



Sistema de mobiliario generador de espacios dinámicos para la optimización de actividades pedagógicas en el aula tradicional, dentro del contexto de educación artística como modelo curricular

Autor
Sandra Serra Almonacid
Profesor guía
Patricia Gunther, Luz Núñez

Escuela de Diseño
Universidad de Valparaíso
Valparaíso, Marzo 2015

Índice

I. Introducción

II. Marco Teórico

1. La educación en crisis
2. Innovación en educación
3. Educación artística
 - 3.1 Comprender el concepto de educación artística
 - 3.2 Comprender la importancia de la educación artística
 - 3.3 Reconocer el arte en la experiencia
 - 3.4 Las funciones cognitivas del arte
4. Las artes y el rendimiento académico
5. La educación artística en Chile
 - 5.1 La formación artística en Chile
 - a) Cómo se desempeña la educación artística en Chile actualmente

III Metodología de la Investigación

IV Desarrollo de la Investigación

1. Entrevista a Cristián González
2. Storyboard
 - 2.1 Registro de relaciones estudiantes-profesores con el entorno

3. Encuestas

- 3.1 Encuestas realizadas a estudiantes de 3° Medio A
- 3.2 Encuesta respecto a la experiencia en el aula
- 3.3 Encuesta a profesores respecto a su experiencia de enseñanza en aulas del liceo

V Identificación de la problemática

1. El problema/oportunidad de diseño
2. Análisis de la problemática
3. Propuesta
 - 3.1 Sistema Producto
 - 3.2 Variables a considerar
4. Referencias e información relevante
 - 4.1 Diseño en la educación
 - 4.2 Diseño en la educación en Chile
 - a) Reseña histórica
 - b) Proceso reforma 1997
 - c) Diseño de espacios educativos: el aula
 - d) Procesos de adquisición de mobiliario escolar en establecimientos educativos
 - e) Consideraciones para diseñadores y fabricantes
 - f) Instituciones certificadoras
 - g) Aspectos pedagógicos a considerar

- h) Tipologías de trabajo en relación al espacio grupal/individual
- i) Aspectos ergonómicos

VI Diseño de espacios dinámicos

- 1. Mobiliario
 - 1.1 Superficie de trabajo
 - 1.2 Asientos
 - 1.3 Almacenaje y superficie de información
- 2. Generación de espacios dinámicos
 - 2.1 Dinámica grupal/individual
 - 2.2 Dinámica de reunión
 - 2.3 Dinámica expositiva
- 3. Sistema producto
 - 3.1 Comunicación
 - 3.2 Experiencia
- 4. Procesos productivos

VII Conclusiones y contribuciones del proyecto

VIII Trabajos citados

IX Indice de Figuras

I. Introducción

¿Podemos afirmar que el modelo actual de educación, está abarcando las necesidades futuras de los estudiantes de hoy? ¿Qué competencias necesitan las nuevas generaciones?. Hoy en día, existen estudios en diversas disciplinas que indican que la fomentación de la creatividad en niños forma parte importante en el desarrollo intelectual. ¿Cómo entonces podemos incorporar el desarrollo artístico en el currículum actual, sobretodo considerando las comunidades que tienen mayores necesidades y menores recursos?

El siguiente documento presenta, en primera instancia, el proceso de investigación y desarrollo para lograr una propuesta que aporte en la innovación complementaria del plan de estudios de establecimientos de educación formal. Una vez establecida una oportunidad de diseño, se presenta una propuesta basada en un sistema de mobiliario, que aporta a optimizar la experiencia de aprendizaje del alumno a partir de la generación de espacios dinámicos.

II. Marco Teórico

I. La educación en crisis

Según la autora Martha C. Nussbaum (2010), la educación se encuentra en una crisis silenciosa a nivel mundial. Los modelos de educación se han dividido en dos categorías que jerarquizan la importancia de distintas materias, éstas son por una parte las materias consideradas utilitarias y prácticas, pensadas para el desarrollo económico tales como: ciencias, matemáticas, economía, entre otras; y por otra parte se encuentran las artes (música, artes visuales, danza, teatro, etc.) y las humanidades (literatura, filosofía, historia, geografía, etc.). Según Nussbaum (2010), éstas últimas representan los aspectos propios del ser humano, como la capacidad de imaginar, la creatividad y la rigurosidad en el pensamiento crítico (Nussbaum, 2010). Hoy en día, el principal problema es que no se están considerando las artes y las humanidades como herramientas útiles para el desarrollo de sociedades democráticas, y se descartan ciertas aptitudes necesarias para la formación de sus ciudadanos. Frente a este problema, Nussbaum (2010), se refiere a pedagogos progresistas (Rousseau, Dewey, Winnicott, Tagore, Alcott, entre otros), que plantearon nuevas

formas de hacer escuela que incluyan aspectos filosóficos en la educación primaria basadas en el pensamiento socrático (mayéutica), a una educación que promoviera el conocimiento de otras culturas (construir lo que la autora llama "ciudadanos de mundo") y potenciar la capacidad de imaginar con compasión y empatía la realidad del otro (consciencia de la "otredad"). Mientras que las ciencias exactas y algunas sociales (como la economía), orientan a la educación hacia un modelo rentable, pensado para el crecimiento económico; las artes y las humanidades pueden llevar al modelo educativo hacia la construcción de una ciudadanía más integradora, o bien, más humana.

La idea de progreso en una nación democrática está intrínsecamente ligada al concepto de calidad de vida. Una nación que basa sus estándares de calidad de vida en el desarrollo económico, evidentemente no está considerando la totalidad del concepto y no asegura el bienestar del total de la nación. Nussbaum (2010) ejemplifica que el incremento del producto interno per cápita (PIB), instrumento que mide la riqueza de un país, no asegura que exista un buen sistema de salud pública, accesibilidad equitativa a la educación o igualdad social. Por lo tanto, en una nación democrática, no es justificable proponer un modelo de educación basado en el desarrollo económico si éste no se complementa con educación humanizadora (Nussbaum, 2010).

Para lograr una educación humanizadora, es necesario basar la enseñanza en un modelo de desarrollo humano, donde se den espacios para fomentar aptitudes relacionadas a la reflexión crítica sobre cuestiones políticas, al reconocimiento de los derechos del otro como los propios, a la capacidad de ser empático y comprensivo con el otro (considerando su nivel de complejidad como ser humano) y al bien común de la nación propia y del mundo entero (Nussbaum, 2010). La búsqueda de un modelo educativo integrador debe reconocer bastantes puntos de vista, ya que, si bien puede estar enfocada en la comprensión y entendimiento del otro, esto no asegura que se desarrollen aptitudes empáticas con quienes no pertenezcan a un grupo inmediato. Es por esto que además de despertar la comprensión por el otro, es necesario también poder abrir la mente de los alumnos y lograr que éstos tengan la capacidad de verse a sí mismos en los demás y comprender así diferentes perspectivas, incluso las que no pertenecen al entorno inmediato.

Podríamos deducir que un modelo de educación integradora se puede basar en tres ejes de aprendizaje "humanizador", según lo leído en la obra de Nussmann (2010): Desarrollo del pensamiento crítico, conformación de "ciudadanos de mundo" y desarrollo de la empatía y comprensión. A continuación explicaremos cuál es la importancia de estos tres ejes:

Desarrollo del pensamiento crítico: Nutre a la población de cultura política, hace a las personas menos influenciables y sumisas. Se desarrollan las capacidades de ser autocríticos y de llegar a puntos de vista en común con el otro, a través del respeto mutuo. El pensamiento crítico ayuda a crear la propia voz de los individuos frente a la sociedad, quienes podrán ser capaces de ser responsables de sus propias ideas y por lo tanto, de sus propios actos.

Ciudadano de mundo: Desarrollar la capacidad de verse a sí mismo como integrante de una nación heterogénea a través del estudio de otras naciones que muestren otras realidades a nivel cultural, religioso o étnico.

Desarrollo de la empatía y la comprensión: Una herramienta eficiente de aprendizaje "humanizador", tanto en educación primaria como secundaria e incluso universitaria, es el juego. Según Donald Winnicott, el juego consiste en la capacidad de imaginar cómo puede ser la experiencia del otro. El espacio de juego, o bien según Winnicott el "espacio potencial, es el acto que transcurre entre dos personas y donde se lleva a cabo una realidad simulada, donde los individuos se ven libres de condicionantes que se encontrarían normalmente dentro de la realidad. Es decir, en el juego se puede simular una situación específica sin las amenazas y peligros que podrían presentarse, es

por esto que supone una buena instancia de desarrollo para la empatía y comprensión, donde puede experimentarse la vulnerabilidad propia y del otro, además de la reciprocidad.

Dentro de este contexto, el arte, en su aspecto funcional y en cualquiera de sus formas promueve y estimula el espacio de juego. A diferencia de las "Bellas Artes", el arte funcional y participativo no genera distancias propias de espectadores, donde el espacio pierde su potencialidad y separa los objetos de la realidad.

Según Tagore, el arte nos facilita un espacio de reflexión propia y del otro, lo que otorga visión a los "puntos ciegos" de la sociedad, aquellos estigmas sociales propios de la cultura. Ya hemos visto cómo en la historia se pone en evidencia esto, al ver cómo las manifestaciones artísticas nos generan conciencia sobre aspectos sociales.

Según Nussbaum (2010), el arte en la educación brinda espacios de juego que cultivan la empatía y la capacidad de vernos a nosotros mismos en el otro y además nos iluminan respecto a puntos ciegos culturales donde se esconden aspectos de desigualdad social.

Ahora bien, es importante acordar cuáles serían las definiciones para el arte en la educación en un contexto pedagógico y para la formación integral de

individuos, aspirando a un modelo de desarrollo humano.

2. Innovación en educación

Ken Robinson (2006), coincide con la perspectiva de Nussbaum en que existe una jerarquía de asignaturas escolares en el sistema educativo de casi cualquier parte del mundo: en la parte más alta de un modelo jerárquico se encuentran lenguaje y matemáticas, luego ciencias, humanidades y luego las artes. Incluso dentro de las artes existe una jerarquía, donde lo más importante correspondería a las artes visuales y a la música y luego la danza y el teatro.

Hoy en día, el sistema educacional no cuestiona este antiguo modelo y se esmera en presionar a los alumnos a otorgar una significativa dedicación a las materias que se consideran más importantes. Sin embargo, las artes conforman rasgos identitarios propios de cada cultura y de nuestra historia y a la vez, son parte importante de nuestro desarrollo como individuos y como sociedad. Las artes moldean rasgos de la personalidad y capacidades de comunicación importantes para el desarrollo del niño en edad escolar (Robinson, 2006).

"In the practice, we tend to educate people progressively from the neck up and slightly to one side" (Robinson, 2006)

El concepto de educación artística se refiere a ***"la educación, práctica y uso de la actividad cultural y artística como un medio para desarrollar y fortalecer habilidades individuales y de inclusión social."*** (CNCA, 2013)

Las artes son marginadas del currículo educacional (Robinson, 2006). Esto es, en primer lugar, porque se piensa que tomar cursos de arte o tener desarrollado un talento en torno al arte no asegura a los estudiantes un trabajo al terminar la escuela. En segunda instancia, el arte se margina de la educación debido a que el modelo actual responde a necesidades económicas basadas en actividades industriales, las cuales requieren 80% de mano de obra y 20% de trabajo profesional. Una tercera razón para marginar a las artes es que el aprendizaje basado en la creatividad no propone maneras fáciles de evaluar a los estudiantes; mientras que la creatividad es diversa y prácticamente impredecible, el modelo actual propone sólo dos formas de saber si el estudiante está avanzando: correcto o incorrecto.

Según Robinson (2006), existen dos razones por las que se ha vuelto necesario reformar la educación.

La primera es económica, muchos países están enfrentando cambios económicos que comprometen el modelo industrial que anteriormente era la mayor fuente de empleo y riqueza. Hoy en día, el real crecimiento económico está en las industrias intelectuales, donde la capacidad de generar nuevas ideas es lo más importante. Se está comenzando a reconocer en muchos países que es necesario el flujo constante de ideas innovadoras para sostener la economía de un país.

La segunda razón por la que es necesario una reforma en la educación es de carácter cultural. La homogeneidad que genera la globalización conlleva a la necesidad de reafirmar aspectos culturales e identitarios y así conservar la diferencia dentro de la igualdad (Robinson, 2006).

"We're all trying to work out how to educate our children to survive in a world we can't predict and to maintain a sense of cultural identity in a world that's changing faster than ever" (Robinson, 2006)

Es necesario considerar a las artes como una asignatura de igual importancia que las matemáticas o el lenguaje. El aprendizaje del arte ayuda a que los estudiantes incorporen a su desarrollo herramientas que necesitarán en el futuro, en una economía diferente (Robinson, 2006). Entre estos aprendizajes nos referimos a: confianza en sí mismos, creatividad, innovación,

flexibilidad, habilidades sociales y sensación de bienestar.

La creatividad es un rasgo de inteligencia (Robinson, 2006), y de la inteligencia sabemos tres cosas que podemos aplicar al momento de generar nuevos planes de educación: Primero, la inteligencia es diversa, pensamos con los sentidos (visualmente, por medio de los sonidos) en maneras distintas (abstractas, matemáticas); Segundo, la inteligencia es dinámica, el cerebro no funciona separando sus partes para cada función específica, el cerebro es una constante interacción de las partes que permite el aprendizaje íntegro; Tercero, el aprendizaje es distinto en cada individuo, todos somos únicos y pensamos diferente.

"We know in our hearts and from all our experiences that children learn differently. We all have different learning styles and we need different points of entry. Consequently, our school curriculum should cover a wide range of thinking skills; it should be interactive and it should address individual learning differences." (Robinson, 2006)

Es necesario generar un nuevo balance en el currículo educacional actual y equiparar la importancia de las disciplinas que involucran arte con el resto de las asignaturas. Es necesario generar vínculos interactivos entre las disciplinas y disminuir lo que Robinson (2006) relaciona con la Falacia de

McNamara: *"La tendencia de hacer que lo medible sea lo importante en vez de hacer lo importante medible"*.

Entonces, ¿Cómo podríamos generar soluciones innovadoras que propongan nuevas formas de educar, basadas en el aprendizaje creativo? Según Charles Leadbetter (2010), las soluciones innovadoras se encuentran en lugares donde existen mayores necesidades y menores recursos. En estos lugares, los jóvenes deciden abandonar prematuramente la escuela para poder atender a sus necesidades inmediatas. Frente a este problema, han ido emergiendo modelos innovadores de educación, donde se motiva a los jóvenes a estudiar a partir del juego, del aprender haciendo y sobre todo desde el uso de tecnologías. Según Leadbetter (2010), es necesario preguntarse qué cosas hacen la diferencia en cuanto al interés en la educación, desde los estándares de los niños y jóvenes. La clave para esto es la motivación, la cual tiene dos aspectos (Leadbetter, 2010): la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. En cuanto la motivación extrínseca, la educación actual propone una recompensa a largo plazo, no existen las recompensas inmediatas, que es lo que la población más pobre necesita. Por esto es necesario hacer que la educación sea relevante y ayude a la gente a mejorar su calidad de vida. Este es el punto donde el modelo de educación actual falla, en

alcanzar la población que más lo necesita (Leadbetter, 2010).

"(...) actually the school system is recognizably an inheritance from the 19th century, from a Bismarkian model of German schooling that got taken up by English reformers, and often by religious missionaries, taken up in the United States as a force of social cohesion, and then in Japan and South Korea as they developed." (Leadbetter, 2010)

Existen dos tipos básicos de innovación en cuanto la educación (Leadbetter, 2010): la innovación sostenible, que sostendrá a una organización o institución existente; y la innovación disruptiva, en la que se crearán nuevas formas de hacer. Estos tipos de innovación se entrelazan con escenarios formales, como colegios, universidades, hospitales; y escenarios informales, como comunidades, familias, redes sociales. Actualmente, nuestros esfuerzos de innovación están donde se entrelaza lo sustentable formal. Si nos limitamos a innovar sólo en este aspecto, nos enfrentamos al problema de que el modelo actual hay que llevarlo a todas partes, a cada rincón del mundo, por lo que necesitaríamos millones de profesores y una inconmensurable cantidad de recursos que es imposible de obtener en los lugares más vulnerables.

Mapping education innovation

Location	Formal	Informal
	Improve	Supplement
Disruptive	Reinvent	Transform
innovation type		

Figura 1: Mapping education innovation. Fuente: TED, Education innovation from the slums, Charles Leadbetter.

Es necesario innovar desde más puntos de vista y crear nuevas formas de educar que generen motivación, que sean eficientes y de bajo costo (Leadbetter, 2010). Necesitamos reinventar la educación, generar nuevas formas de hacer escuela. Necesitamos generar complementos de la escuela que incorporen a la familia y a las comunidades. Necesitamos innovación transformacional, y generar nuevas maneras de enseñar.

3. La educación artística

Todos los seres humanos tienen un potencial creativo. Cuando una persona es expuesta a procesos artísticos que incorporan elementos de su propia cultura su creatividad es estimulada, a la vez que su imaginación, su inteligencia emocional y su capacidad de reflexionar críticamente. La educación que incorpora procesos creativos y autoexpresión estimula el desarrollo cognitivo y transforma a la educación en un aspecto relevante en las vidas de los estudiantes.

La educación artística es una disciplina que incorpora lo teórico y lo práctico e integra *"las facultades físicas, intelectuales y creativas, haciendo posible el desarrollo de relaciones más dinámicas y fructíferas entre la educación, la cultura y las artes."* (Unesco, 2006)

Las artes deben incorporarse a la vida de las personas a través de las experiencias y prácticas artísticas. Es necesario entregar una educación artística de calidad que enseñe a valorar los procesos tanto como los productos finales.

3.1 Comprender el concepto de educación artística

Imaginar, crear e innovar son cualidades inherentes al ser humano (Unesco, 2006). Todas éstas están relacionadas entre sí: La imaginación es propia de la inteligencia, la creatividad es la aplicación de la innovación y la innovación incorpora el pensamiento crítico para completar el proceso creativo.

Con esto en cuenta, podemos señalar que existen dos enfoques principales de la educación artística que pueden implementarse en los colegios, ya sea de manera separada o simultánea (Unesco, 2006):

- Considerar el arte como materia individual, donde se enseñe exclusivamente arte y donde podamos desarrollar competencias artísticas, la sensibilidad y la apreciación de las artes.

- Considerar el arte como método de enseñanza y aprendizaje, incluyendo dimensiones artísticas y culturales en otras materias del currículo educacional.

El enfoque del arte en la educación propone métodos de aprendizaje que sirvan como complemento a materias (Unesco, 2006), para que así puedan simultáneamente incorporar habilidades creativas y artísticas, así como también las propias de otras asignaturas. Es así como podemos hacer uso del color y de la forma en geometría, del teatro en el aprendizaje de idiomas, de la ilustración en la historia, entre otros. Este método exige modificar los métodos y la formación de los profesores.

La educación artística se imparte desde tres dimensiones complementarias (Unesco, 2006):

- Estudio de obras de arte. El estudiante adquiere conocimientos mediante la investigación y el estudio, considerando contextos culturales e históricos.
- Vivenciar la obra de arte (visita a museos, libros, películas, etc). El estudiante adquiere conocimientos a partir de la interacción con el objeto o representación artística. Esto requiere la presencia de un profesor o artista que actúe como mediador.
- Participar en actividades artísticas. La práctica artística es un método viable para que el estudiante adquiera conocimientos del arte.

Ahora que reconocemos las características, dimensiones y enfoques de la educación artística, podemos comenzar a profundizar nuestros conocimientos en la materia.

3.2 Comprender la importancia de la educación artística

Una forma de generar innovación dentro del modelo actual de educación es introducir a la educación artística en la jerarquía de asignaturas importantes. Para esto es necesario preguntarnos: ¿Por qué

consideraríamos las artes tan importantes como las matemáticas o el lenguaje?

En la literatura, existen dos corrientes de pensamiento que justifican la importancia de la educación artística (Eisner, Educar la visión artística, 1995): la primera se denomina justificación contextualista, la cual se centra en un sistema de referencias contextuales que utiliza las necesidades concretas de los estudiantes y de la sociedad como base para cumplir sus objetivos. Por lo tanto, si nos preguntamos desde ésta perspectiva, cuál sería la forma en que debemos moldear un programa de educación artística, deberíamos preguntarnos cuál es el contexto en el que el estudiante está inmerso, cuáles son sus necesidades y problemas. Es así como un buen programa de educación artística puede contribuir a mejorar la autoestima de los estudiantes, desarrollar habilidades de comunicación e interacción social, entre otros. Dentro de esta perspectiva, se determinaría un programa de educación artística a partir de la valoración de la situación, de los estudiantes y de los recursos de los profesores. Este proceso se conoce como "evaluación de necesidades". El problema con esto es que los problemas y necesidades de un grupo social vienen acompañados de un conjunto de valores, que puede ser distinto en personas que provengan de otro grupo social.

La segunda razón es lo que Eisner (1972) llama la justificación esencialista. Ésta se centra en los aspectos únicos de la experiencia y cultura humanas. La práctica del arte se relaciona con la experiencia estética, donde el individuo tiene la oportunidad de expresar su subjetividad. Esta perspectiva se diferencia de la contextualista ya que propone que la organización de un programa de educación artística dependa de quiénes van a recibir la educación y no de grupos sociales externos.

Suzanne Langer (Eisner, Educar la visión artística, 1995), plantea que existen dos métodos básicos de conocimiento: El método discursivo, que se caracteriza por usar la lógica y el método científico que utilizamos mediante el lenguaje verbal y escrito; y el método no discursivo, donde se da uso de la intuición para explicar aquello que es difícil de verbalizar.

En este punto es importante reconocer al arte como una disciplina de carácter único y significativo, que hace posible la comunicación de sentimientos y emociones (Eisner, Educar la visión artística, 1995). El problema es que las escuelas consideran que es necesario desarrollar el intelecto del alumno y no sus emociones. Sin embargo es posible ampliar lo que entendemos por cognición hacia las emociones.

Según Eisner (Eisner, Educar la visión artística, 1995), la educación artística aporta en el desarrollo

del individuo entregando una experiencia única individual. Las artes visuales nos llevan a experiencias humanas que ninguna otra asignatura podría ofrecer, como la contemplación estética de la forma visual; mientras que las otras artes aportan a experiencias en una modalidad sensorial. Mientras otras asignaturas nos entregan conocimientos externos, sujetas a los límites del lenguaje, la práctica del arte nos permite realizar tareas significativas que nos entregan conocimientos de nosotros mismos. Podemos así, generar una justificación del arte en las escuelas observando cómo aporta el arte en la experiencia humana.

La función del arte consiste en otorgar una visión de las experiencias del hombre (Eisner, Educar la visión artística, 1995), esto puede hacerse de dos maneras: una la vemos como ejemplo en el caso de la religión, el hombre busca visualizar un rasgo espiritual y religioso de su experiencia, el hombre ha expresado a través del arte visual uno de los valores más valiosos de su existencia. De esta manera, el hombre da forma y crea metáforas a partir de una experiencia íntima e inefable para poder hacer partícipe a otros y generar significados colectivos.

Hacer accesible lo sublime y lo inefable también cumple otra función del arte, que es activar la sensibilidad de los individuos y educarlos respecto de su propia subjetividad.

Las obras de arte han servido para difundir cultura, representar y criticar nuestra sociedad, transmitir valores, muestra rasgos extraordinarios de lo cotidiano y nos hace vivenciar significados colectivos. Si es así, no existe razón por la cual el arte no deba ser parte importante en la formación del individuo.

3.3 Reconocer el arte en la experiencia

La importancia de la educación artística reside en la difusión de la cultura, en la identificación de rasgos identitarios de la sociedad, en transmitir un sistema de creencias y valores de la comunidad y en conocernos a nosotros mismos. Todo esto nos genera consciencia de la conexión inherente que existe entre el arte y la experiencia humana.

Experimentar el entorno es un proceso que depende de dos tipos de factores, los personales y los externos (Eisner, El arte y la creación de la mente, el papel de las artes visuales en la transformación de la consciencia, 2002). En los externos encontramos el lenguaje, el sistema de creencias y valores y la cultura. Sin embargo, todas estos factores externos son moderados y moldeados por lo que conforma la individualidad. Cada individuo es único y cada uno de nosotros experiencia la misma

vivencia en forma distinta. No obstante, este proceso tiene un factor biológico, constituido por nuestro sistema sensorial. La mente se conecta con los sentidos desde la experiencia empezando por los estímulos. Cada estímulo percibido por el organismo envía una señal a nuestro cerebro que procesa la información. Sin embargo, este no es un proceso pasivo, cada individuo discrimina según su experiencia y otorga significado a cada estímulo externo.

Es así como cada experiencia nueva nos nutre de aprendizaje, lo cual nos impulsa a una búsqueda de nuevos estímulos, de diferenciación y de exploración. Nuestro sistema sensorial nos lleva, desde una forma de supervivencia basada en el instinto, a un medio por el cual perseguimos nuestro propio desarrollo (Eisner, El arte y la creación de la mente, el papel de las artes visuales en la transformación de la consciencia, 2002). Esto siempre acompañado de los factores externos ya mencionados: el lenguaje, la cultura, los valores, etc.

Por lo tanto, el arte cumple un rol importante en el refinamiento de nuestro sistema sensorial y de nuestra capacidad de discriminar y evocar. Imaginar experiencias vividas es un objetivo de la educación artística. La imaginación es una forma de pensamiento que recrea imágenes de lo posible, que también desempeña una importante función

cognitiva (Eisner, El arte y la creación de la mente, el papel de las artes visuales en la transformación de la consciencia, 2002).

Como funciones cognitivas del arte tenemos sensibilizar e imaginar. Sin embargo, existe una tercera función: la representación. Con la representación, es posible visualizar (o como dice metafóricamente Eisner, "inscribir") ideas y poder entrar en diálogo con ellas, para así después hacer posible la instancia de revisión y corrección.

Corregimos ideas para aclarar los significados de la obra, que nos permitan compartir y hacer pública la información almacenada en nuestras mentes, capturada por los sentidos y constituida por la experiencia. Esto nos introduce a un tercer aspecto cognitivo de la representación: la comunicación. La educación artística busca desarrollar capacidades distintivas y complementarias de las personas para que así puedan establecer relaciones simbióticas, enriqueciendo así sus vidas.

3.4 Las funciones cognitivas del arte

Según Eisner (2002), la cognición es todo proceso en el cual el individuo se hace consciente de su entorno o de su propia consciencia. En cuanto al arte, Eisner (2002) coincide con que es un modo de experiencia humana y se puede obtener cuando una

persona interactúa con algún aspecto del mundo. El arte aporta por medio de experiencias estéticas. Según Eisner (2002) las funciones cognitivas del arte son:

- El arte nos ayuda a aprender a observar el mundo desde la propia subjetividad, o bien, el arte nos ofrece una manera de conocer y nos la posibilidad de aplicar la imaginación para explorar nuevas posibilidades.
- Nos ayuda a desarrollar la predisposición a tolerar la ambigüedad, desde un proceso de evaluación interna, reconociendo lo que creemos y sentimos.
- A través de la representación, el arte nos ayuda a otorgar permanencia a nuestras ideas, lo que nos permite evaluarlas.
- Las artes nos permiten descubrir nuestro ser emocional, lo que somos capaces de sentir. Explorar el paisaje interior contribuye a un proceso de autoconocimiento. (González & Lizama, 2013)

Frente a este conocimiento, podemos entonces acordar que la enseñanza del arte sí es importante en el currículo escolar y por lo tanto, de haber jerarquía en las asignaturas, ésta no debería ser una de las que se pueda prescindir.

4. Las artes y el rendimiento académico

Un estudio hecho durante 10 años a 25.000 alumnos estadounidenses de escuela secundaria entre 8vo y 12vo año demuestra que la participación activa en las artes mejora el rendimiento académico y mejoras en las percepciones de los alumnos respecto de sus pares (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

El estudio involucró grupos de control, es decir alumnos que no estaban activamente involucrados en actividades artísticas, y grupos que sí se involucraron activamente durante un significativo periodo de tiempo.

Grade 8 Academic Performance	All Students		Low SES Students	
	High Arts	Low Arts	High Arts	Low Arts
Earning mostly As and Bs in English	79.2%	64.2%	64.5%	56.4%
Scoring in top 2 quartiles on std. tests	66.8%	42.7%	29.5%	24.5%
Dropping out by grade 10	1.4%	4.8%	6.5%	9.4%
Bored in school half or most of the time	42.2%	48.9%	41.0%	46.0%
Grade 10 Academic Performance				
Scoring in top 2 quartiles, Grade 10 Std. Test Composite	72.5%	45.0%	41.4%	24.9%
Scoring in top 2 quartiles in Reading	70.9%	45.1%	43.8%	28.4%
Scoring in top 2 quartiles in History, Citizenship, Geography	70.9%	46.3%	41.6%	28.6%
Grade 10 Attitudes and Behaviors				
Consider community service important or very important	46.6%	33.9%	49.2%	40.7%
Television watching, weekdays percentage watching 1 hour or less	28.2%	15.1%	16.4%	13.3%
percentage watching 3 hours or more	20.6%	34.9%	33.6%	42.0%

Figura 2: Comparación rendimiento académico entre una generalidad de estudiantes y estudiantes en condición de vulnerabilidad. Fuente: Champions of change, the impact of the arts on learning

En la figura 2, se muestran las diferencias claves, donde se ven separados "todos los estudiantes" de los estudiantes con bajas condiciones económicas o bien, estudiantes vulnerables. También se muestra que los "estudiantes artísticos" tienen mejores resultados académicos, tienen menor probabilidad de deserción y mejores actitudes respecto a la escuela y a la comunidad. Esta diferencia es más significativa en estudiantes en condiciones de vulnerabilidad económica. Es importante estudiar los resultados en estudiantes vulnerables económicamente, ya que éstos son los que tienen menor acceso a la educación artística y por lo tanto, menor probabilidad de involucrarse activamente en una actividad artística, durante un largo periodo de tiempo. Si se estudiaran a todos los estudiantes por igual, seguramente se darían diferencias que implican otras variables que no presentan resultados relacionados a la educación artística (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

A partir de los resultados, los autores hacen las siguientes observaciones: las artes sirven para ampliar el acceso a conocimientos significativos, ofreciendo maneras de pensar y representar, considerando la diversidad de inteligencias; Las artes motivan a los estudiantes para comprometerse con la escuela, lo cual contribuye con el éxito académico; Y las artes promueven la vida comunitaria a través de metas compartidas y

espíritu de equipo (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

Además de esta perspectiva general de la influencia del arte en el rendimiento académico, también se estudió la influencia de la música (precisamente, la práctica de tocar un instrumento) en el rendimiento en las matemáticas. Esto comprobaría que un tipo de arte en específico tendría implicancias sobre formas específicas de cognición u otros desarrollos. Diferentes formas de arte involucran diferentes tipos de interacción humana e impacta de manera distinta a los estudiantes (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

La experiencia musical, el tocar un instrumento y leer música, involucra razonamiento matemático, a través de la abstracción y la comprensión de relaciones dinámicas entre elementos. Se ha demostrado en estudios anteriores al mencionado, que aprender a tocar el piano reforzaría el razonamiento espacio-temporal.

Los estudiantes que tocan algún instrumento logran tener la capacidad para comprender los ritmos, es decir las relaciones de intervalos, los valores absolutos y el sentido proporcional o fraccional que permite entender las relaciones entre notas (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

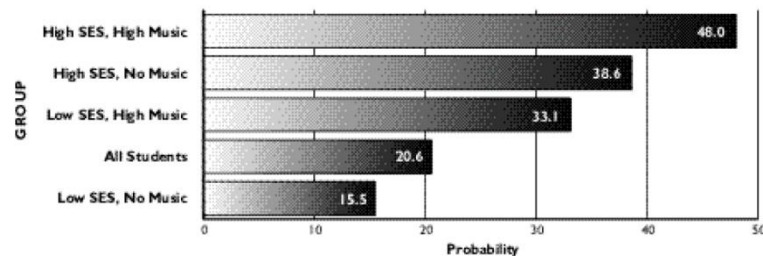


Figura 3: Probabilidad de mejoras en matemáticas. Fuente: Champions of change, the impact of the arts on learning

En la figura 3 se muestra que los alumnos de un alto nivel socioeconómico y que no participan activamente en alguna actividad relacionada con la música, tienen mejores resultados en matemáticas que el estudiante promedio ("All students"). También se puede observar que dentro de cada grupo, los que están involucrados activamente con la música rinden significativamente mejor en matemáticas. Y por último, los alumnos de bajo nivel socioeconómico tienen mejores resultados en matemáticas que el alumno promedio (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

En este estudio también se investigó la influencia del teatro en la educación. Existen varios programas de teatro alrededor del mundo donde se promueve esta disciplina, no para conseguir experticia como actor/actriz, sino más bien para educar a los alumnos respecto a sus facetas más humanas, como la empatía, la resolución de conflictos, el autoaprendizaje; además de aspectos técnicos que

contribuyen al desarrollo cognitivo y de trabajo en equipo, como el aprender sobre la historia de los personajes, diseñar puestas en escenas, entre otras.

En este estudio en particular, se vislumbró como el teatro influye en las competencias de lectura. Esto es bastante obvio ya que quienes se involucran en el teatro están constantemente leyendo, aprendiendo sus líneas e investigando sobre sus personajes (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

Sin embargo se estudió cómo el teatro contribuye a generar empatía y tolerancia hacia el otro. El estudio consistió en el seguimiento de dos grupos de bajo nivel socioeconómico, uno de ellos estaba involucrado en el teatro, el otro grupo no. Para conocer la influencia del teatro en la capacidad de tolerar y empatizar con el otro se les preguntó a los alumnos preguntas relacionadas al racismo.

