

Incorporación de La Brújula en un taller de diseño sobre el antropoceno

Incorporation of the Compass in a Design Workshop on the Anthropocene

POR BY JORGE HERNÁNDEZ Y DANIEL OLIVA

RESUMEN

EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2018, LOS PROFESORES DANIEL OLIVA Y JORGE HERNÁNDEZ RENOVARON SU CUARTA VERSIÓN DEL TALLER INTEGRADO DE LA CARRERA DE DISEÑO UDD, POR MEDIO DE LA INCORPORACIÓN DEL MODELO EDUCATIVO EN DISEÑO “LA BRÚJULA”, DESARROLLADO POR INDEX: DISEÑO PARA MEJORAR LA VIDA®. EN ESTA VERSIÓN DE PRUEBA, TITULADA “DISEÑO EN EL ANTROPOCENO”, SE DISTRIBUYERON LAS 38 SESIONES DEL SEMESTRE EN LAS CUATRO FASES QUE CONSIGNA LA METODOLOGÍA (PREPARAR, PERCIBIR, PROTOTIPAR Y PRODUCIR), APLICANDO TÉCNICAS DE LA GUÍA DEL PROFESOR, JUNTO A OTRAS DE ELABORACIÓN PROPIA DE LA DUPLA. AL MISMO TIEMPO, SE PUSO ATENCIÓN A LA TIPOLOGÍA DE ESPACIOS DE APRENDIZAJE (ESCUPTOR, PARTICIPANTE, CONSULTOR Y COACH), DANDO DISTINTOS ÉNFASIS A LOS TRAMOS INTERNOS DE CADA FASE.

SE CONSTATA EN ESTA EXPERIENCIA ACADÉMICA UN BUEN RESULTADO DE LOS PROYECTOS FINALES Y QUE EL MODELO ES ALTAMENTE EFECTIVO PARA EL DESARROLLO DE TALLERES EN LOS ÚLTIMOS SEMESTRES DE LA CARRERA DE DISEÑO UDD, GRACIAS A LA PROFUNDIDAD DE SU CONTENIDO ASÍ COMO A SU PEDAGOGÍA PARTICIPATIVA. DESTACAN EN ESTE CASO DE ESTUDIO TÉCNICAS ESPECIALMENTE SIGNIFICATIVAS TALES COMO PERSONAJES (PERFIL PERSONA), RONDA DE ORÁCULO, ESPACIO ABIERTO Y LAS RECAPITULACIONES. SE DETECTA, AL MISMO TIEMPO, LA NECESIDAD DE EXTENDER LA DURACIÓN DE LA ETAPA PROTOTIPAR, DE PROFUNDIZAR EN LAS TÉCNICAS DE LA GUÍA DEL PROFESOR Y DE INTENSIFICAR LA PLANIFICACIÓN CLASE A CLASE PARA LAS PRÓXIMAS VERSIONES DEL TALLER INTEGRADO U OTRO PROGRAMA DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS.

SUMMARY

DURING THE SECOND SEMESTER OF 2018, PROFESSORS DANIEL OLIVA AND JORGE HERNÁNDEZ RENEWED THEIR FOURTH VERSION OF THE INTEGRATED WORKSHOP IN THE UNDERGRADUATE DESIGNER DEGREE PROGRAM AT UDD, BY INCORPORATING THE EDUCATIONAL METHOD FOR DESIGN CALLED COMPASS DEVELOPED BY INDEX: DESIGN TO IMPROVE LIFE®. IN THIS TEST VERSION, ENTITLED “DESIGN IN THE ANTHROPOCENE”, THE 38 SESSIONS OF THE SEMESTER WERE DISTRIBUTED IN THE FOUR PHASES THAT THE METHODOLOGY CONSIGNS (PREPARE, PERCEIVE, PROTOTYPE AND PRODUCE), APPLYING TECHNIQUES DRAWN FROM THE TEACHER’S GUIDE, TOGETHER WITH OTHERS MADE BY THE DUO. AT THE SAME TIME, ATTENTION WAS PAID TO THE TYPE OF THE LEARNING SPACES (SCULPTOR, PARTICIPANT, CONSULTANT AND COACH), GIVING DIFFERENT EMPHASIS TO THE INTERNAL SECTIONS OF EACH PHASE.

THANKS TO THE DEPTH OF ITS CONTENT AS WELL AS ITS PARTICIPATORY PEDAGOGY, THIS ACADEMIC EXPERIENCE REVEALS GOOD RESULTS IN THE FINAL PROJECTS AND ALSO THAT THE MODEL IS HIGHLY EFFECTIVE IN DEVELOPING WORKSHOPS DURING THE LAST SEMESTERS OF THE UDD UNDERGRADUATE DESIGNER DEGREE PROGRAM. HIGHLIGHTED IN THIS PARTICULAR CASE STUDY ARE SIGNIFICANT TECHNIQUES SUCH AS PERSONA AND HEART DIAGRAM (PERSON PROFILE), ORACLE ROUND, OPEN SPACE AND SUM UP. ALSO NOTICEABLE IS THE NEED TO EXTEND THE LENGTH OF THE PROTOTYPING STAGE, TO DEEPEN THE TECHNIQUES OF THE TEACHER’S GUIDE AND INTENSIFY THE CLASS-TO-CLASS PLANNING, FOR THE NEXT VERSIONS OF THE INTEGRATED WORKSHOP OR ANOTHER PROGRAM OF SIMILAR CHARACTERISTICS.

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo, se aborda la experiencia de implementación de la metodología de La Brújula (The Compass) en un contexto universitario, específicamente en el Taller Integrado de la carrera de Diseño de la Universidad del Desarrollo (UDD). Los autores de este documento participaron durante 2018 en el proceso de certificación del modelo de enseñanza/aprendizaje INDEX: Diseño para Mejorar la Vida®, por lo que enfocaron el plan de acción de la segunda sesión del workshop en una renovación de la asignatura, aplicando lo aprendido en un caso real con estudiantes.

El Taller Integrado se imparte en el octavo semestre de diez que contempla la carrera, convocando a los alumnos de las distintas menciones (Gráfico, Interacción Digital y Espacios y Objetos), a resolver un desafío declarado una vez al año por la Facultad de Diseño UDD, considerando un contexto contemporáneo, vinculado a problemáticas del mercado, la sociedad y las organizaciones del país. El taller cuenta con una dedicación intensa (dos mañanas

completas a la semana durante casi cinco meses) y es impartido por un total de cinco duplas de profesores (cinco secciones en total), siendo su principal característica que pone en valor al Diseño como un motor de cambio, integrando las subdisciplinas de la profesión en una sola.

