a la carpeta que se ha creado en Google Drive:

1. Toda la documentación generada.
2. Presentación pública del trabajo.

11. Evaluación de resultados

Duración prevista:

Duración real:

Cada grupo debe ser capaz de explicar, justificar y defender el proyecto y las decisiones adoptadas en el transcurso de su realización.

Los trabajos deberán cumplir necesariamente con los requisitos mínimos exigidos, siendo motivo de rechazo del proyecto presentado el no cumplimiento de aquellos.

Se evaluará la obtención de las competencias de empleabilidad, así como la calidad de los entregables presentados.

La presentación se evaluará de acuerdo a la siguiente rúbrica:

	4	3	2	0
Comunicación oral.	Todos presentan con un tono de voz adecuado y con pleno conocimiento de los aspectos técnicos. Se responde correctamente a las dudas de los oyentes y se justifican las decisiones tomadas. Se presenta información adicional a la presentada en la documentación escrita.	Algunos fallan en las explicaciones pero sus compañeros le corrigen adecuada y constructivamente	Los miembros del equipo se han repartido la tarea previamente, presentan y solo dominan su parte.	No hay coordinación entre el equipo. Se interrumpen o corrigen de malas maneras.
Comunicación visual.	Emplean presentaciones visuales que acompañan a la presentación oral y facilitan la comprensión del discurso.	La presentación es irregular o no suficientemente clarificadora en algún apartado.	La comunicación no aporta mucho a la exposición verbal. Es repetitiva o pesada.	La comunicación visual es deficiente, poco clarificadora o no relevante.

La documentación técnica se evaluará de acuerdo a la siguiente rubrica:

	4	3	2	0
Plazo de entrega.	La documentación se presenta dentro del plazo acordado.	Se justifica la entrega uno o dos días después de finalizar el plazo.	El retraso es de hasta una semana, justificándolo.	No se justifica el retraso o este es mayor de una semana.
Calidad en la presentación del trabajo.	Emplean los elementos necesarios: portada (con título, nombres y apellidos de los miembros y fecha), introducción explicativa, tamaño y tipo de letra y formato de párrafo adecuados, paginación, lenguaje y ortografía correctos, imágenes explicativas, desarrollo ordenado de	Emplean la mayoría de los elementos principales pero le falta alguno o no los emplean adecuadamente	Les faltan o no desarrolla correctamente los elementos.	No toma en consideración los elementos. La lectura del trabajo es pesada y/o su desarrollo es desordenado.

	los temas a tratar y resumen final.			
Aspectos técnicos.	Los elementos empleados y las decisiones tomadas son lógicas, adecuadas y compatibles. Se toman en consideración, explican y tratan adecuadamente todos los aspectos técnicos. Se logra un trabajo completo.	Algún elemento o decisión no se explica o trata adecuadamente pero el trabajo es inteligible y, en general, completo.	Falta desarrollar algún elemento importante o explicar alguna decisión tomada. Las explicaciones son débiles y/o subjetivas y rebatibles.	Falta mencionar o trabajar elementos básicos. No comprueba la corrección o la compatibilidad de los elementos aportados.

Los aspectos técnicos se evaluarán de acuerdo a la siguiente rubrica:

	4	3	2	0
Finalización del proyecto.	El proyecto se ha finalizado. Se ha conseguido presentar una solución <u>completa</u> que satisface, por lo menos, los requisitos mínimos.	El proyecto se ha completado satisfaciendo <u>los requisitos mínimos</u> .	No se cumple algún requisito mínimo por estar todavía en desarrollo	El resultado no se adecua a los requisitos mínimos exigidos.
Alternativas.	Se presentan y esbozan alternativas o mejoras a los requisitos mínimos, justificando que no se haya completado su desarrollo y presentando una posible planificación para su desarrollo.	Se plantean alternativas o mejoras pero no se trabajan.	No se presentan alternativas.	Se acometen alternativas que dificultan o impiden completar los requisitos básicos.

- Se evaluará la evolución en las competencias de empleabilidad:
 - Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
 - Trabajo en equipo
 - Aprender a aprender
 - Comunicación en un segundo idioma
 - Buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas
 - Habilidades interpersonales
 - Responsabilidad social y compromiso ciudadano
 - Capacidad creativa

- Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes

Valiendo un 40% de la nota global y de acuerdo a la siguiente rubrica:

	4	3	2	0
Resolución de problemas	Detecta problemas y presenta y desarrolla soluciones para superarlos. Incorpora áreas de mejora al proyecto, sin dificultar la consecución de los compromisos mínimos exigibles.	Detecta problemas, aporta soluciones y mejoras, pero necesita que otro mida los riesgos de acometerlas.	Detecta problemas pero no es capaz de aportar soluciones, aunque asume y acepta las de los demás.	No identifica correctamente los problemas o no contribuye a solucionarlos
Trabajo en equipo.	Realiza aportaciones importantes al equipo. Detecta los conflictos y los resuelve. Sabe sacar lo mejor de cada uno y aprovecharlo para el conjunto. Discierne sobre las aportaciones de los demás, extrayendo lo valioso.	Aporta ideas y contribuye al buen funcionamiento del equipo. Organiza y sabe coordinar a los componentes. Valora las ideas de los demás y contribuye a mejorarlas.	Aporta poco al equipo, pero no genera mal ambiente. Asume como propias las ideas de los demás pero no las mejora	No aporta al equipo y, además, genera mal ambiente.
Participación.	Toma la iniciativa del equipo y asume su liderazgo. Participa, propone, aporta y decide. Vigila que todos cumplan con su parte.	Participa en las acciones del equipo. Cumple con los compromisos adquiridos.	Falla en el cumplimiento de los compromisos, aunque si aporta.	Se comporta inadecuadamente, no asume su responsabilidad en el cumplimiento de sus compromisos. No toma el reto como una tarea colectiva. No sabe dialogar y trata de imponerse.
Comunicación escrita.	Sus trabajos son originales, amenos, ordenados y correctamente estructurados.	Sus trabajos son inteligibles y explicativos.	Fallos en el lenguaje y/o la ortografía. Lectura pesada y/o poco explicativa.	Falta de estructura lógica. Contenidos desordenados o poco entendibles. No se desarrolla

				un hilo conductor y no se llega a ninguna conclusión.
--	--	--	--	---

Cada alumno se evaluará a sí mismo (10% de la nota global), y será evaluado por el resto de los integrantes del equipo (10%) y los profesores (20%).

REFLEXIÓN / EVALUACIÓN DEL RETO - ÁREAS DE MEJORA	
Duración prevista:	Duración real:

Tiempos	
Recursos	
El reto en sí mismo	
Equipo profesores	
Equipo alumnos	

Anexo G:

Escuela de Diseño (Duoc). Haz clic aquí: <https://www.duoc.cl/escuela/disenio>