El estudio comprueba de cierta forma, que los talleres de teatro pueden disminuir la discriminación por raza en el colegio.

Según lo presentado, los investigadores afirman que las implicaciones de este estudio contribuyen a considerar las artes como una disciplina importante cuando se trata de los resultados académicos en asignaturas tradicionales. Esto es importante cuando consideramos que los alumnos de niveles

5. La educación artística en Chile

La historia de la educación artística en Chile comienza en 1849, con la fundación de la Academia de Pintura de Santiago (González & Lizama, 2013). Por primera vez en Chile, se imparte en una institución estatal la enseñanza del arte como parte integral de la formación de la sociedad. Posteriormente, se fundan una serie de nuevas instituciones orientadas al arte y a la música, a la par con la Comisión Permanente de Bellas Artes y el Consejo Superior de Artes y Letras (1909) para fiscalizar los establecimientos públicos de enseñanza artística en Chile.

La Escuela de Bellas Artes se integra a la Universidad de Chile en 1929 (González & Lizama, 2013), donde se une al Conservatorio Nacional de

socioeconómicos más bajos, tienen menor acceso a las artes y tienden a un rendimiento académico más bajo. Si consideramos a las artes como herramientas de crecimiento, desarrollo cognitivo y como un agente generador de motivación para el éxito dentro del establecimiento educacional, entonces el acceso desigual a las artes tiene enormes repercusiones en nuestra sociedad (Catteral, Chapleau, & Iwanaga, 1999).

Declamación, la escuela de Cinematografía Educativa y el Departamento de Extensión Artística.

La Escuela de Cinematografía Educativa (ICE), era una organización encargada introducir el cine a la sala de clases, con propósitos didácticos. Era una escuela donde se capacitaba a los profesores con ese fin, otorgándoles herramientas prácticas y teóricas. La Escuela entrenaba a los profesores de manera que éstos pudieran apoyar sus lecciones con técnicas cinematográficas, así como también producir sus propias películas.

Luego, las entidades unidas en 1929 se convertirían en 1948 en la Facultad de Bellas Artes y luego en la Facultad de Ciencias, Artes Musicales y de la Representación junto a la Facultad de Ciencias y Artes plásticas. Estas últimas se unificaron en 1981 en lo que hoy se conoce como la Facultades de Artes de la Universidad de Chile (González & Lizama, 2013).

La educación artística se introdujo en la formación escolar a partir de la enseñanza de oficios y canto. Posteriormente, en 1965, Frei Montalva integra un plan de actividad escolar que incluye educación artística como área de formación (González & Lizama, 2013).

En 1990, se crea la LOCE (Ley orgánica Constitucional de Enseñanza), donde se declara que es deber del estado incorporar las artes a la enseñanza escolar. Es así como, por ejemplo, en séptimo y octavo básico se exigen cuatro horas para formación artística, donde dos horas corresponden a Artes Visuales y dos horas a Artes Musicales (González & Lizama, 2013).

En el primer gobierno de Michelle Bachelet se establece una nueva ley de educación llamada Ley General de Educación (LGE) se dicta que las artes serían parte de una tercera modalidad de formación, junto con científico-humanista y técnico profesional (González & Lizama, 2013).

Sin embargo, durante el gobierno de Sebastián Piñera, se aprueba un decreto que propone un nuevo plan de estudios, en donde se reducen las horas de arte en el currículo escolar (González & Lizama, 2013).

Uno de los problemas que marginaliza a las artes como asignatura de formación integral en los establecimientos educacionales es de carácter

social. Muchos colegios no tienen la infraestructura que pueda sostener actividades centradas en el desarrollo de las artes.

Además del poco tiempo que las materias artísticas ocupan en el currículo, el profesor Merino (Claudio Merino, coordinador de los conciertos didácticos y académico del departamento de Música y Sonología) añade que "los planes de estudios del Ministerio de Educación son utópicos y no están diseñados para el contexto real que los supone. En el papel se leen formidables y deseables, se presume una práctica activa de los contenidos artísticos específicos, además de la capacidad para poder analizarlas desde distintos puntos de vista, como el contexto histórico, sus características estructurales y formales, sus materiales, la visión estética, entre otros, pero es inaplicable a la realidad local". (Extraído de: (González & Lizama, 2013)

Frente a esta situación, Carlos Poblete (González & Lizama, 2013), Doctor en Ciencias de la Educación, afirma que es necesario que las universidades cumplan el rol de capacitar y formar en profundidad a profesores de educación artística, además de generar instancias de investigación en torno a la disciplina, en el ámbito de las política y de las prácticas de enseñanza.

5.1 La formación artística en Chile

Las medidas políticas chilenas han mostrado su preferencia por otras asignaturas en vez de las artes (educarchile). Esto lo podemos ver en el SIMCE, la prueba que determina la calidad de la educación sin considerar a las artes. En Chile, la educación artística intenta contrarrestar el carácter instrumental de las artes (enfocado en hacer tarjetas para el día de la madre, actos para las alianzas, por ejemplo) y enfocarlas hacia el desarrollo creativo y la expresión.

Según educarchile.cl (educarchile), el objetivo es conseguir que los niños puedan descubrir sus talentos y lo que les apasiona hacer. La educación artística se dirige hacia complementar el currículo a partir de la apreciación estética como propuesta de innovación en el plan de estudios.

a) Cómo se desempeña la educación artística en Chile actualmente

Primeros años

Los documentos revisados de Mineduc (Mineduc, Artes Visuales, 2013) informan que en los primeros años de enseñanza básica, específicamente desde 1° año básico hasta 6° año básico se imparte como

educación artística las artes visuales y la música. Según el documento, las artes visuales se centran "por una parte, en el conocimiento y la apreciación de distintas manifestaciones artísticas, tanto del pasado como del presente, y por otra, en el desarrollo de la capacidad creativa y expresiva de los estudiantes por medio del lenguaje visual." (Mineduc, Artes Visuales, 2013). Esto tiene como objetivo el desarrollo de la sensibilidad, capacidades de reflexión y pensamiento crítico para que hagan uso de las técnicas de arte visual en los procesos de creación y expresión.

Para lograr una formación completa y amplia en artes visuales, la asignatura se sustenta en dos ejes (Mineduc, Artes Visuales, 2013): Expresar y crear visualmente, para promover el pensamiento creativo; y apreciar y responder frente al arte, para promover el pensamiento crítico.

El plan de estudios en establecimientos con Jornada Escolar Completa (JEC) estipula 76 horas anuales de Artes Visuales entre 1° a 4° año básico y 57 horas desde 5° a 6° año básico. Mientras que en los establecimientos sin JEC, las horas de artes visuales entre 1° y 4° año básico corresponden a 76 y en 5° y 6° año básico a 38 horas (Mineduc, Plan de Estudios 1° a 6° Básico, 2012).

En cuanto la música (Mineduc, Música, 2013), la educación se enfoca en la inclusión y la participación, donde se afirma que "Se considera la creación musical como una forma de desarrollar la capacidad de enfrentar desafíos, generar ideas, resolver problemas, tomar decisiones y construir de

manera individual y cooperativa." La asignatura de música se estructura en torno a tres ejes: escuchar y apreciar, interpretar y crear y reflexionar y contextualizar.

El plan de estudios (Mineduc, Plan de Estudios 1° a 6° Básico, 2012) en establecimientos con Jornada Escolar Completa (JEC) estipula 76 horas anuales de Música entre 1° a 4° año básico y 57 horas desde 5° a 6° año básico. Mientras que en los establecimientos sin JEC, las horas de Música entre 1° y 4° año básico corresponden a 76 y en 5° y 6° año básico a 38 horas.

Debido a la exigencia creativa y al carácter experimental de las asignaturas de la educación artística, consideraremos a la asignatura de Tecnología como asignatura artística. En el documento se estipula que en la asignatura de Tecnología " se busca que los alumnos observen en su entorno los objetos y la tecnología que los rodea, y que vean en ellos el resultado de un largo

proceso que involucra la creatividad humana, la perseverancia, el rigor, el pensamiento científico y las habilidades prácticas" (Mineduc, Tecnología, 2013)

Esta asignatura se enfoca en el hacer y en adquirir conocimientos en torno a las TICs (Mineduc, Tecnología, 2013). La asignatura se estructura en dos ejes principales: Diseñar, hacer y probar, lo cual va relacionado con el proceso de creación tecnológica; y el segundo corresponde a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

El plan de estudios en establecimientos con Jornada Escolar Completa (JEC) estipula 38 horas anuales de Tecnología entre 1° a 6° año básico . Mientras que en los establecimientos sin JEC, las horas de Tecnología entre 1° y 4° año básico corresponden a 19 y en 5° y 6° año básico a 38 horas (Mineduc, Plan de Estudios 1° a 6° Básico, 2012).

Establecimientos Con JEC		
Asignatura	Horas Anuales 1° a 4° Básico	Horas Anuales 5° y 6° Básico
Lenguaje y Comunicación	304	228
Inglés	-	114
Matemática	228	228
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	114	152
Ciencias Naturales	114	152
Artes Visuales	76	57
Música	76	57
Educación Física y Salud	152	76
Orientación	19	38
Tecnología	38	38
Religión	76	76
Libre disposición	247	228
Total tiempo escolar	1444	1444

Figura 4: Horas de cada asignatura impartida entre 1° año básico a 6° año básico, en establecimientos con JEC. Fuente: Mineduc 2012

Establecimientos Sin JEC		
Asignatura	Horas Anuales 1° a 4° Básico	Horas Anuales 5° y 6° Básico
Lenguaje y Comunicación	304	228
Inglés	-	114
Matemática	228	228
Historia, Geografía y Ciencias Sociales	114	152
Ciencias Naturales	114	114
Artes Visuales	76	38
Música	76	38
Educación Física y Salud	114	76
Orientación	19	38
Tecnología	19	38
Religión	76	76
Total tiempo escolar	1140	1140

Figura 5: Horas de cada asignatura impartida entre 1° año básico a 6° año básico, en establecimientos sin JEC. Fuente: Mineduc 2012

Años posteriores

En el documento se distingue que entre 7° y 8° año básico se suprimen las asignaturas de artes visuales y música, a cambio de esto se ofrece una asignatura llamada "Educación artística" (Mineduc, Planes de Estudio 7° y 8° de Enseñanza Básica, 2011). En establecimientos con JEC, se utilizan 3 horas semanales para la educación artística, mientras que en establecimientos sin JEC se utilizan 2. **Este documento corresponde al año 2011, sin embargo, en documentos actualizados (2013) no figura como asignatura obligatoria la educación artística.**

Planes de Estudio 7° y 8° de Enseñanza Básica para establecimientos acogidos a Jornada Escolar Completa

	Sectores	Nº de horas semanales
	Lenguaje y Comunicación	6
	Idioma Extranjero Inglés	3
	Matemática	6
	Ciencias Naturales	4
	Historia, Geografía y Ciencias Sociales	4
	Educación Tecnológica	1
	Educación Artística	3
	Educación Física	2
	Orientación	1
	Religión	2
Total tiempo mínimo de trabajo en los sectores obligatorios		32
Tiempo de libre disposición		6
Total tiempo mínimo de trabajo semanal		38

Figura 6: Planes de estudio 7° y 8° año básico en establecimientos con JEC. Fuente: Mineduc 2011

Planes de Estudio 7° y 8° de Enseñanza Básica

Para establecimientos no adscritos a Jornada Escolar Completa

	Sectores	7° y 8° año básico
	Lenguaje y Comunicación	6
	Idioma Extranjero Inglés	3
	Matemática	6
	Ciencias Naturales	4
	Historia y Geografía y Ciencias Sociales	4
	Educación Tecnológica	1
	Educación Artística	2
	Educación Física	2
	Orientación	1
	Religión	2
Total tiempo mínimo de trabajo en los sectores obligatorios		31
Tiempo de libre disposición		2
Total tiempo mínimo de trabajo semanal		33

Figura 7: Planes de estudio 7° y 8° año básico en establecimientos sin JEC. Fuente: Mineduc 2011

III. Metodología de la investigación

Como podemos afirmar, la educación artística es importante en la formación del estudiante si consideramos a la educación dentro de un modelo de desarrollo humano. Pero, ¿Cómo podríamos insertar en la actualidad, un modelo de educación que priorice la educación artística como parte de la formación integral de los estudiantes? ¿Cómo sería un modelo educativo basado en la educación artística?

Universo: Establecimientos educacionales de educación primaria y/o secundaria que implementen un modelo de educación basado en el arte o que prioricen dichas actividades como parte fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes.

Unidad de análisis: Se elige el Liceo Artístico Guillermo Gronenmeyer como caso de estudio.

Tipo de estudio: La siguiente es una investigación de tipo cualitativa, descriptiva exploratoria, no experimental.

Pregunta de investigación

¿Cuál o cuáles son los impedimentos o dificultades a los que se enfrenta un establecimiento educacional al momento de impartir un modelo basado en la educación artística?

Objetivos de Investigación

Objetivo general: Identificar problemática que impide/dificulta la implementación de un modelo educativo basado en la educación artística en el Liceo Artístico Guillermo Gronenmeyer.

Objetivos específicos:

1. Establecer modelo educativo según el cual se implementa la educación artística como parte de la formación integral del alumno
2. Registrar el modo en el que se lleva a cabo el modelo

3. Indagar respecto de la experiencia de los estudiantes y profesores en torno al modelo implementado

Herramientas de investigación

Se realiza una entrevista al coordinador de educación artística del Liceo Guillermo Gronenmeyer, Christían Gonzalez, quien actúa como el principal gestor de la implementación del modelo artístico y que en el quehacer ha ido formando estructuras del modelo que puedan ser eficientes para este caso en particular. La entrevista es de carácter semiestructurado.

Luego, se realiza una observación de campo para determinar el modo en que se aplica el modelo. Esto se registra a través de un storyboard, donde se describe a partir de fotos y observaciones lo que sucede en el momento.

Para el último objetivo se realiza una encuesta a alumnos y profesores. La encuesta se diseñó para que los alumnos mostraran sus preferencias y opiniones respecto de las asignaturas y los espacios donde se hacen clases. Se eligió una encuesta por sobre una entrevista debido a que los tiempos de concentración y dedicación de los alumnos son muy cortos y discontinuos, se prefirió una encuesta sencilla y de corta duración para lograr captar nociones de las experiencias.

IV. Desarrollo de la Investigación

I. Entrevista con Christian González

Se realizó una entrevista de carácter semi-estructurado donde el enfoque se centra en la perspectiva del coordinador de educación artística, Christian Gonzalez, respecto de la implementación de un modelo educativo basado en la educación artística. Cabe destacar que la entrevista se realizó en el liceo, por lo que fue interrumpida varias veces.

S: ¿Cómo se comenzó a implementar el modelo de educación artística?

C: En primero y segundo (medio), como no hay decretos ministeriales para liceos artísticos propiamente tal, porque la idea es que son sólo para tercero y cuarto, primero y segundo tienen de las horas de libre disposición, que en el caso de acá son 6, tienen las 6 horas dedicadas al arte. A partir del próximo año los horas de... en una idea más bien exploratoria para esos dos primeros años, dos horas de escénica, dos horas de música y dos horas de visuales, más las horas (de arte) del currículo normal. O sea en el fondo tienen 8 horas de arte en primero y segundo, que tampoco... es poco digamos, tiene una carga importante.

S: ¿Cuál es el nivel socioeconómico del establecimiento?

C: Es variado, hay un índice de vulnerabilidad que se saca para medir cómo están los liceos que bordea el 76,6% o sea, es casi el 80% de vulnerabilidad. Ahora eso (se interrumpe la conversación) pero bueno eso es un índice... es un índice, ¿ya? pero es variado, pero en general son chicos y chicas que vienen de sectores más pobres de la población, no sólo económicamente sino que también pobres culturalmente, con un consumo cultural bajo, más bien como de masas, no muy cercano a otras manifestaciones artísticas que las que te ofrecen masivamente los medios.

S: ¿Qué objetivos se pretenden lograr con la implementación de un sistema educativo basado en el arte?

C: Yo creo que hay como... tres objetivos más macro: uno de esos es pensar que la educación a través del arte tiene la posibilidad... (se interrumpe la conversación por un alumno que devolvía las llaves de la sala de instrumentos)... La educación a través del arte tiene una posibilidad muy fuerte de vincularse con un elemento que es la educación formal, que creo yo que hace rato ya perdió un poco de norte, que tiene que ver con lo emocional. La

educación de las emociones creo que está fuera de la escuela hace rato, la escuela se ha transformado en un elemento que te enseña a competir y a tener una idea de futuro que se basa en aplastar al otro, eso, resumiendo, eso es lo que te enseña la competencia... la competencia brutal, porque termina con sistemas como la PSU, que de alguna forma tienes que darla y rendirla porque no hay otra forma. Entonces la educación artística pretende meterse en esa parte más emocional, como humana, como humanizar un poco la educación. Lograr a través de la educación artística una nueva... no sé si nueva, otra forma de percibir la realidad, que tiene que ver con percibirla con los ojos del arte, no en el entendido de ser una artista o un músico o lo que sea, sino que tener una forma de mirar el entorno más cercano a lo estético, más cercano a lo sensible, más cercano a un ser humano, de alguna manera más completo, por decirlo de alguna forma. Dentro de esta carencia emocional de la educación yo creo que es como imaginarse que la persona tiene una parte menos, y esa parte menos, creo yo, es una parte del ser humano que le falta ser propuesto como un elemento importante para tu construcción de persona. Que creo que es la emoción y creo que esa emoción y esa expresión humana tiene que ver con el arte. Entonces al decir que está vacío, ¡hay una parte muy importante que te falta! Entonces estas en cuarto, entras a la U, y sigues en una máquina y te transformas en (parte de) una sociedad en la que estamos transformados como país, estamos individualistas, en otra, sin ningún sentimiento colaborativo, si ningún sentimiento de pertenencia, todo segregado... O sea, ¡no sé poh! Aquí no te

podís tomar una cerveza en el mismo lugar en que se la toma un cabro de 20 años, ¿cachai? O sea si tú tienes 50 o 45 o 60 años, no podís ir al mismo lugar. Yo no sé muy bien por qué (ríe) en el fondo en ese convivir está la riqueza de una sociedad poh cachai, en el poder traspasar experiencias e ideas y

formas de percibir el mundo... **creo que también el arte te permite, también como objetivo, ampliar tu mirada, como de sociedad y de entender que hay una multiplicidad de formas de vivir y de expresión, que son parte de la diversidad de un país... o sea de un mundo.**

Creo que la uniformidad de los sistemas educacionales tradicionales, por decirlo de alguna forma, te dan un acento y una guía a mantener en un status quo todo lo que hemos hablado, o sea no hay intención. O sea, la misma reforma, no hay intención en hacer un cambio en la estructura ni curricular, ni de calidad entendida como una forma de percibir la vida de otra forma. Seguimos hablando de lo mismo, seguimos hablando de lucas, del lucro, si va a ser particular, si va a ser subvencionado. Seguimos hablando de máscaras y de una cosa que tiene que ver con esta cosa capitalista e individualista y no tiene nada que ver con la educación de una persona.

S: ¿Qué importancia tiene la implementación de este sistema en un alumnado de las características socioeconómicas que se encuentran en el liceo?

C: Yo creo que la importancia que tiene es básicamente el.... o sea, la palabra "democratizar" en el sentido que sea utilizado generalmente... de alguna forma es eso, **hacer que estas personas, en este caso, gente con menos recursos o con menos oportunidades, de alguna forma, tengan un acceso a poder meterse en un mundo que en general es de elite.** El arte en general es un mundo de elite, el que hace arte en general está en un mundo de elite, consume arte también, etc. Entonces de alguna forma el poder traer a estudiantes que, si no estuvieran en este liceo lo más probable es que estuvieran sumidos a Arjona y Reggaeton, porque eso sería más menos lo que estarían consumiendo, eso es lo que suena, por sólo hablar de la música, y de pintura no estarían incursionando en nada... o estarían consumiendo algo de grafiti, qué se yo, pero por ahí. Que sean capaces de entender que hay una enorme posibilidad de expresiones humanas que ellos también pueden conocer y puedan ser parte de ellas. Por lo tanto desde esa perspectiva yo lo encuentro una forma de democratizar el arte, entendiéndolo como que cualquiera pueda acceder y no te quedas un poco restringido a los estudiantes

de Vitacura o Providencia, sino que también pueda ser para chicos de Belloto, Quilpué, de no sé...

S: ¿Cuál sería la definición o el rol del arte en este contexto?

C: Yo creo que el rol del arte... en este contexto tiene que ver con una especie de generador de movilidad social. No entendido como tú estudias y al estudiar tú tienes la posibilidad de movilizarte socialmente porque vas a poder acceder a conocimientos que te van a llevar a otra escala dentro de la sociedad... no precisamente por eso, sino porque te amplía una mirada y te agranda tu horizonte cultural, más allá de un conocimiento específico, que podría entenderse que a través de un conocimiento específico, tú podrías tener movilidad social. Yo creo que acá la movilidad social se da por el horizonte que se abre, por las posibilidades que se abren, ya no hay un solo camino, una sola dirección, sino que hay direcciones en 360°. Eso tú lo puedes entender desde la mirada del arte, porque el arte tiene posibilidades de generar múltiples respuestas y este no es el lugar para decidir si son válidas o no para el arte, porque son parte de un proceso escolar. Entonces de alguna forma serán válidas y eso en general, los sistemas escolares no te lo permiten. El medio no te permite tener una respuesta diferente a ciertos estímulos, entonces desde ese lado, creo que tiene que ver con

poder darle a los cabros las posibilidades de salir de donde están, de no quedarse pegados en donde están.

S: Y dentro de la sala de clases... no es una función contemplativa del arte, no es como si tú fueras a sentar a los alumnos a mirar o escuchar obras de arte. El arte tiene una función, es más participativa...

C: O sea, tiene de ambas. Tiene algo que ver con ser espectador, en esa forma la idea de espectador... no tengo nada como estadístico como para mostrártelo ni nada pero, desde el primer concierto que hicimos en marzo, hasta el último que hicimos ahora, la capacidad de los chicos de poder ver cosas diferentes y cosas nuevas, cosas que no son lo que habitualmente ellos consumen, es súper... ha cambiado hartito, es súper grande. Ahora sí, también hacemos un trabajo mucho más fuerte en los chicos de tercero y cuarto medio, que sus características te ayudan a eso, son más grandes, tienen una mayor madurez que los chicos de primero y segundo (medio), también tienen un interés mayor por el arte, ya están metidos en los cursos como de especialidad, por decirlo así. Los chicos de primero vienen recién llegando, no tienen una identidad formada, entonces ellos han tenido muchas menos actividades que los chicos de tercero y cuarto. Pero hay que entender que los chicos de tercero y cuarto... no son actividades extraescolares

sino que son actividades que forman parte de su currículo, o sea dentro de las 21 (horas) también tienes que ver danza, teatro, bandas de distinto tipo, desde bandas de rock progresivo hasta música docta, tienes que poder ver todo eso porque es parte de la formación como estudiante de liceo y como persona. Una persona no puede estar limitada a dos o tres cosas y nada más. Entonces tienen esa parte y por supuesto tienen una parte práctica, que es tocar, pintar, hacer grabados, hacer graffiti, que es un fuerte, todo el tiempo. Eso es así.

S: ¿La educación artística puede integrar una atmósfera que facilite de maneras tradicionales como lenguaje, ciencias y matemáticas? ¿Han mejorado los resultados en los instrumentos de medición estatales?

C: No tenemos mucha claridad respecto a los resultados de medición, empezamos recién este año, va a salir cuarto medio que estuvo dos años más o menos cercanos a lo que podría ser..... un cuarto que tuvo al menos un tiempo importante de estímulos artísticos, por decirlo de alguna manera. Vamos a ver cómo les va a ellos, yo te respondería esa pregunta en unos cuatro años más cuando saquemos a la primera generación desde primero medio con este proyecto, en términos de SIMCE... eso dentro de la escuela está súper mal, súper

bajo... lo mismo en PSU, en este minuto no es para nada destacable.

Lo otro, nosotros tenemos intenciones, este año se hizo algo, otros años esperamos que sea más constante, de trabajar con las asignaturas que no son artísticas un poco más de la mano, más unidos, este año se trabajó básicamente con los ramos... bueno con historia, el profesor de historia es músico, él trabaja con ACCIONA, un programa gubernamental, trabaja con la Paula que es profesora de historia y ellos hacen juntos una clase. Eso se repite con un profesor de teatro y un profesor de lenguaje; una chica de audiovisual con una profesora de lenguaje y con una profesora de danza... que es la única que tenemos junto con un ramo de arte, que es con video, que están haciendo algo así como danza video. Videodanza, vamos a ver cómo resulta. Esos son los primeros acercamientos de como tener una metodología o una didáctica más cercana a las artes, con un contenido también cercano al arte, vinculado con un contenido de una asignatura más tradicional, por decirlo de alguna forma. También, por otra parte, hemos tenido un par de proyectos comunes, en septiembre trabajamos en torno a los derechos humanos de una forma más transversal, tratando de que el arte se vincule con las otras asignaturas, para generar un producto en este caso transversal a cualquier área, más que un contenido específico, que podría ser lenguaje. En el caso de ACCIONA, ahí

ocupan una forma más acotada, esto era mucho más gigante, entonces tratamos de hacerlo. Esos han sido los acercamientos, pero la idea es tender un poco hacia la idea de ACCIONA, como para poder ir paulatinamente enriqueciendo el quehacer de las asignaturas más tradicionales con un quehacer artístico.

S: ¿Cumple el arte un rol de fomentar relaciones interpersonales basadas en la empatía, colaboración y respeto mutuo? ¿Cómo?

C: O sea, lo que tu planteas como pregunta, yo creo que es así. Yo estoy completamente de acuerdo. Ahora, el proceso para que eso suceda es un proceso súper largo, porque nosotros, hablando desde el liceo, al no tener... perdón... al ser solamente liceo y no ser escuela el proceso parte cuando los chicos tienen 14 años. Por lo tanto tienes ya 14 años de individualismo... de otras formas de percibir el trabajo. Por lo tanto cuesta un montón, por eso creo que es tan disperso dentro del liceo, yo creo que eso es fundamental. Los chicos de tercero y cuarto de alguna forma son más grandes pero también han empezado a entender que los procesos más colaborativos sean... no sé, yo te comentaba, todo lo que tiene que ver con el proceso murales y todo eso, es un proceso colaborativo que los chicos tienen que entender. Llegar a entender que lo que lo que están haciendo ellos no es mi dibujo, o mi obra, es una obra colectiva. Entenderlo colectivamente es

un proceso que creo que cuesta mucho.. de lograr instalar en el inconsciente de los chicos. Lo mismo la música, entender que no soy yo la estrella de rock que toca guitarra, sino que soy parte de una banda que son 10 cabros y que necesitan de mí como yo necesito del baterista, del bajista, de la violinista... cuando eso se instala, yo creo que la cuestión sigue mucho más fácilmente. El resto de las cosas que tú tienes: la (...) la otredad, todo ese tipo de cosas, yo creo que aparecen cuando ya de alguna manera se instala el entender que no estoy solo. Dependo de mis compañeros, dependo del flaco del sonido, del que está haciendo luces, dependo. Entonces, es algo que es parte también... no lo mencioné, pero es un objetivo de la educación artística, entender el mundo colaborativamente, tiene que ser parte.

S: ¿Cómo crees que la educación artística es capaz de fomentar el pensamiento crítico en los alumnos?

C: Es capaz de fomentarlo porque al tener muchas respuestas sobre una misma pregunta te vas a siempre cuestionar si está bien o está mal, cuál es mejor o peor. Uno es crítico en la medida en que contrapone una cosa sobre otra, más allá de que sea una mejor que la otra, se entiende que hay respuestas distintas frente a un estímulo, o a una pregunta, o a una problemática y eso te lo plantea el arte. Entonces obviamente, tienes que empezar a formar una mirada crítica de las cosas, porque ya no tienen una respuesta única. Cuando los chicos hacen

una obra o una pintura, ante una problemática que plantea el profesor, las respuestas siempre van a ser individuales sobre una misma pregunta. Es distinto a lo que es matemáticas u otras asignaturas, que tal vez... ita vez!, me imagino que las matemáticas en otro momento también tiene variadas respuestas frente a un estímulo. Pero hablando solamente del ramo artístico, hay distintas maneras de solucionar problemas que se plantean. Lo mismo el teatro, lo mismo la música, la danza... el espíritu crítico que tanto proclama nuestras educación... si tú eres parte de un modelo súper establecido, es muy difícil serlo, en cambio si tienes la posibilidad de tener distintas miradas yo creo que empieza a dar. Tener distintas miradas también te permite tener distintas posiciones frente a la historia, frente a no sé... yo creo que es importante que así sea. Obviamente, también cuenta y se entiende a ratos en los chicos, pasa mucho, que entienden el espíritu crítico como una crítica constante pero no tienen tampoco una respuesta propia.. o sólida. Eso tiene que aprenderse. En algún momento los chicos tienen que aprender y a veces uno tiene como luces de eso, de que el criticar, si claro, está bien pero ya ¿y?. Tú criticas porque tú crees tener una idea diferente, uno puede contraponerse a esa crítica. Todavía creo que estamos un paso atrás en eso. Todavía estamos en la etapa de criticar pero sin proponer, que es más fácil, pero es el primer paso. Yo prefiero que los chicos sean un poco más críticos

sin tener todavía mucho que aportar, a una juventud pasiva, que se traga todo lo que le dicen.

S: Y respecto a la diversidad, ¿Cómo la educación artística contribuye a un conocimiento y comprensión de la diversidad cultural, étnica, política o de género?

C: Yo creo que todo se mezcla un poco, al estar vinculado con el arte, no puedes no tener una apertura al resto... creo que todo va un poco de la mano, la diversidad cultural, de género o sexual tiene que ver con tener una mirada amplia de la vida. Si tú tienes un horizonte pequeño o una visión cortita obviamente, si aparece una persona más mapuche que otro, en términos de piel o qué se yo, de rasgos, lo más probable es que su pequeño mundo inventando por otros, porque ni siquiera es inventado por la persona misma, es inventado por los medios, por el entorno, no lo acepte, lo mismo que no vas a aceptar a una persona no sé... si tu viviste en tu propio mundo toda tu vida, después te cuesta aceptar que una mujer sea tu jefa, no sé... etc. Menos diversidades sexuales, menos no sé, cosas más simples, como que los chicos anden con expansiones, que está más cerca de ser un delincuente que de ser un brillante estudiante.. no sé poh, la gente tiene la capacidad increíble de segmentar y de encasillar a las personas, por cosas

mínimas, porque su horizonte es mínimo. Porque la ventana desde la que mira es de este porte, nunca vas a entender que una persona pueda andar vestida de forma... no sé... ser de otra manera y ser igual o mejor que muchas personas que están dentro de tu canon establecido.

S: Se puede decir que el arte amplía tu mirada....

C: Sí, sí. Debería ampliar la mirada de las posibilidades, ni siquiera de lo correcto, ni siquiera de lo que esté bien o de lo que esté mal. Amplía las posibilidades que existen. No todos son así, o asá. Los chicos de acá tienen que aprender eso, educarte a través del arte tiene que ver con eso, generar una posibilidad más amplia, que enseñe sobre diversidad. Chile debería ser un país que entienda de diversidad y la cacha de la espada... Eso, porque una escuela sigue siendo una escuela, una escuela institucionalizada. La sociedad es lo mismo, no sé ayer andaba en Valparaíso y andaba en la marcha de profesores.... ¡Pero son profesores! o sea, no les tienes porque poner pacos, camiones, guanacos. O sea, no porque pensamos diferente tienes que chantarle un camión (de carabineros). Y así todo y la escuela es así.... yo conozco a un montón de profesores y profesoras que porque el chico tiene el pelo verde, no lo va a dejar dar la prueba. Es que puede que no te guste, y está bien, si no te gusta

da lo mismo, está bien, es tu percepción de las cosas, pero no por eso vas a decir que el otro es menos. A priori. Pero si estás viniendo con un conocimiento...pero ese tipo de prejuicio, son también los que tienen a la educación chilena como estructurada y con una mirada para atrás. Nosotros miramos para atrás. Miramos al liceo del siglo pasado, y el liceo del siglo pasado miraba al liceo del siglo antepasado. Entonces estamos en una tradición muy mal entendida.

S: ¿Qué rol cumple el arte en cuanto a personas conscientes de su entorno político?

C: Del entorno político... específicamente político?

S: O sea, político en términos conceptuales... no de... colores políticos.