El nivel de exigencia de este taller es considerable, por cuanto se esperan soluciones con un desarrollo conceptual y formal pre-competitivo¹, teniendo en cuenta que este es el último taller antes de que los estudiantes se sometan al ciclo terminal del programa de pregrado, en el que transitan hacia el proceso de titulación. En el Taller Integrado, los participantes ponen a prueba el conjunto de habilidades técnicas y conceptuales adquiridas en los años anteriores y entran en un proceso de creatividad que procura un viaje minucioso en cada etapa.

El Taller Integrado 2018 se trata de la cuarta versión impartida por los profesores Daniel Oliva (Diseñador industrial y Máster en innovación) y Jorge Hernández (Sociólogo y Máster en sistemas interactivos), quienes en los últimos años guiaron a los alumnos

en desafíos de corte social, urbano y cultural, acuñando una metodología que combina técnicas de elaboración propia con algunos elementos del Design Thinking. El año 2018, sin embargo, y en conexión con la experiencia de capacitación en el modelo de La Brújula, la dupla de profesores decidió transformar el curso tanto a nivel conceptual como a nivel técnico. La tarea consistió entonces en un doble desafío: por un lado, cómo implementar La Brújula en el Taller Integrado, y por otro, cómo desarrollar proyectos interdisciplinarios con una nueva mirada, en una etapa avanzada de la carrera de pregrado.

De esta forma, se decidió como estrategia general distribuir el total de sesiones del semestre tomando en cuenta el ciclo completo del modelo, en un viaje académico de larga duración en el que se seleccionaron técnicas y herramientas propias del sistema para facilitar el proceso creativo y resolutivo de los estudiantes. Asimismo, y lo que es fundamental, los profesores definieron un tema general que conectara de manera profunda con el espíritu y propuesta

INTRODUCTION

The present article focuses on the implementation experience of the Compass methodology in a university context, specifically in the Integrated Workshop of the undergraduate designer degree program at Universidad del Desarrollo (UDD). The authors of this document participated during 2018 in the teaching / learning certification process of the INDEX: Design to Improve Life® methodology. Therefore, they aimed the action plan of their second session of the workshop on a renewal of the subject, applying the acquired knowledge to a real case with students.

The Integrated Workshop takes place during the eighth semester of a total of ten included in the design program, summoning the students of the different minors (Graphic, Digital Interaction, Spaces and Objects) to solve a challenge declared yearly by the School of Design UDD staff members, considering a contemporary context and linked to real issues that the country has related to market, society and organizations. The workshop has an intense dedication (two full mornings a week for almost five months) and is taught by a total

of five duos of teachers (5 sections in total). Its main feature is that it elevates the value of Design as an engine for change, integrating the sub disciplines of the profession into one.

The demand level in this workshop is considerable, since solutions are expected to have a pre-competitive conceptual and formal development, bearing in mind that this is the last workshop before students enter the final cycle of the undergraduate program, transiting towards the final degree process. In the Integrated Workshop, the participants test their set of technical and conceptual skills acquired in the previous years and go through a creative process that seeks a meticulous journey at each stage.

The Integrated Workshop 2018 is the fourth version taught by professors Daniel Oliva (Industrial Designer and Master in Innovation) and Jorge Hernández (Sociologist and Master in Interactive Systems), who in recent years guided students in challenges, related to social, urban and cultural issues, formulating a methodology that combines both their own techniques with some elements of

Design Thinking. In 2018, however, and in connection with the training experience with the Compass methodology, the duo of teachers decided to transform the course both at a conceptual level and at a technical level. The task then consisted of a double challenge: on one hand, how to implement the Compass in the Integrated Workshop, and on the other, how to develop interdisciplinary projects with a new look, at an advanced stage of the undergraduate program.

In this way, the general strategy decided was to distribute the total number of sessions in the semester, considering the complete cycle of the model, into a long-term academic journey in which techniques and tools of the system were selected to facilitate the creative and decisive process of the students. Likewise, and very fundamental, the professors defined a general theme that would connect profoundly with the spirit and disciplinary proposal of INDEX: Design to Improve Life®, which was crucial to inspire the course and enhance the content of the projects. This is how the central question that arises from the first experience of a "Compass"

disciplinar de INDEX: Diseño para Mejorar la Vida®, el cual fue determinante para inspirar al curso y potenciar el contenido de los proyectos.

Es así como la pregunta central que surge de la experiencia de un primer taller integrado “Compass”, y que hemos sistematizado en este documento, se resume en lo siguiente: ¿Qué elementos tanto de forma como de fondo marcan una diferencia respecto a otras metodologías de diseño e innovación? En otras palabras, ¿qué es lo que hace a La Brújula un modelo de Diseño para Mejorar la Vida?

Y pensando en nuestros propios usuarios –los alumnos–, nos preguntamos ¿es La Brújula un modelo que empatiza con las nuevas generaciones de estudiantes de diseño? ¿se trata de una metodología que logra inspirar y motivar a los jóvenes tanto como nos motivó a quienes nos capacitamos en el sistema?

Finalmente, ¿funcionó nuestro plan? y ¿cómo evaluamos la experiencia de este prototipo de enseñanza y qué podríamos mejorar para profundizar en el modelo?

METODOLOGÍA

En sintonía con el marco temático de las sesiones de Certificación Compass–INDEX para profesores, la Facultad de Diseño UDD definió como punto de partida del Taller Integrado 2018 los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS), teniendo que elegir cada dupla de profesores uno o más desafíos para desarrollar proyectos durante el segundo semestre del año. Considerando que las versiones pasadas del taller impartido por Hernández y Oliva tuvieron un marcado foco social, se procedió a elaborar un marco más amplio, que caracterizara transversalmente los problemas que enfrentan los países a nivel global en el temprano siglo XXI. Así fue como se determinó que este taller se titularía “Diseño en el Antropoceno”, haciendo referencia a las complejidades de nuestra época, una nueva era geológica caracterizada por el conflictivo impacto de la influencia humana sobre la Tierra. El llamado de esta sección fue a hacerse parte de un taller que abordaría proyectos disruptivos, futuristas y auténticamente

innovadores. La idea fue ir más allá de un foco medioambiental, para dar paso a soluciones de diseño que promovieran un cambio de mentalidad en las personas y que efectivamente mejoraran la vida, intentando superar el difundido modelo de innovación con foco en el needfinding para nuevos mercados de consumo. Este llamado fue atendido por un total de 18 estudiantes (17 mujeres y un hombre).

