



Museo de la Educación Gabriela Mistral, imagen Ronald Caro

Cartografía del diseño y la educación

Mapping of design and education

"EL FOCO DE LA ARQUITECTURA EN EDUCACIÓN DEBE ESTAR EN LA COMUNIDAD"
"THE FOCUS OF ARCHITECTURE IN EDUCATION MUST BE IN THE COMMUNITY"
Jorge Marsino

"LOS ESPACIOS EDUCATIVOS DEBIERAN SER POLIVALENTES"
"EDUCATIONAL SPACES SHOULD BE VERSATILE"
Humberto Eliash

EL ESLABÓN LECTOR
"THE READER LINK"
Fernanda Witt y Yerko Tank

MIM, MUSEO DE EXPERIENCIAS
"MIM, EXPERIENCE MUSEUM"
Orieta Rojas y Milene Ramírez

DISEÑO DE EXPERIENCIA AL SERVICIO DE LA EDUCACIÓN
"EXPERIENCE DESIGN AT THE SERVICE OF EDUCATION"
Irina Ivelic y Beltrán Díaz

AMANUTA: UN CASO DE LIBROS INFANTILES ILUSTRADOS
"AMANUTA: A CASE OF ILLUSTRATED BOOKS FOR CHILDREN"
Ana María Pavez

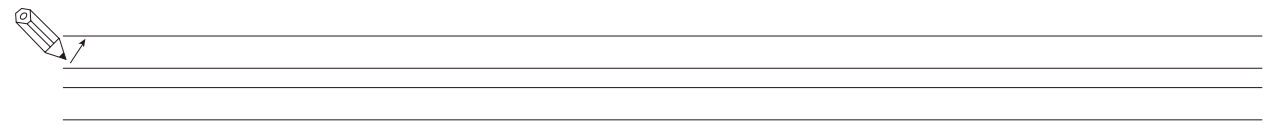
LAS APPS COMO INNOVACIÓN PARA LA ENSEÑANZA
"INNOVATIVE EDUCATIONAL APPS"
Jayne Clares

INNOVA SCHOOL: UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE DISEÑO PARA CREAR UN NUEVO SISTEMA ESCOLAR Y UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE INNOVADORA EN PERÚ
"INNOVA SCHOOL: USING DESIGN METHODS TO CREATE A NEW SCHOOL SYSTEM AND AN INNOVATIVE LEARNING EXPERIENCE IN PERU"
Catalina Cortés y Úrsula Bravo

CREATIVIDAD EN LA INTERDISCIPLINA
"INTERDISCIPLINARY CREATIVITY"
Javiera Aldunate y Matías Lira

LAS VOCES AUSENTES: CÓMO EL DESIGN THINKING PUEDE CONTRIBUIR A LA INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN
"THE MISSING VOICES: HOW DESIGN THINKING CAN CONTRIBUTE TO EDUCATIONAL INNOVATION"
Maureen Carroll

DESIGN THINKING EN LAS SALAS DE CLASES
"DESIGN THINKING TRICKLING INTO CLASSROOMS"
Natalia Allende



ENTREVISTA _ INTERVIEW: DANIELA JORQUERA

JORGE MARSINO, ARQUITECTO / ARCHITECT

"El foco de la arquitectura en educación debe estar en la comunidad"

"The focus of architecture in education must be in the community"

FOTOGRAFÍAS _ PHOTOS: ARCHIVO MARSINO ARQUITECTOS ASOCIADOS

JORGE MARSINO

Marsino es una práctica de arquitectos, diseñadores, ingenieros y consultores con sede en Santiago y oficina en Lima. Trabajan junto a clientes y usuarios para crear lugares especiales donde la gente quiera vivir, trabajar, aprender y estar. Sus proyectos reflejan la convicción de que el diseño es una herramienta estratégica que transforma las organizaciones y mejora la vida de las personas desde un enfoque colaborativo que promueva un diálogo creativo donde se puedan representar múltiples puntos de vista desde el inicio de cada proyecto.

Marsino is a studio of architects, designers, engineers and consultants with headquarters in Santiago and an office in Lima. They work together with customers and users to create special places where people want to live, work, learn and be. Their projects reflect the conviction that design is a strategic tool that transforms organizations and improves the lives of people from a collaborative approach that promotes a creative dialog where multiple points of view can be represented from the beginning of each project.