C: Yo creo que cualquier obra de arte, no hablando de la escuela, la cultura del arte, es política. Entonces, de alguna u otra forma... porque tú tienes allí una idea y un concepto, algo que quieres de alguna forma transmitir, que también que otras personas lo conozcan o se te implante por lo menos.. (se interrumpe la conversación) Bueno, yo creo que ahí se puede dar una discusión amplia, sobre si el arte es político o no. Pero yo creo que sí, todo el arte tiene una cara política que uno tiene que transmitir, no puede transformarse en una obra

vacía, sobre todo en lo que es el arte contemporáneo y en sus distintas manifestaciones. Aunque uno intente como escuela, ser lo más neutro.. lo más limpio posible y todo... yo creo que nunca va poder ser así de limpio, porque detrás de cada una de las clases hay una persona, y esa persona tiene una cultura política, y aunque sea una cultura apolítica, es una postura política en sí misma. Eso creo yo, que lo sano debería ser que se reflejara en la clase que se va a hacer. Es sano en el sentido en que estás entregando un contenido, pero desde una posición, creo que uno de los errores de la educación, es tratar de ponerse en una posición neutra que no existe. Es como la música del supermercado, uno va al supermercado y se supone que a todo el mundo le gusta esa música, pero no le gusta a nadie! (ríe) ¿me cachai o no? o sea, ponen música ambiental porque así como que a todos les gusta, ipero en el fondo no le gusta a nadie! ia nadie le interesa! Creo que un profesor que hace una clase desde ese punto neutro, donde no quiere causar ningún escozor en ninguna persona, también es una posición en sí misma. Y si eso lo extrapolamos a la educación artística, me parece que es igual. Uno a través de la educación del arte tiene que ponerse en una posición, o sea si tú me preguntaras a mí, yo te daría puras respuestas desde la posición neutra, que en el fondo, ino te tiene que servir de nada! porque no tiene una postura frente a la educación artística. Por supuesto que hay formas de presentarse frente a la educación artística que son mucho más neutras y mucho mas light, que es como hablar de la formación del individuo interior, pero nadie sabe de qué se trata eso, ¿De qué estás hablando cuando hablas de la

integridad de la persona? Que el mismo profe que se ha mandado la educación... toda la educación chilena que se ha dado en los últimos 50 años. Hablan de lo que es la educación integral, pero nadie sabe lo que es la educación integral, o nadie quiere decir que es para uno la educación integral.

Para mí tiene que ver con lo emocional, si no tienes educación ligada con las emociones, estai frito. Estas tirando al mundo seres sin alma. Y si la educación artística es desde cierta perspectiva una herramienta para poder lograr esa cercanía a ese aspecto emocional,

fantástico. Para mí, todo cuadra, y eso es lo que hay que hacer, pero si nos vamos en la cosa medio light, de decir las cosas que tienen que ser... nadie se la va a jugar. Desde esa postura creo yo que sí, debería ayudarte en ese sentido, en hacer que los chicos sean capaces en algún momento de situarse en alguna parte para dar opiniones y enfrentarse al mundo desde algún lado, no desde la música de supermercado, desde alguna parte.

S: ¿Cómo la educación artística puede funcionar como una herramienta constructora de identidad, donde se puedan cultivar las propias ideas respecto del mundo? O sea, ¿cómo un alumno forma su propia voz...?

C: Yo creo que, este es tema, tiene que ver con la identidad. Volvemos al mismo origen, el intento de globalización. Creo yo que la única forma de ser globalizado es ser tremendamente local. Porque si no, volvemos a ser música de supermercado. Pero música de supermercado global, o sea, es súper difícil tener una postura... el país no la tiene. La sociedad chilena no tiene esa postura frente al mundo. Somos parte del rollo así... ¡así no más! O sea, te lo comiste y somos parte de eso. No hay una lucha desde nuestro gobierno de valorar lo local como un elemento fundamental para la construcción de una identidad. Ya se vendió todo lo que teníamos que vender, ya se transó todo lo que se tenía que transar. Pero sin embargo creo que las escuelas todavía... en ese sentido, en una escuela artística, el arte, es un elemento que tiene que encontrar reactivar, lo más cercano que tenemos. Porque si no tenemos identidad, todo lo que hablamos antes tampoco va a tener ninguna repercusión, porque no vas a poder pararte en ningún lado. No vas a poder decir "yo soy quipueíno" y yo... yo soy de acá y tengo una mirada en torno a lo que es esto que me hace poder mirar lo otro pero con mis ojos. Entonces los procesos de identidad, creo yo, han estado... Si bien hay un intento desde el Consejo de la Cultura, de revitalizar un poco la identidad en distintos sectores. Hay identidades locales que son más grandes que nuestras etnias, que nuestros... que puedan aparecer tal vez como más

reconocibles. Más reconocibles su lucha identitaria para mantenerla, sus costumbres y sus... pero esto, un pueblo como Quilpué, como Viña, como Valparaíso, empiezan a tener una cosa mimetizada y empezamos a ser parte de un todo, sin tener algo que aportar y yo creo que para ser parte del todo hay que primero ser súper local. Nosotros somos de acá, nosotros hacemos esto, nos gusta esto, hablamos así, tocamos así, pintamos así. De ahí al mundo, no al revés. Nuestro mundo nos tiñe y nos devolvemos igual al mundo. Que es lo que pasa generalmente, en el arte pasa mucho. Ha pasado desde que los primeros pintores chilenos fueron a Francia a fines del 1800 a ver a los impresionistas y volvieron a pintar Limache, pero impresionista, en vez de haber tratado algo propio, que también es súper importante. Igual de alguna manera es súper importante, porque eran tendencias que no existían en el país. Pero es eso, cómo somos capaces de generar... como que nos blindamos un poco, creo yo, hay que blindarse un poco y ser lo más locales posibles, encontrar qué somos nosotros. De ahí ofrecer algo hacia afuera. El arte yo creo que es capaz de hacer eso. Finalmente si nos vamos... si bien todos tenemos una influencia que viene desde afuera, desde afuera de nosotros, siempre hay cosas personales en las que nosotros logramos encontrar un lenguaje propio que se asemeje, podemos transformarlo y aportarlo. Igual es difícil, los chicos, nosotros le mostramos lo

latinoamericano, finalmente lo latinoamericano también está unido a otras partes de Latinoamérica, o sea no es de acá, pero al menos ya estamos más cerca de nosotros. Podemos entendernos de manera local, de manera más chica.

S: ¿Qué instancias de juego se incorporan en las clases que permiten una realidad simulada basada en la comprensión y empatía? Competencia, dramatización, etc.

C: Yo creo que las instancias de juego son el arte en general, eso es una instancia de juego. Que sea... si hay algo que me gusta de los gringos que le dicen a "tocar" (instrumento) "to play". Tiene que ver con eso, o sea los chicos ojalá en algún momento entendiera que cuando están tocando o están pintando, de alguna forma es un juego. Lo bonito que tiene el juego es que tiene la posibilidad de irse modificando mientras uno lo va haciendo y lo va transformando según la realidad que uno quiere y va inventando mundos propios en cada uno de los juegos que uno hace, sobretodo uno es chico. Y creo que el arte lo hace posible la modificación de la realidad viene de nosotros (los profesores artistas). La única forma de modificar lo que hacemos es desde lo que nosotros guiamos, hablamos. La realidad no se va a modificar sola para adentro, se modifica en nuestro arte, en nuestro actuar, en

nuestra palabra básicamente. Entonces yo creo que ahí está el juego. No lo había pensado así en realidad, pero creo que está implícito en el quehacer artístico, por esa habilidad de búsqueda, de cambio... estas buscando constantemente otra cosa con qué jugar.

S: ¿Cuáles considerarías que serían las falencias culturales y políticas propias de nuestra cultura y que podemos resolver desde la educación artística?

C: Una falencia... que no sé si la pueda solucionar la educación artística... creo que es un poco grande, la educación artística está inserta dentro de algo más grande que es la educación chilena y la educación chilena en particular tiene para rato de mejorar. Yo creo que la educación artística puede apuntar a ese fenómeno, de reposicionamiento, de reestructuración de una educación que quiera educar, de verdad, no como el actual sistema que quiere amoldar gente para, no porque ellos (los alumnos) sean lo que quieran ser. O sea es un discurso... para forzar. Pero no es lo que la educación realmente pretende. Yo creo que puede aportar la formación de una nueva.. no de una nueva, sino de una persona diferente que se acepte a la idea de una persona que es capaz permanentemente de crear, y al ser capaz de crear va a tener un estado de libertad mayor. En el

sentido en que siempre va a ser capaz de reinventarse. Y todo el rollo de frustración y sobre exigencia actual, porque nuestro país es un país frustrado, tú lo ves con los chicos... los chicos en el arte, no les sale un mono bien y es un escándalo... acá que tienes una cierta libertad que es grande. La frustración a nivel tanto emocional como académico es gigante, yo creo que si se lo tomaran en serio, como el estado, de aquí a una cantidad de años, podríamos empezar a tener generaciones un poquito más sanas en su idea de por qué están en el mundo. No podís estar tan angustiado todo el tiempo por querer ganar o sea... empezaríamos a construir personas más felices y menos exitosas... que es la gran meta o el gran objetivo de nuestro sistema. Nuestro sistema tiene que ver básicamente es con el éxito. Creo que la educación artística podría aportar paulatinamente a la generación de personas más felices, más allá de lo que hagan, no dependiendo de cómo les vaya, eso es otra cosa. Más allá de su éxito profesional, en términos económicos o de trabajo, mas allá de eso. Se trata de tener una actitud frente a la vida. Nuestro pueblo es un pueblo súper triste, súper pa' adentro. Nuestro sistema de formación de los chicos hace que no sean felices. El otro día estábamos con mi esposa viendo un cambio de escuela para mi hijo chico, porque tu podís entender que desde esta perspectiva ninguna escuela está bien (ríe) pero en el fondo es un colegio muy hippie, porque en el

fondo es una escuela común y corriente pero tiene algunas cosas... tiene huerto y todo eso. Pero en el fondo la decisión de mantenerlo ahí fue que estaba contento con el colegio, y cuando a él se le pase eso, ahí hay que cambiarlo. El va feliz a la escuela, lo pasa bien, juega con sus amigos, la gente es buena onda. Pero tiene que ver con otro mundo, no tiene que ver con el mundo académico. Porque lo pasa con los amigos, porque los profes son divertidos, porque está en un ambiente afectivamente cuidado, pero eso es. Si no tienes eso, ¿para qué vas a la escuela? ¿por el conocimiento? ¡estás loco! (ríe) Un buen computador, con una buena conexión y tienes todo

lo que necesitas del conocimiento, la escuela tiene que olvidarse creo yo de eso como un punto central... educación de calidad, ¿educación de qué? si lo mas probable que la calidad que encuentres en una página web sea mayor que la que encuentres en una clase de liceo, en términos de calidad de conocimiento, pero cuál es la diferencia: la humanización que tiene este profesor al entregarte ese conocimiento, entonces a donde, según mi perspectiva, tendría que apuntar la calidad de educación. A la calidad del profesor pero en términos más humanos, en términos de relaciones, es un problema gigante.

10.50
AM

Los alumnos realizan un ejercicio en clase



Relación profesor-alumnos:

- La profesora explica los contenidos de la asignatura, relacionados con la teoría musical, en la pizarra. Cuando presenta un ejercicio ella invita a los alumnos que pasen a la pizarra para resolverlo. Los alumnos sí participan en esta actividad.



- Hace falta material gráfico que apoye la labor de la profesora al representar aspectos técnicos de la asignatura.
- La sala está equipada para ensayos de música, por lo que se cuenta con instrumentos que apoyan lo transmitido por la profesora.





- En la realización de la actividad la profesora entrega atención personalizada a aquellos alumnos que están más atrasados.



- La relación entre profesora y alumnos es lo que se podría llamar cálida. La profesora actúa orientando a los alumnos, con una postura humilde frente a su rol.

- Los alumnos "tutean" a la profesora. Son cercanos emocionalmente.



- Los alumnos se disponen en los extremos periféricos de la sala. Uno se encuentra en la mesa del profesor (La profesora rara vez se sienta). Tres de los alumnos están trabajando sobre un piano.



- La forma en que la clase se desenvuelve es bastante dinámica e incluso algo caótica, sin embargo existe un espacio para la simultaneidad de lo que ocurre, para que la individualidad de cada uno pueda expresarse.
- La información en la pizarra consiste en un pentagrama donde se explican las triadas. Profesora y alumnos escriben sobre ésta. La información no se grafica con precisión debido al desorden que se genera sobre la pizarra, al estar todos escribiendo en ella.
- La razón por la que la sala se dispone de manera periférica es porque también se utiliza como sala de ensayo.



-No hay mucho trabajo en el boletín de anuncios. En lugar de eso existe un espacio en la pared, donde hay dos comunicados y una foto grupal. La importancia del boletín está en que éste ayuda a apropiarse y personalizar el espacio como un grupo de personas con un fin común.

11.12
AM



- La clase es interrumpida por la entrada de instrumentos para el ensayo de los alumnos de 4º Medio, que tendrán una presentación próximamente. Mientras tanto, los alumnos ensayan las triadas en el piano de la sala.
- Se genera un quiebre de la clase con la presencia de los alumnos externos. La atención personalizada de la profesora se dificulta.

11.30
AM

Recreo



11.45
AM

Clase
Artes
Visuales

- Se realizan tres clases simultáneamente: Pintura, Gráfica y Muralismo.



- En pintura, los alumnos trabajan en proyectos personales de dibujo, pintura y escultura.



- La profesora (estudiante en práctica de pedagogía en artes), es asistida por el profesor titular. Ella acompaña y observa los procesos de cada uno de los alumnos.



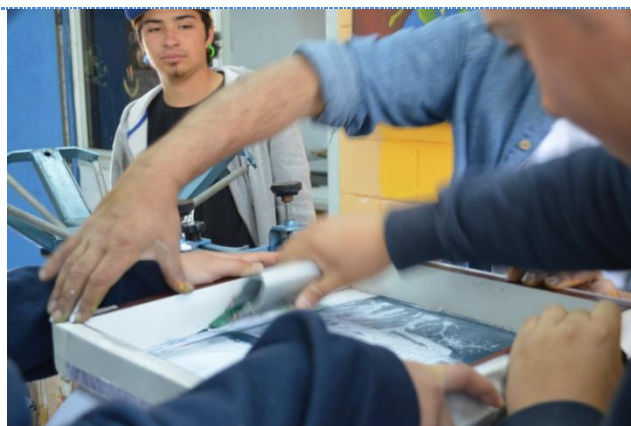
- Cada uno se toma el tiempo que estima necesario para desarrollar su trabajo



Clase de Gráfica



- El profesor de artes visuales, en la clase de gráfica, asiste a los alumnos en la técnica de serigrafía aplicado en poleras.
- En la simultaneidad de clases realizadas, no se imponen límites respecto al espacio en donde se quiere trabajar.



- El profesor se mueve entre ambas aulas (gráfica y artes visuales).

14.30
PM

Inglés



- La clase se lleva a cabo en un aula tradicional (18 alumnos). Ante la presencia de la investigadora, ubicada en un rincón trasero del aula, algunos alumnos se exaltan, utilizando un lenguaje soez y levantando la voz (Estos mismos alumnos estuvieron en clases anteriores y no demostraron la misma actitud). Esta actitud disminuyó cuando la investigadora se trasladó hacia la parte delantera del aula.



- Algunos de los alumnos que deberían estar en el aula se encuentran en la cancha deportiva. Al percatarse los alumnos al interior del aula, la profesora afirma: "It's up to them".



- Pocos alumnos sacan sus cuadernos de inglés. Un alumno toca la armónica.



- Se realiza una actividad en clases. Luego de las instrucciones, la profesora da atención individual a cada alumno para atender dudas o inquietudes.
- Muchos de ellos no se encuentran trabajando y la profesora les llama la atención

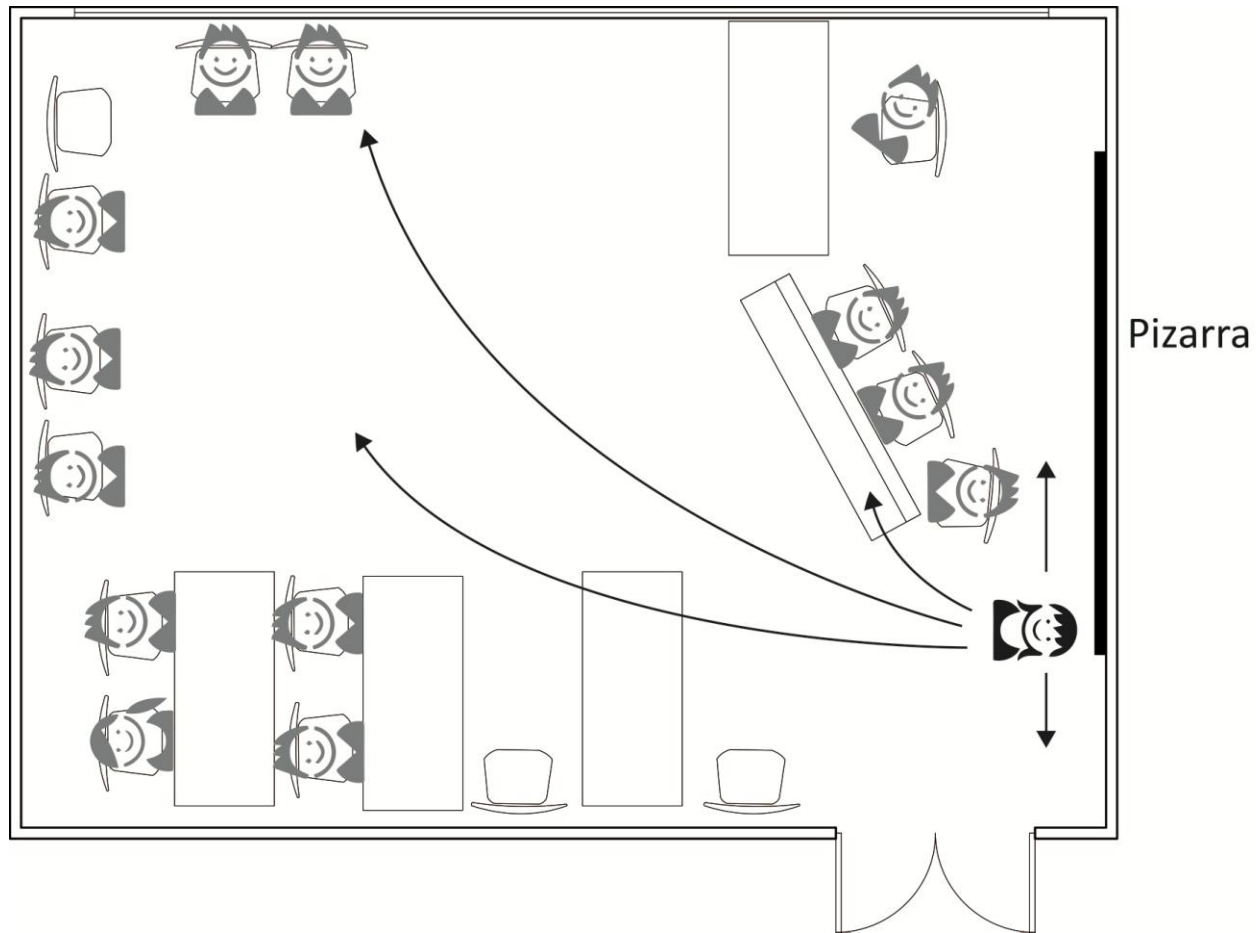




- La atención individual por parte de la profesora se dificulta por la sectorización de los alumnos en las zonas periféricas del aula.
- Los alumnos continúan en la actividad. La atención está dispersa. La profesora debe enfocar esta atención individualmente en cada alumno. El rol del profesor se trata más de mantener el control que de transmitir conocimiento.
- Los alumnos crean territorios, sectorizan el aula. A veces ni siquiera notan la presencia del profesor.
- Probablemente la razón por la cual el orden tradicional del aula funciona, es porque generalmente estamos obligados a permanecer quietos y atentos. Este modelo no funciona para un sistema educativo basado en la educación artística.

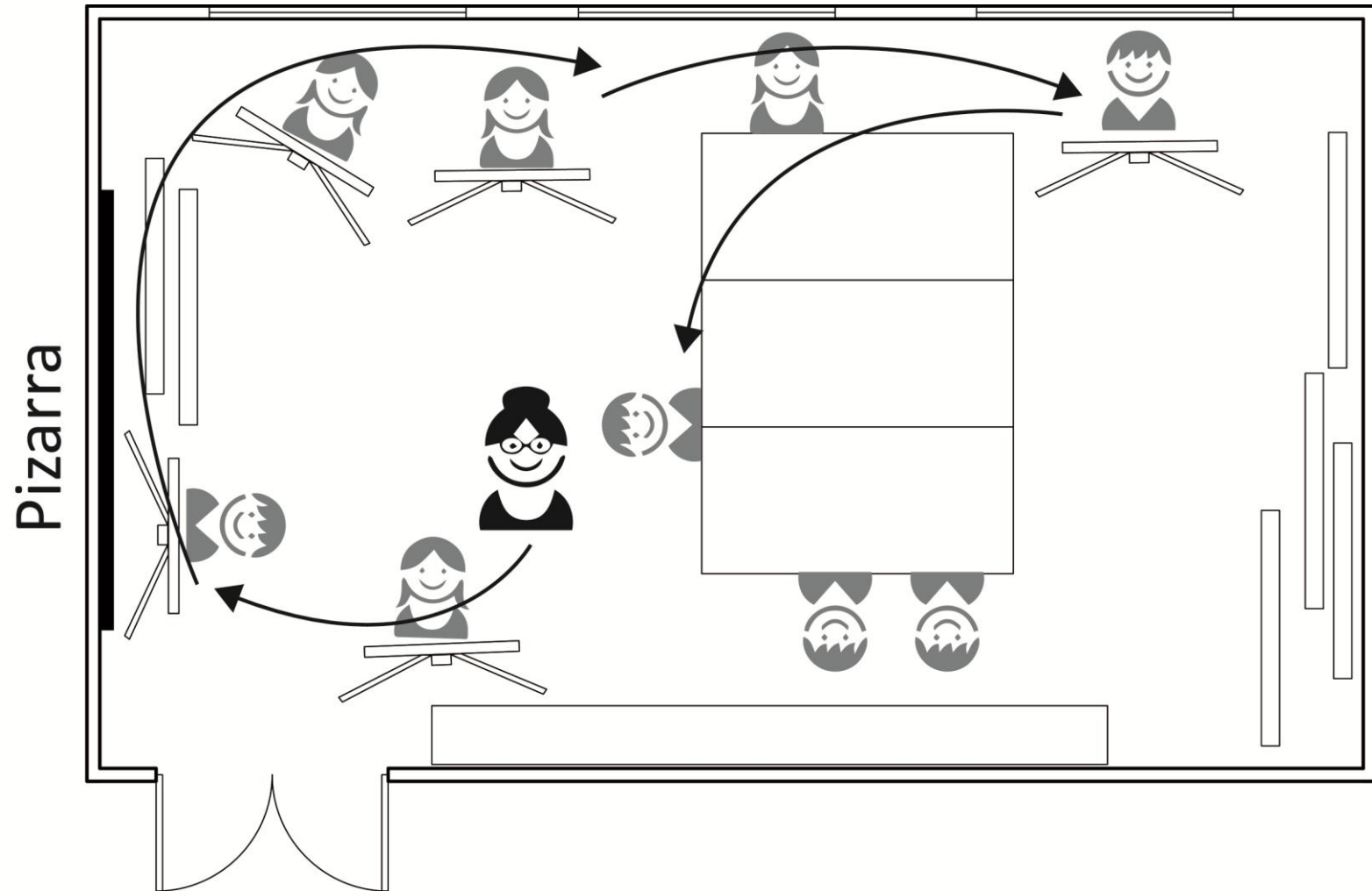
2.2 Registro de relaciones de estudiantes y profesores con el entorno.

Comportamiento profesor en Sala de Música

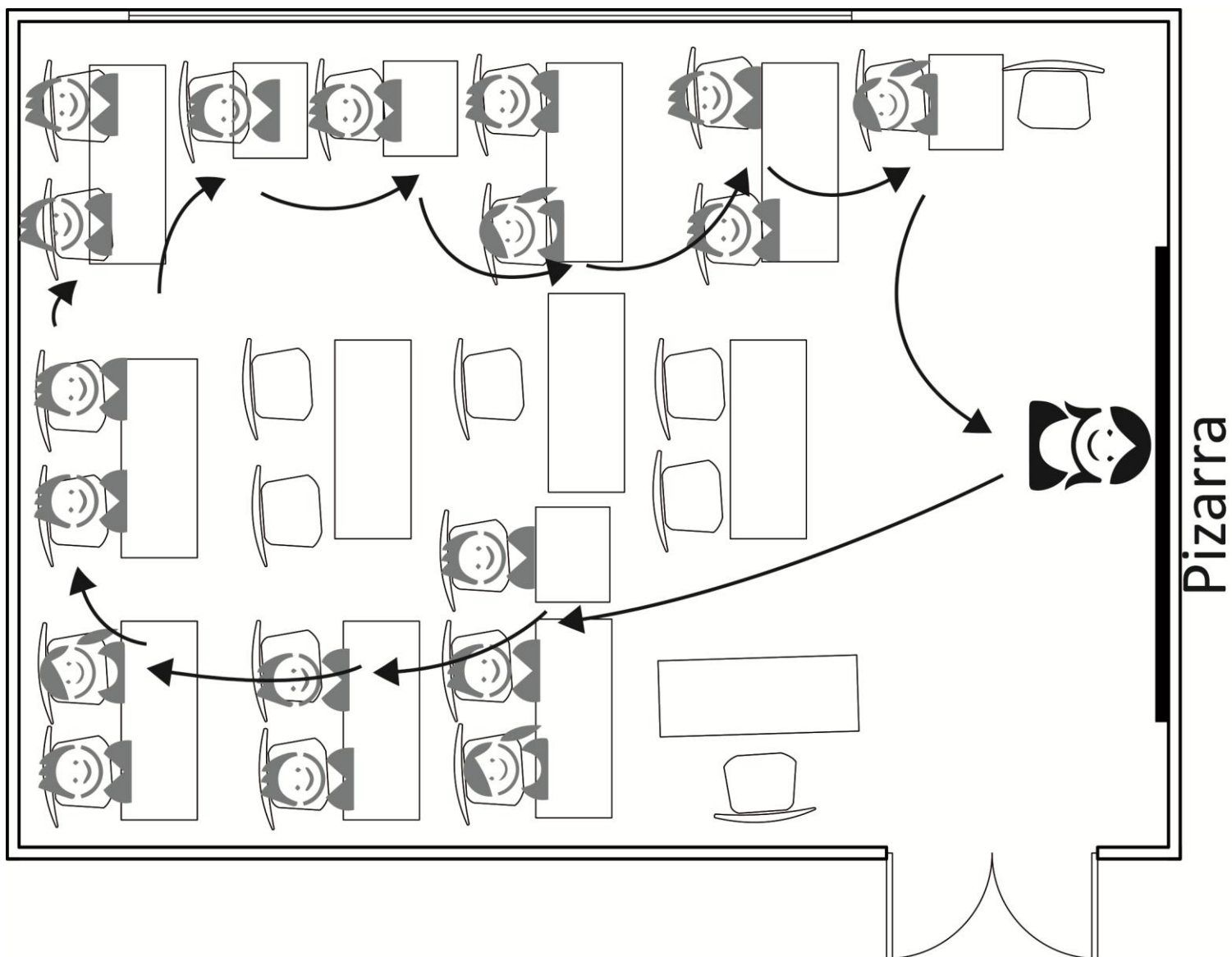


Los alumnos se ubican en la periferia de la sala, dejando un acceso libre para que la profesora realice un trabajo personalizado en cada estación de trabajo

Comportamiento profesor en Sala de Artes



Comportamiento profesor en Sala de Inglés



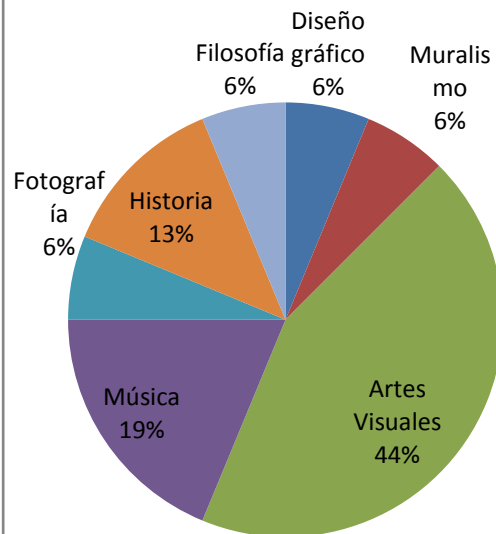
3. Encuestas

3.1 Encuesta realizada a estudiantes de 3º Medio A del Liceo Gronenmeyer

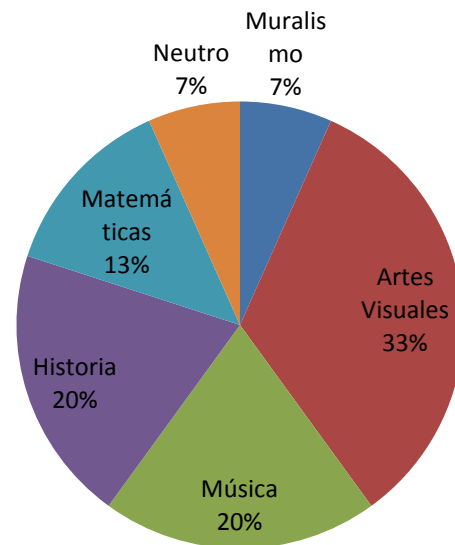
Encuesta enfocada a la percepción de los estudiantes respecto a las asignaturas impartidas en el Liceo, tanto artísticas como tradicionales.