Para abordar esta tarea, se elaboró un plan de acción preliminar en el que se redefinió el taller integrado según las cuatro fases del modelo de La Brújula: Preparar, Percibir, Prototipar y Producir. En cada una de las etapas, se plantearon objetivos puntuales y se implementaron diversas técnicas, integrando las de elaboración propia de los profesores con métodos originales de INDEX. Al mismo tiempo, se consideraron los diversos espacios de enseñanza que consigna el modelo; estos son el docente como escultor, participante, consultor y/o coach, lo cual permitió distinguir diversos tipos de facilitación del proceso creativo. En la fase Preparar, los profesores definieron

Integrated Workshop, and that we have systematized in this document, is summarized as follows: What elements of both form and content make a difference in comparison to other design and innovation methodologies? In other words, what makes the Compass a design model to improve life?

And thinking about our own users –the students–, we asked ourselves, is the Compass a model that empathizes with the new generations of design students? Is it a methodology that manages to inspire and motivate young people as much as it motivated those of us who trained in the system?

Finally, did our plan work? and how do we evaluate the experience of this teaching prototype and what could we improve to deepen the model?

METHODOLOGY

In line with the thematic framework of the Compass–INDEX Certification sessions for teachers, the School of Design UDD set the 17 Sustainable Development Goals of the United Nations (SDG) as the starting point for the Integrated Workshop 2018, where each duo of teachers had to choose one or more challenge to develop projects during the second semester of the

year. Considering that the past versions of the workshop taught by Hernández and Oliva had a strong social focus, a broader framework was elaborated which could transversally characterize global problems faced by countries in early 21st century. So, it was decided that this workshop be titled “Design in the Anthropocene”, referring to the complexities of our time, a new geological era characterized by the conflicting impact of human influence on Earth. The call for this section was to become part of a workshop that would face disruptive, futuristic and authentically innovative projects. The idea was to go beyond an environmental focus, to give way to design solutions that would promote a change of mentality in people and that would effectively improve life, trying to overcome the widespread innovation model with focus on needfinding for new market consumption. This proposition was taken in by a total of 18 students (17 women and 1 man).

To face this task, a preliminary action plan was drawn up in which the integrated workshop was redefined according to the four phases of the Compass model: Prepare, Perceive, Prototype and Produce. In each of the stages, specific objectives were set and various techniques were

implemented, integrating those developed by the teachers with the original INDEX methods. At the same time, we considered the various teaching spaces that the model consigns, these are the teacher as Sculptor, Participant, Consultant and / or Coach, which distinguished various types of facilitation during the creative process. In the Prepare phase, the professors defined the objective to “Gather information and approach the topic Design in the Anthropocene”. At this stage the students began their research by taking in all the available information under this umbrella topic, in connection with the 17 SDGs, and in a reflexive reduction process that would give us 5 objectives with which we could work on specific design problems. It was also the opportunity to carry out global explorations and a pre-ethnography, such as a cadastre of the most intelligent, decarbonized and sustainable cities of the planet as well as the conceptual differences between them (for example Dubai versus Sydney). The exploratory interviews were directed to sustainability experts and were shaped to know their future vision. In addition, the state of the art of design in these matters was explored, searching for disruptive and innovative solutions. In this

¹Por pre-competitivo nos referimos a diseños que se encuentran en una fase conceptual avanzada, pudiendo ser abordados en una siguiente etapa, para su colocación en el mercado

¹By pre-competitive we refer to designs that are in an advanced conceptual phase, and can be addressed in a next stage for placement in the market.

como objetivo el “Levantar información y entrar en contacto con el tema del Diseño en el Antropoceno”. En esta etapa, los estudiantes iniciaron sus investigaciones empapándose de la información disponible sobre el tema paraguas, en conexión con los 17 ODS, en un proceso de reducción reflexiva que nos entregara cinco objetivos sobre los cuales se pudiesen trabajar problemáticas de diseño puntuales. Fue la oportunidad también para realizar exploraciones globales y una pre-etnografía, tales como el catastro de las ciudades más inteligentes, descarbonizadas y sostenibles del planeta así como las diferencias conceptuales entre ellas (Dubai versus Sydney, por ejemplo). Las entrevistas exploratorias estuvieron dirigidas a expertos en temas de sostenibilidad y se perfilaron para conocer su mirada de futuro. Además, se dio paso a la exploración del estado del arte del diseño en estas materias, con la búsqueda de soluciones disruptivas e innovadoras. En este sentido, el historial web de INDEX: Award fue fundamental, convirtiéndose los proyectos ganadores en referentes para el

taller. En esta etapa, los equipos de trabajo se mezclaron continuamente, de manera de ir enriqueciendo la interacción entre los alumnos. El tipo de facilitación que se produjo por parte de los docentes fue de escultor y participante y las técnicas de La Brújula que se aplicaron fueron: Check-In / Check Out; Espacio Abierto; Línea de Tiempo y Mapa Mental y Foco. Finalmente, se hicieron continuas las técnicas de recapitulación al final de cada sesión o semana.

En la fase Percibir, el objetivo fue el “Que sean capaces de identificar y definir a un usuario de vanguardia en su relación con el entorno humano y natural”. En esta fase, el grupo se concentró en labores propias de una etnografía, realizando observación en terreno y entrevistas con pautas semi-estructuradas. Se buscaron personas que encarnaran “valores de futuro”, cuyo comportamiento fuese radical en materias de consumo de energía, alimentación, trabajo, vida en comunidad, transporte, entre otros. Las entrevistas se sistematizaron a través de la técnica Personajes (Perfil persona), la cual se realizó tanto

en clases como en formato digital, mientras el análisis de la información levantada se potenció con una Ronda de oráculo. En la etapa Percibir se realizó también un nuevo encuadre del taller consistente en la definición de cinco categorías de proyectos: Alimentación inteligente, Ropa eterna, Educación para el Antropoceno, Visualización del Antropoceno, Granjas urbanas y Productividad responsable. Estas categorías surgieron de una síntesis entre el concepto de Antropoceno y los cinco ODS elegidos para el taller (Comunidades y ciudades sustentables, Producción y consumo responsables, Acción por el clima, Vida submarina y Educación de calidad). En esta segunda fase se recurrió a los cuatro estilos facilitadores en la educación –escultor, participante, consultor y coach– y se aplicaron las siguientes técnicas y comodines de la guía del profesor: Estrategia de investigación, Trabajo en terreno, Personaje (Perfil persona), Ronda de oráculo, Espacio Abierto y Recapitulación.