Peruano, pero avecindado en Chile como director –junto a su socia Maria Inés Buzzoni– de Marsino Arquitectos Asociados, Jorge Marsino ha dedicado gran parte de su trayectoria a desarrollar proyectos de arquitectura para edificios de uso público en el área de la educación. Hace 20 años enfrentó su primera obra en este rubro como parte de la oficina del fallecido Manuel Moreno. Con el pasar del tiempo, comprendió que la tarea –además de desarrollar un producto– era entender lo que le pasa a los usuarios y realizar un trabajo para ellos. “Nos dimos cuenta de que el foco de la arquitectura en educación debe estar en la comunidad”, recalca.

Su actual oficina ha ganado concursos públicos y privados, y su obra ha sido expuesta en diversos ámbitos académicos, plataformas digitales y publicaciones en Argentina, México, Panamá, Perú, China, Rusia y Chile.

Enfocado en aprender más sobre nuevas metodologías y enriquecer su trabajo, realizó hace algunos años el Máster en Innovación de la Universidad Adolfo Ibáñez. Su tesis –en conjunto con otros dos profesionales– versó sobre cómo los edificios tienen que hacerse cargo de los requerimientos de la comunidad.

¿ES POSIBLE DESARROLLAR PROYECTOS QUE VINCULEN EL DISEÑO DE UN ESPACIO EDUCACIONAL, UN PROYECTO EDUCATIVO Y UNA COMUNIDAD?

Hay un impacto a nivel funcional de la arquitectura en la educación: si hay buena ventilación, acústica, visual, iluminación, temperatura. En el caso de Chile, aunque ya se superó el problema de cobertura, los temas técnicos en la sala de clases no están resueltos. Después, vendría el tema estético, que está muy desarrollado. Hay grandes arquitectos haciendo muy buenos colegios. Nosotros, como oficina, estamos aspirando a trabajar en planos simbólicos, que tiene que ver con esta tradición moderna de entender que la arquitectura puede ser un espacio formador, que da cabida a una comunidad y que, por lo tanto, le puede dar forma a la sociedad.

Hace cinco o, quizás, 10 años, que se está empezando a hablar de comunidad. No solo de rendimiento académico, sino de formar buenos ciudadanos. Coincidimos con esa preocupación y desarrollamos algunos proyectos donde nos hacemos cargo de la calidad a partir de las personas que están involucradas.

Peruvian, but living in Chile as director—together with his partner Maria Ines Buzzoni—of Marsino Arquitectos Asociados, Jorge Marsino has devoted a large part of his career to develop architecture projects for public use buildings in the area of education. Twenty years ago, he faced his first project in this area as part of the studio of the late Manuel Moreno. With the passing of time, understood that the task—in addition to developing a product—was to understand what happens in a community and to design for the users. "We realized that the focus of architecture in education must be in the community," he emphasizes.

His current studio has won both public and private contests, and his work has been exhibited in various academic fields, digital platforms and written publications in Argentina, México, Panamá, Perú, China, Russia and Chile.

Focused on learning more about new methodologies and enrich their work, he joined some years ago the Master in Innovation of the Universidad Adolfo Ibáñez. His thesis—in conjunction with two other professionals—focused on how buildings have to take charge of the requirements of the community.

IS IT POSSIBLE TO DEVELOP PROJECTS THAT LINK THE DESIGN OF AN EDUCATIONAL SPACE, WITH AN EDUCATIONAL PROJECT AND THE COMMUNITY?

There is an impact of the architecture at a functional level in education: if there is good ventilation, acoustics, visuals, lighting and temperature. In the case of Chile, although the coverage problem is already surpassed, technical issues in the classroom are not resolved. After this, would come the aesthetic topic, which is very highly developed. There are great architects doing very good schools. We, as a studio, are aiming to work in symbolic meanings, which relates to this modern tradition of understanding that architecture can be a formative space, that welcomes a community and that, therefore, can shape society. For the past five, or perhaps, 10 years, people are beginning to talk about community. Not only of academic performance, but also about raising good citizens. We agree with that concern, and develop some projects where we take charge of the quality, starting with the people who are involved.

"Cuando comenzamos con el encargo, en 2009, las matrículas iban a la baja, pero al iniciar la obra, fueron incrementándose. Esto tiene una relación directa con la infraestructura."

"When we started with the project, in 2009, enrollments were decreasing, but as soon as the construction started, they began to increase. This has a direct link with the infrastructure."

¿FUERON PRECURSORES EN ESTE ENFOQUE?