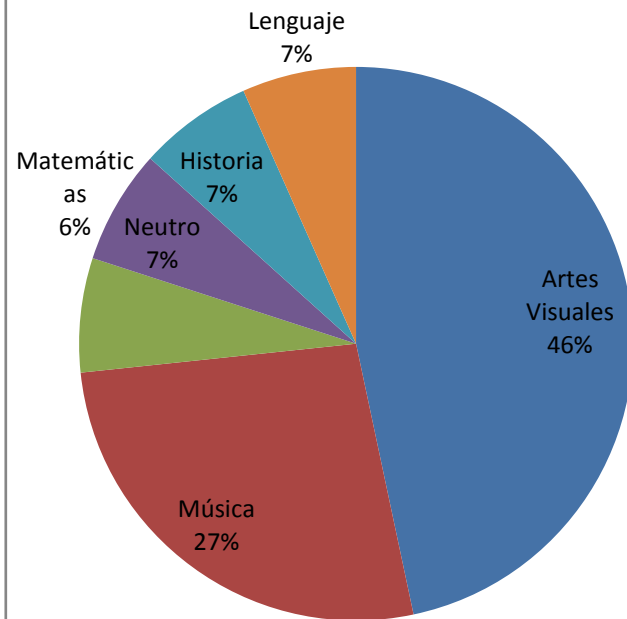
Asignatura en la que se sienten más motivados



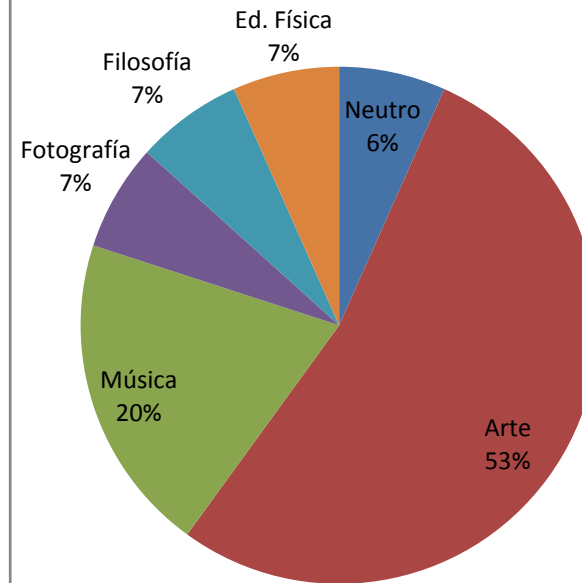
Asignatura en la que perciben mayor interacción con sus compañeros



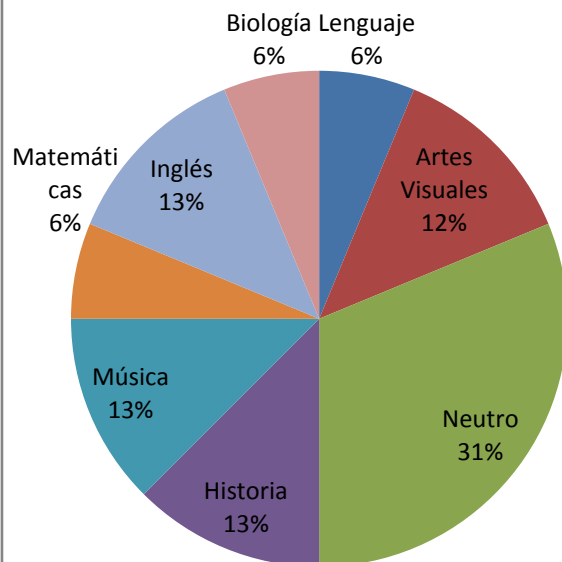
Asignatura con la que se sienten más comprometidos



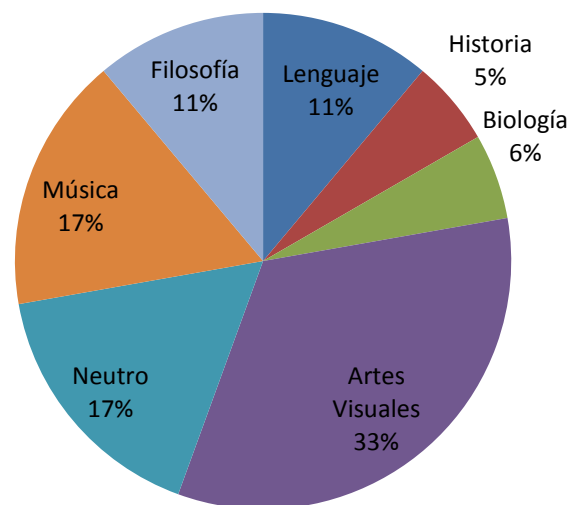
Asignatura que disfruta más



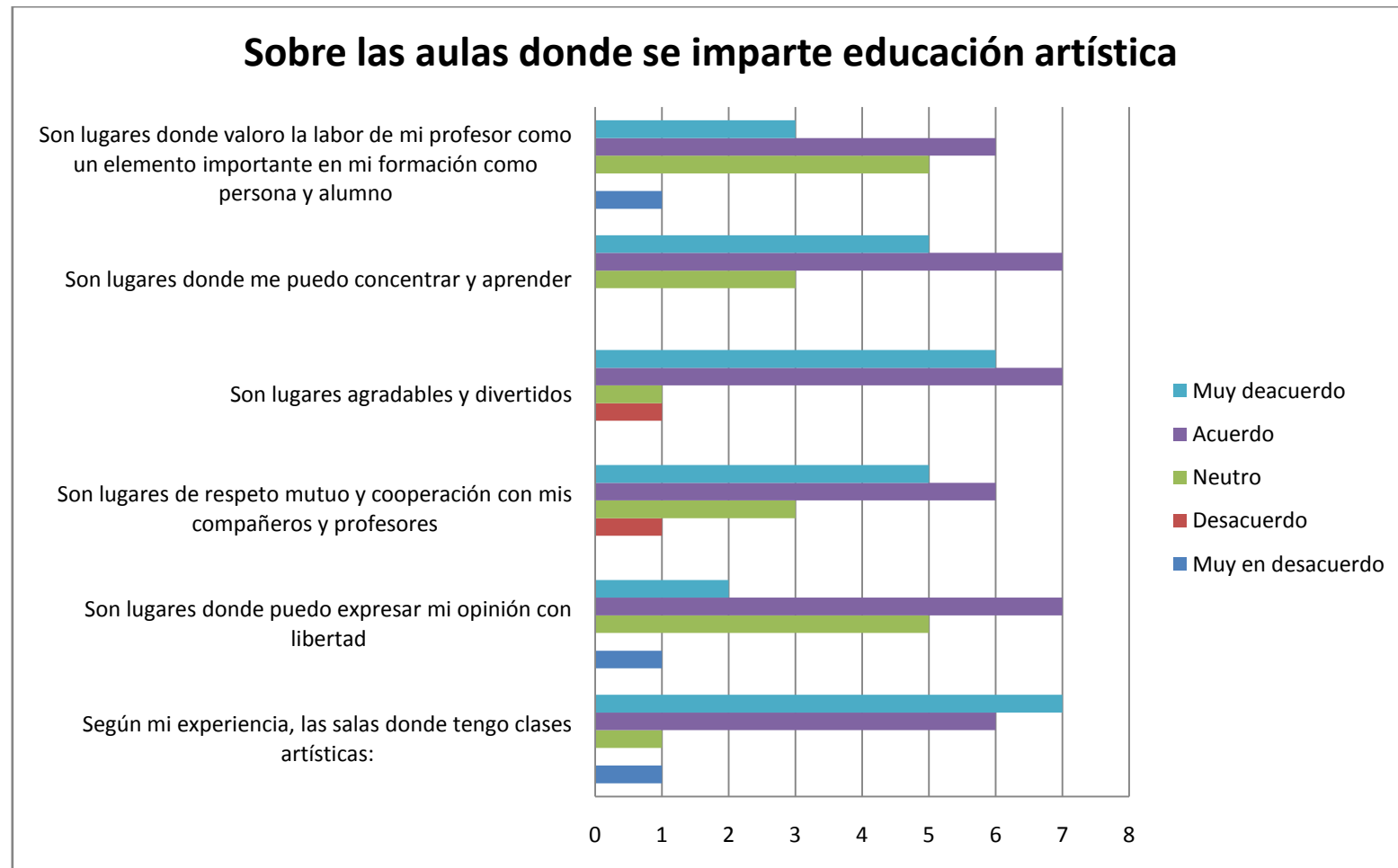
Asignatura que percibe que contribuye más a la formación académica



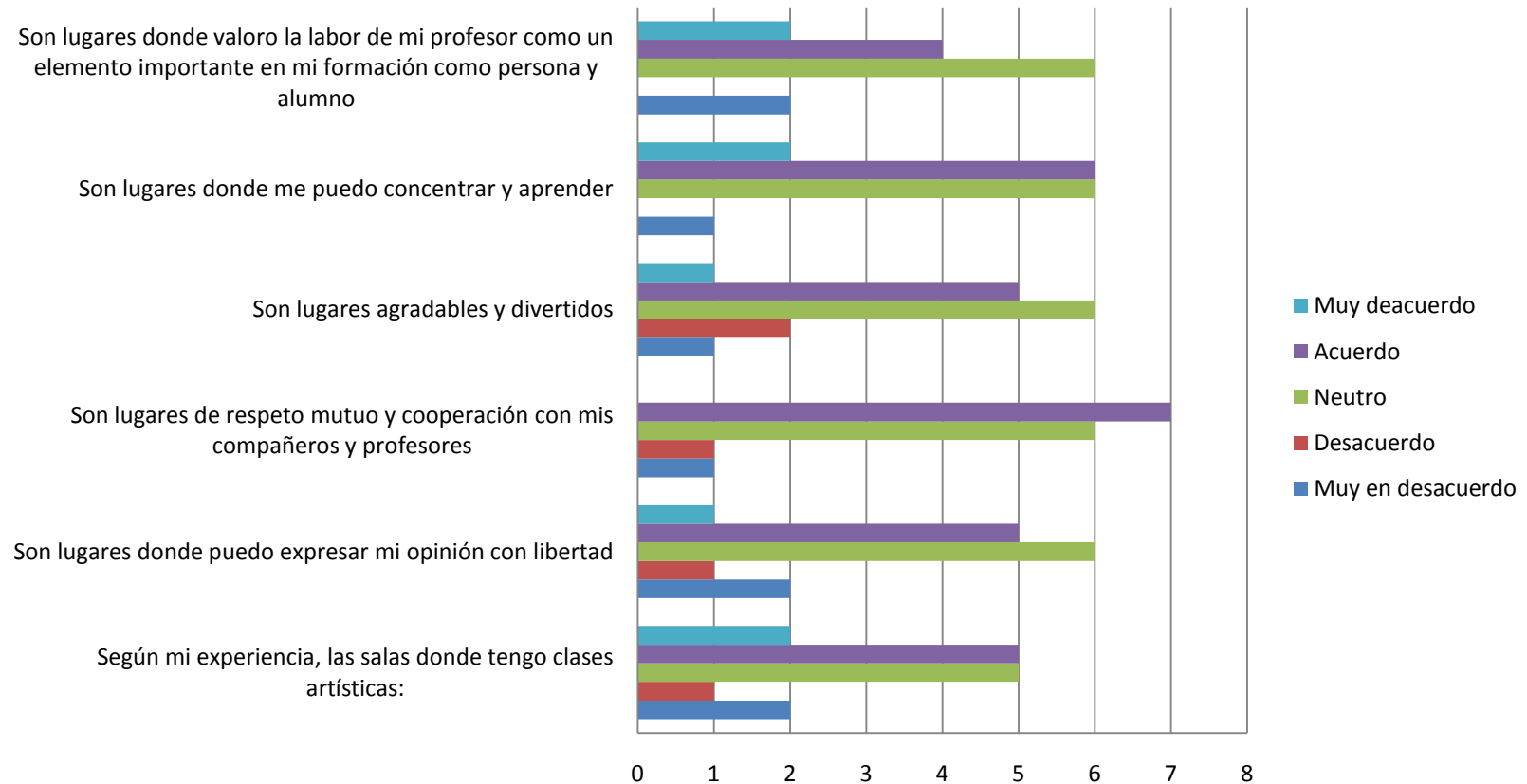
Asignatura que contribuye a la formación como persona



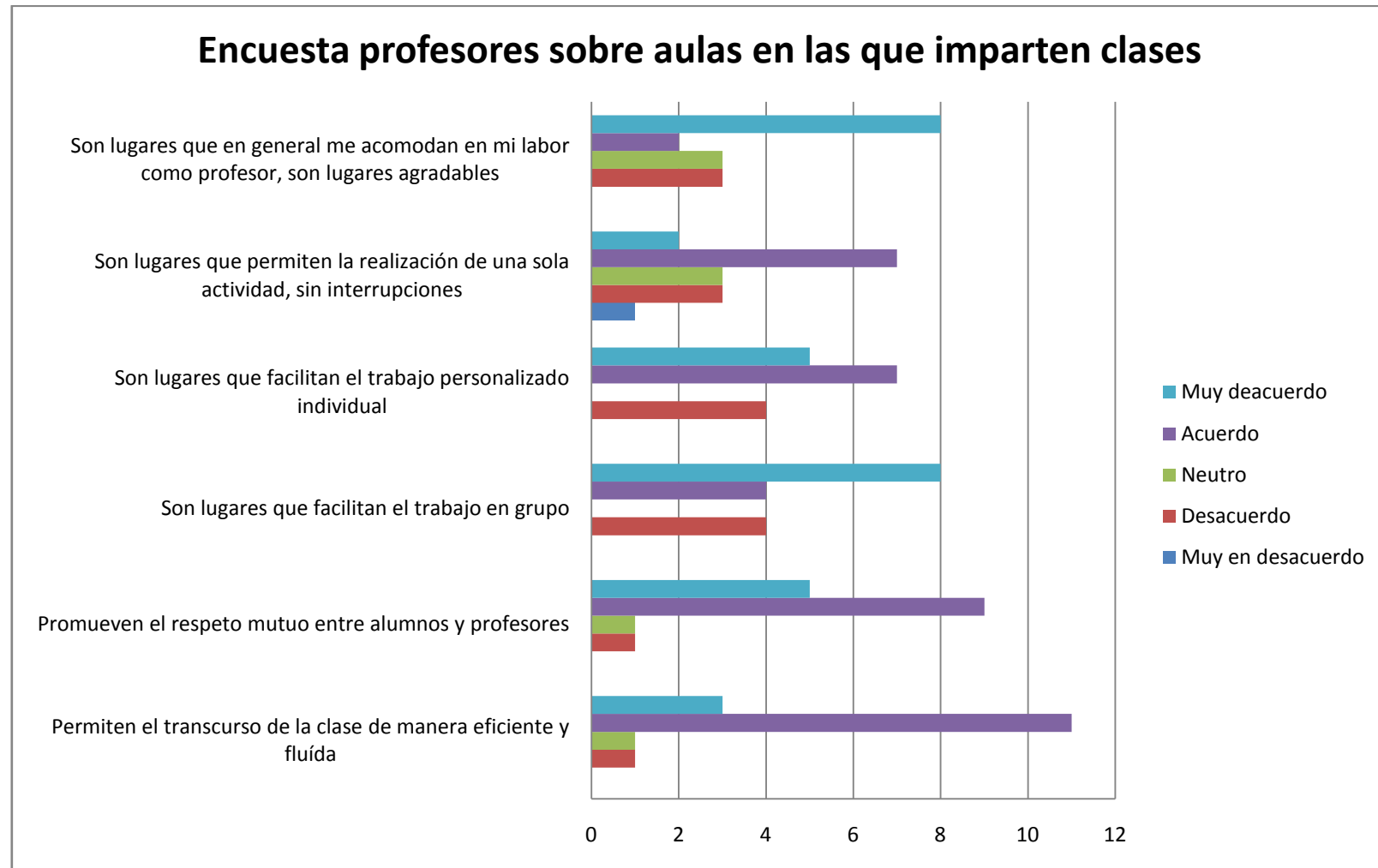
3.2 Opinión respecto a la experiencia escolar dentro del aula



Sobre las aulas donde se imparte educación tradicional



3.3 Encuesta a profesores respecto a su experiencia de enseñanza en aulas del Liceo



V. Identificación de la problemática

Frente a la información dada en este documento, podemos decir a modo de resumen que:

- El sistema educativo actual no se encarga del desarrollo integral del alumno debido a marcadas jerarquías que priorizan asignaturas de aparente mayor importancia, tales como matemáticas, lenguaje y ciencias, entre otras. Las asignaturas de menor prioridad, como lo son las artes, la filosofía y la música, contribuyen a una formación mayor del alumno, constituyéndolos como individuos de sociedades democráticas, proporcionando bienestar en la vida escolar (lo que consecuentemente contribuye a mejorar el rendimiento académico, lo que convertiría a estas asignaturas en una herramienta de nivelación y mayor igualdad en el sistema educativo) y conformando rasgos identitarios propios de la cultura.

- En el primer gobierno de Michelle Bachelet, se implementaron los primeros programas curriculares pensados en la educación artística. Para este proyecto, se eligió como caso de estudio el Liceo Artístico Gronenmeyer de Quilpué, el cual ha implementado el modelo de educación artística en enseñanza media desde el 2014, específicamente en

3° y 4° Medio, y se ha considerado como una forma de apoyo para jóvenes que provienen de sectores de baja situación económica (76% de los alumnos es considerado en situación de vulnerabilidad estudiantil)

- Para identificar oportunidades de diseño en este caso particular, se llevó a cabo una metodología que tiene por objetivo general "Identificar problemática que impide/dificulta la implementación de un modelo educativo artístico en el Liceo Gronenmeyer". Frente a los objetivos específicos, se aplicaron las siguientes herramientas de estudio:

Objetivos específicos	Herramienta de estudio
Establecer modelo educativo bajo el cual se implementa la educación artística en el Liceo Gronenmeyer	Entrevista (de carácter semiestructurado) a Coordinador de Educación artística
Registrar el modo en que se lleva a cabo el modelo de educación artística	Seguimiento a 3° Medio A. Realización de Storyboard y diagramación de comportamientos e interacciones en el aula
Indagar respecto de la experiencia de los estudiantes y profesores	Encuestas a estudiantes de 3° Medio A y Profesores

1. El problema/ La oportunidad de diseño

Las clases enfocadas en el arte no sólo contribuyen al desarrollo integral del estudiante, sino que también proponen un espacio estimulante donde el estudiante tiene un rol activo en lo que se está desarrollando, ya sea en artes visuales, gráfica o música. El problema está en que, una vez que se acaban las clases de arte y comienzan las "tradicionales", el estudiante pierde su rol activo y se ve inmerso en un espacio carente de estímulos, lo cual genera una discontinuidad pedagógica en la jornada escolar. Los estudiantes buscan mayores estímulos para contrarrestar la pasividad y se

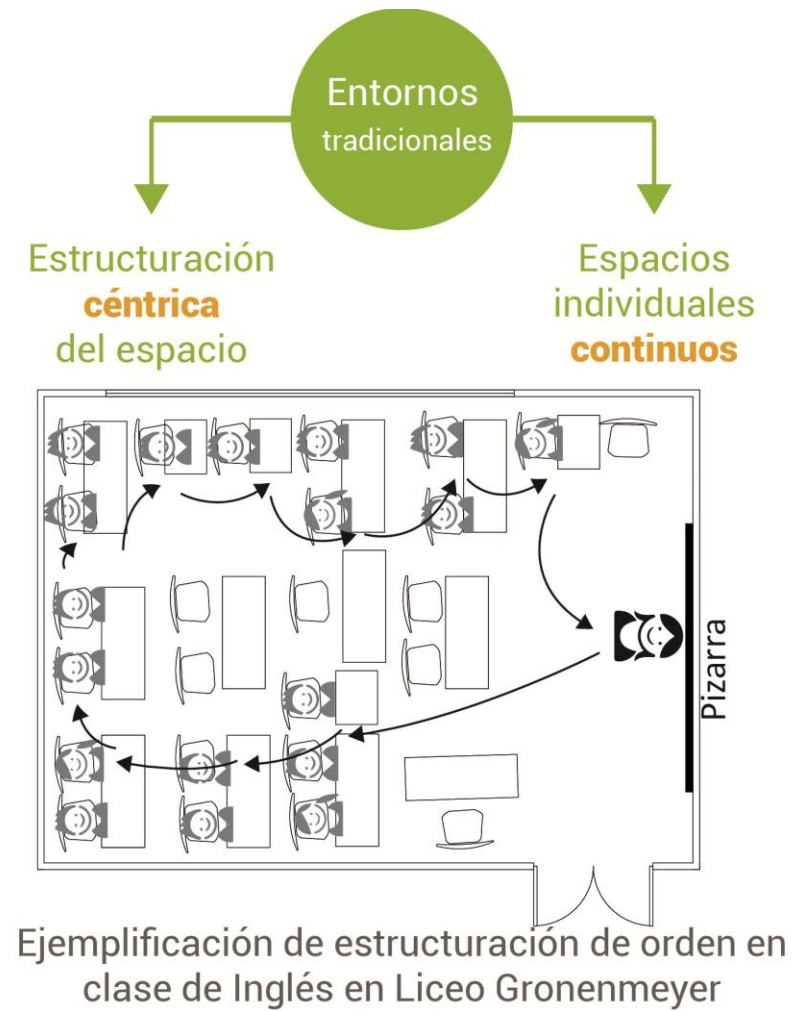
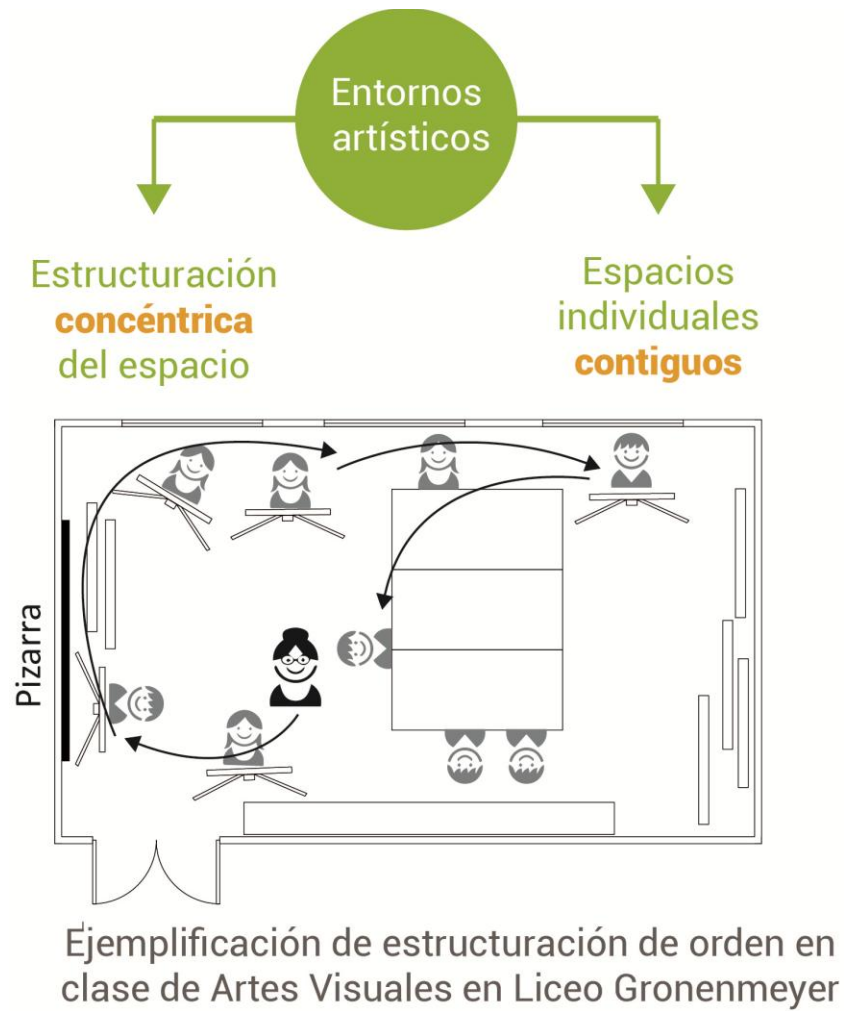
centran en otras actividades, dejando de atender lo que se está realizando. Este problema, probablemente presente en muchos establecimientos educacionales pero sin duda acentuado en esta situación en particular, impide la efectividad y funcionamiento de un modelo educativo basado en el arte. Por lo tanto, para que este modelo educativo funcione es necesario lograr un balance entre asignaturas, disminuyendo la diferencia de estudiante activo en asignaturas artísticas a estudiante pasivo en asignaturas tradicionales.



2. Análisis de la problemática

A modo de síntesis, podemos realizar un análisis comparativo entre las dos situaciones a la que los alumnos del Liceo Gronenmeyer están expuestos:

Entornos artísticos	Entornos tradicionales
Rol activo del estudiante: el estudiante es un constructor activo de lo que se desarrolla, deja poco espacio para las distracciones	Rol pasivo del estudiante: la tradicional clase frontal limita la participación activa del estudiante. El contraste con las clases artísticas provoca que la pasividad se perciba de mayor manera.
Atmósfera estimulante: la acción de crear genera estímulos que mantienen al estudiante inmerso en una actividad	Falta de estímulos: El estudiante toma un rol de receptor de la información y su grado de involucramiento activo se ve limitado
Clase multifocal: Se usan varios tipos y cantidades de materiales para entregar información, lo que contribuye a la atmósfera estimulante	Clase frontal, enfoque unilateral: Existe una dirección y una plataforma en que se encuentra la información, esto produce jerarquías de posicionamiento, dejando marginados a quienes se encuentran a mayor distancia del pizarrón. Se producen los "arrinconamientos", donde alumnos generan territorios aislados marginados de lo que sucede en la clase.
Ocupación periférica del espacio: por fines prácticos, los estudiantes se ubican en la periferia, lo que nivela las proximidades hacia el profesor y los centros de información, disminuyendo la jerarquía provocada por el posicionamiento	Ocupación central del espacio. La estructura de orden se ubica en el centro, apuntando a una sola dirección, abandonando las cualidades multifocales de la periferia
Fluidez en la circulación de los profesores: debido a la ubicación periférica, los profesores pueden moverse libremente entre alumnos y materiales de información, agilizando la labor pedagógica	Entorpecimiento de la circulación de los profesores: Los profesores tienen dificultades para moverse libremente entre las estaciones de trabajo y tienen problemas para entregar la información a los grupos más aislados.
Diversas formas de interacción: La estructura de orden y las actividades fomentan las interacciones alumno-alumno y profesor-alumno.	Pérdida del enfoque: la suma de los puntos mencionados anteriormente provocan una pérdida del enfoque en la generalidad del curso, llevando hacia una entorpecimiento de las horas de clase.



3. Propuesta

Objetivo General

Generar espacios dinámicos de trabajo en aulas tradicionales que favorezcan la participación activa de los estudiantes y que contribuyan a enriquecer la relación profesor-alumno, para contrarrestar diferencias de estímulos con asignaturas artísticas.

Objetivos específicos:

1. Desarrollar un sistema de elementos mutables que conformen espacios de fácil modificación
2. Establecer una estructura de orden en el aula de carácter concéntrico. Esto es, centrar los focos de atención hacia el centro y ubicar estaciones de trabajo en la periferia.
3. Facilitar el rol itinerante del profesor generando espacios de fácil circulación para así potenciar las interacciones profesor-alumno

4. Promover las interacciones alumno-alumno a partir de la generación de espacios contiguos de trabajo.

5. Instaurar superficies de entrega de información de manera multi-focal

Propuesta conceptual

Sistema de mobiliario generador de espacios mutables, constituidos por planos articulados abatidos desde la periferia del aula tradicional, que acogen un rol itinerante del profesor y proponen módulos de diversa estancia.

La propuesta se basará en la construcción de espacios contiguos y concéntricos, donde resalta como concepto:

Plano – Plegado – Articulado – Periférico

3.1 Sistema producto

El sistema producto está pensado para la interacción entre profesores, administradores y diseñadores para la implementación de espacios dinámicos en el aula tradicional.

Objetivo general

Establecer un entorno del producto que facilite su uso e implementación y que potencie las capacidades de los actores involucrados para encontrar soluciones creativas ante sus requerimientos.

Objetivos Específicos

1. Gestionar instancias de diseño pensadas para profesores y otros actores donde se incluya el rol del diseñador como entidad que guíe los procesos creativos de organización de los espacios educativos.
2. Comunicar información necesaria para la implementación de espacios dinámicos en el aula a través de materiales que permitan el desarrollo creativo de la organización de los espacios
3. Establecer un sistema de elementos que construyan en conjunto espacios dinámicos que resulten estimulantes y funcionales, y permitan propuestas pedagógicas que mantengan un rol activo del estudiante

El siguiente sistema producto se basa en la interacción entre el producto (sistema de mobiliario), servicio y comunicación

Servicio

Instancias de
co-creación



Co-diseño de espacios
dinámicos según necesi-
dades de profesores

- Se gestiona en conjunto las adquisiciones necesarias para espacios educativos.
- El diseñador tiene un rol de mediador entre las expectativas de profesores que trabajen solos, en colaboración con otros o bajo el programa ACCIONA

Comunicación

Kit de Implementación

Opciones de implementación

Dinámica de enfoque
grupal-individual

Dinámica de enfoque
expositivo/seminario

Dinámica de enfoque de asamblea

Manual con información y
herramientas para visualizar
posibilidades

Se ofrecen tres opciones de implementación para guiar y complementar las necesidades de profesores.

El kit incluye maqueta y figuras a escala para explorar opciones

Producto

Sistema de Mobiliario

Construcción de espacios que integren cuatro ejes:

Entorno funcional

Entorno físico

Entorno de aprendizaje

Entorno emocional

Elementos considerados

- Espacio de almacenaje (estantería)
- Espacio de aprendizaje común (espacios abiertos)
- Espacio de aprendizaje personalizado (espacios privados)
- Superficies de información (pizarras, superficies para escribir y proyectar)
- Asientos/estancias
- Superficies de trabajo

3.2 Variables a considerar

Además de las consideraciones dadas anteriormente, es necesario reconocer la dimensión humana frente a la que impactará este proyecto, por lo tanto se determinan 4 ejes a través de los cuales se diseñará. Estos ejes son:

1. **Entorno funcional:** Dimensión práctica del proyecto. Responde a la función que cumple cada elemento del sistema de mobiliario. Esta variable se entrelaza con los objetivos del proyecto, manifestando el carácter mutable, flexible y multifuncional. El entorno funcional se identifica en las estaciones de trabajo y en las superficies de entrega de información
2. **Entorno físico:** Uso proporcional del espacio, zonificación de actividades. En el entorno físico existen lugares de estancia y circulación, lugares para el trabajo individual y grupal, a modo de ejemplo.
3. **Entorno emocional.** Dimensión que abarca las sensaciones. Ejemplo de esto sería el lugar más íntimo de trabajo, la sensación de exponer, el lugar donde se comparte, el lugar para expresarse, el lugar para estar más retraído. Responde a la pregunta: ¿Cómo este espacio acoge el acto de (por ejemplo) compartir?

4. **Entorno pedagógico:** Dimensión que apunta hacia los procesos de aprendizaje. responde a la pregunta ¿Cómo este espacio educativo contribuye al aprendizaje del alumnado?. Algunos elementos que distinguen esta dimensión son. jerarquías por posicionamiento, focos de atención, espacios activos/pasivos, entre otros.

4. Referencias e información relevante

4.1 El Diseño en la Educación

Un estudio realizado durante tres años con escuelas en seis países europeos, enfocado en los espacios físicos de aprendizaje, propone un modelo de espacio de aprendizaje flexible, modificable y sustentable a la vez que sirve de soporte para los procesos de enseñanza y aprendizaje (Marko Kuuskorpi & González, 2011).

Este tipo de estudios son importantes para comprender cómo se ordenan ahora los espacios en las salas de clases, ¿Deberían mantenerse en el mismo orden tradicional que hemos visto desde hace años, considerando incluso los cambios en las interacciones sociales provocados por los avances tecnológicos y comunicacionales?

Hoy en día, se le ha dado importancia al concepto "Entorno del aprendizaje" en el discurso de la educación, al considerar las tecnologías de la información como soportes de aprendizaje y al integrar el concepto constructivista del conocimiento (Marko Kuuskorpi & González, 2011). La OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) define espacios educativos como "Un espacio físico que soporta múltiples y diversos programas y pedagogías de aprendizaje y enseñanza, incluyendo actuales tecnologías; un espacio que demuestra el rendimiento óptimo y rentable de las infraestructuras y de funciones; un espacio que respeta y está en armonía con el ambiente; un espacio que alienta la participación social, proporcionando escenarios saludables, cómodos, seguros, protegidos y estimulantes para sus ocupantes" (OECD, 2006). El concepto del entorno físico de aprendizaje respecto a las infraestructuras se refiere a los espacios, equipamientos y herramientas que la escuela tiene. Aún así, el concepto ha evolucionado a una estructura más compleja que incluyen los equipos didácticos, fuentes de información y eventos fuera de la escuela, donde los alumnos puedan formar parte del proceso de aprendizaje de manera presencial o virtual (Marko Kuuskorpi & González, 2011). El internet ha traído cambios significativos en la manera en que se enseña en las escuelas. La inmensa cantidad de información disponible y el

acceso libre a redes sociales debilitan el vínculo entre las escuelas y el aprendizaje, por lo tanto modifican el escenario tradicional entre profesores y alumnos, donde el profesor se ve inmerso en un proceso de enseñanza más cooperativo, donde a la vez, éste se transforma en un aprendiz (Marko Kuuskorpi & González, 2011). Manninen (2007), categoriza el aprendizaje según cinco diferentes contextos: **físico, local, social, tecnológico y didáctico**.

Pero ¿Por qué los espacios de aprendizaje no han cambiado?

Para generar entornos del aprendizaje eficientes, no sólo hay que considerar especificaciones técnicas, sino también los aspectos cualitativos. El concepto de "Quality design" (o Diseño de la Calidad) se puede relacionar con la educación, definiendo un ambiente físico de aprendizaje de calidad. Los criterios de calidad en el diseño y construcción de escuelas se deben enfocar en los actores clave, que son los estudiantes; en los requerimientos determinados por grupos de edad específicos, en conjunto con necesidades sociales y regulaciones relacionadas a la usabilidad y seguridad (Marko Kuuskorpi & González, 2011).

Es por lo tanto de primera necesidad lograr estándares en cuanto a normas y garantías de calidad. En este punto se debe considerar lo que

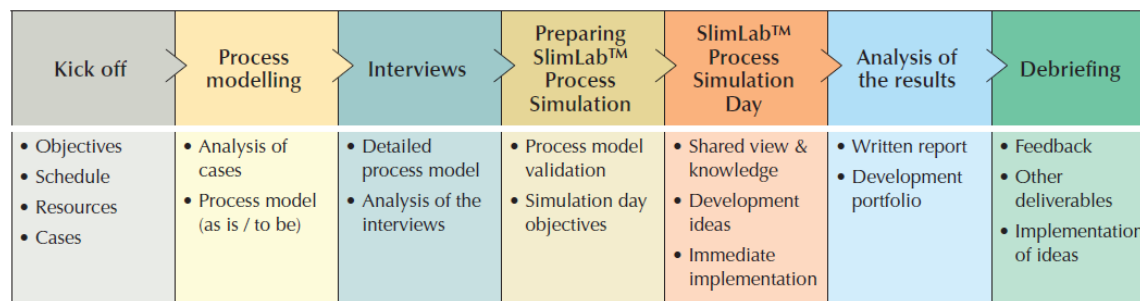
compone el contexto de aprendizaje: aprendizaje social, individual, enseñanza formal y enseñanza informal. Estos elementos conforman una unidad interactiva en donde el entorno físico juega un rol central reformando la cultura operativa de la escuela. Es por esto que debe ser analizado y desarrollado integralmente, por lo que el estudio de Marko Kuuskorpi y González (2011) considera el espacio de aprendizaje y su entorno operativo.

La metodología usada por Marko Kuuskorpi y Gonzalez (2011), fue invitar a 250 estudiantes adolescentes a diseñar su modelo de sala de clase ideal. Se les pidió que ordenaran los equipos y mobiliarios propuestos por los investigadores, de manera que se ajuste lo más posible a sus necesidades de aprendizaje y a cómo ellos piensan que serían las salas de clases del futuro próximo.

Además, 65 profesores completaron cuestionarios y 35 autoridades de las escuelas fueron entrevistadas.

Se utilizó la "simulación de procesos", lo cual es un método de investigación utilizado en circunstancias específicas, tales como cuando se inspecciona el entorno físico de aprendizaje a través de un proceso de diseño cooperativo. Este método ha sido usado en Finlandia para planificar espacios de aprendizaje a gran escala y ha probado ser una herramienta metodológica eficiente porque involucra a la capacidad de los usuarios de producir un impacto eficiente en el entorno de trabajo (Marko Kuuskorpi & González, 2011). A continuación se muestra el método de simulación de procesos:

The different phases of the process simulation method



Source: Smeds et al., 2006.

El estudio reveló factores claves relacionados a la calidad del entorno físico de aprendizaje. Se demostró que el entorno físico de aprendizaje es fundamental para desarrollar el entorno operativa de la escuela y para renovar su "cultura operativa". En cuanto más significativo y desafiante es el entorno operativo, el usuario está más dispuesto a mejorar el entorno físico del aprendizaje (Marko Kuuskorpi & González, 2011).

Cuando el entorno físico de aprendizaje ofrece posibilidades y recursos que sirven de apoyo a nuevos métodos de enseñanza, las escuelas cambian con mayor rapidez su cultura operativa (Marko Kuuskorpi & González, 2011).

Una vez que los diseños de los estudiantes que participaron en el estudio fueron examinados, se seleccionó un modelo. El resultado dio un buen ejemplo de cómo un espacio de aprendizaje respalda procesos de aprendizaje y enseñanza, mientras a la vez demuestra flexibilidad, sustentabilidad y mutabilidad.