“Que el taller haga tangibles las ideas y las ponga a prueba con los usuarios” fue

sense, the INDEX: Award web site was fundamental, by using the winning projects as references for the workshop. At this point, the work teams were continuously mixed, so as to enrich the interaction between the students. The facilitation types that were used by the teachers were Sculptor and Participant and the techniques of the Compass applied were: Check In / Check Out; Open Space; Timeline, Mind Map and Focus. Finally, Sum Up techniques were used at the end of each session or week.

In the Perceive phase, the objective was “to be able to identify and define a vanguard user in their relationship with the human and natural environment”. In this phase, the group focused on ethnography tasks, conducting field work observations and interviews with semi-structured guidelines. People were sought to embody “values of the future”, whose behavior was radical in matters of energy consumption, food, work, community life, transportation, among others. The interviews were systematized through the Persona Diagram (Person profile), which was done both in classes and in digital format, while the analysis of the information raised was enhanced with an Oracle Round. In the Perceive phase, a new workshop framework consisting of the definition of five categories of projects was

also carried out: Intelligent Food, Eternal Clothes, Education for the Anthropocene, Visualization of the Anthropocene, Urban Farms and Responsible Productivity. These categories emerged from a synthesis of the Anthropocene concept and the five SDGs chosen for the workshop (sustainable cities and communities, responsible production and consumption, climate action, underwater life and quality education). In this second phase, the four facilitating styles in education were used – Sculpture, Participant, Consultant and Coach – and the following techniques and jokers were applied from the Teacher’s Guide: Research Strategy, Field Work, Persona Diagram (Person profile), Oracle Round, Open Space, and Sum Up.

“May the workshop make the ideas tangible and put them to test with the users” was the goal defined for the Prototype phase. This stage was intended to speed up the implementation of the design proposals in terms of form, concept and impact. At the same time, the consolidation of the Design Challenge through precise questions was transferred to this phase. At this point the final set up of the groups took place, based on students’ affinity with the thematic categories, as well as on the productivity of the workshop itself within

the topics. In order not to lose focus on the projects, iterations of prototypes took place, accompanied by structural adjustments of each project (category, user, problem, challenge, proposal, prototype). In other words, it was requested to work the tests without losing track of the progress made to date. Classes were assigned to adjust rapid prototypes, while the groups carried out tests among their nearby networks and with people defined as users. An essential activity in this period was the making of a visual model in a Storyboard style, in which the groups were dedicated to describe the encounter of the user with the solution, after defining a problem. This was complemented with the Impact Diagram of the Compass Teacher’s Guide. In the prototype phase, the four teaching styles – Sculptor, Participant, Consultant and Coach – were used and techniques and jokers were applied: Mock-up, User Test, and Sum Up.

Finally, the objective that mobilized the fourth phase of the workshop was “That the students communicate the final result of their projects in an effective and inspiring way”. In the Produce stage students worked towards presenting the Final Exam of the course, which has a competitive nature and high standards. It was a complex

la meta definida para la fase Prototipar. En la etapa se intentó agilizar la puesta en marcha de las propuestas de diseño en cuanto a forma, concepto e impacto. Al mismo tiempo, se trasladó a esta fase la consolidación del Desafío de diseño a través de preguntas precisas. En esta etapa se produjo el armado final de los grupos, basado en la afinidad de cada estudiante con las categorías temáticas, así como en la productividad del propio taller en los temas. Para no perder el foco de los proyectos, se realizaron iteraciones de prototipos, acompañadas de depuraciones de la estructura de cada proyecto (categoría, usuario, problemática, desafío, propuesta, prototipo). En otras palabras, se solicitó trabajar las pruebas sin perder el hilo de los avances logrados hasta la fecha. Se destinaron clases a corregir prototipos

rápidos, mientras los grupos realizaron tests entre sus redes cercanas y con personas definidas como usuarios. Una actividad esencial en esta etapa fue la realización de una maqueta visual estilo Storyboard, en la que los grupos se abocaron a describir el encuentro del usuario con la solución, previa definición de un problema. Esta se complementó con el Diagrama de impacto de la guía del profesor de La Brújula. En la fase de prototipos se recurrió a los cuatro estilos docentes –escultor, participante, consultor y coach– y se aplicaron técnicas y comodines: Maqueta, Prueba de usuario, y Recapitulación.

Finalmente, el objetivo que movilizó a la cuarta fase del taller fue “Que los estudiantes comuniquen de manera efectiva e inspiradora el resultado final de sus proyectos”. En la etapa Producir, los estudiantes

trabajaron de cara a presentar el examen final del ramo, que tiene un carácter competitivo y altos estándares de exigencia. Fue una etapa compleja, porque se ejecutó bajo presión y porque acumuló iteraciones de las etapas anteriores: se continuó en la mejora de prototipos y, al mismo tiempo, se comenzó a trabajar en los entregables finales que consistieron en un video, una lámina que resume el proyecto completo, una presentación digital, una breve presentación oral y un ejemplar físico o digital de la solución, lo más cercano a la realidad. Por esta razón, en la etapa de Producir, se estableció una organización del tiempo que destinó la primera sesión de la semana a reuniones de coaching con los grupos, de manera individual, con horarios predefinidos, mientras la segunda sesión se dedicó a ensayar el examen, con retroalimentación



stage because it was executed under pressure and because it accumulated iterations from the previous stages: improvement of prototypes continued and at the same time work began on the final items that consisted of a video, a poster that summarizes the complete project, a digital presentation, a brief oral presentation and a physical or digital copy of the solution, as close to reality as possible. For this reason, in the Produce stage, the timing was organized in such a way that the first session of the week went to individual coaching meetings with each groups, on a predefined schedules. Afterwards, the second session was dedicated to rehearsing the Exam presentation, with feedback from both teachers and other students.

In this sense, the teaching figure that had a special value in this stage was that of the Coach –especially for the first session–, although there were also teaching

/ learning spaces in the style of Sculptor and Participant. The techniques applied were Design Overview and Production of Material for the Final Presentation. The examination and all the feedback received by the students, the visiting professors, as well as the professors of the workshop, fulfilled the function of a final Sum Up, with bold comments, evaluation of strengths and weaknesses, self-criticisms and insights on the long journey undertaken as Integrated Workshop 2018. And of course, it was the instance for a final “catharsis”, to give the obtained grades and a self-evaluation from the teachers about the final result of the course.

RESULTS

The teachers of the Integrated Workshop 2018 “Design in the Anthropocene” valued this teaching / learning experience as innovative and significant, with a substantial

outcome. The examining commission for the final exam evaluated the groups with high qualifications, some of them obtaining the maximum grade. As well, students' commitment to the workshop could be perceived, as it was seen during the lively defense of the projects and the debate between the students and the examining commission.