Te voy a contar lo que nos pasó. Después de un tiempo de haber entregado el Centro Educacional Mariano Egaña, en Peñalolén, nos llegaron comentarios de que había disminuido el *bullying* y mejorado el rendimiento académico de sus alumnos. Eso nos impactó profundamente y nos empezamos a preguntar qué es lo que habíamos hecho que provocaba que una comunidad, que estaba totalmente conflictuada, saliera de esa situación. Fue una alerta muy potente y nos pusimos a estudiar.

En el año 2011, nos ganamos el premio Mención Especial, "4° Compendio CELE sobre las Instalaciones de Educación Ejemplares" CELE-OECD, por el Liceo Técnico Profesional La Florida. Aunque este proyecto fue un poco más consciente, tampoco tuvo una metodología particular. Cuando comenzamos con el encargo, en 2009, las matrículas iban a la baja, pero al iniciar la obra, fueron incrementándose. Esto tiene una relación directa con la infraestructura, que hace que la comunidad cambie, ya no solo la interna, sino que la externa, porque claramente empezaron a llegar nuevos alumnos. Es tan simple como pensar que lo que les faltaba era una buena escuela.

Ahora estamos en una tercera fase, ya utilizando una metodología, en el Centro Educacional Eduardo de la Barra, en Peñalolén. Para este colegio postulamos a una licitación en la que se establecían los metros cuadrados, el presupuesto, la normativa, un diseño básico y el requerimiento de

desarrollar un programa para la participación comunitaria. Como ya teníamos cierta práctica con una comunidad muy similar, ganamos la licitación. Nos decidimos a aplicar nuestra metodología de investigación, para lo que nos asociamos con Alejandro Morras, arquitecto y consultor en Desarrollo Organizacional. Él trabajó con los alumnos, profesores y padres, y nos entregó un *input* de aquellos elementos a tener en cuenta para que el proyecto fuera exitoso, no en función de la arquitectura, sino que de la comunidad.

¿CUÁNTO SE DEMORARON EN LA ETAPA ETNOGRÁFICA?

Duró como tres meses, fue larga. Hasta este proyecto, casi todos los proyectos públicos, por ley y por estándar, señalan que debe haber participación, lo que se traduce en llegar con una maqueta y que se apruebe o no. Entonces, uno solo cerraba con la aprobación de la comunidad. Lo que hicimos fue ir a preguntar antes y confirmar después si nuestra propuesta correspondía o no. Es otra metodología, que para el diseño es súper normal, pero para el arquitecto, no, porque tradicionalmente es el dueño del proyecto.

EL USUARIO, EN ESA ANTIGUA LÍNEA, ES CASI INVISIBLE.

Claro, es invisible. De hecho, nosotros tomamos estas metodologías del mundo del diseño. Porque uno tiene que entender la diferencia entre el usuario y el cliente. Nosotros trabajábamos con el mandante, o sea, el cliente. El usuario lo intuíamos. ¿De dónde lo intuyes? De un estándar. Pero en

only the internal but the external as well, because clearly new students were attracted. It is as simple as to think that what they were lacking was a good school.

We are now in a third phase, already using a methodology, in the Educational Center Eduardo de la Barra, in Peñalolén. For this school we applied to a bidding in which the square meters, budget, legislation, a basic design and the requirement to develop a program for the participation of the community were established. As we already had some practice with a very similar community, we won the bid. We decided to apply our research methodology, partnering with Alejandro Morras, architect and consultant in organizational development. He worked with students, teachers and parents, and gave us an input of those elements that had to be taken into account for the success of the project, not focusing on the architecture, but on the community.

WERE YOU PRECURSORS OF THIS APPROACH?

I am going to tell you what happened to us. After some time of finishing the Mariano Egaña Educational Center, in Peñalolén, we received comments about how bullying had declined and academic performance of their students had improved. We were deeply impacted and started to ask ourselves what had we done that caused a community that was totally broken, to overcome that situation. It was a very powerful alert and we got to study.

In the year 2011, we earned the Special Mention Award, "CELE 4th Compendium on the Remarkable Educational Facilities" CELE-OECD, with the Liceo Técnico Profesional La Florida. Although in this project we were slightly more aware, we still did not have a particular methodology. When we started with the project, in 2009, enrollments were decreasing, but as soon as the construction started, they began to increase. This has a direct link with the infrastructure, which induces changes in the community, not



Centro Educacional Mariano Egaña

definitiva hacías tu proyecto para ti, el usuario final estaba afuera y llegábamos a recibir simplemente el visto bueno.

EL ARQUITECTO COMO INTÉRPRETE ¿CÓMO CAMBIÓ SU MODO DE HACER ARQUITECTURA AL INCLUIR A QUIENES UTILIZARÍAN EL ESTABLECIMIENTO?