The ideal learning space

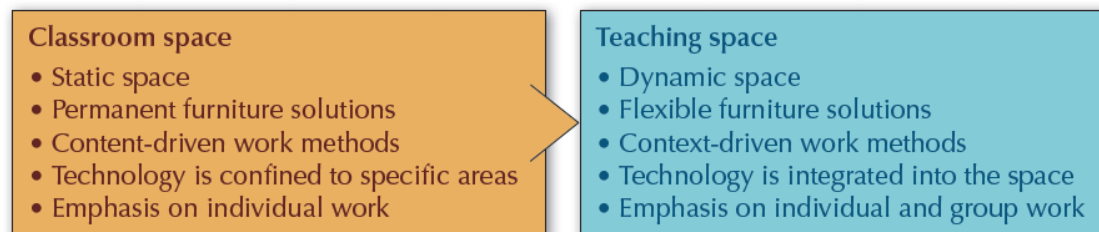


Los futuros avances tecnológicos y los desarrollos de redes sociales y medios sociales, además de los diferentes métodos de aprendizaje y enseñanza, requieren de espacios dinámicos. El modelo presentado toma estos factores en cuenta: la cuidadosa y flexible disposición y la gestión de mobiliario que facilita métodos de trabajo individual, en parejas y en grupo. El reforzamiento de la interacción simultánea entre el estudiante y el profesor, y con el entorno físico, optimizan flujos de información. Los encuestados consideran la sala de clases tradicional como un espacio pasivo, que dificulta la plena utilización del espacio. Ellos asocian los espacios dinámicos de aprendizaje con la posibilidad de crear diferentes configuraciones de

sala. Por lo tanto, el mobiliario debe presentar la posibilidad de ser trasladado y configurado según las necesidades de los usuarios, pero también es

importante integrar un acceso fácil a las tecnologías de la información. (Marko Kuuskorpi & González, 2011).

A dynamic teaching space concept



Los participantes del estudio también sugieren incorporar diversos espacios óptimos para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje, los espacios deberían ofrecer una amplia variedad de posibilidades para que se logran los objetivos de aprendizaje: puede ir desde la actividad individual hasta grandes grupos de trabajo. Deberían también contribuir al trabajo del profesor ya sea hablando al

curso, como haciendo un trabajo individual, personalizado. Para que esto funcione, el espacio debe tener estaciones de trabajo modulares y áreas cómodas, que respalden el trabajo individual. Como también son importantes las tecnologías de la información para la enseñanza flexible, es importante proporcionar maneras de desplazar los equipos de manera eficiente y sin dificultades.

The key operational elements of the teaching space

	Number of pupils	Work method	Processing method	Type of workspace
Reflective learning environment	1-2	Individual or pair work	Personal processing	Personal workstation
Creative learning environment	4-6	Small group work	Group processing	Flexible workstation
Interactive learning environment	20-40	Large group work	Democratic group processing	Flexible and changeable workspace

Por lo tanto, es importante considerar en cuanto entornos físicos de enseñanza:

- La planificación co-creativa en donde se involucren todos los usuarios, incluyendo estudiantes, profesores, autoridades y la comunidad, mientras se respeta el medioambiente (procesos de innovación basados en el usuario)
- Diversidad de espacios dentro del aula (instancias de trabajo individual y grupal)
- Mobiliario modular
- Espacio para las tecnologías de la información.
- Obtener equipos versátiles, resistentes, durables y fáciles de reparar.

4.2 Diseño en la educación en Chile

El documento realizado por Mineduc, en asociación con UNESCO y MOP, genera una estructura en cuanto al diseño de espacios educativos. El documento, que considera condiciones climáticas, situación geográfica, funciones educativas, comunitarias y culturales; fue publicado en 1999 en el contexto de la Reforma educacional en Chile que comprendió toda la década de los 90s, específicamente desde el año 1996, donde se inicia

un cambio de currículos hasta 1999 donde se generó una transformación de los programas educativos. Fue en este periodo donde se aumentaron las horas de la jornada escolar completa (de 30 a 42 horas).

a) Reseña Histórica

A modo de reseña histórica, se comienza a hablar de diseño de edificaciones educativas desde mediados del siglo XVI, con la llegada de los españoles (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999). En ese entonces, sólo quienes asistían a la iglesia reciben educación en una institución estructurada, por lo que en un principio, quienes recibían educación formal eran miembros de elite (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Se podría hablar de la adaptación de espacios educativos que no se encontraran en la iglesia desde mediados del siglo XVII y, a fines de éste, se comienzan a definir criterios para la estructuración de dicho espacios (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999). En 1852 se contaba como 571 establecimientos educativos de enseñanza primaria, en tanto en 1837 se crea la Oficina Central de Arquitectura que comienza a desarrollar los planos del Liceo de Valparaíso, bajo la coordinación del Ministerio de Instrucción Pública (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999). Aún cuando constitucionalmente se declara que la educación es elemento prioritario en temas de estado, se asignan escasos fondos para este fin, por lo que no es posible llevar a cabo una infraestructura escolar

óptima (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Luego de crearse el ministerio de obras públicas, se crea en 1888 la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Industria de Obras Públicas, que desarrolla los primeros planos para escuelas rurales (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Cuando el salitre comenzó a generar mayores ingresos fiscales (Gobierno de Santa María, Balmaceda, Riesco y otros), el estado construye edificaciones educativas de carácter monumental, las cuales se organizaban en torno a un patio interior, al estilo de los conventos, con una tendencia más a cerrarse que a abrirse al entorno . Se distinguen contrastes de desigualdad en escuelas urbanas y rurales, éstas últimas se caracterizaban por tener malas condiciones de higiene y infraestructura precaria (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

En 1960, se contaba con un millón de matrículas escolares, sin embargo la calidad de la educación no era prioritaria en relación a la cantidad de alumnos asistentes. La formación de los alumnos no consideraba el respeto por la individualidad y la vida en comunidad. El modo de llevar a cabo una clase no evolucionaba y se centraba exclusivamente a la "clase frontal" (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Para apoyar la creciente cantidad de alumnos por escuela se comenzaron a industrializar los procesos de construcción, dando énfasis a la prefabricación y

coordinación modular (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

En los noventas, debido a nuevos procesos políticos como la regionalización, además del cierre de instituciones y sociedad encargadas de infraestructura escolar, se abre un camino hacia una nueva arquitectura de establecimientos educativos (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999). Se crea una nueva Comisión de profesionales del sector público y privado, que en conjunto desarrollaron proyectos para apoyar el proceso de descentralización. Entre otras acciones, definieron políticas de infraestructura físico-educativa que se encuentran bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

El desafío de este periodo en cuanto a educación, se caracterizó por buscar soluciones espaciales ante requerimientos pedagógicos y curriculares que se presentaron con la nueva reforma, basada en la calidad y equidad. Ejemplo de esto es el caso de la implementación de la jornada escolar completa, lo que significó duplicar la capacidad de establecimientos educacionales (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

En conjunto con UNESCO, se elabora un proyecto que busca apoyar a equipos técnicos respecto a la inversión en infraestructuras de establecimientos educativos, todo esto dentro de un enfoque descentralizado. Dentro de los objetivos del proyecto están la elaboración y revisión de materiales que apoyen y contribuyan a las

instancias de toma de decisiones. Dentro de las acciones importantes de este proyecto se encuentran: las Guías de Diseño de Espacios Educativos, Estudio de normas y Pautas referenciales sobre mobiliario escolar, Guías de uso de espacios educativos, entre otros (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

b) Proceso de Reforma de 1997

Como fue mencionado anteriormente, este proceso de reforma es importante debido a que se implementó la jornada escolar completa.

Consecuencia de esto, se instauran cambios curriculares que abarcan nuevas necesidades y por lo tanto, nuevos desafíos en cuanto a los espacios educativos (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Además de satisfacer nuevas necesidades curriculares, las entidades a cargo de desarrollar establecimientos educativos se encargan de mejorar también la vida comunitaria dentro y fuera del establecimiento y potenciar su labor cultural (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Este momento histórico en el sistema de educación chilena se distingue por marcar un paso de lo cuantitativo a lo cualitativo, es decir, la importancia no se da en la cantidad de escuelas que existen, sino en la calidad de la educación que éstas imparten. Así se toman un conjunto de medidas que incluyen la descentralización de la gestión

educativa, la implementación de variados materiales educativos, la descentralización curricular y la implementación de nuevas propuestas para prácticas educativas (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

Dentro de este contexto, se realizó un convenio Mineduc-UNESCO, dentro del cual se realizó un proyecto denominado Reforma Educativa Chilena: Optimización de la inversión en infraestructura educativa. A este convenio se unió el MOP, elaborando las "Guías de Diseño de Espacios Educativos", donde se muestran métodos de trabajo y conceptos que contribuyan con las propuestas pedagógicas (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).

c) Diseño de Espacios Educativos: El aula

Debido a que este proyecto se enfoca en el acto pedagógico que estructura la jornada escolar, se estudiará la información sobre el diseño de espacios educativos dentro del aula. Según el documento "Guía de espacios educativos" (1999), el aula es el espacio donde se albergan interacciones entre profesor-alumno, alumno-alumno e interacciones internas-externas.

De acuerdo al documento mencionado, en el caso de enseñanza media hay una preferencia por organizar las aulas por asignatura, de manera que cada profesor se desplace hacia ésta.

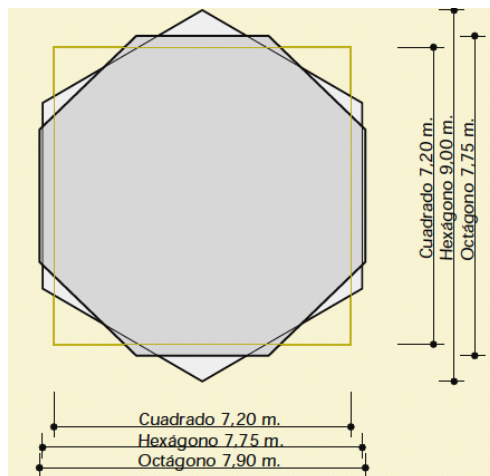


Figura 8: Dimensiones aula (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

El aula debe organizarse en función del trabajo colaborativo, donde puedan manifestarse distintas percepciones y modos de entender de los alumnos.

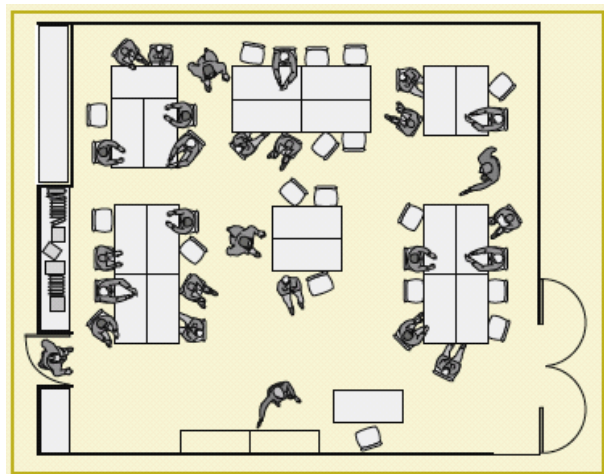


Figura 9: Esquema de organización I (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

Como se ve en la figura 9, la organización del aula se basa en una clase frontal, pero que propone un modo distinto de interacción entre los alumnos a partir de la agrupación de éstos. La intención de este modo de organización es fomentar el trabajo grupal, asumiendo responsabilidades, capacidades de organización, valores de tolerancia y liderazgo, expresar las emociones y fomentar el respeto con los compañeros (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999).



Figura 10: Esquema II de organización (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

En la figura 10, se muestra el orden tradicional de clase frontal. Se promueven las interacciones con un compañero. Sin embargo se observa una jerarquía en el patrón de orden del aula: los alumnos ubicados a mayor distancia del pizarrón podrían

estar menos involucrados en la clase que los que se encuentran más próximos al pizarrón.

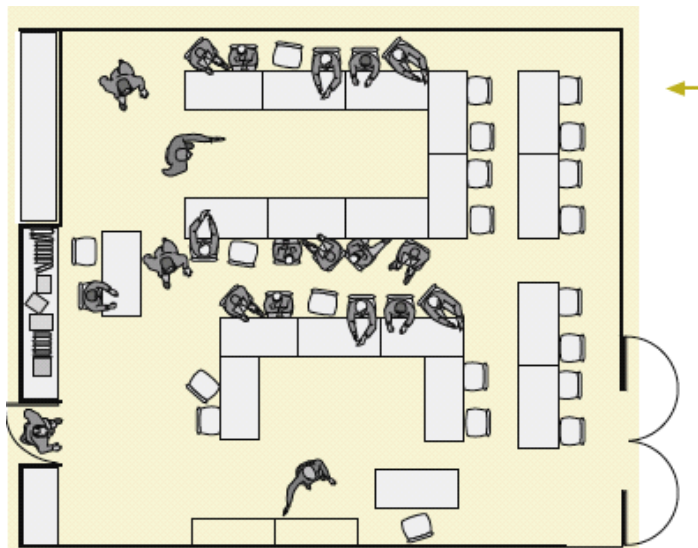


Figura 11: Esquema de organización III (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

En la figura 11, se muestra un orden más dinámico donde se promueve la interacción entre alumnos y se motiva una circulación activa del profesor entre las estaciones de trabajo.

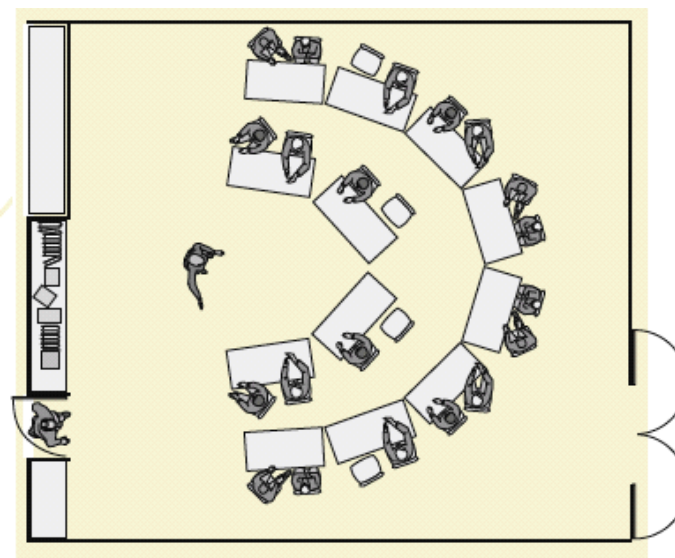


Figura 12: esquema de organización IV (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

En el caso de la figura 12, se atenúan las jerarquías provocadas por la cercanía o lejanía del pizarrón. La circulación del profesor no está tan potenciada como en el ejemplo anterior, sin embargo, la atención de cada individuo se centra en él, proponiendo otras formas de movimiento.

De los ejemplos anteriores podemos analizar tres tipos de patrones en el aula:

1. Organización basada en el trabajo individual y en el trabajo grupal:

- Fortalezas: Estimulación de las interacciones entre estudiantes, lazos afectivos, potenciar capacidades de organización y liderazgo
- Debilidades: Poca interacción y cercanía con el profesor debido a la falta de una propuesta de

circulación entre puestos de trabajo. Jerarquización del espacio educativo (muy variadas proximidades a la pizarra)

2. Organización basada en circulación activa del profesor (asamblea)

- Fortalezas: Relación dinámica de interacciones alumno-alumno y profesor-alumno. La labor del profesor se vuelve más activa y dinámica.
- Debilidades: La información sigue ubicándose en sólo una parte de la sala, entorpeciendo el rol del espectador de los alumnos que se encuentran de espaldas al pizarrón

3. Organización basada en la eliminación de las jerarquías (reunión):

- Fortalezas: Se potencia la interacción entre los alumnos y se eliminan distancias entre la pizarra y algunas estaciones de trabajo. Se elimina el "arrinconamiento"
- Debilidades: Toda la atención se centra en el profesor, reduciendo la movilidad de éste.

d) Procesos de adquisición de mobiliario escolar en establecimientos educativos

En 1997, MINEDUC y La Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, firmaron un convenio denominado "Reforma Educacional Chilena: Optimización de la inversión en Infraestructura Educativa", el cual consiste en estructurar procesos de mejoramiento de las condiciones físicas y espaciales de los

establecimientos educativos. De este convenio se desprende la Guía de Mobiliario escolar (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001), que indica los criterios actualizados para el diseño de mobiliario, apuntando a profesionales como diseñadores, constructores, administrativos, entre otros.

Si se requiere comprar mobiliario escolar, este trabajo corresponde al Sistema Educacional Municipal en el caso de los establecimientos municipales; en el caso de los establecimientos privado o particulares subvencionados, este rol le corresponde al establecimiento (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001).

En cuanto se genera una lista para la adquisición del mobiliario, es necesario indicar con claridad el tipo, número y calidad del mobiliario. Respecto a este último punto, los muebles deben cumplir con aspectos ergonómicos, de diseño y de resistencia estructural. Para esto, existe una certificación de calidad, que en caso de sillas y mesas, se deben aplicar las Normas Chilenas respectivas, entre las cuales están: NCh2544 , NCh2566 ,NCh2621 , NCh2622 , NCh2589 , NCh2590. Estas normas establecen los criterios de resistencia del mobiliario y aspectos ergonómicos relacionados con las dimensiones de los muebles. Además, es necesario que los prototipos y la serie de mobiliario producida esté certificada, este proceso es realizado por los proveedores del mobiliario, que mediante este proceso asegura que mesas y sillas cumplen con criterios ergonómicos y de diseño. Además, es

necesario especificar garantías respecto al tiempo y el tipo de deterioro del mobiliario (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001).

e) Consideraciones para diseñadores y fabricantes

Los diseñadores y fabricantes del mobiliario deberán considerar (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001):

- Tipos y cantidades de muebles licitados en relación a la capacidad industrializar
- Cumplir con los estándares de calidad de las Normas Chilenas y conseguir certificación.
- Estudiar la Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar respecto a aspectos pedagógicos, técnico-formales de diseño y técnico-materiales.

f) Instituciones Certificadoras

Las instituciones certificadoras se encargan de dar un respaldo técnico en relación a los requisitos mínimos de calidad. En este caso, la Institución deberá atenerse a las Normas Chilenas sobre mobiliario escolar, donde se estipulan normas de ergonomía, funcionalidad, seguridad, muestreo, embalaje, etiquetado y marcado.

g) Aspectos pedagógicos a considerar: el aprendizaje colaborativo

No podemos asegurar que el aula tradicional es eficiente en nuestros tiempo. Hoy en día, vivimos bajo distintos modos de relacionarnos y estilos de vida, de lo que fueron hace una década. Nuestra forma de vivir ha cambiado, y con eso ha de evolucionar el aula tradicional. Dentro de los aspectos pedagógicos es necesario considerar el aprendizaje colaborativo, la diversidad, la inclusividad, el uso de las TICs como herramienta pedagógica, la importancia de las artes y los oficios, entre otros. Según la Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001), para que el diseño de mobiliario corresponda a las expectativas pedagógicas es necesario considerar:

- La Multifuncionalidad respecto al uso: que permita una amplia variedad de actividades, tales como: actividades lectivas, talleres, recreación, alimentación, proyectos grupales, docencia, investigación, etre otros.
- Flexibilidad: Adaptación de los espacios a diferentes dinámicas propuestas para cada instancia: como el trabajo en grupo, trabajo individual, trabajo frontal expositivo, trabajo personal reflexivo, etc.

- Desplazamiento: facilidad para desplazar los muebles.

- Pertinencia: Relación adecuada con la infraestructura y función educativa.

A grandes rasgos, el diseño del mobiliario debe favorecer el desempeño del alumno, reduciendo el riesgo de fatiga física y el deterioro de la salud de los estudiantes; por otra parte debe ser funcional, que pueda responder a una amplia variedad de requerimientos que aplican los docentes (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001).

h) Tipologías de trabajo en relación al espacio individual-grupal

Trabajo Individual

El diseño de mobiliario debe adaptarse a las diversas circunstancias en las que se ve inmerso un alumno. Por ejemplo, en el trabajo individual, donde se presenta el escritorio unipersonal y el bipersonal, el estudiante tiene un espacio propio, donde puede organizar y disponer sus materiales de forma autónoma sobre la superficie. En este ejemplo, el documento (2001) pone en valor el espacio libre que queda en el perímetro del escritorio personal, debido a la proyección del espacio personal, al poder moverse con mayor libertad mientras realiza sus quehaceres.

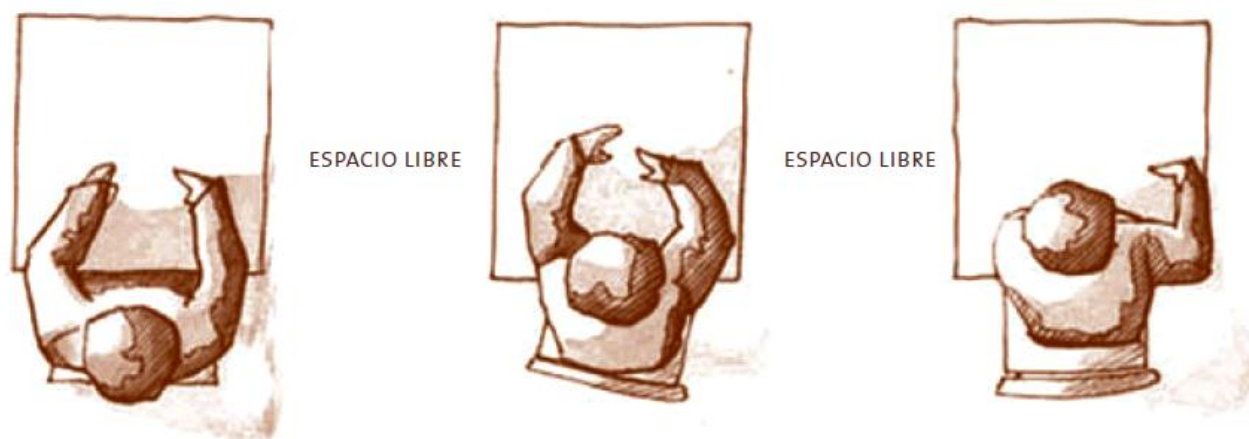


Figura 13: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Cuando vemos la diferencia entre esta situación y la situación del escritorio bipersonal, nos podemos dar cuenta de las dinámicas entre espacios continuos y contiguos que se dan en el aula, dependiendo de la propuesta de mobiliario:



Figura 14: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Si bien se podría considerar esto como una desventaja debido al constante traspaso de los límites del espacio personal por el otro compañero, el espacio contiguo sí permite el trabajo colaborativo al proponer un espacio común (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001).

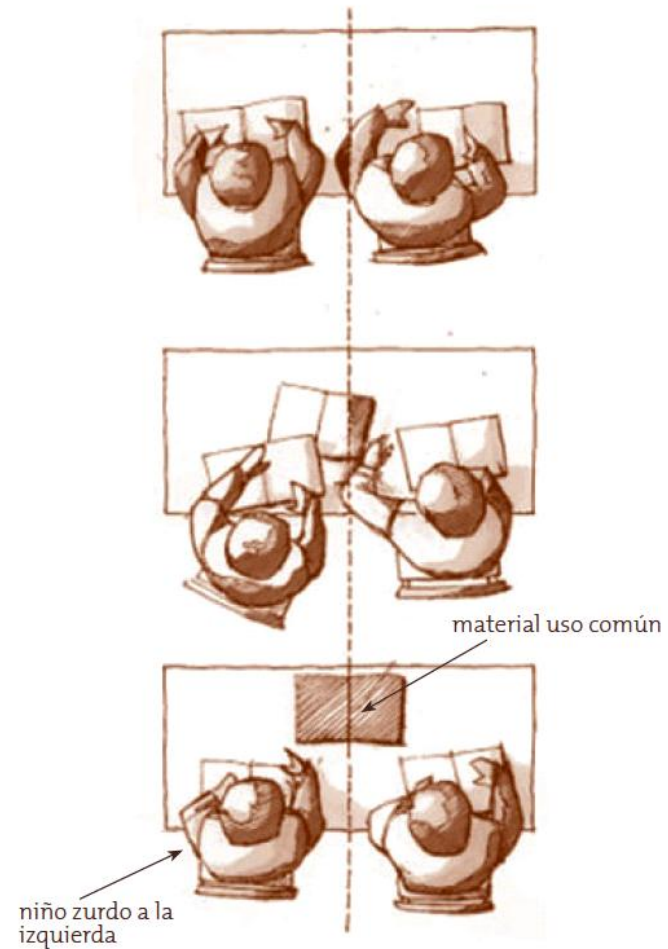


Figura 15: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Trabajo grupal en mesa individual

Según el módulo unipersonal o bipersonal, se abren posibilidades hacia una amplia variedad de organización de la sala, donde en particular, la mesa unipersonal aumenta las probabilidades.

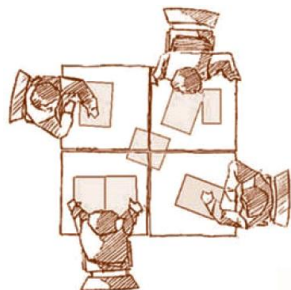


Figura 16: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Las mesas bipersonales tienden a organizar espacios de mayor longitud (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001), que a la vez presentan mayor longitud entre compañeros, por lo que no es muy útil cuando se trata de un trabajo en grupo que requiera compartir información.

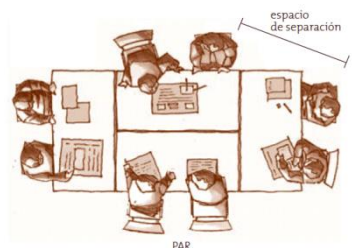


Figura 17: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Otro tipo de trabajo en grupo es el trabajo en seminario (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001), que se trata de una estructura de orden que permite un foco de atención predominante. Normalmente estas organizaciones son en forma de U, L ó C. Ejemplos de este caso serían los Laboratorios y Talleres, donde el espacio individual y separado es importante, además de un foco de atención.

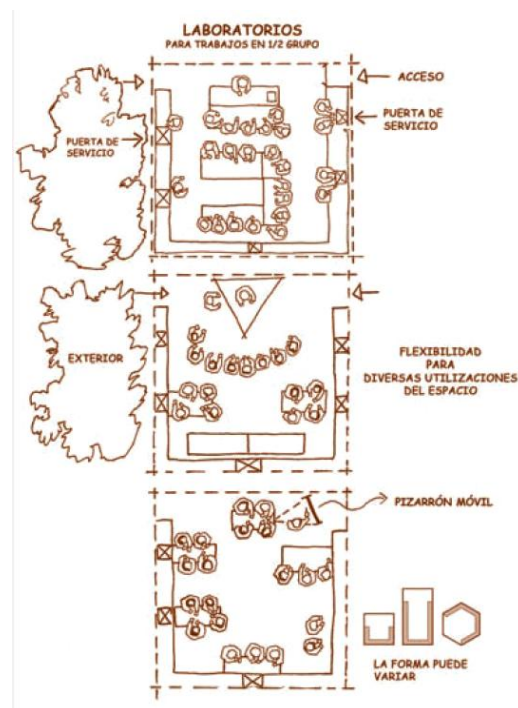


Figura 18: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Para este tipo de modelos, el documento (2001) recomienda el uso de elementos de apoyo que sean flexibles y adaptables, como pizarrones y mesones móviles (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001).

i) Aspectos ergonómicos

Cuando hablamos de ergonomía, nos referimos a la interacción entre los individuos y los sistemas, en este contexto podemos decir que la cantidad de variables presentes en una planificación ergonómica son tan diversas como la cantidad de personas que se estudiará. Por esto es necesario establecer ciertos parámetros que nos permitan llegar a un acercamiento ergonómico, mediante la identificación las condiciones de mencionados sistemas y de la población, en este caso, los alumnos.

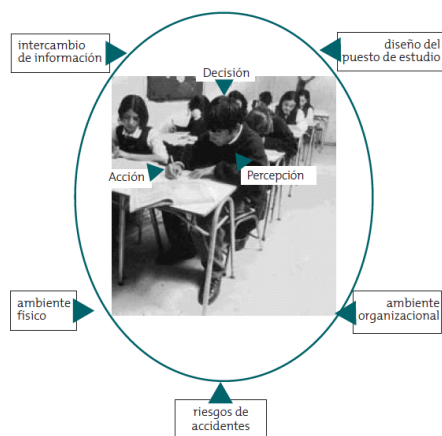


Figura 19: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

En la figura se muestran cuáles serían los aspectos ergonómicos a considerar en el estudio de actividades escolares. El Documento (2001) explica:

- Procesos de intercambio de información: La importancia de diseñar buenas plataformas de intercambio de información está en la manera en que se pueda ver afectada la percepción de los alumnos y de los profesores. Esta percepción depende de la forma en que ésta se presenta, es decir, por medio del diseño de interfaces y material audiovisual, selección de canales de comunicación, complejidad del mensaje, entre otros, son variables a considerar en cuanto al intercambio de información. Se debe destacar que en el aula, la información es principalmente de tipo visual y auditivo.

- Diseño de los puestos de estudio: Se refiere a los puntos de apoyo para el cuerpo y los materiales de trabajo, además de la disponibilidad del espacio. Es decir, se refiere principalmente al diseño de mobiliario. El mal diseño de mobiliario podría provocar fatiga física, incomodidad y deterioro de las labores realizadas. Esto en primera instancia, afecta al desempeño del alumno en el transcurso de la clase, sin embargo a largo plazo podría llevar a problemas de salud y a que los estudiantes adquieran vicios posturales.

- Ambiente Físico: Se refiere a factores externos ambientales que pueden tener repercusiones en el desempeño de los estudiantes, afectando su salud y comodidad. Entre estos se destacan: el ruido, la iluminación y las condiciones térmicas. Estos

además de generar cambios desfavorables en las actitudes de los alumnos, puede provocar en docentes enfermedades profesionales por alzar la voz o por el estrés.

- Ambiente Organizacional: Se refiere al cómo, cuándo, dónde, durante cuánto tiempo y con qué medios se efectúan las actividades educativas. La planificación de éstas incide en las cargas físicas y psicológicas de los alumnos.

- Riesgos de accidentes: Pensar en espacios que disminuyan la probabilidad de lesiones y accidentes.

Puestos de estudio:

Algunos criterios a considerar:

- Permitir la realización de actividades pedagógicas en posturas cómodas, seguras y funcionales. Debe favorecer la movilidad del estudiante, considerar modos eficientes de acceso y salida, permitir cambios de postura, debe ser liviano para permitir el fácil desplazamiento, debe tener la dimensión adecuada de acuerdo a la edad y porte de los alumnos, de un material inocuo y no tóxico, opacos (la reflexión de la luz podría provocar deslumbramiento)

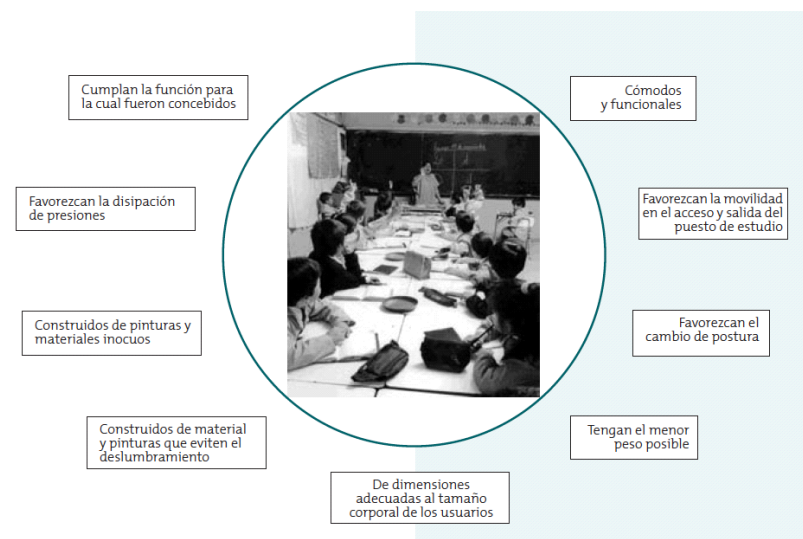


Figura 20: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Consideraciones posturales

Los factores que condicionan la postura son la forma y el tamaño del mobiliario, las actividades asignadas y los hábitos posturales propios de la persona. Respecto al último punto, no existe una postura única e ideal que permita eliminar por completo los problemas de incomodidad o de fatiga local. Sin embargo, existen posturas más favorables que el mobiliario debe acoger, para que el alumno las adopte cuando lo requiera (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001). El mobiliario también debe favorecer los cambios posturales, el cruce de piernas, el giro del tronco, etc. A continuación se ilustra las condiciones posturales que el mobiliario debe

permitir (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001):

1. Las plantas de los pies deben estar apoyadas en el piso, de lo contrario, se produce rápidamente una fatiga muscular localizada en la zona poplíteas.



Figura 21: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

2. Debe haber un ángulo de 90° entre piernas y muslos y debe disponerse un espacio para el cambio de esta postura. De ser un asiento bajo, el ángulo entre piernas y muslos es menor, por lo que se altera la estabilidad del tronco.

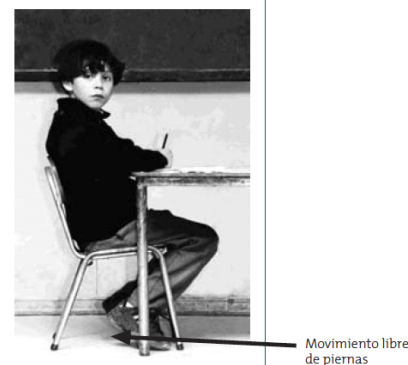


Figura 22: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

3. El ancho del asiento debe dar un apoyo a toda el área cubierta por la región de los glúteos, mientras que el asiento debe tener la profundidad apropiada, como para que los muslos no se presionen en la zona poplíteas.