For the final exam, six design proposals were presented to improve the lives of people. In the category of Education for the Anthropocene, two projects were resolved, Aguacero and Plastico2. The first one consists of an application that guides people on how to implement gardens using the least amount of water possible. The second, approaches the need of bringing parents and children around a board game, whose plot revolves around cleaning the plastic that floats in the Chilean oceans. In the Eternal Clothing category,

tanto de los profesores como de los demás alumnos. En este sentido, la figura docente que tuvo un especial valor en esta etapa fue la del coach –especialmente para la primera sesión–, aunque también hubo espacios de enseñanza/aprendizaje en el estilo de escultor y participante. Las técnicas que se aplicaron fueron Descripción general del diseño y Producción de material para la presentación final. El examen y toda la retroalimentación que recibieron los alumnos de los profesores visitantes, así como de los profesores del taller, cumplió la función de una Recapitulación final, contundente en comentarios, evaluación de fortalezas y debilidades, autocríticas e insights sobre el largo viaje emprendido como Taller Integrado 2018. Y por supuesto, fue la instancia para una “catarsis” final, la entrega de notas y una

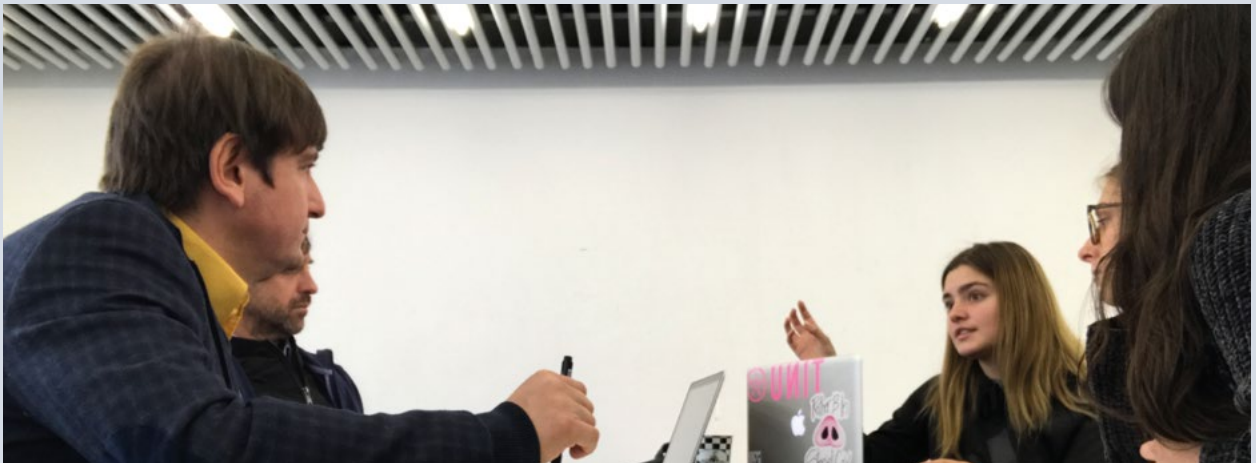
autoevaluación de los profesores sobre el resultado final del curso.

RESULTADOS

Para los profesores del Taller Integrado 2018 “Diseño en el Antropoceno” esta experiencia de enseñanza/aprendizaje fue innovadora y significativa, llegando el curso a un contundente desenlace. La comisión del examen final evaluó a los grupos con altas calificaciones, consiguiendo algunos de ellos la máxima nota. Por otro lado, se pudo percibir el compromiso de los estudiantes con el taller, lo que se evidenció en la animada defensa de los proyectos y el debate entre los alumnos y la comisión examinadora.

En el examen final, se presentaron seis propuestas de diseño para mejorar la vida de las personas. En la categoría de

Educación para el Antropoceno, se resolvieron dos proyectos, Aguacero y Plástico2. El primero de ellos consiste en una aplicación que orienta a las personas sobre cómo implementar jardines utilizando la menor cantidad de agua posible. El segundo apela a la necesidad de acercar a padres e hijos alrededor de un juego de mesa, cuya trama gira en torno a la limpieza del plástico que flota en los océanos de Chile. En la categoría de Ropa eterna, el equipo se concentró en desarrollar una camisa de marca ProNómade que posterga al máximo posible su lavado, gracias a un diseño de partes y piezas modulares. En el tema de la Alimentación inteligente, surgió el proyecto No+demás en el se que consolidó un sistema que conecta el refrigerador con el teléfono celular, enviando fotos a los usuarios para evitar el exceso de compras



the team concentrated on developing the shirt brand ProNómade, that postpones its washing as much as possible thanks to the design of modular parts and pieces. In the Smart Food theme, the project No+demás originated to consolidate a system that connects the refrigerator with the mobile phone, sending photos to users to avoid excess purchases in supermarkets, therefore preventing food waste. In the field of Urban Farms, the App Kilometer0 was developed to connect citizens with interest in Local Food and collaborative crops, distinguishing between “hosts” (people who want to share their yards to grow) and “urban farmers” (people that need land to make gardens), achieving a virtuous encounter that could change the skin of big cities in the country. In Visualization of the Anthropocene, Basurómetro emerged as a waste container that counts and shows in an App the kilograms of waste recycled by

a person or family during a certain period of time, and that at the same time changes the concept of a garbage can, as the object becomes part of an ornamental space and not hidden away as it usually is in homes of Chile and the world.

However, reaching this result was not easy, it was a process with moments of fluidity and others with loss of focus. It is necessary to mention that the chosen meta-theme, the Anthropocene, implies an important existential burden and in this sense required an empathy curve and learning in a state of serenity and open-mindedness. In this way, having systematized the discussion on the Anthropocene through the 17 Sustainable Development Goals of the UN allowed us to simplify the starting point and refine intuition in the Preparation phase. Also, we were faced with great uncertainty in the definition of users, because the look towards the future narrowed down,

in a certain way, the range of possibilities for the search of good quality sources in the ethnography phase.

Regarding the methodology of the workshop, it was evidenced that the structure of the Compass is consistent and coherent with a holistic model of education in design, offering teachers a solid conceptual base, as well as relevant techniques and jokers. At the same time, the model provides the participants with a climate of constant and enriching creativity and social innovation. As mentioned before, the basis of the action plan in this workshop consisted of going through the four phases of the tool, fulfilling the objectives defined by the teachers for each one. However, it was noted that the entire journey is not necessarily linear as it is likely that the phases mix, and also that the techniques can be useful in different stages. Additionally, and after doing a class-to-class analysis, it was

en los supermercados y, por tanto, impedir el desperdicio de comida. En el ámbito de las Granjas urbanas, se resolvió la App Kilómetro0 que conecta a ciudadanos con interés en el Local Food y los cultivos colaborativos, distinguiendo entre “anfitriones” (personas que quieren compartir sus patios para cultivar) y “agricultores urbanos” (personas que necesitan metraje para hacer huertas), lográndose un encuentro virtuoso que podría cambiar la piel de las grandes urbes del país. En Visualización del Antropoceno, surgió Basurómetro, un contenedor de residuos que contabiliza y muestra en una App los kilos de desechos reciclados por una persona o familia en un período determinado, y que a su vez cambia el concepto de basurero, al disponerse el objeto en un espacio ornamental y no oculto como se estila comúnmente en los hogares de Chile y el mundo.