Tuvimos que cambiar nosotros. Antes pensábamos que estaba bien con hacer buenos proyectos de arquitectura. Ganamos ese premio y hubo un término de esa etapa y hoy nos interesa que la comunidad prospere y se desarrolle, que se apropie del colegio y se identifique profundamente con él. Eso es lo que nos mueve.

Según Cristián Cox -exdecano de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile- los colegios

son el mensaje de la sociedad hacia los niños: esto es lo que nosotros pensamos que ustedes van a ser. Pensamos en trabajar con ellos con una cierta monumentalidad, que hace que sientan que pertenecen a una infraestructura de calidad, de escala urbana.

En la medida en que sean artífices del diseño y vayan aprobándolo paulatinamente, pensamos que lograremos un mayor compromiso e integración de la comunidad y eso es lo que estamos probando. Así pasamos de hacer un proyecto, que en el fondo tiene que ver con una agenda artística o arquitectónica personal de la oficina, a entender que hacemos un servicio público y nuestro trabajo es que esa comunidad se sienta mejor, acogida, que prospere y sea virtuosa.

HOW MUCH TIME DID THE ETHNOGRAPHIC STAGE LAST?

It was long, lasted about three months. Until this project, almost all public projects, by law and by standard, indicate that they must be participatory, which translates in developing a model that is approved or not. Then, the project was accepted only with the approbation of the community. This time, we asked before and confirmed if our proposal corresponded or not. It is another methodology, which for design is very normal, but for the architect, no, because traditionally they own the project.

THE USER AT THE END, IN THIS PAST LINE, IS ALMOST INVISIBLE.

Yes, clearly invisible. In fact, we took these methodologies from the world of design. We have to understand the difference between the user and the client. We worked with the principal, that is to say, the client. The user we intuited. How do you know intuitively? A standard. But in the end we did the project for ourselves, the end user was out of the project and we just received their approval.

THE ARCHITECT AS INTERPRETER

HOW DID YOUR DESIGN PROCESS CHANGE BY INCLUDING THOSE WHO WOULD USE THE FACILITY?

We had to change. Before we thought that it was enough to make good architecture projects. We won that award and that stage ended. Today we are interested in how the community thrives and develops, takes ownership of the school and identifies deeply with it. That is what moves us.

According to Cristián Cox—former dean of the School of Education of the Pontificia Universidad Católica de Chile—schools are the message from society towards children: this is what we think you are going to be. We believe in working with them with a certain monumentality, which makes them feel that they belong to a quality infrastructure, of urban scale.

To the extent that they are the artifices behind the design and approve it gradually, we believe that we will achieve a greater commitment and integration of the community, and that is what



Detalle interior Liceo Técnico Profesional La Florida y Centro Educativo Mariano Egaña

¿DÓNDE QUEDA EL ARQUITECTO EN ESTE NUEVO PARADIGMA?

Si realmente no te haces cargo de la comunidad, probablemente vas a estar bien, pero no mejor. Para nosotros lo más positivo es lo que pasó en el Liceo Técnico Profesional de la Florida. Cuando fueron las manifestaciones de los “pingüinos”, los alumnos se tomaron el colegio. Y lo hicieron para que no le pasara nada, para cuidarlo. Entonces hay un involucramiento, una apropiación potente.

Luego de que lo entregamos, el liceo fue intervenido: lo pintaron por dentro, cambiaron las manillas por unas de fierro forjado. Me acuerdo de haber hecho una presentación en una bienal de arquitectura. Un gran arquitecto de la educación de los años 70 me dijo que no estaba muy de acuerdo con eso, porque las comunidades cambian, pero la infraestructura queda. Ahí te das cuenta de la diferencia de enfoque. Lo que nosotros propiciamos es que la formación que recibimos como arquitectos, con una agenda artística, no tiene ningún conflicto en relación a la comunidad. Lo único que hace la comunidad es darte más material para hacer un mejor proyecto, pero finalmente el intérprete sigue siendo el arquitecto.

SI NO ES SOLO EL RENDIMIENTO ACADÉMICO LO MÁS IMPORTANTE, ¿QUÉ OTROS ASPECTOS SE PUEDEN DESTACAR?

Para las comunidades, lo más importante en primera instancia es la seguridad. ¿Cómo se hace cargo la arquitectura de eso? Aplicamos todas las metodologías CEPTED (Crime Prevention Through Environmental Design): no hay áreas

we are testing. So we move from designing a project with an artistic or architectonic agenda for our studio, to understand that we do public service and our work is to make this community feel better, welcomed, thrive and be virtuous.