Figura 23: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

4. Que el respaldo ofrezca una postura de atención y recepción de la información visual que proviene de la mesa, del profesor, del pizarrón y de otros elementos presentes en la sala. Para esto, la relación muslo-tronco debe estar entre los 95° a 100° . Si el ángulo es mayor, se produce un incremento de la curvatura de la columna vertebral debido a la actividad realizada. Por otra parte, si el ángulo es inferior a los 95° no se cumple la función de apoyo para la espalda y se produce fatiga física.

5. La región de los glúteos debe acomodarse entre el respaldo y el asiento, por lo que es necesario un espacio entre el respaldo y el asiento.

6. El gesto de apoyar el codo en la mesa debe realizarse sin una elevación de hombros y siempre manteniendo el brazo junto al tronco. Una condición general es que la superficie de trabajo esté un centímetro sobre la altura del codo con el brazo junto al tronco. Lo aceptable es que la separación entre el brazo y el tronco al apoyarse en la mesa de trabajo, no supere los 30° a 40° .



Figura 24: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Aspectos Antropométricos Nacionales:

En Chile, se realizó una investigación en cuanto a las dimensiones antropométricas de estudiantes en Concepción. El estudio, realizado por el Laboratorio de Ergonomía de la Universidad de Concepción, concluyó que es necesario integrar 5 medidas de sillas para los estudiantes desde Primero Básico hasta Cuarto Medio (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001). Posteriormente, se realizó el mismo estudio dentro del convenio UNESCO – MINEDUC, para establecer las dimensiones antropométricas en las Regiones I, III, V, IX y Metropolitana.

TABLA 1

PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA ESTATURA DESCALZO DE ESTUDIANTES DE SEXO FEMENINO, OBTENIDAS EN EL ESTUDIO EFECTUADO POR EL MINEDUC Y EL LABORATORIO DE ERGONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN. LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN CM.

Edad (años)	Estatura (MINEDUC)	Estatura (Laboratorio de Ergonomía)
6	117.6 (5.13) ns	116.2 (5.34)
7	121.5 (5.61) ns	120.2 (6.60)
8	128.0 (5.67) ns	126.3 (5.74)
9	134.4 (6.52) ns	132.6 (6.43)
10	140.7 (6.57) ns	138.9 (5.70)
11	145.6 (6.96) ns	145.5 (8.23)
12	150.8 (6.12) ns	150.5 (8.94)
13	154.6 (5.71) ns	154.2 (7.61)
14	155.9 (5.69) ns	156.8 (5.54)
15	157.9 (6.13) ns	157.6 (6.25)
16	158.7 (5.46) ns	157.8 (5.26)
17	158.2 (6.54) ns	157.9 (5.94)
18	157.9 (5.02) ns	157.7 (4.47)

ns : No significativo

Figura 24: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

TABLA 2

PROMEDIO Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA ESTATURA DESCALZO DE ESTUDIANTES DE SEXO MASCULINO, OBTENIDAS EN EL ESTUDIO EFECTUADO POR EL MINEDUC Y EL LABORATORIO DE ERGONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN. LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN CM.

Edad (años)	Estatura (MINEDUC)	Estatura (Laboratorio de Ergonomía)
6	117.9 (5.46) ns	116.5 (5.20)
7	122.5 (5.72) ns	121.2 (6.56)
8	128.9 (5.59) ns	127.9 (5.72)
9	134.8 (6.85) ns	132.9 (7.05)
10	139.3 (6.51) ns	138.8 (6.08)
11	145.2 (7.46) ns	145.3 (6.93)
12	152.4 (7.44) ns	152.6 (9.92)
13	157.2 (8.06) ns	158.9 (9.38)
14	163.3 (8.03) ns	163.2 (8.53)
15	168.4 (7.24) ns	166.5 (8.00)
16	169.8 (6.42) ns	169.5 (5.10)
17	170.6 (5.86) ns	171.1 (6.84)
18	171.1 (5.93) ns	171.5 (7.04)

ns: No significativo

Figura 25: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Al no encontrarse diferencias significativas entre el estudio de MINEDUC y el Laboratorio de Ergonomía de la Universidad de Concepción, se utilizaron las bases de datos de este último organismo para definir otros aspectos antropométricos importantes para el desarrollo de mobiliario.

TABLA 3
CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE ESTUDIANTES DE SEXO FEMENINO DE 6 A 18 AÑOS DE EDAD. PARA CADA DIMENSIÓN, EXPRESADA EN CM., SE RESUME EL PROMEDIO Y ENTRE PARÉNTESIS, LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

Dimensiones antropométricas	Edad												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Estatura	116.2 (5.34)	120.2 (6.60)	126.3 (5.74)	132.6 (6.43)	138.9 (5.70)	145.5 (8.23)	150.5 (8.94)	154.2 (7.61)	156.8 (4.54)	157.6 (6.25)	157.8 (5.26)	157.9 (5.94)	157.7 (4.47)
Altura codo-asiento	15.4 (1.46)	16.5 (2.58)	17.3 (0.79)	18.5 (2.63)	19.1 (2.40)	20.6 (1.18)	21.4 (1.28)	21.7 (1.08)	22.3 (2.12)	22.4 (1.53)	22.8 (2.43)	22.9 (2.29)	22.9 (1.98)
Altura muslo-asiento	9.6 (1.16)	10.2 (1.58)	10.6 (1.28)	11.9 (1.46)	12.4 (1.66)	12.9 (0.77)	13.1 (0.78)	13.2 (0.65)	13.3 (1.48)	13.1 (1.45)	13.0 (1.51)	12.9 (0.48)	12.9 (0.38)
Altura escápula-asiento	28.9 (2.18)	30.4 (2.46)	31.2 (3.19)	33.3 (2.14)	35.2 (2.06)	37.7 (3.41)	38.8 (2.31)	40.2 (1.98)	41.2 (1.94)	41.2 (2.37)	41.2 (1.36)	41.2 (1.56)	41.2 (2.11)
Altura poplítea	28.1 (2.00)	30.1 (1.75)	31.9 (1.45)	33.7 (1.99)	34.8 (1.88)	36.5 (2.09)	37.3 (2.23)	37.6 (1.86)	37.9 (1.97)	38.2 (2.41)	38.5 (1.28)	38.7 (1.45)	38.7 (1.11)
Distancia glúteo-poplítea	31.8 (1.66)	33.1 (2.18)	34.6 (2.40)	37.0 (1.80)	38.8 (2.71)	41.2 (3.09)	42.5 (2.68)	43.8 (2.83)	44.6 (2.06)	44.7 (1.78)	44.8 (1.49)	44.9 (1.69)	44.9 (1.27)
Distancia glúteo-rotular	39.5 (2.27)	40.7 (2.66)	42.9 (2.77)	46.2 (3.49)	48.1 (3.26)	50.5 (3.49)	52.3 (3.23)	54.0 (3.34)	54.9 (2.05)	55.2 (2.20)	55.6 (1.67)	55.7 (2.09)	55.7 (1.58)
Profundidad tronco-abdominal	19.4 (1.96)	19.3 (1.34)	19.4 (1.97)	20.5 (1.36)	21.0 (2.31)	20.5 (2.23)	19.9 (1.65)	21.9 (2.09)	21.4 (1.94)	21.9 (2.98)	22.3 (1.99)	22.5 (2.50)	22.2 (1.89)
Ancho caderas	24.8 (2.36)	24.4 (2.38)	26.3 (2.64)	27.7 (2.32)	28.9 (1.32)	30.2 (2.72)	31.7 (1.89)	33.5 (3.15)	34.5 (1.99)	35.2 (2.44)	35.6 (2.49)	35.8 (2.33)	35.6 (1.00)
Ancho entre codos	33.6 (2.57)	33.6 (2.80)	34.3 (3.09)	35.5 (2.97)	36.5 (1.69)	37.9 (2.17)	39.3 (2.35)	40.4 (4.17)	41.9 (3.39)	43.0 (4.59)	43.6 (3.05)	43.7 (3.64)	43.8 (4.11)

*(GUTIÉRREZ Y APUD, 1995)

Figura 26: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

TABLA 4
CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE ESTUDIANTES DE SEXO MASCULINO
DE 6 A 18 AÑOS DE EDAD. PARA CADA DIMENSIÓN, EXPRESADA EN CM., SE
RESUME EL PROMEDIO Y ENTRE PARÉNTESIS, LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

Dimensiones antropométricas	Edad												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Estatura	116.5 (5.20)	121.2 (6.56)	127.1 (5.72)	132.9 (7.05)	138.8 (6.08)	145.3 (6.93)	152.6 (9.92)	158.9 (9.38)	163.2 (8.53)	166.5 (8.00)	169.5 (5.10)	171.1 (6.84)	171.5 (7.04)
Altura codo-asiento	16.9 (1.07)	17.7 (2.57)	18.3 (0.68)	18.3 (2.96)	19.1 (1.99)	19.3 (1.82)	20.8 (2.98)	20.9 (2.71)	21.1 (2.91)	21.5 (1.62)	21.9 (2.57)	22.6 (2.78)	22.5 (1.27)
Altura muslo-asiento	10.3 (0.89)	11.0 (1.89)	11.6 (0.44)	11.6 (1.24)	11.9 (1.02)	12.2 (1.32)	13.0 (1.65)	13.2 (1.12)	12.9 (1.91)	13.7 (1.44)	13.6 (1.62)	13.6 (1.62)	13.6 (1.20)
Altura escápula-asiento	28.1 (1.65)	30.3 (1.64)	32.1 (1.18)	33.8 (2.42)	34.7 (2.01)	36.1 (2.18)	37.7 (3.77)	39.0 (2.63)	40.7 (3.27)	41.7 (2.34)	42.4 (1.29)	42.9 (2.87)	43.1 (1.78)
Altura poplítea	27.8 (1.57)	29.3 (1.59)	31.1 (1.16)	33.2 (2.08)	35.2 (2.00)	36.8 (2.25)	36.9 (2.54)	40.6 (2.86)	41.1 (2.02)	41.3 (1.30)	42.0 (1.27)	42.4 (2.32)	42.8 (2.68)
Distancia glúteo-poplítea	30.9 (1.38)	32.7 (1.78)	34.4 (1.28)	35.9 (2.43)	38.0 (2.24)	40.0 (2.31)	42.5 (3.43)	44.0 (2.60)	45.6 (2.44)	46.3 (2.23)	46.7 (2.29)	47.2 (1.89)	47.6 (2.40)
Distancia glúteo-rotular	37.9 (2.14)	39.9 (2.17)	42.4 (2.49)	44.7 (2.87)	46.9 (2.57)	49.5 (2.79)	52.6 (3.13)	54.6 (3.23)	55.9 (2.83)	56.6 (2.73)	57.7 (2.29)	58.2 (2.34)	58.2 (2.78)
Profundidad tronco-abdominal	18.3 (1.38)	19.5 (1.97)	19.2 (1.89)	20.0 (1.83)	21.1 (2.53)	21.1 (2.53)	21.7 (3.41)	20.1 (1.52)	21.5 (2.03)	21.7 (1.83)	22.2 (2.49)	21.8 (1.83)	23.0 (2.81)
Ancho caderas	24.4 (1.79)	25.4 (1.39)	26.5 (2.60)	27.6 (2.17)	29.3 (2.91)	30.9 (3.35)	31.6 (3.43)	32.2 (1.89)	32.9 (3.11)	33.4 (3.22)	34.3 (1.73)	34.4 (2.56)	34.5 (2.13)
Ancho entre codos	32.8 (2.34)	33.4 (1.81)	34.8 (2.69)	35.9 (2.04)	36.6 (3.36)	38.2 (2.82)	40.0 (4.96)	41.6 (1.46)	42.8 (3.58)	43.6 (3.52)	44.9 (3.29)	45.5 (4.01)	45.6 (2.04)

*(GUTIÉRREZ Y APUD, 1995)

Figura 27: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Diseño de Sillas

Para construir una silla, se deben considerar los siguientes aspectos (Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001):

1. Altura de asiento (A): Medida vertical tomada desde la línea media del asiento, desde su punto más alto, hasta el piso. Se define por la altura poplítea.
2. Ancho del asiento(B): Medida horizontal tomada entre los bordes laterales de la superficie empleada para sentarse. Se define por el ancho de caderas.
3. Profundidad de Asiento(C): Medida horizontal tomada desde el borde anterior al borde posterior, en la línea media del asiento. Se define por $\frac{3}{4}$ de la distancia glúteo-poplítea, así, la profundidad máxima del asiento no será mayor a la menor dimensión glúteo poplítea de los sujetos.
4. Pendiente del asiento (D): ángulo comprendido entre la horizontal y el plano del asiento. Se recomienda que el asiento tenga una inclinación posterior o negativa de 4° .
5. Radio de curvatura del borde anterior del asiento (E): Dimensión perpendicular al borde anterior de la superficie del plano recto del asiento. La curvatura no debe tener un avance mayor a 4 cms. Esto evita que hayan cantos agudos que presionen la zona poplítea. El rango aceptable está entre los 3 a 4 cms.

6. Borde superior del Respaldo (F): Medida vertical dada entre desde la superficie del extremo posterior del asiento al borde superior del respaldo. Se recomienda que este respaldo no comprima las escápulas. El borde superior del respaldo no debe ser mayor que el 5 percentil o la menor altura escápula-asiento de los sujetos.

7. Borde inferior de respaldo (G): Medida vertical comprendida desde la superficie del extremo posterior del asiento, al borde inferior del respaldo. Este es el respaldo lumbar. Para que sea efectivo es necesario que entre el asiento y el respaldo quede un espacio para acomodar la región de los glúteos. Se recomienda que el borde inferior del respaldo corresponda con la articulación sacro-lumbar. Se define por el 95 del percentil o la mayor altura asiento articulación sacrolumbar de los sujetos.

8. Ancho Respaldo (H): Medida horizontal dada en la línea central del respaldo, entre sus costados. Debe distribuir presiones sobre la mayor área posible pero a la vez no restringir movimientos de brazos. Se define por el ancho de caderas del 95 percentil de la población

9. Angulo Respaldo-asiento (I): Angulo comprendido entre el plano recto del asiento y la línea media del respaldo. Se define por un rango entre 95 y 100 grados.

10. Radio de curvatura del respaldo (J): Se mide desde la proyección vertical a la línea media del asiento. Para acomodar la espalda de los usuarios,

se recomienda que el respaldo tenga una curva convexa posterior de 40cms

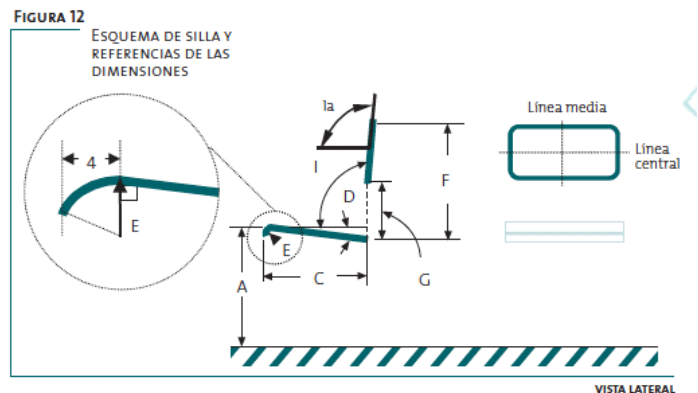


Figura 28: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

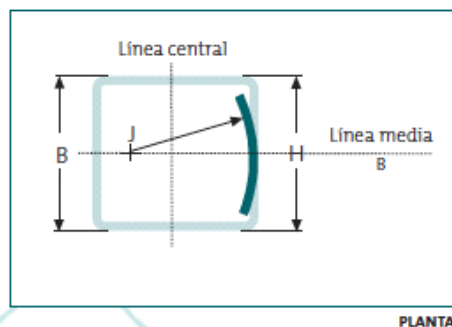


Figura 29: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Diseño de Mesas

Extraído de Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar (2001)

1. Altura de la Mesa (K): Dimensión vertical medida en la línea media de la mesa, desde su cara superior al suelo. La referencia antropométrica que orienta este aspecto de diseño es la altura codo-suelo en postura sentado. Sin embargo, esto depende de la altura a la que está sentado el usuario. Es apropiado definir la altura de la mesa como la suma de la altura de asiento + altura asiento-mesa. Se debe emplear como referencia el 95 percentil de la altura codo-asiento de los usuarios, para que la posibilidad de apoyar los codos sin sobrecarga en brazos y hombros y favorecer el ingreso de las piernas bajo la mesa, sea para todos.

2. Largo de la mesa (L): Dimensión horizontal medida entre los costados de la mesa. Esta dimensión depende de factores funcionales. Se estima que consiste en 60cms para mesas unipersonales y 120 cms para mesas bipersonales. Esto puede aumentar de 5 a 10 cms respectivamente.

3. Profundidad de la mesa (M): Dimensión horizontal medida en la línea media de la mesa, desde su borde anterior al posterior. La profundidad mínima de la mesa está determinada por requerimientos funcionales, los cuales son propios de las actividades escolares e implementos que se utilizan. Se estima aceptable una profundidad de 60 cm.

4. Altura del espacio bajo la mesa (N): Dimensión vertical medida desde el piso a la estructura bajo la mesa que está más próxima al piso. La referencia antropométrica que orienta el diseño es la altura muslo-suelo. Para que la mayoría de los usuarios puedan sentarse e ingresar con el asiento bajo la mesa, la altura del espacio inferior de la mesa debe corresponder a la mayor altura muslo-suelo o el 99 percentil de esta dimensión.

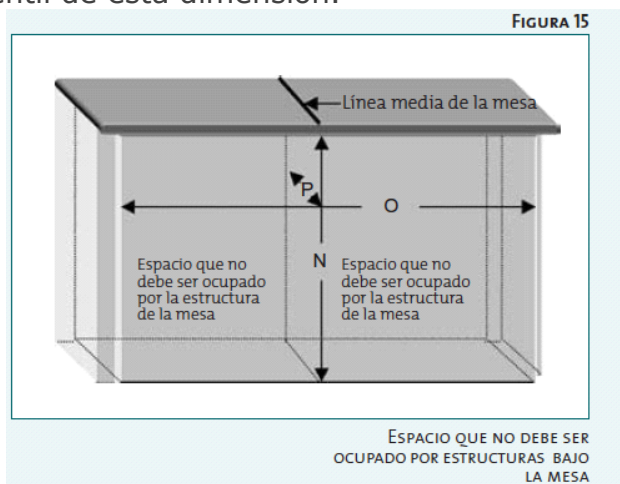


Figura 30: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

5. Largo del espacio bajo la mesa (o): Dimensión horizontal medida entre las caras interiores de los soportes verticales o patas de las mesas. El espacio debe permitir que la silla, considerando su ancho, ingrese bajo la mesa. El espacio también debe permitir una ligera separación de piernas, para lo

cual lo mínimo aceptable de espacio entre los soportes, debe corresponder al ancho de caderas más 6 a 8 cm a cada costado de esta dimensión antropométrica.

6. Profundidad del espacio bajo la mesa (P): Dimensión entre el borde anterior y el borde posterior de la estructura de la mesa. Con la finalidad que el alumno tenga completa libertad para mover las piernas bajo la mesa, no debe haber obstáculos que impidan esta acción.

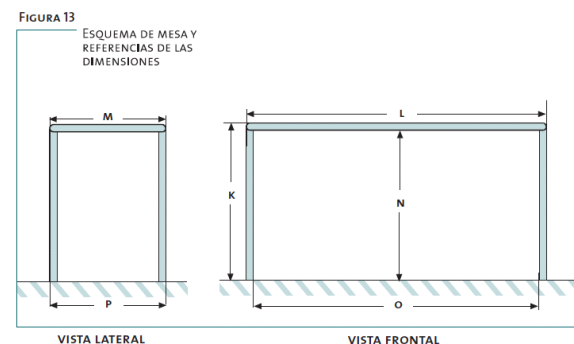


Figura 31: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Con esta información, el Laboratorio de Ergonomía de la Universidad de Concepción diagramó en 5 tramos las diferentes medidas que se requieren para lograr un mobiliario adecuado para la diversa población estudiantil.

TABLA 5
INFORMACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LOS 5 TRAMOS EN LOS QUE FUE DIVIDIDA LA MUESTRA. LOS VALORES ESTÁN EXPRESADOS EN CM Y CORRESPONDEN AL PROMEDIO Y ENTRE PARÉNTESIS, LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

Dimensiones antropométricas	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5
Estatura	116.2 (3.05)	124.7 (5.57)	141.2 (7.03)	156.7 (5.96)	169 (4.92)
Estatura Sentado	64.8 (2.05)	67.8 (3.52)	75.4 (3.78)	82.1 (3.81)	86.8 (3.43)
Altura Poplítea	27.8 (1.21)	30.9 (1.18)	35.1 (1.17)	38.9 (1.18)	42.4 (1.30)
Altura escápula-asiento	28.8 (1.75)	31.9 (2.48)	36.1 (3.01)	40.1 (2.74)	42.3 (2.25)
Altura codo-asiento	16.8 (2.21)	17.5 (2.15)	19.8 (2.39)	21.8 (2.39)	22.0 (2.33)
Altura muslo-asiento	10.3 (1.46)	10.9 (1.49)	12.3 (1.24)	13.1 (1.26)	13.5 (1.39)
Distancia glúteo-poplítea	31.1 (1.19)	34.0 (1.99)	39.4 (2.71)	44.1 (2.20)	47.0 (1.76)
Distancia glúteo-rotular	38.2 (1.66)	42.1 (2.66)	48.8 (3.37)	54.4 (2.63)	57.8 (2.01)
Ancho caderas	24.3 (1.46)	26.1 (2.20)	30.1 (3.10)	33.5 (2.90)	34.3 (1.99)
Ancho entre codos	32.5 (2.11)	34.2 (2.37)	37.7 (3.13)	41.9 (3.58)	44.5 (3.32)
Profundidad tronco-abdominal	18.7 (1.61)	19.4 (1.64)	20.9 (2.37)	21.7 (2.43)	21.8 (2.16)
Largo del pie	18.1 (0.52)	19.5 (0.95)	21.8 (0.82)	23.8 (0.83)	25.8 (0.76)

Figura 32: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

TABLA 6
 DIMENSIONES PROPUESTAS PARA LOS CINCO TAMAÑOS DE MOBILIARIO. SE INCLUYEN
 DIMENSIONES DE SILLAS, MESAS UNIPERSONALES Y BIPERSONALES. LAS
 DIMENSIONES LINEALES ESTÁN EXPRESADAS EN CM Y LOS ÁNGULOS EN GRADOS.

Dimensiones del puesto de estudio	Tamaños de mobiliario				
	I	II	III	IV	V
Silla					
<i>Asiento</i>					
A Altura	30	34	38	41	45
B Ancho	32	34	40	40	40
C Profundidad	27	29	33	37	41
D Angulo asiento horizontal	4	4	4	4	4
E Radio borde anterior del asiento	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
<i>Respaldo</i>					
F Borde inferior	13	13	15	15	17
G Borde superior	25	28	31	35	38
H Ancho	32	32	36	40	40
I Ángulo asiento respaldo	98 ± 2	98 ± 2	98 ± 2	98 ± 2	98 ± 2
la Ángulo horizontal respaldo	102 ± 2	102 ± 2	102 ± 2	102 ± 2	102 ± 2
J Radio del respaldo	40	40	40	40	40
Mesa unipersonal					
K Altura de la mesa	51	57	63	68	73
L Largo de la mesa	60	60	60	60	60
M Profundidad de la mesa	60	60	60	60	60
N Altura mínima del espacio bajo la mesa	44	50	56	61	66
O Largo mínimo del espacio bajo la mesa	50	50	50	50	50
P Profundidad mínima espacio bajo la mesa	60	60	60	60	60
Mesa bipersonal					
K Altura de la mesa	51	57	63	68	73
L Largo de la mesa	120	120	120	120	120
M Profundidad de la mesa	60	60	60	60	60
N Altura mínima del espacio bajo la mesa	44	50	56	61	66
O Largo mínimo del espacio bajo la mesa	110	110	110	110	110
P Profundidad mínima espacio bajo la mesa	60	60	60	60	60

Figura 33: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

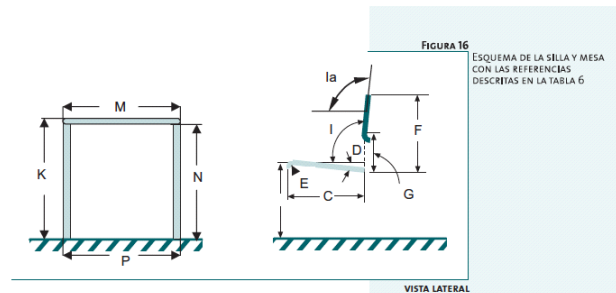


Figura 34: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

En el documento (2001), se habla de una “ergored”, que se refiere al espacio en que se deben instalar las estructuras de los muebles. En las siguientes figuras, se muestra una superficie achurada que representa las zonas donde no se debe aplicar material de estructuración, debido a que estas zonas serán ocupadas por los usuarios o por otros muebles.

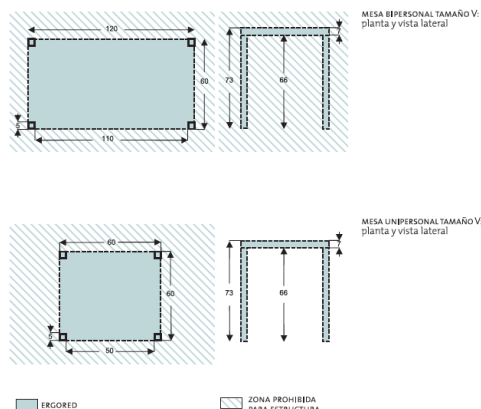


Figura 35: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

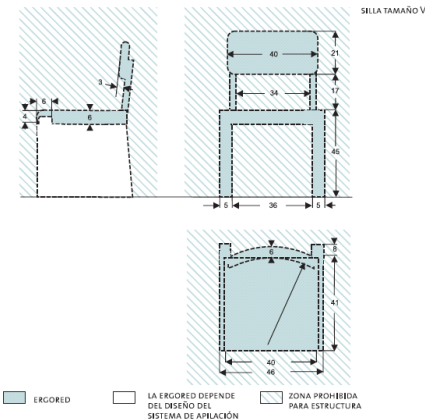


Figura 36: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Otras consideraciones ergonómicas

Se extraen del documento (2001), las siguientes consideraciones:

1. Propiedades antideslizantes:

Evitar el “efecto resbalín” en superficies de las sillas, para esto es necesario evitar que las superficies sean demasiado lisas, para esto incorporar elementos que añadan rugosidad además de respetar el ángulo del asiento de 4 grados de inclinación (cita2)

2. Curvaturas y disipación de presiones:

Generar curvaturas en superficies que estén en constante contacto con el usuario, tales como el borde anterior de la mesa, el borde anterior del asiento y los bordes superior e inferior del respaldo. En el documento (cita2) se recomienda que el borde

anterior del asiento tenga un radio de curvatura de 3 a 4 cm, al igual que en la parte superior e inferior del respaldo. En cuanto el borde anterior de la mesa, debería tener un radio de curvatura de 1 a 2 cm.

VI. Diseño de espacios dinámicos

I. Mobiliario

A continuación se muestra el diseño de cada elemento que conforma el sistema de mobiliario que generaría los espacios dinámicos. Debido a que en este proyecto se investigó al 3° Medio A, se consideran las medidas para el mobiliario que corresponden al tramo V, indicado por el Laboratorio de ergonomía.

I.1 Superficie de trabajo

Se piensa en una superficie de trabajo de tipo individual y modificable para situación de desuso, de manera que en el momento en que no sea requerido, este pueda retirarse hacia la periferia del aula. Se construye con madera terciado marino debido a su resistencia estructural y bajo impacto ambiental. Se da importancia al modo de apilamiento para reducir el espacio que ocupa en situación de desuso.



Figura 37: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia



Figura 38: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia



Figura 37: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

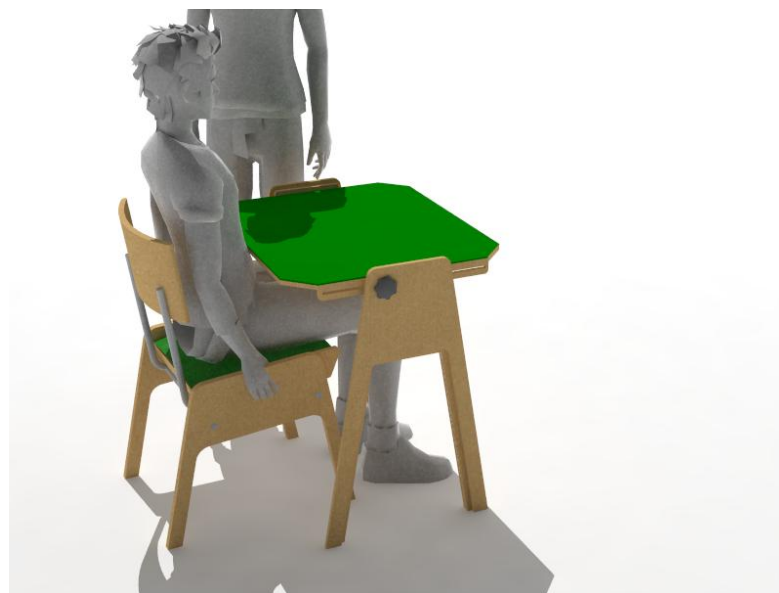


Figura 39: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

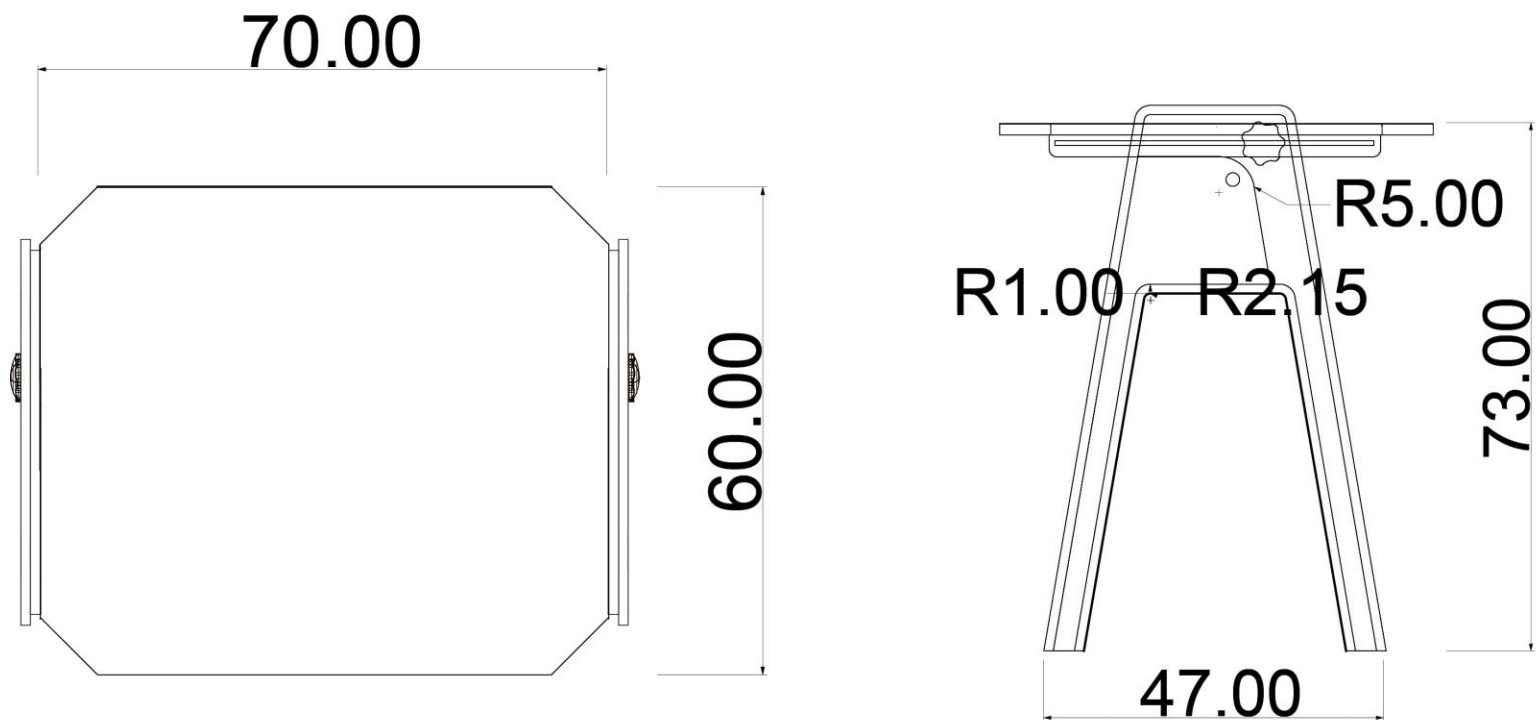


Figura 40: Planimetría superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Las dimensiones otorgadas corresponden a los aspectos antropométricos sugeridos por el documento Mineduc, sobre el diseño de mobiliario estudiantil. Un aspecto que se ha modificado es el

ancho del espacio de trabajo, se optó por aumentar esta medida en 10 centímetros, considerando la opción de complementar asignaturas tradicionales con actividades artísticas.