Sin embargo, llegar a este resultado no fue fácil, se trató de un proceso con momentos de fluidez y otros con pérdida de foco. Es necesario indicar que el meta-tema elegido, el Antropoceno, implica una carga existencial importante y, en este sentido, requirió de una curva de empatía

y aprendizaje que solicitó serenidad y apertura mental. En esta línea, haber sistematizado la discusión sobre el Antropoceno por medio de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU nos permitió simplificar la partida y afinar la intuición en la fase de Preparación. Por otro lado, nos enfrentamos a una gran incertidumbre en la definición de los usuarios, ya que al fijar la mirada en el futuro, estrechamos de algún modo la gama de posibilidades para la búsqueda de fuentes de calidad en la fase de etnografía.

En relación a la metodología del taller, se evidenció que la estructura de La Brújula es consistente y coherente con un modelo holístico de educación en diseño, ofreciendo a los profesores una base conceptual sólida, así como técnicas y comodines pertinentes. Al mismo tiempo, el modelo provee de un clima de creatividad e innovación social recurrente y enriquecedor para los participantes.

La base del plan de acción de este taller consistió, como ya se ha dicho, en recorrer las cuatro fases de la herramienta, cumpliendo con los objetivos definidos por los profesores para cada una. Se constató, sin

embargo, que el viaje completo no necesariamente es lineal, que es muy probable que las fases se mezclen, y que las técnicas pueden ser útiles en distintas etapas. Además, y luego de hacer un análisis clase a clase, se detectó que no todas las etapas tuvieron la misma duración, siendo la etapa Percibir la más larga (34%, 13 de 38 sesiones en total) y la etapa de Prototipar la más corta (19%, 7 de 38 sesiones en total). Las etapas de Preparar y Producir quedaron con valores intermedios, con 21% y 26% de las sesiones, respectivamente.

En relación a la tipología de espacios de enseñanza (o estilos docentes en clases), se ha mencionado que se establecieron en este taller los cuatro roles del modelo; estos son: escultor (para presentaciones, introducción a un tema, nuevo conocimiento, con espacio para preguntas y respuestas); coach (para ejercicios de ideación, trabajos individuales, foco en encargos, avances y tareas); participante (para sesiones de retroalimentación, discusión y debate, especial para las recapitulaciones); y consultor (para trabajar en el proyecto, colaborar en grupos y co-desarrollar con los estudiantes).

detected that not all stages had the same time length, where the Perceive stage was the longest (34%, 13 of 38 sessions in total) and the Prototype stage the shortest (19%, 7 of 38 sessions in total). The stages of Prepare and Produce, had intermediate values, with 21% and 26% of the sessions respectively.

In relation to the typology of teaching spaces (or teaching styles in classes) it has been mentioned that four role models were established in this workshop. These are: Sculptor (for presentations, topic introductions, new knowledge, time for questions and answers); Coach (for ideation exercises, individual work, focus on assignments, progress and tasks); Participant (for feedback sessions, discussion and debate, special for summing up); and Consultant (to work on the project, collaborate in groups and co-develop with students).

After labeling the 38 sessions that the workshop contemplated, according to this typology, 47 interaction instances were determined with the students whose style distribution was the following: Participant (45%, 21 instances), Sculptor (23%, 11 instances), Consultant (19%, 9 instances), and Coach (13%, 6 instances). The above is consistent with the weight that summaries

had in the workshop and with the results that we presented for each stage later on.

Regarding the Teacher's Guide techniques, it is necessary to mention that some were better received than others by the students, and that this being the first version of a "Compass integrated workshop", only one sample was selected, which was combined with other activities modeled by the teachers, based on their teaching experience.

In the Prepare stage, the Check In / Check Out exercise was well received, at the beginning and at the end of the class, so as to follow up on the first part of the workshop and on the progressive empathy of the students with the theme. However, this joker was discontinued to give more emphasis to the Sum Ups at the end of each week, since we detected that the students greatly needed dialogue and constant feedback. Along with this, the Open Space and Timeline techniques, allowed us to systematize the sub-themes in order to find content niches where problems and users could arise. The Mind Map and Focus technique was used to reflect collectively on the results of the initial inquiries made by each group.

During the Perceiving phase, the techniques of Research Strategy, Field Work and Open Space, allowed the teams to systematize interviews, observation sessions and relevant desk research to deepen the topics. The Sum Ups contributed to improve the ethnographic approaches. In these sessions, we worked with a high level of uncertainty given the difficulty of finding "avant-garde users", who embodied authentic future human values for a sustainable planet. In this sense, the Persona Diagram (Person profile) technique was elemental, and together with the Oracle Round, became emblematic tools of the workshop, because of the motivation, teamwork and positive spirit that they generated during their application. Persona Diagram (Person profile) was performed in more than one session both in classes and outside the university, standing out for its playful nature and for encouraging "thinking with hands". The Oracle Round, for its part, enriched the conversations in the workshop and nourished with new knowledge about users and spaces thanks to the dialogical and interactive nature of the activity.

In the segment dedicated to Prototyping, the techniques of Mock-Up, User Test and

Luego de rotular las 38 sesiones que contempló el taller, según esta tipología, se determinaron 47 instancias de interacción con los alumnos cuya distribución de estilos fue la siguiente: participante (45%, 21 instancias), escultor (23%, 11 instancias), consultor (19%, 9 instancias), y coach (13%, 6 instancias). Lo anterior es coherente con el peso que tuvieron las recapitulaciones en el taller y con los resultados que presentamos por cada etapa más adelante. Con respecto a las técnicas de la Guía del profesor, es necesario mencionar que algunas fueron mejor recibidas que otras por parte de los estudiantes, y que siendo esta una primera versión de un “taller integrado compass”, se escogió solo una muestra, la que se intercaló con otras actividades modeladas por los profesores, a partir de su experiencia docente.