WHERE DOES THE ARCHITECT STAND IN THIS NEW PARADIGM?

If you do not take charge of the community, you will be probably fine, but not better. For us the most positive experience is what happened at the Liceo Técnico Profesional de la Florida. When the “penguins” manifested, students took over the school. And they did that to protect and take care of it. Then there is involvement, a powerful appropriation.

After we finished the construction, the school was intervened: it was painted on the inside, the handles were changed by some of wrought iron. I remember doing a presentation in an Architecture Biennial. A great architect of educational projects from the 70’s told me that he was not very happy with that, because, communities might change, but the infrastructure remains. Then you realize the difference in approach. What we propose is that the formation we receive as architects, and our artistic agenda, has no conflict in relation to the community. The only thing that the community does is give you more material to make a better project, but finally the interpreter is still the architect.

IF ACADEMIC PERFORMANCE IS NOT ONLY THE MOST IMPORTANT THING, WHAT OTHER ASPECTS SHOULD BE HIGHLIGHTED?

For communities, the most important thing in the first instance is security. How does the architecture take charge of that? We

oscuras ni rincones y se promueve el control social de los padres más que uno jerárquico autoritario.

En relación a la integración, son colegios en rampa, porque el discapacitado no tiene que ser una persona diferente que use un camino alternativo y suba en un ascensor. La arquitectura dice que todos somos iguales y todos podemos recorrer el mismo circuito.

EN EL CENTRO EDUCACIONAL EDUARDO DE LA BARRA, UNA DE LAS EXIGENCIAS DE LA LICITACIÓN ERA AUMENTAR EL METRAJE POR ALUMNO. ¿TIENE ALGUNA RELACIÓN EFECTIVA CON LA CALIDAD?

Un punto es el estándar, que efectivamente no asegura nada. Sí es lo que empieza a suceder dentro y cómo van surgiendo nuevas ideas y potencialidades a partir del espacio. Es algo que se puede medir a la larga, pero enfrentados al nuevo espacio es posible que se termine volviendo a los viejos hábitos o que aumenten las matrículas porque caben más alumnos.

Chile tiene todavía por norma que son 45 alumnos por sala, que es demasiado. Lo que pasa es que los ingleses dicen que la cantidad de estudiantes da exactamente lo mismo, porque lo que importa es el liderazgo del profesor. Para ellos, los tres ejes son: docente, proyecto educacional e infraestructura. Nosotros, como arquitectos, nos hacemos cargo de la infraestructura y del proyecto educacional, los educadores, pero efectivamente hay quienes dicen que la cantidad de alumnos tampoco es tema y que no asegura la calidad.

apply all the CEPTED (Crime Prevention Through Environmental Design) methodologies: There are no dark areas or corners and social control of the parents is promoted more than one hierarchically authoritarian. In relation to integration, the school has ramps because the disabled do not have to be a different person that uses an alternate path or a lift. The architecture proclaims that we are all equal and we can all take the same path.

In the Eduardo de la Barra, Educational Center, one of the requirements of the bidding was to increase the footage by student. Does this have any effective correlation with quality?

A point is the standard, which in fact, does not ensure anything. What is relevant is what starts to happen within and how new ideas and potential emerge from the space. It is something that can be measured in the long run, but faced with the new space it is possible to return to the old habits or to increase enrolments because more students fit. Chile still has the norm of 45 students per room, which is a very high number. What happens is that the British say that the amount of students is not relevant, because what matters is the leadership of the teacher. For them, the three axis are: teaching, educational project and infrastructure. We, as architects, take charge of the infrastructure and of the educational project. But in fact, there are those who say that the amount of students is not important at all and that the number of students does not ensure quality.

Proyectos / Projects

CENTRO EDUCACIONAL MARIANO EGAÑA

“Es un colegio que fue creciendo en función de módulos, por lo que hay una gran heterogeneidad de edificios de bajo nivel de construcción. El terremoto de 2010 le causó un daño estructural severo. Como oficina nos negamos a demoler, ya que todo lo que hay es perfectamente posible de mejorar, de reciclarse, de repotenciarse y, eso mismo, pensamos que puede pasar con la comunidad y el colegio.

Como estrategia, se demolieron algunos de los que eran una serie de edificios aislados, para dar una continuidad y sentido.