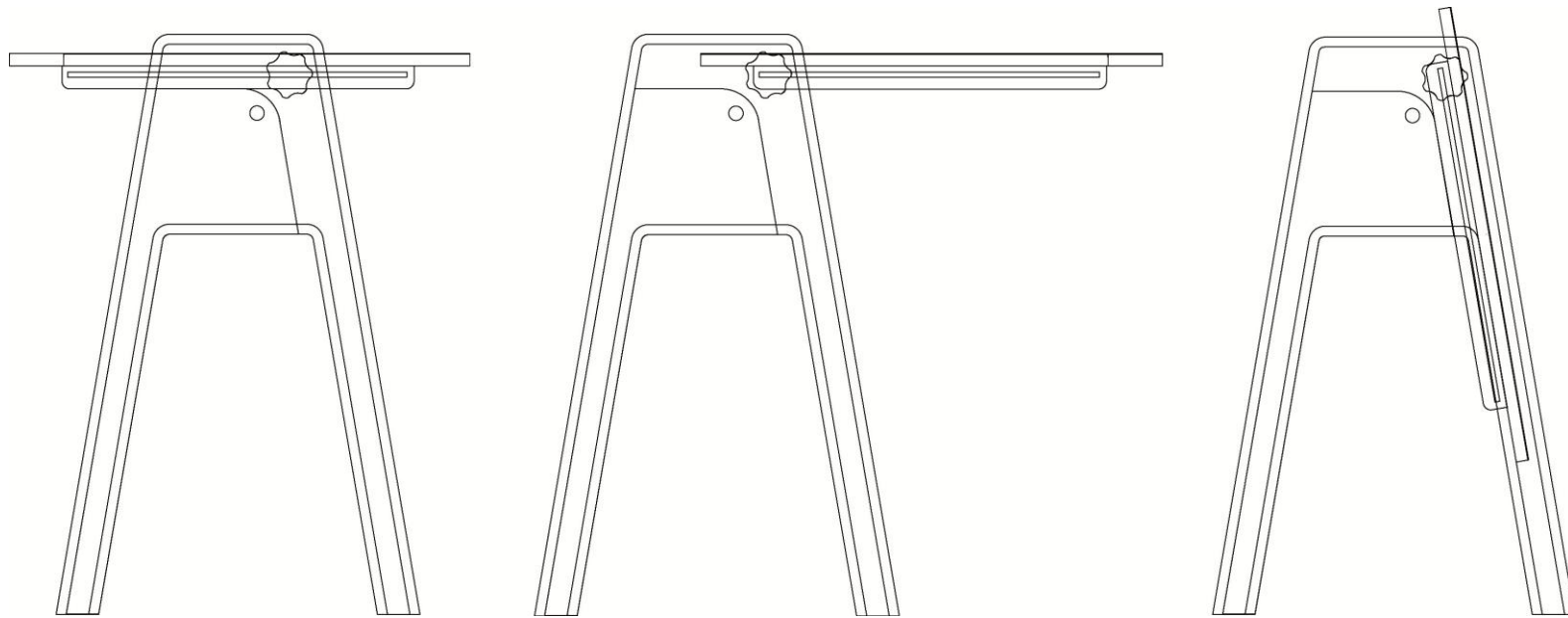


Figura 41: Detalle inclinación superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

En la figura 41 se detalla el modo de inclinación de la superficie de trabajo. Este aspecto tiene dos funciones, uno es el de generar una nueva superficie de trabajo al estilo mesa de dibujo, y otro es la posición para el apilamiento y guardado del mobiliario.

A continuación, en la figura 42, se muestra la forma en que quedan apiladas las superficies de trabajo en situación de desuso.

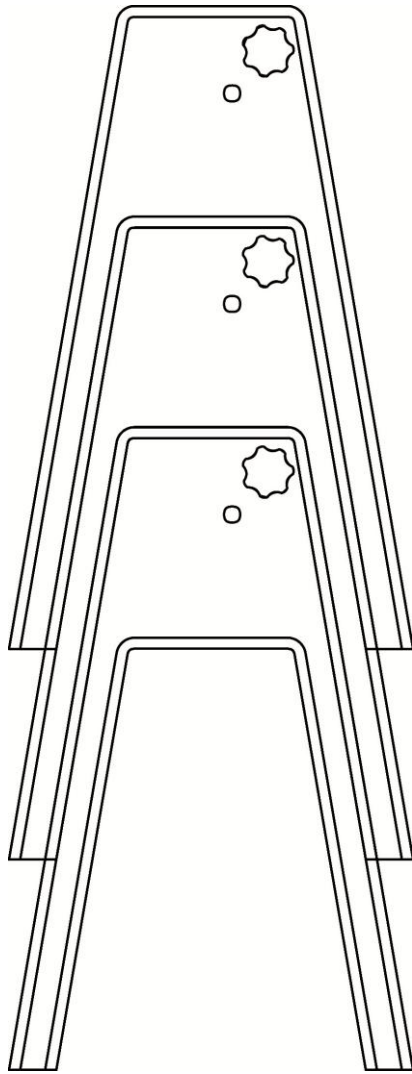


Figura 42: Diseño de apilamiento superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

1.2 Asientos

Se pensó en un objeto para acoger el acto de sentarse basado en los requerimientos ergonómicos correspondientes al tramo V del Laboratorio de Ergonomía. Se eligió respetar la ergored, sin embargo, para este proyecto es importante que el mobiliario proponga nuevas formas de acoger el acto, por lo que se añade una forma alternativa de asiento, dentro del mismo objeto.



Figura 43: Diseño de asiento. Fuente: elaboración propia



Figura 44: Diseño de asiento. Fuente: elaboración propia



Figura 45: Diseño de asiento. Fuente: elaboración propia

La superficie de apoyo de muslos y glúteos consiste en un cajón extraíble que puede ser utilizado para dinámicas en las que es requerido sentarse a ras de suelo.

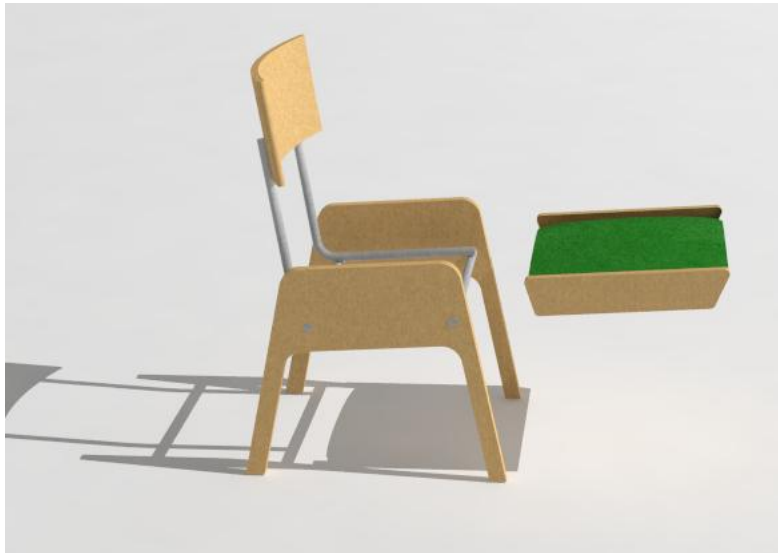


Figura 46: Detalle cajón asiento. Fuente: Elaboración propia

Este cajón se encuentra asegurado a la estructura por medio de un encaje que ensambla ambas partes, sin que se generen movimientos innecesario e inadecuados en el acto de sentarse.

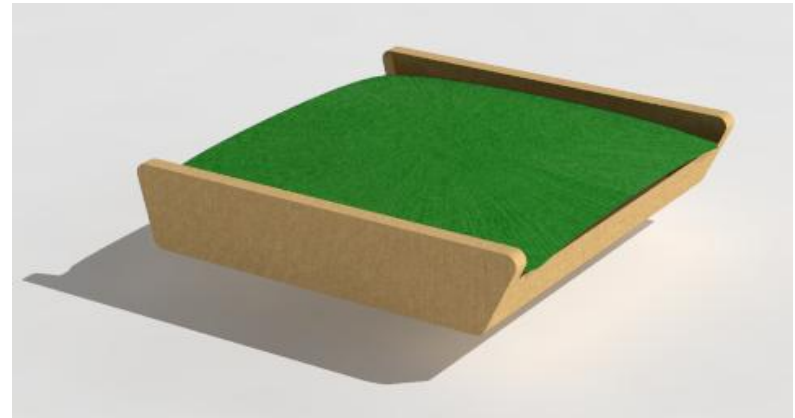


Figura 47: Detalle cajón asiento. Fuente: Elaboración propia

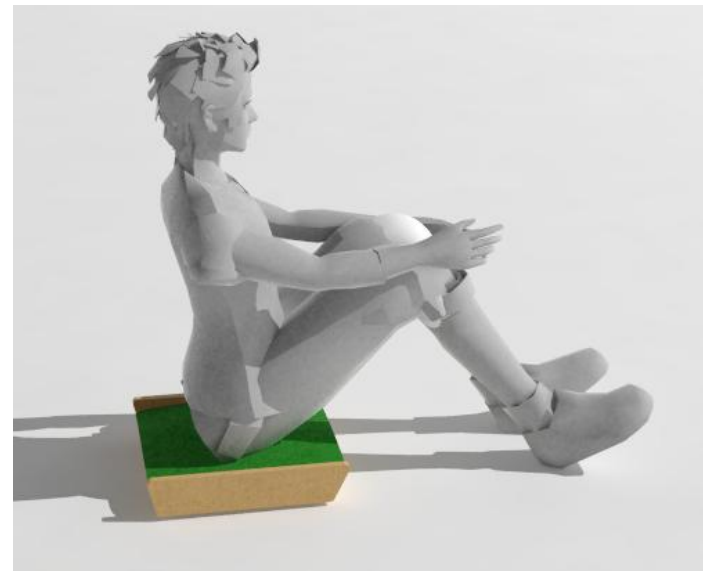


Figura 48: Detalle cajón asiento. Fuente: Elaboración propia

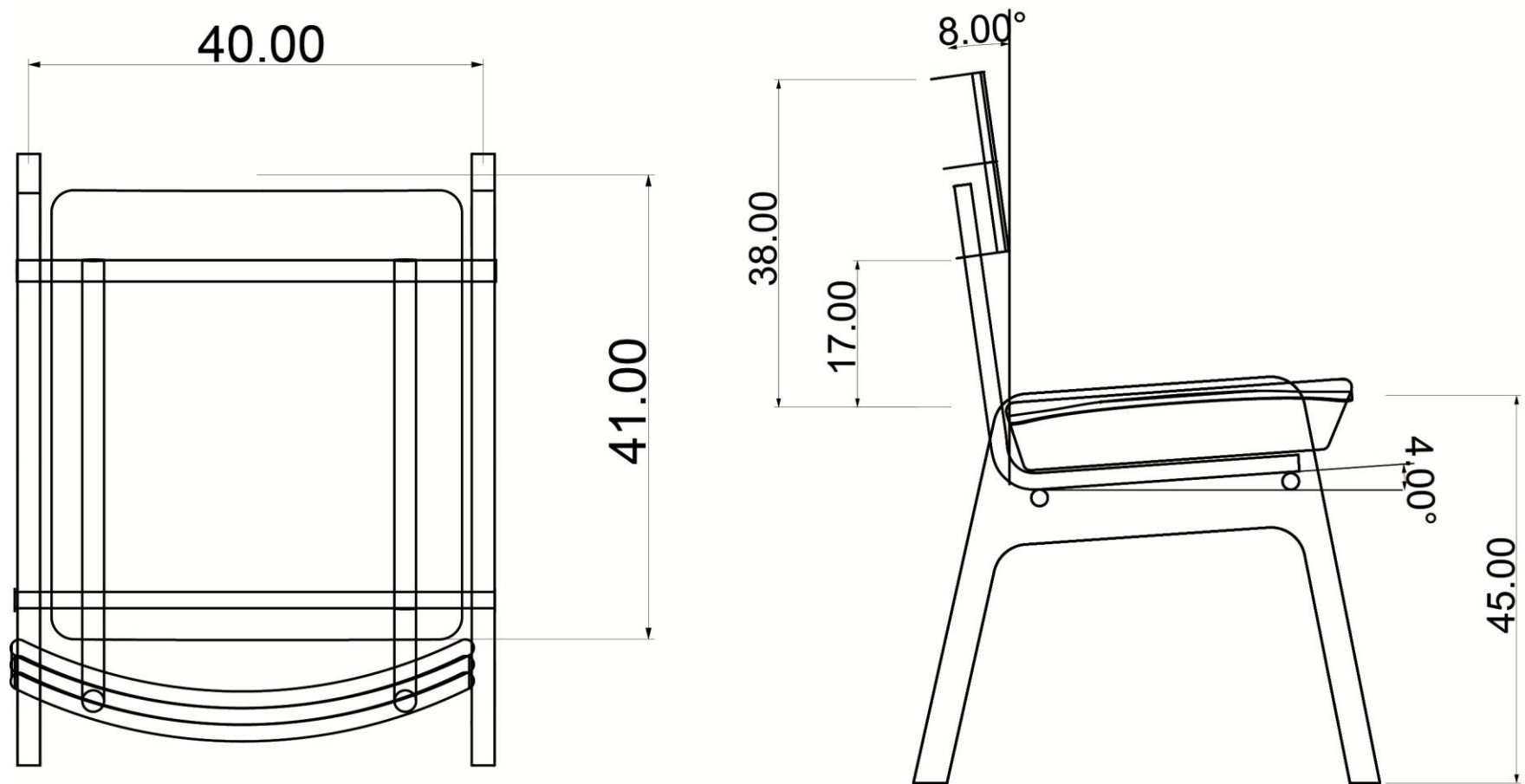


Figura 49: Planimetría asiento. Fuente: Elaboración propia

1.3 Almacenaje y superficie de información

Se piensa en una estructura que proponga nuevas formas de orientación de la sala. Esto consiste en un objeto que funciona como sitio de almacenaje para materiales y objetos personales de los alumnos y profesores. Este objeto propone un plano articulado a modo de puerta, que a la vez es una superficie de pizarra acrílica por ambos lados.

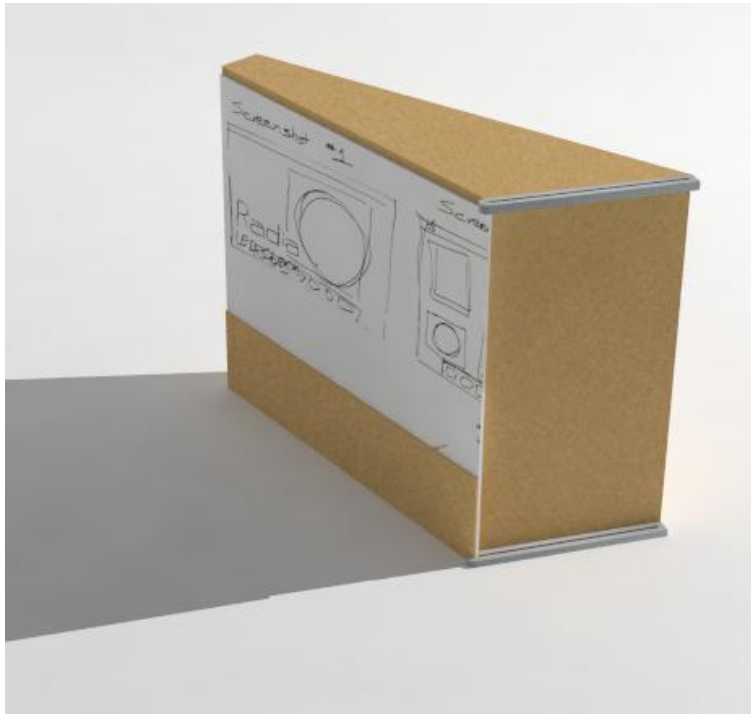


Figura 50: Almacenaje y superficie de información. Fuente: Elaboración propia

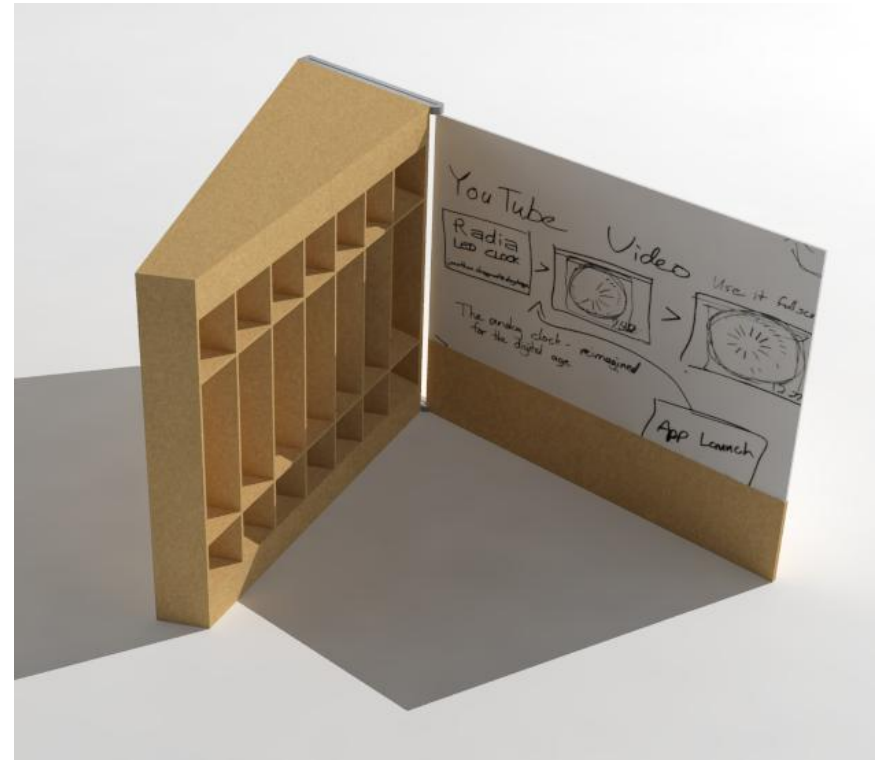


Figura 51: Almacenaje y superficie de información. Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que esta no será la única superficie de información. También se pensará en pizarra de tiza ubicadas en toda la longitud de los muros. Además se dispondrán de dos de estas estructuras

por aula. El objetivo de esto es generar la mayor cantidad de focos de atención posibles, para así poder proponer formas más dinámicas de hacer la clase

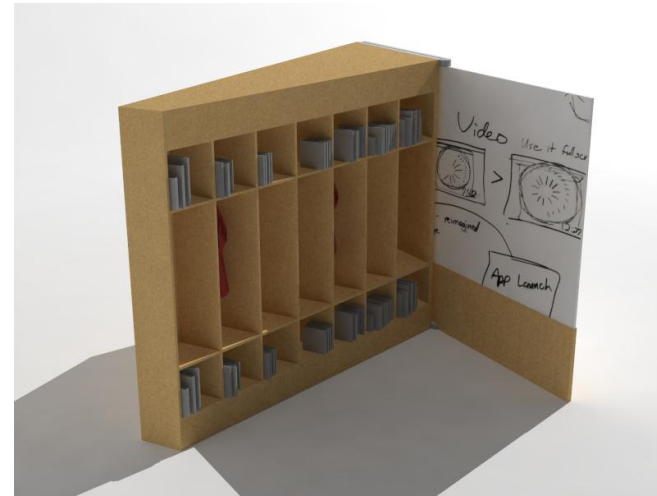


Figura 52:

Almacenaje y superficie de información, detalle articulación de la puerta. Fuente: Elaboración propia

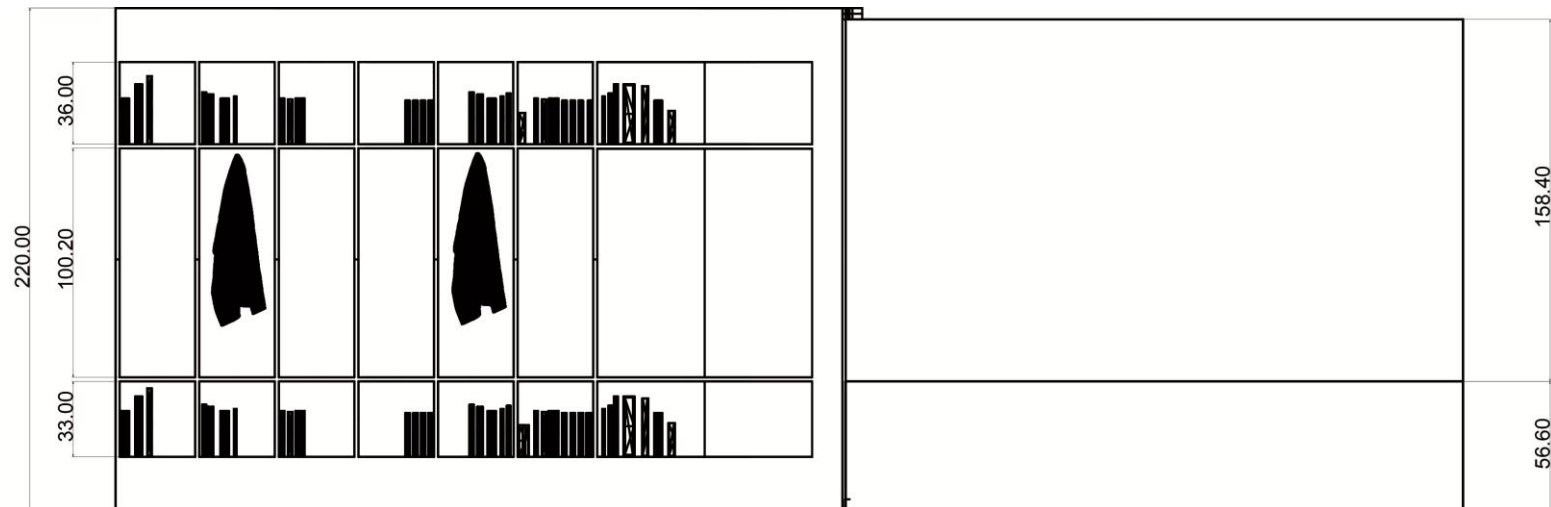


Figura 53: Almacenaje y superficie de información, detalle articulación de la puerta. Fuente: Elaboración propia

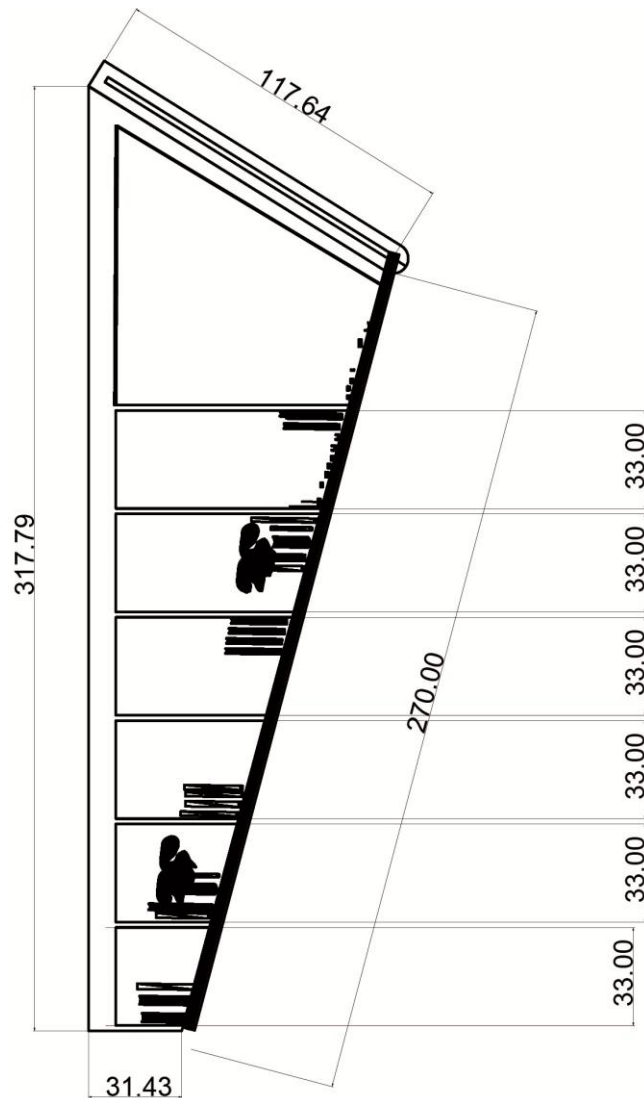


Figura 54: Almacenaje y superficie de información, detalle articulación de la puerta. Fuente: Elaboración propia

2. Generación de espacios dinámicos

Se proyectan tres instancias de espacios dinámicos que proponen distintas formas de interacción alumno-profesor-información, para lograr cumplir con requerimientos específicos de cada clase.

2.1 Dinámica grupal-individual

Se enfoca en modos de trabajo individual, en pares, o en grupos. En este tipo de instancia se da énfasis a la interacción profesor - alumno/grupo y alumno-alumno. Para esto se disponen sobre ejes de circulación las estaciones de trabajo, de manera que la estructura de orden de la sala acoja el rol itinerante del profesor.

La planificación de este espacio también incluye una zona de trabajo personalizado, que se encuentra más aislada que el resto de las actividades del aula.

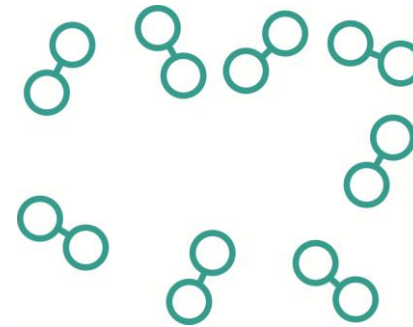


Figura 55: Abstracción del concepto grupal/individual: Fuente: elaboración propia

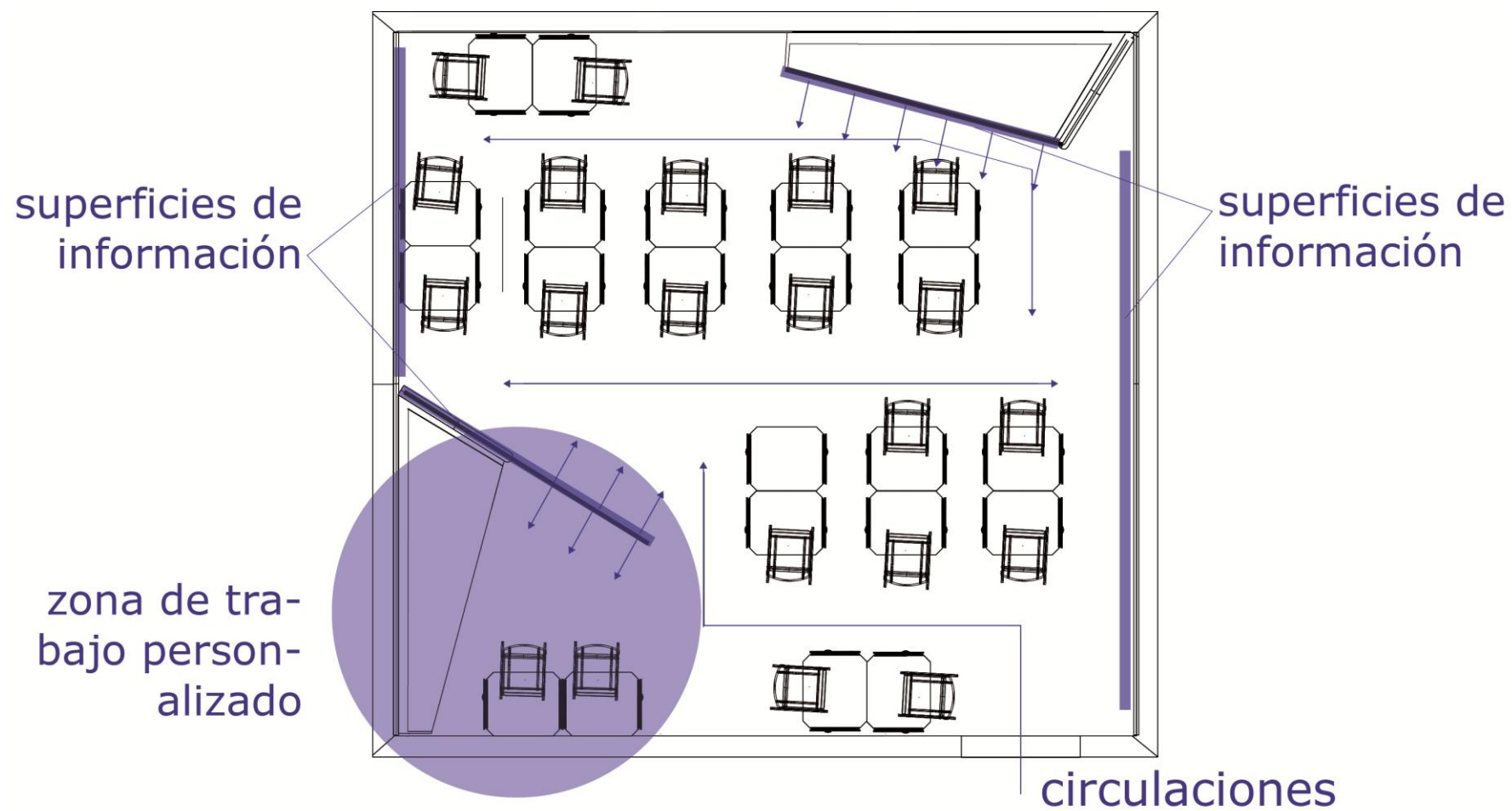


Figura 56: Esquema estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia



Figura 57: Estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia

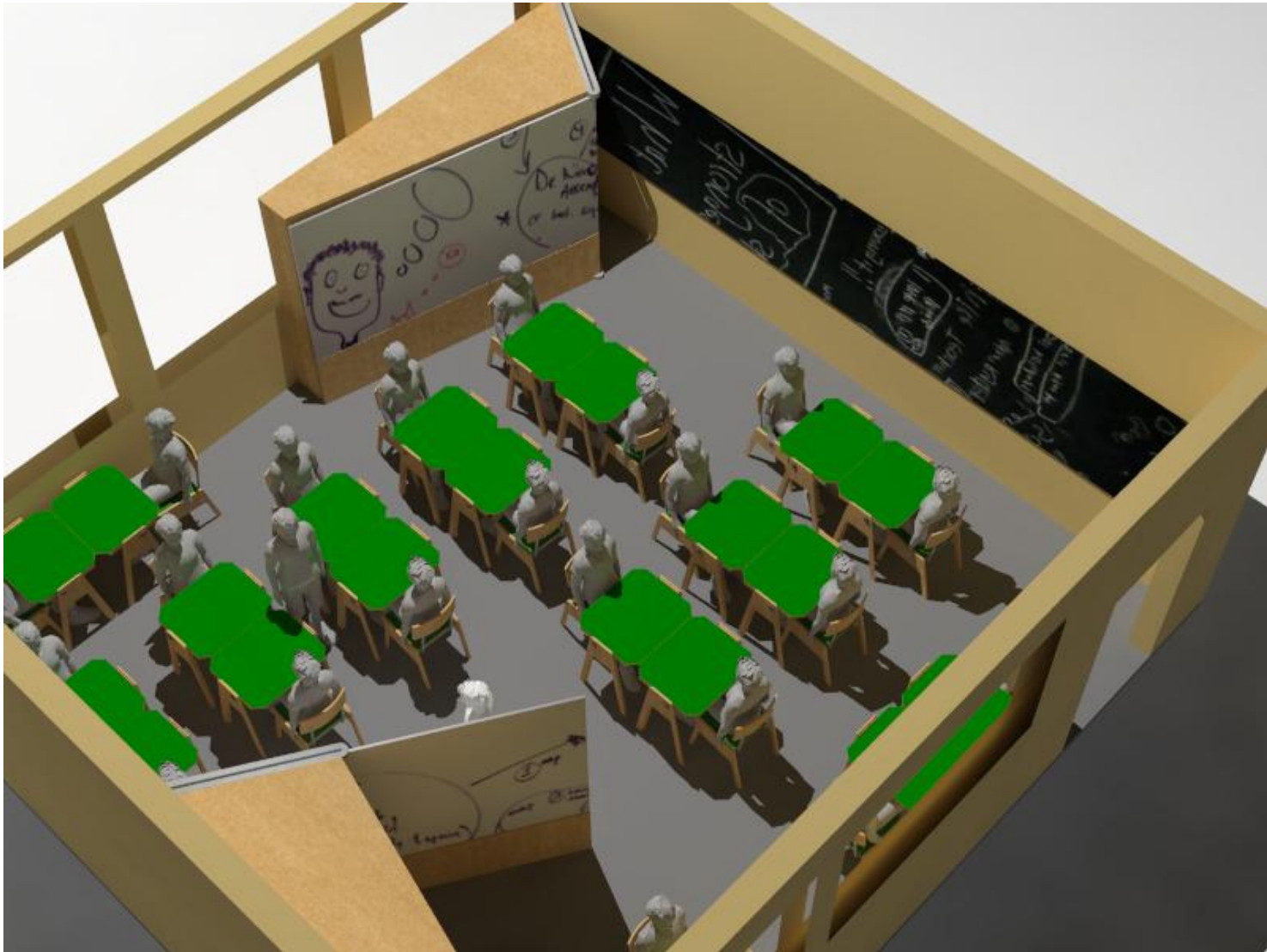


Figura 58: Estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia



Figura 59: Estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia

a) **Entorno físico:** El lugar se conforma a partir de un espacio de actividades colectivas y otro espacio de carácter más privado, pensado para el trabajo personalizado. Se estructura bajo un eje desde donde se ramifican los puestos de trabajo.

b) **Entorno funcional:** El entorno está pensado para que los grupos (o el trabajo individual) tengan un espacio propio y el profesor tenga facilidades para circular entre entornos de trabajo.

c) **Entorno de aprendizaje:** Desde la perspectiva del alumno, el entorno se centra en el trabajo grupal o individual. Sin embargo, los alumnos están inmersos en una unidad, lo que facilita la interacción entre éstos. Esta unidad se encuentra rodeada de focos de atención donde se disponen las superficies de información, permitiendo que cada estación de trabajo pueda interactuar en distintas direcciones.

d) **Entorno emocional:** Es espacio se enfoca en las sensaciones de compartir con una unidad mayor (eje estructurador de orden) y de compartir a nivel más íntimo (estaciones de trabajo)

2.2 Dinámica de reunión

Se centra en la interacción de la clase a nivel colectivo, dando énfasis en las múltiples interacciones entre alumnos y dejando un espacio de circulación apropiada para el rol itinerante del profesor, ubicándolo en el espacio como una entidad mediadora.