En la etapa de Preparar, fue bien recibido el ejercicio de Check-In / Check-Out, al inicio y al cierre de la clase, de modo de ir haciendo un seguimiento a la primera parte del taller y de la progresiva empatía de los alumnos con el tema. Este comodín, no obstante, lo descontinuamos para darle mayor énfasis a las Recapitulaciones al cierre de

cada semana, ya que detectamos una gran necesidad de diálogo y retroalimentación permanente por parte de los alumnos. Por su parte, las técnicas de Espacio abierto y Línea de tiempo nos permitieron sistematizar los sub-temas para encontrar nichos de contenidos donde surgiesen problemáticas y usuarios. Mapa mental y Foco fue utilizado para reflexionar colectivamente sobre los resultados de las indagaciones iniciales que realizó cada grupo.

En la fase de Percibir, las técnicas de Estrategia de investigación, Trabajo en terreno y Espacio Abierto, permitieron a los equipos sistematizar entrevistas, sesiones de observación e investigación de escritorio relevante para profundizar en los temas. La Recapitulación aportó a mejorar las aproximaciones etnográficas. En estas sesiones, se trabajó con un alto nivel de incertidumbre dada la dificultad de encontrar “usuarios de vanguardia”, que encarnaran auténticos valores humanos de futuro para un planeta sostenible. En este sentido, la técnica del Personaje (Perfil persona) fue elemental, convirtiéndose junto a la Ronda de oráculo, en una herramienta emblemática del taller, por la motivación,

trabajo en equipo y ánimo positivo que generaron durante su aplicación. Personaje (Perfil persona) fue realizada en más de una sesión tanto en clases como fuera de la universidad, y destaca por su carácter lúdico y por fomentar el “pensar con las manos”. La Ronda de oráculo, por su parte, enriqueció las conversaciones y nutrió de nuevo conocimiento al taller sobre usuarios y espacios, gracias al carácter dialógico e interactivo de la actividad.

En el tramo dedicado a Prototipar, se ejecutaron las técnicas de Maqueta, Prueba de usuario y Recapitulación; sin embargo, se trató de una etapa compleja, ya que acumuló pendientes de etapas anteriores y porque el calendario general del Taller Integrado ejerció presión para la definición de propuestas. Uno de los pendientes fue la definición del Desafío de diseño bajo la pregunta central “¿Cómo podríamos...?”. Esta interpelación, a pesar de estar desfasada en relación al guion de La Brújula, resultó sumamente útil para los estudiantes y profesores, ya que ordenó las ideas sobre las cuales trabajar los prototipos. Por otro lado, cabe destacar en esta etapa el rol que cumplió la técnica Maqueta –a la

Sum Up were used. However, it was a complex stage, since it accumulated issues from previous stages and because the general calendar of the Integrated Workshop put pressure on the definition of proposals. One of the pending's was the definition of the Design Challenge under the main question "How could we...?". This questioning, in spite of being late in relation to the Compass guideline, was extremely useful for the students and professors since it organized the ideas on which to work the prototypes. On the other hand, it is worth highlighting in this stage the role played by the Mock-Up technique –where we practiced a visual variation–, which had a positive reception and increased motivation in a period full of demands and academic pressures. The last stage of the Compass, Produce, was a phase that contained a paradox: on the one hand, the accumulated fatigue of an intense semester of Integrated Workshop was evidenced, but on the other and in most cases, the advances were enough to confirm that the proposed designs do improve the lives of users. What was then missing was to refine the prototypes for the final exam and organize the communication of the projects. The techniques used were the Design Overview and Production of Material

for the Final Presentation, which required more time than that stated in the Teacher's Guide but which still met the objectives set.

CONCLUSIONS

When analyzing the complete process, and after some necessary distancing, it is possible to detect that the experience in Hernández and Oliva's Integrated Workshop 2018 applied numerous learning and analysis techniques. However, regarding the Compass, there were some missing aspects such as techniques not practiced, timing to be adjusted and general iterations in the application of the model. For example, during the Prototyping phase it is noticeable that, of all the stages, it is the one that must be better leveled in a next version of the workshop. In addition, the semester lacked exercises that could temporarily get students away from the projects, to refresh their minds and take distance to then return to the task with more energy. For the year 2019, a concrete improvement would be to include the phase beforehand or carry out complete cycles of the Compass at the beginning of the semester, between the Prepare and Perceive phase. It would also be a contribution to incorporate techniques such as Walking the Dog, Role Play or

Rapid Prototyping:1000 ideas, in order to renew the focus and unlatch groups that have less progress than others.

Furthermore, it is important to indicate that the Compass requires special infrastructure and conditions for it to be successful, such as the materials to carry out the activities as well as the planning of each one of them –for managing unexpected events–, which requires additional time that not always exists in the academic activities of teachers. Clearly, the full session planning will have to be necessarily reinforced for an Integrated Workshop based on the Danish model.

Despite the necessary self-criticism of the process, having participated as teachers in the training sessions of the Compass meant a renewal in professional terms. The commitment of INDEX: Design to Improve Life® with the sustainable development objectives of the UN constitutes a valuable content frame. In methodological terms, the Compass proposed a teaching approach with collective, reflexive and agile didactics, by means of a clear and consistent structure.

However, transmitting this scheme to the UDD Design students was not assured because the context of the Compass

que practicamos una variación visual-, que tuvo una positiva recepción y que elevó la motivación en un período de exigencias y presiones académicas.

La última etapa de La Brújula, Producir, se trató de una fase que contiene una paradoja: por un lado, se evidenció el cansancio acumulado de un intenso semestre de Taller Integrado, pero por otro, y en la mayoría de los casos, ya se había avanzado lo suficiente como para confirmar que los diseños planteados mejoran las vidas de los usuarios. Lo que faltaba, entonces, era afinar los prototipos para el examen final y organizar la comunicación de los proyectos. Las técnicas abordadas fueron: Descripción general del diseño y Producción de material para la presentación final, que requirieron más tiempo que el consignado en la Gufa del profesor, pero que cumplieron con los objetivos planteados.

CONCLUSIONES

Al analizar el proceso completo, y luego de obtener la distancia necesaria para el análisis, es posible detectar que en la experiencia del Taller Integrado 2018 de Hernández y Oliva se aplicaron numerosas técnicas de aprendizaje y análisis, sin embargo, en lo

que respecta a La Brújula, faltaron técnicas por practicar, tiempos que ajustar, así como iteraciones generales en la aplicación del modelo. Un ejemplo lo constituye la fase de Prototipar, donde se advierte que de todas las etapas, es la que debe nivelarse en una próxima versión del taller. Además, durante el semestre faltaron ejercicios que sacaran momentáneamente a los estudiantes de los proyectos, con el fin de refrescar las mentes y tomar distancia para volver a la tarea con más energía. Para el año 2019, una mejora concreta sería adelantar la fase, o bien, realizar ciclos completos de La Brújula al inicio del semestre, entre la fase Preparar y Percibir. También, sería un aporte la incorporación de técnicas tales como Pasear al perro, Juego de roles o Prototipado rápido: 1.000 ideas, con el fin de renovar el foco y destrabar a grupos que tengan menores avances que otros.