Este colegio fue diseñado como un recorrido que tuviera un inicio y un desenlace, una narrativa. La arquitectura, entonces, es una experiencia educativa que se realiza en este recorrido. Construimos este edificio en rampa, que tiene como propósito la integración social. En ese mismo sentido, nos preocupamos de que hubiera una relación visual con el entorno y no una situación de aislamiento.

El diseño, en resumidas cuentas, es fundamental a la hora de pensar un colegio. En este caso, la experiencia fue muy buena, porque es un colegio completamente reciclado

CENTRO EDUCACIONAL EDUARDO DE LA BARRA

En este edificio, los niños están juntos, pero separados a la vez. Este fue el resultado de la investigación etnográfica realizada, en la que los estudiantes de Educación Media manifiestan ternura por los más pequeños y, al mismo tiempo, consideran que les cuesta respetar los espacios de los otros. Mientras, los preescolares y de la Básica se sienten orgullosos de compartir con los grandes, aunque también les tienen algo de temor. Nuestro problema fue cómo hacer que ellos se vinculen sin que se junten. El proyecto tiene unos patios que son de uso exclusivo para los niños pequeños, donde pueden tener contacto visual con los cursos mayores. Del mismo modo, aparecieron accesos diferenciados.

Este colegio es una Obra Sello de la Educación Pública, lo que significa que está entre las que el Ministerio de Educación está priorizando para llevar el estándar educacional en Chile a ser de clase mundial. Así, en preescolar, estamos pasando de tener 1,5 metros cuadrados por alumno a casi el doble. Las salas de clase permiten una serie de interacciones educacionales en función de las nuevas prácticas docentes, sobre todo en este nivel. Por eso, se decidió “parvularizar” la Educación Básica en su etapa primaria (primero y segundo básico), de manera de que tengan sus propios patios de juego, ya que hoy se reconocen diferencias importantes en términos de la maduración que se produce en esa etapa temprana de la educación entre los cuatro y ocho años.

Las aulas de los cursos a partir de tercero básico, también crecieron de 1,1 a 1,4 metros cuadrados, lo que permite que existan rincones diferentes. La biblioteca es más integrada, ya que nos hacemos cargo del proyecto educativo.

MARIANO EGAÑA EDUCATIONAL CENTER

This is a school that grew in a modular way, so that there is a great heterogeneity of buildings with low quality of construction. The earthquake of 2010, in addition, caused a severe structural damage. As a studio we refused to demolish, as everything it had was still perfectly possible to improve, recycle, redesign and, we believe that the same can happen with the school and the community. As a strategy, we demolished some of those who were a series of isolated buildings, in order to give continuity and purpose to the whole project.

This school was designed as a path with a beginning and an outcome, a narrative. The architecture, then, is an educational experience that is performed on this tour. We built this building in ramp, with the aim of social integration. In the same spirit, we cared about creating a visual connection with the environment, instead of a sense of isolation.

Design, in sum, is essential to think of a school. In this case, the experience was very good, because it is a fully recycled school.

EDUARDO DE LA BARRA EDUCATIONAL CENTER

In this building, children are together, but separated at the same time. This was the result of the ethnographic research conducted in which high school students manifested feeling tenderness for the smaller children and, at the same time, consider that they have trouble respecting the spaces of the other. While, preschool and elementary children are proud to share with the older ones, they also have fear. Our problem was how to connect them, without necessarily sharing the same space. The project has playgrounds intended for the exclusive use of small children, where they can have visual contact with the higher-grade students. In the same way, differentiated entrances for each group were considered.

This school is a seal work of architecture for Public Education, which means that it is among those that the Ministry of Education is prioritizing as an example of the educational standard in Chile to move towards a world-class standard. Thus, at preschool, we are going from having 1.5 square meters per pupil to almost double. The classrooms allow a series of educational interactions in function of the new teaching practices, especially at this level. It was decided to also apply these principles in the primary stage of Elementary grades (first and second grade), so that they have their own playgrounds, because today we recognize important differences in terms of the maturation that occurs in the early stage of education between 4 and 8 years old.

The classrooms starting with third grade also grew from 1.1 to 1.4 square meters, which allows the existence of different corners. The library is also more integrated, because we are considering the educational project.



Vista exterior Liceo Técnico Profesional La Florida

ENTREVISTA _INTERVIEW: DANIELA JORQUERA

HUMBERTO ELIASH, ARQUITECTO / ARCHITECT

“Los espacios educativos debieran ser polivalentes”

"Educational spaces should be versatile"

FOTOGRAFÍAS _PHOTOS: ARCHIVO HUMBERTO ELIASH

HUMBERTO ELIASH

Es arquitecto graduado en la Universidad de Chile (1975). En 1992 funda Eliash Arquitectos que se dedica principalmente a proyectos de uso público y planificación. Su oficina ha trabajado proyectos en Chile, Ecuador, Panamá, Brasil y Uruguay. Eliash es además profesor titular de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile donde actualmente dicta clases y es vicedecano. Ha escrito numerosos libros y artículos sobre Arquitectura moderna en Chile y América Latina.