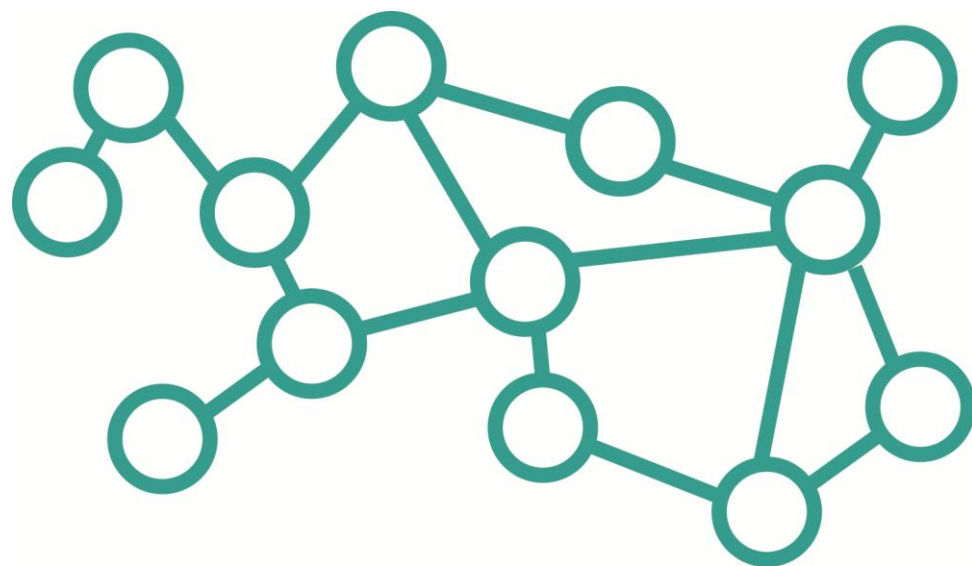


Figura 60: Abstracción del concepto reunión: Fuente: elaboración propia

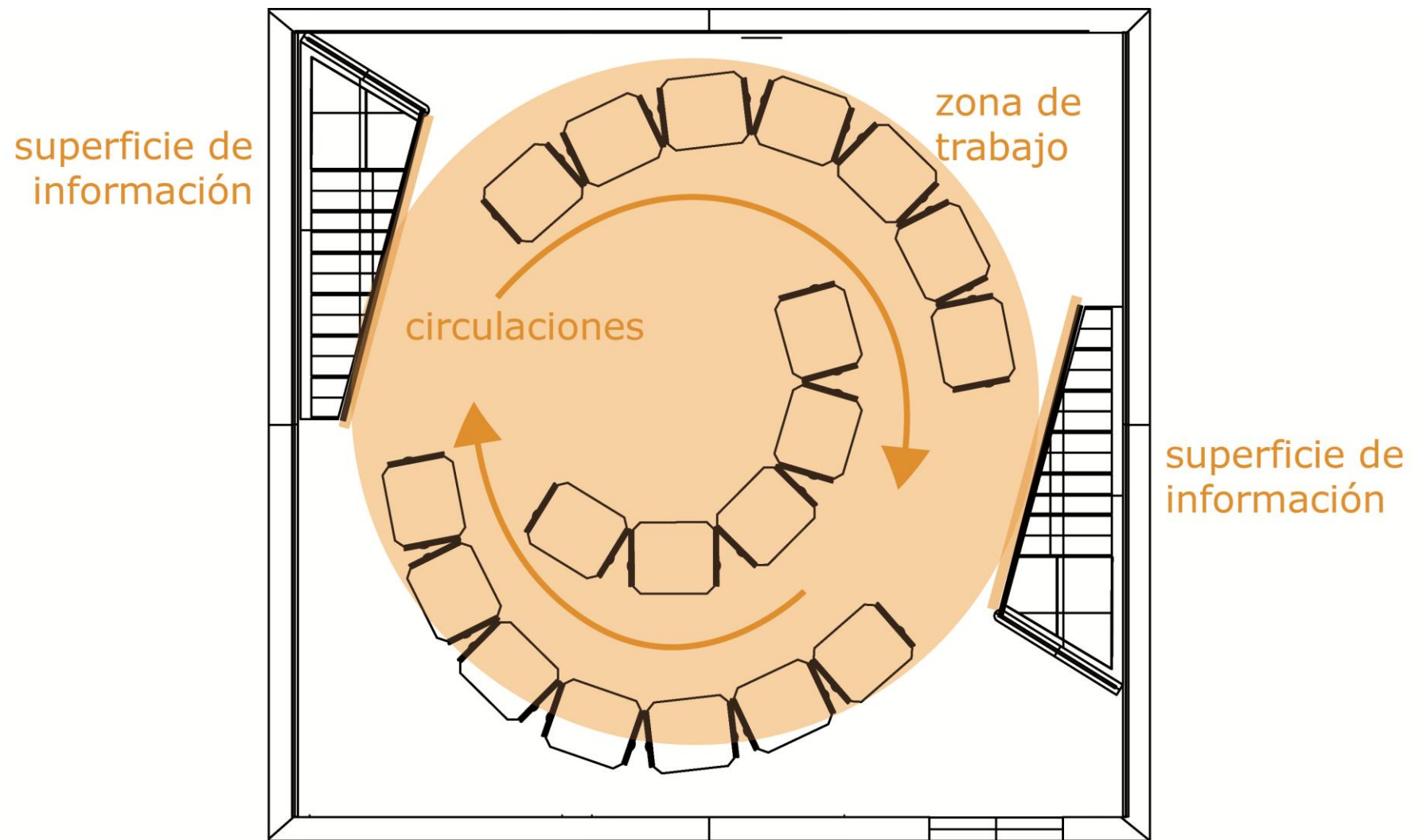


Figura 61: Estructura de orden dinámica reunión: Fuente: elaboración propia

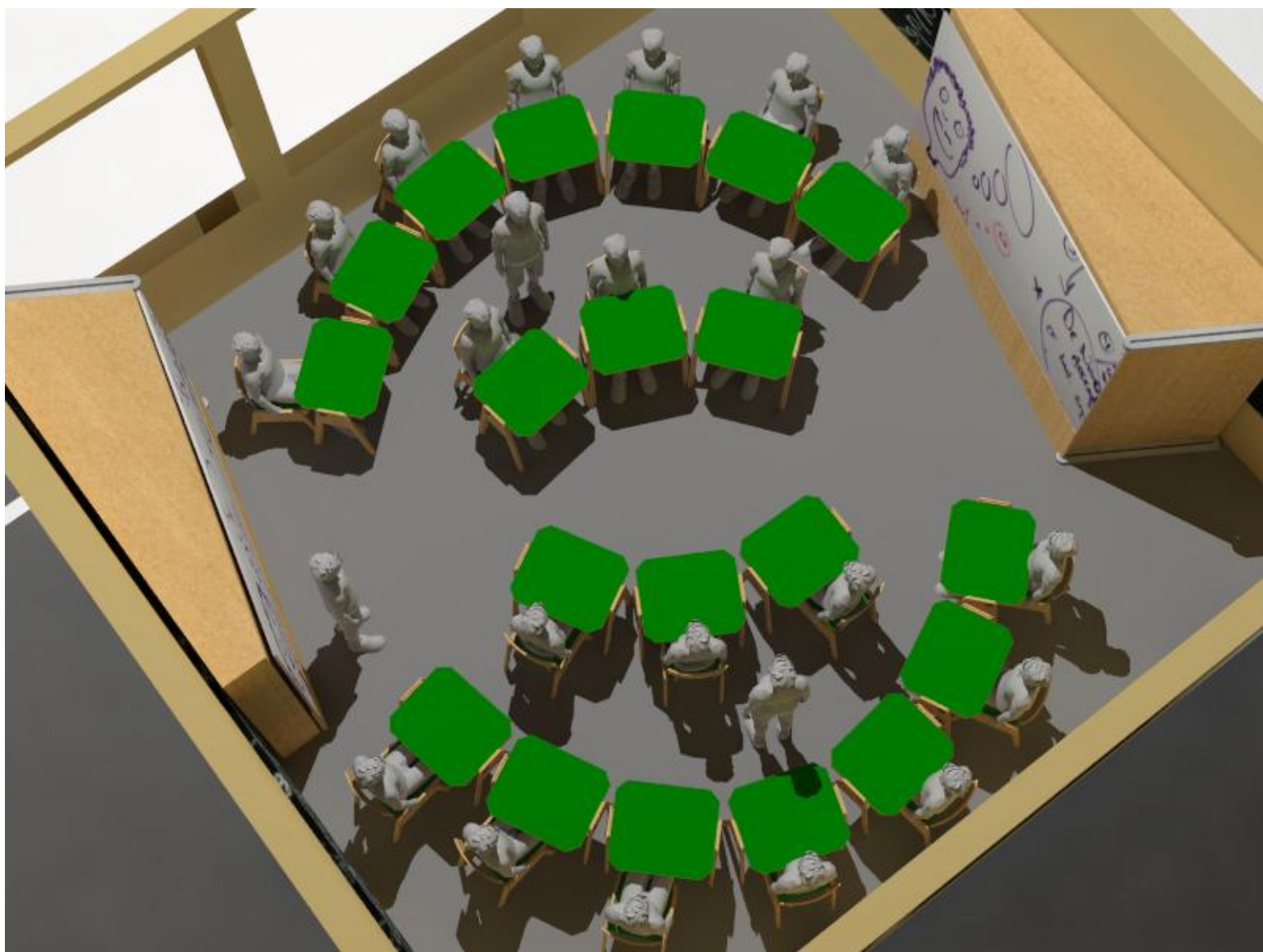


Figura 62: Dinámica reunión: Fuente: elaboración propia



Figura 63: Dinámica reunión: Fuente: elaboración propia



Figura 64: Dinámica reunión: Fuente: elaboración propia

a) **Entorno físico:** Se conforman espacios contiguos, formando una unidad en torno a las actividades realizadas.

b) **Entorno funcional:** La orientación del espacio se centra en focos múltiples de manera concéntrica. El acto itinerante del profesor se mueve entre la estructura de orden.

c) **Entorno de aprendizaje:** Procesos de aprendizaje compartidos, esto se conforma a través del cuerpo central que une en una contigüidad el trabajo de cada individuo, potenciando la interacción.

d) **Entorno emocional:** Se acoge a través de la exposición grupal, del involucramiento activo de todas las partes.

2.3 Dinámica de exposición

Consiste en enfocar la clase en un punto común, de manera que se facilite el acto de exponer un tema. Se hace énfasis en la interacción alumno-información. Se complementa con la presencia de más de una superficie de información.

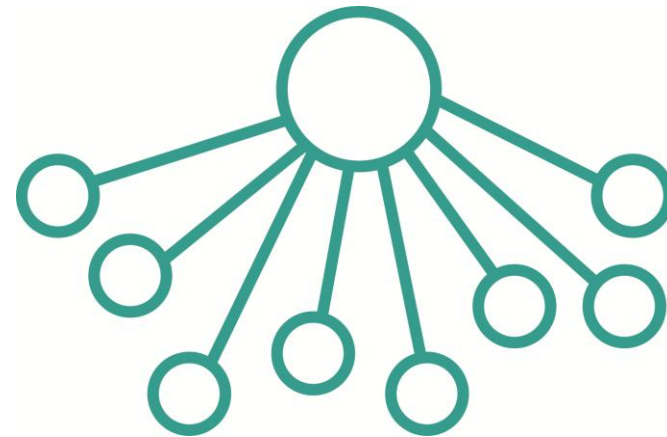


Figura 65: Abstracción dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

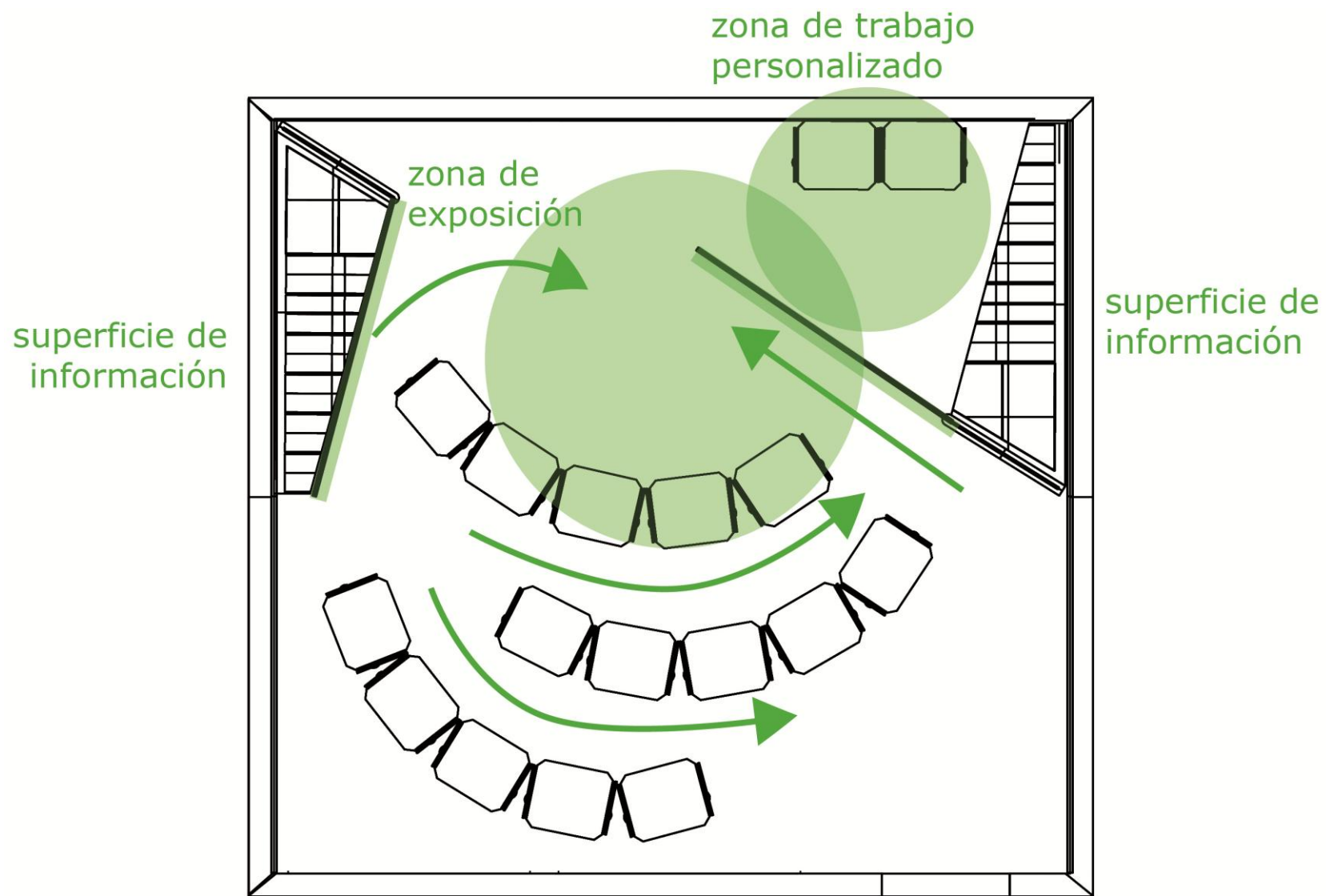


Figura 66:Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

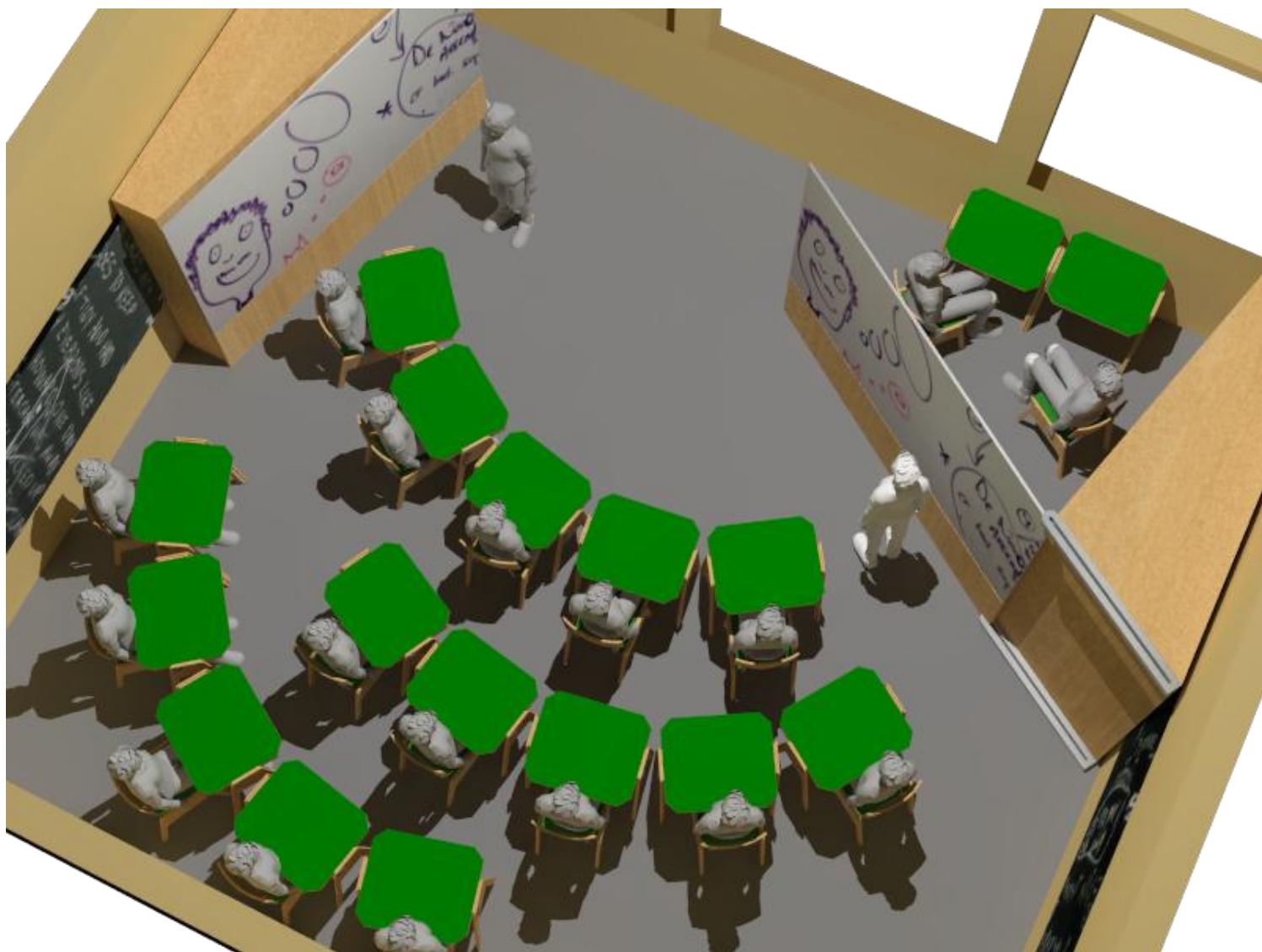


Figura 67:Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia



Figura 68:Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia



Figura 69:Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

- a) **Entorno físico:** Se concentran a los alumnos en un lugar en torno a un foco de atención. Conforman una disposición concéntrica y unidireccional. Se enfoca en la interacción alumno-información.
- b) **Entorno funcional:** Se dispone un espacio de exposición y otro espacio privado, pensado para el trabajo personalizado o para la preparación de material.
- c) **Entorno de aprendizaje:** Se intentan deshacer distancias entre el expositor y la audiencia, potenciando a la vez la interacción alumno-alumno a partir de espacios contiguos.
- d) **Entorno emocional:** Acercar la experiencia de exponer hacia una experiencia amable y de acogida

3. Sistema producto

3.1 Comunicación

Consiste en un kit de implementación donde se muestran especificaciones de uso del mobiliario, así como también las opciones de orden propuestas.

Además el kit incluye implementos de planificación y diseño para administrativos, profesores y artistas involucrados. Entre estos implementos están una maqueta tipo pop up de la sala, con figuras a escala del mobiliario y de los actores involucrados. Esta herramienta permite la visualización y simulación del orden del aula.

El otro elemento incluido en el kit se refiere a la otra parte del sistema producto que tiene que ver con la experiencia.



Figura 70:Portada kit de implementación: Fuente: elaboración propia

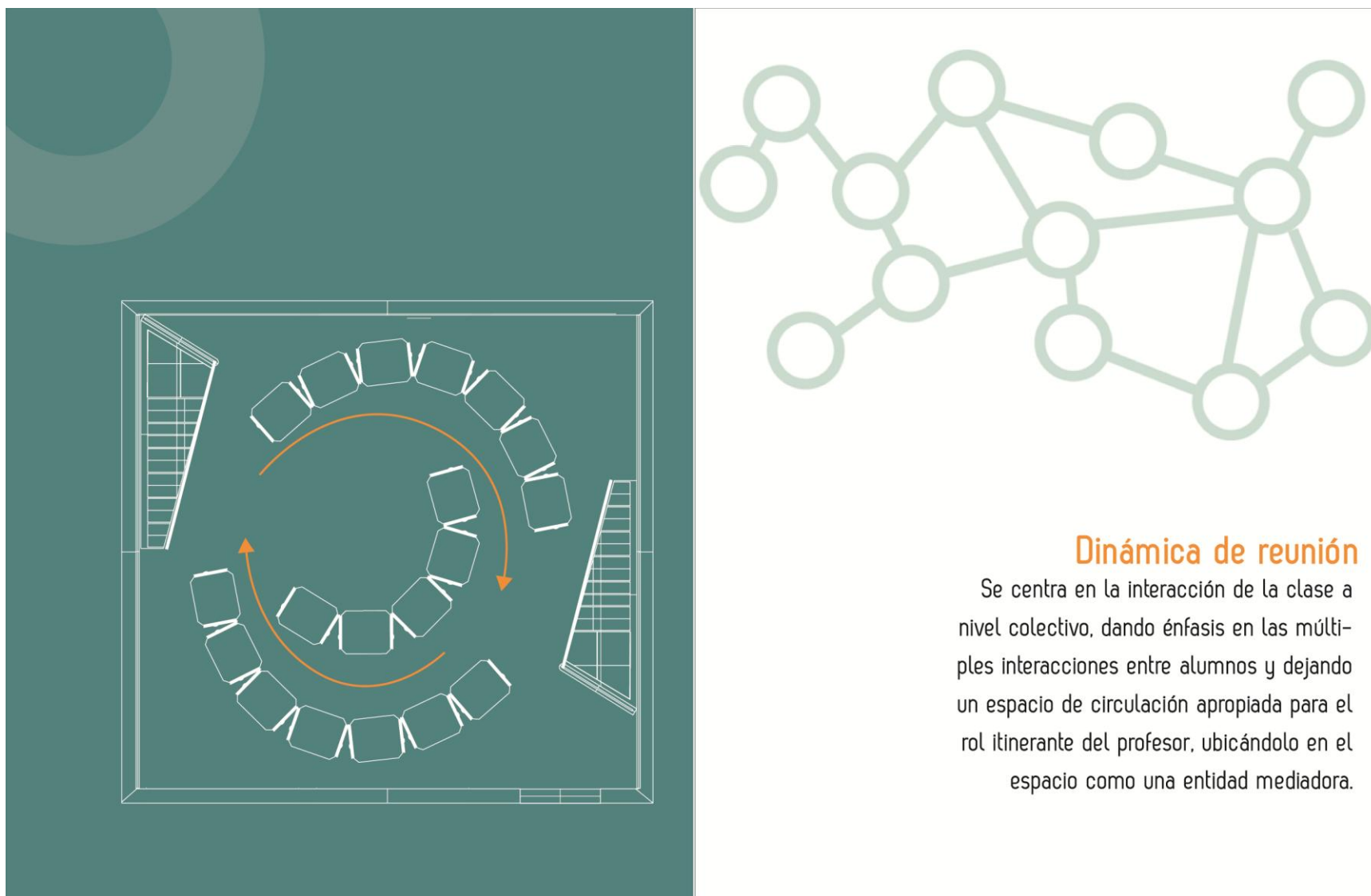


Figura 71: Página ejemplo kit de implementación: Fuente: elaboración propia

3.2 Experiencia

Es una herramienta de co-creación basada en el card sorting, donde los actores involucrados en la

planificación del orden de la sala: profesores, administrativos y artistas, sumando en esta instancia a un diseñador, proyectan la sala ideal para los requerimientos del semestre



Figura 72: Actores involucrados: Fuente: elaboración propia

4. Procesos productivos

- Adquisición de material: Terciado marino 12mm 122x244 (Masisa \$44.087), tubos de fierro 3/4, 1' (Kuppermetal \$2.300), Perilla de seguridad estrella diámetro 8 cm, material para terminación y acabado.
- Producción corte CNC
- Terminaciones y acabado: Pulido y sellado de madera, terminaciones superficie de trabajo.
- Embalaje y transporte

VII Conclusiones y contribuciones del proyecto

Se considera que el proyecto presentado contribuye a la resignificación y valorización de procesos de enseñanza innovadores, al proponer un espacio establecido desde sus dinámicas y no desde lo reconocido tradicionalmente. No hay duda de que la

forma en que se desempeña una clase tradicional debe comenzar a moverse hacia nuevas formas innovadoras para realmente contribuir a la formación integral de los estudiantes. Un proyecto de diseño de espacios en este ámbito permite explorar nuevas posibilidades respecto al acto de enseñar y aprender.

Además, es importante señalar que dar un punto de vista en este contexto desde el diseño, permite reconocer el rol del diseñador como una entidad social, firmemente involucrada en aspectos sociales de gran importancia, como lo es en la educación.

Vincular la disciplina del diseño con la educación y explorar a través de la proyección de una idea, nos abre nuevas posibilidades en el quehacer y nos amplía las definiciones de la disciplina, permitiendo un mayor dominio y posterior resignificación de ésta.

Trabajos citados

Catteral, J., Chapleau, R., & Iwanaga, J. (1999). *Involvement in the Arts and Human Development: General involvement and intensive involvement in music and theatre arts*. Los Angeles: The Imagination Project at UCLA Graduate School of Education & Information Studies, University of California.

CINDE, U. . (2001). *Experiencias significativas de desarrollo infantil temprano américa latina y caribe. Seis estudios de caso*. Panamá.

CNCA. (2013). Bases Haz tu tesis en cultura. Gobierno de Chile.

Cornejo, A., Céspedes, P., Escobar, D., Núñez, R., Reyes, G., & Rojas, K. (2005). *SINAE Sistema Nacional de Asignación con Equidad para Becas JUNAEB*. Santiago.

DAEM. (2012). Recuperado el julio de 2014, de daemquemchi.cl

educación, A. d. (2013). *Agencia de calidad de la educación*. Recuperado el julio de 2014, de www.simce.cl

educarchile. (s.f.). *educarchile.cl*. Recuperado el julio de 2014, de <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=198837>

Eisner, E. (1995). *Educación la visión artística*. Paidós Educador.

Eisner, E. (2002). *El arte y la creación de la mente, el papel de las artes visuales en la transformación de la consciencia*. Paidós.

González, G., & Lizama, M. (12 de noviembre de 2013). *<http://www.artes.uchile.cl>*. Recuperado el julio de 2014, de <http://www.artes.uchile.cl/noticias/96376/educarte-analisis-de-la-educacion-artistica-en-chile>

Manninen, A. e. (2007). *Oppimista tukevat ympäristöt. Johdatus oppimisympäristöajatteluun*. Finlandia: Finnish national board of education.

Marko Kuuskorpi, K., & González, N. C. (2011). *The future of the physical learning environment: school facilities that support the user*. Organisation for Economic Co-operation.

Mineduc. (s.f.). *Agencia de Calidad de la Educación*. Recuperado el Julio de 2014, de www.agenciaeducacion.cl

Mineduc. (2013). Artes Visuales. En *Bases Curriculares 2013* (págs. 34-66).

Mineduc. (1999). *Guía de espacios educativos*.

Mineduc. (2001). *Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar*.

Mineduc. (2013). Música. En *Bases Curriculares 2013* (págs. 67-98).

Mineduc. (2012). *Plan de Estudios 1° a 6° Básico*.

Mineduc. *Plan de mejoramiento Educativo*.

Mineduc. (2011). *Planes de Estudio 7° y 8° de Enseñanza Básica*.

Mineduc. (s.f.). *Sistema Nacional de Evaluación del Desempeño de los Establecimientos Subvencionados y de los regidos por el D.L. 3166, SNED*. Recuperado el Julio de 2014, de <http://www.sned.mineduc.cl>

Mineduc. (2013). Tecnología. En *Bases Curriculares 2013* (págs. 129-169).

Muñoz, N. (2014). *Subvención Escolar Preferencial, Presentación Asociación Chilena Municipalidades*. Mineduc.

Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

OECD. (2006). *Organising Framework on Evaluating Quality in Educational Spaces*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Unesco. (2006). Hoja de Ruta para la Educación Artística. *Conferencia Mundial sobre la Educación Artística: construir capacidades creativas para el siglo XXI*. Lisboa.

Índice de figuras

Figura 1: Mapping education innovation. Fuente: TED, Education innovation from the slums, Charles Leadbetter.

Figura 2: Comparación rendimiento académico entre una generalidad de estudiantes y estudiantes en condición de vulnerabilidad. Fuente: Champions of change, the impact of the arts on learning

Figura 3: Probabilidad de mejoras en matemáticas. Fuente: Champions of change, the impact of the arts on learning

Figura 4: Horas de cada asignatura impartida entre 1º año básico a 6º año básico, en establecimientos con JEC. Fuente: Mineduc 2012

Figura 5: Horas de cada asignatura impartida entre 1º año básico a 6º año básico, en establecimientos sin JEC. Fuente: Mineduc 2012

Figura 6: Planes de estudio 7º y 8º año básico en establecimientos con JEC. Fuente: Mineduc 2011

Figura 7: Planes de estudio 7º y 8º año básico en establecimientos sin JEC. Fuente: Mineduc 2011

Figura 8: Dimensiones aula (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

Figura 9: Esquema de organización I (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

Figura 10: Esquema II de organización (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

Figura 11: Esquema de organización III (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

Figura 12: esquema de organización IV (Mineduc, Guía de espacios educativos, 1999)

Figura 13: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 14: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 15: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 16: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 17: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 18: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 19: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 20: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 21: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 22: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 23: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 24: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 25: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 26: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 27: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 28: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 29: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 30: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 31: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 32: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 33: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 34: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 35: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 36: Aspectos a considerar. Fuente: Mineduc, Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar, 2001

Figura 37: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Figura 38: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Figura 39: Superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Figura 40: Planimetría superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Figura 41: Detalle inclinación superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Figura 42: Diseño de apilamiento superficie de trabajo. Fuente: elaboración propia

Figura 43: Diseño de asiento. Fuente: elaboración propia

Figura 44: Diseño de asiento. Fuente: elaboración propia

Figura 45: Diseño de asiento. Fuente: elaboración propia

Figura 46: Detalle cajón asiento. Fuente: Elaboración propia

Figura 47: Detalle cajón asiento. Fuente: Elaboración propia

Figura 48: Detalle cajón asiento. Fuente: Elaboración propia

Figura 49: Planimetría asiento. Fuente: Elaboración propia

Figura 50: Almacenaje y superficie de información. Fuente: Elaboración propia

Figura 51: Almacenaje y superficie de información. Fuente: Elaboración propia

Figura 52: Almacenaje y superficie de información, detalle articulación de la puerta. Fuente: Elaboración propia

Figura 53: Almacenaje y superficie de información, detalle articulación de la puerta. Fuente: Elaboración propia

Figura 54: Almacenaje y superficie de información, detalle articulación de la puerta. Fuente: Elaboración propia

Figura 55: Abstracción del concepto grupal/individual: Fuente: elaboración propia

Figura 56: Esquema estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia

Figura 57: Estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia

Figura 58: Estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia

Figura 59: Estructura de orden para dinámicas grupales/individuales. Fuente: Elaboración propia

Figura 60: Abstracción del concepto reunión: Fuente: elaboración propia

Figura 61: Estructura de orden dinámica reunión: Fuente: elaboración propia

Figura 62: Dinámica reunión: Fuente: elaboración propia

Figura 63: Dinámica reunión: Fuente: elaboración propia

Figura 64: Dinámica reunión: Fuente: elaboración propia

Figura 65: Abstracción dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

Figura 66: Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

Figura 67: Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

Figura 68: Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

Figura 69: Diagramación dinámica de exposición: Fuente: elaboración propia

Figura 70: Portada kit de implementación: Fuente: elaboración propia

Figura 71:Página ejemplo kit de implementación: Fuente: elaboración propia

Figura 72:Actores involucrados: Fuente: elaboración propia