Por otra parte, es necesario indicar que La Brújula requiere de una infraestructura y condiciones especiales para que tenga éxito, tales como los materiales para llevar a cabo las actividades así como la planificación de cada una de ellas –para manejar imprevistos–, lo que requiere de un tiempo adicional que muchas veces no

existe en las actividades académicas de los docentes. Evidentemente, será necesario redoblar la planificación del conjunto de sesiones de un taller integrado basado en el modelo danés.

A pesar de la necesaria autocrítica al proceso, haber participado como profesores en las sesiones de capacitación de La Brújula significó una renovación en términos profesionales. El compromiso de INDEX: Diseño para Mejorar la Vida® con los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU constituye un marco de contenido de gran valor. En términos metodológicos, La Brújula propuso a los profesores un enfoque docente con una didáctica colectiva, reflexiva y ágil, a través de una estructura clara y consistente.

La transmisión de este esquema a los estudiantes de Diseño UDD, sin embargo, no era algo asegurado, por cuanto el contexto de los talleres de capacitación en La Brújula se dio entre pares, en un ambiente adulto y profesional. Aplicar este modelo en la docencia universitaria significó una prueba de la realidad del modelo. Al iniciar el semestre, existieron dudas sobre la recepción de esta perspectiva por parte de los estudiantes, veinticinco años más jóvenes

training workshops was between peers, in an adult and professional environment. Applying this model in university teaching meant putting the reality of the model to test. At the beginning of the semester, there were doubts about how the students would receive this new perspective, being twenty-five years younger than the teachers, a generation known as millennials, well known for their connectivity, making them skeptical and unpredictable young people.

Furthermore, there was concern about the acceptance of the theme built from the perspective of INDEX, which in this case was defined as Design in the Anthropocene. Human influence on Earth has dramatic connotations and the more you investigate, the greater the questioning of the prevailing industrial model worldwide. In this way, the topic of the workshop could have been seen as distant to the needs of the market, and as a threat to those who prefer to stay in the "comfort zone" of the discipline.

Despite these doubts, and even when there were moments of uncertainty as well as times of higher and lower productivity during the semester, the group maintained a high level of motivation, which was seen in the continuous attendance to classes, in

the ongoing dialogue of the Sum Up activities and in the final result of the workshop. In this sense, having renewed the Integrated Workshop with the perspective of the Danish methodology marked an important qualitative leap. Carrying out "Design in the Anthropocene" projects, with a group of young students, worked thanks to a methodology focused on holistic education, which places people and design to improve life in the center. An active learning model, which promotes recursive and cyclical reflection, was established as a necessary complement to accomplish a global scale challenge.

Students learned from a model that activated them to search for solutions not only material or technological, but also symbolic, that is capable of generating social, cultural and mental change. This refinement of the designers point of view generated identity between teachers and students, based on innovation and a future perspective for the discipline in times of crisis and major changes. The importance of the sustainability of design was strongly declared in this first version of the model implementation.

Finally, and to answer our main question, it is pertinent to point out that what

makes the Compass a unique teaching/learning system that transcends other trends in innovation design, is the depth of its content and the transforming capacity of its methodology. Both elements –content and methodology– work together in this model, dynamically. The Compass requires a global perspective and focus on improving people's lives, as well as feeding on a modern and participatory methodology to achieve active learning. How to sharpen the deployment of the Compass in the next versions of the integrated workshop, or in other courses, modules or pedagogical sessions in diverse contexts will be a permanent task for the authors of this article. ◻

que los profesores, una generación conocida como millenials, reconocida por su conectividad, lo que los convierte en jóvenes escépticos e impredecibles.

Por otro lado, surgió la inquietud sobre la recepción del tema construido a partir de la mirada de INDEX, que en este caso fue definido como Diseño en el Antropoceno. La influencia humana sobre la Tierra tiene connotaciones dramáticas y mientras más se investiga, mayor es el cuestionamiento al modelo industrial imperante a nivel mundial. En esta línea, el llamado del taller podría haber sido mirado como lejano a las necesidades del mercado, y como una amenaza para quienes prefieren mantenerse en la “zona de confort” del oficio.

A pesar de estas dudas, y aun cuando se vivieron momentos de incertidumbre y de una productividad con altos y bajos durante el semestre, el grupo mantuvo una alta motivación, que se reflejó en una continua asistencia a clases, en el permanente diálogo que se sostuvo en las Recapitulaciones y en el resultado final del taller.

En este sentido, haber renovado el Taller Integrado desde el prisma de la metodología danesa marcó un salto cualitativo importante. Llevar a cabo proyectos de

“Diseño en el Antropoceno”, en un grupo de estudiantes jóvenes, funcionó gracias a una metodología con foco en una educación holística, que sitúa a las personas y al diseño para mejorar la vida en el centro. Un modelo de aprendizaje activo, que promueve la reflexividad de manera recursiva y cíclica, se constituyó como el complemento necesario para llevar a cabo un desafío de escala global.

Los estudiantes aprendieron de un modelo que los activó en la búsqueda de soluciones no solo materiales o tecnológicas, sino que también simbólicas, es decir, capaces de generar cambio social, cultural y mental. Esta depuración en la mirada del diseñador generó identidad entre profesores y alumnos, con base en la innovación y una perspectiva de futuro para la disciplina, en tiempos de crisis y grandes cambios. La importancia de la sostenibilidad del diseño quedó fuertemente declarada, en esta primera versión de aplicación del modelo.

Finalmente, y para responder nuestra pregunta principal, es pertinente señalar que lo que hace a La Brújula un sistema de enseñanza/aprendizaje único y que trasciende a otras tendencias en diseño de innovación, es la profundidad de su contenido

y la capacidad transformadora de su metodología. Ambos elementos –contenido y metodología– trabajan juntos y dinámicamente en este modelo. La Brújula requiere de una mirada global y foco en la mejora de la vida de las personas, así como a la vez se alimenta de una metodología moderna y participativa para lograr un aprendizaje activo. Cómo afinar el despliegue de La Brújula en las próximas versiones del taller integrado, o en otros cursos, módulos o sesiones pedagógicas en contextos diversos, será una tarea permanente para los autores de este artículo. **■**