Humberto Eliash is an architect graduated from Universidad de Chile (1975). In 1992 founded Eliash Architects, primarily dedicated to architecture projects for public use and planning. His office has developed projects in Chile, Ecuador, Panama, Brazil and Uruguay. Eliash is also professor at the School of Architecture of Universidad de Chile where he currently teaches classes and is Vice-Dean. He has authored numerous books and articles on modern architecture in Chile and Latin America.



Junto a su socio, Alain Champion, este arquitecto chileno ha desarrollado una vasta experiencia en el diseño de establecimientos educacionales. Los encargos en los que han estado involucrados incluyen colegios, públicos, privados, religiosos, Montessori y extranjeros, como el Liceo Alemán de Chicureo.

Treinta años atrás, Humberto Eliash se involucró por primera vez en un proyecto educacional. El desafío le era cercano: los curas italianos que lo habían formado de niño y adolescente lo contrataron para que le diera forma a un edificio posmoderno, muy clásico, con salas y patio. “Muy rígido”, rememora. Y cómo no, si en la actualidad, con varios colegios y universidades en el currículo, entiende los espacios educativos como lugares en los que se debiera construir la verdad.

“El principal teórico contemporáneo que relaciona educación con arquitectura, con el rol de los espacios, es el italiano Loris Malaguzzi. Y el principal arquitecto internacional que sigue sus planteamientos, es el colombiano Giancarlo Mazzanti. El aporte de Malaguzzi es el modelo Reggio Emilia que, en resumen, dice que la educación tiene tres pilares que son los tres educadores: los padres y el colegio; los pares; y el ambiente físico”, cuenta para contextualizar la conversación.

¿CUÁL ES SU VISIÓN RESPECTO DE LA RELACIÓN ENTRE ARQUITECTURA Y PLANES EDUCACIONALES?

Como oficina Eliash Arquitectos, al enfrentarnos a un encargo relacionado con la educación, lo primero que hacemos es interiorizarnos sobre el proyecto educativo pedagógico que hay detrás. Así, vemos cómo la arquitectura puede apoyar esa idea, de manera que no sea solamente agregar recintos ni cumplir con la normativa, sino que interpretar ese espíritu. Nos hemos encontrado con una gran diferencia: las escuelas públicas, por más que vienen financiadas y mandadas por la municipalidad, por la Corporación de Desarrollo Municipal o por el Estado, tienen dificultades para formular lo que quieren en términos de proyecto educacional y, por lo tanto, de hacer la traducción arquitectónica. En cambio, los colegios particulares tienen más autonomía y más conciencia del valor que tiene el proyecto educacional en el desarrollo arquitectónico y en la adaptación entre ambos.

¿CUÁL DE SUS PROYECTOS EN ESTE ÁMBITO DESTACARÍA?

Recientemente hemos realizado el edificio del colegio Pucalán Montessori, de Colina. Ahí, la interacción fue muy valiosa, no solamente con las autoridades, la directora y los dueños del colegio, sino también con la comunidad escolar. Cuando fuimos a recibir el encargo, estuvimos toda la mañana viendo la dinámica, observando a los niños, los profesores, etcétera. Uno aprende y va pensando de qué forma podrían estar dispuestas las salas.

En la educación Montessori, las aulas están distribuidas no como preescolar, básica y media, ni por número o letra, sino que por grupos de niveles que van pasando del más chico al más grande. Las plantas son salas redondas que van formando una espiral en torno a un patio de pasto. Entonces, el niño más chico empieza más protegido y se va nivelando, acompañado de mucha naturaleza. Y cada una de estas agrupaciones tiene un pequeño lugar común también cubierto. Esa es una cosa totalmente nueva, porque la mayoría de los edificios que acogen este tipo de enseñanza eran casas adaptadas o edificios muy cúbicos, y acá, como teníamos mucha libertad, nos decidimos por una cosa más orgánica. Así, el techo muestra la ondulación de los cerros de Colina.

Algo destacable de este establecimiento es que no hay una sala de profesores: la oficina del docente está dentro de su clase, entonces es un aula muy grande, y tiene un rincón con su computador y sus libros, y –si quiere estar corrigiendo– tiene un espacio para que los niños estén mientras. Por eso, las salas de los colegios Montessori son tan grandes, tienen un estándar como de ocho metros cuadrados por alumno, cuando la norma chilena alcanza los 1,1 metros.

TAMBIÉN ESTUVIERON A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL LICEO ALEMÁN DE CHICUREO.

Ahí también hubo una gran preocupación por la contribución que puede hacer la arquitectura a la educación de los niños. Queríamos que este colegio tuviera cierta presencia urbana, para no perder la imagen institucional.

La metodología fue distinta a la del Pucalán, ya que con los apoderados tuvimos una sola reunión para presentarles

who follows his approaches, is the Colombian Giancarlo Mazzanti. The contribution of Malaguzzi is the Reggio Emilia model that, in summary, states that education has three pillars that represent the three educators: parents and the school; the peers; and the physical environment”, he states contextualizing the conversation.

WHAT IS YOUR VISION OF THE RELATION BETWEEN ARCHITECTURE AND EDUCATIONAL PLANS?

As the studio Eliash Architects, in partnership with Alain Champion, the first thing we do to deal with a request related to education, is to interiorize ourselves on the pedagogical educational project behind it. Thus, we make the architecture design support this idea, so that it is not only adding spaces or complying with regulations, but to interpret that spirit. We have found ourselves with a big issue: public schools, even when they are financed and mandated by the Municipality, the Municipal

el proyecto prácticamente terminado. Este colegio tiene una concepción mucho más vertical y organizada, de alta exigencia académica para los niños; trilingüe: garantizan a los padres que sus hijos van a hablar español, alemán e inglés.

La integración con el medio natural es menos fluida que en el Montessori. El edificio está alejado de las canchas y pistas.

ADEMÁS DE ESO, ¿QUÉ ASPECTOS DIFERENCIAN AL LICEO ALEMÁN DE CHICUREO?

Aquí hay un concepto de flexibilidad muy fuerte. Tiene una capacidad de transformación muy grande para acoger distintos programas académicos, agrupaciones u otro tipo de actividades, talleres, etcétera. Algunas salas se unen con paneles móviles, otras tienen paneles acústicos, artefactos para regular la luz. Todo con estándares alemanes. Además, tiene un casino que puede servir para fiestas, eventos o para comer.

También, el color es un tema explícito. Queríamos los colores naturales de la piedra, hormigones a la vista, grises, una paleta de color neutra.

¿QUÉ VALOR TIENE EL COLOR EN LOS PROYECTOS EDUCACIONALES?

El color permite una comunicación mejor con la comunidad escolar y, en términos arquitectónicos, es otro valor agregado al proyecto, tal como lo hicimos en algunas obras educacionales como el Colegio Murialdo y el Instituto Inglés de Rancagua.

En el caso, por ejemplo, del Centro Médico y Dental de la Universidad Metroplotitana de Ciencias de la Educación, que es un prisma recto de hormigón a la vista con ventanas verticales desfasadas, decidimos incorporar el color en las persianas de aluminio del interior utilizando una paleta de cuatro tonos cálidos, que también se repiten en el hall de escalera y ascensor y en la sala de reuniones.

En los colegios municipales de La Florida, Indira Gandhi y Benjamín Vicuña Mackenna 2, lo hemos utilizado como un factor de identidad y como metáfora de la armonía y la tolerancia dentro de un ambiente de diversidad. Queremos demostrar, con la familia de colores fríos y cálidos utilizados,



Detalle color. Colegio Alemán de Chicureo

"Así se ve cuál es la diferencia entre el modelo tradicional y el nuevo: uno tiene la verdad y, en el otro, la verdad se construye."

"Thus the difference between the traditional and new model, one that has the truth, and another in which the truth is built."

el rol de la educación pública como expresión de armonía.

RETOMANDO LA OBRA DEL LICEO ALEMÁN, ¿QUÉ OTROS ASPECTOS PUEDE DESTACAR?

Respecto de uno de sus patios, hicimos un trabajo con la música. Buscando un tema que fuera educacional y lúdico, trabajamos con una partitura de una fuga de Bach, porque a los patios les estamos poniendo nombres de próceres alemanes de la cultura. Está traducido en un lenguaje bidimensional: dos compases.

Por otro lado, está el énfasis que hay que poner en la parte técnica: tiene una biblioteca espectacular, muy flexible, y tecnología de punta, impresoras 3D para los niños. En las mañanas les llevan unas tablet y desde ahí trabajan; si quieren imprimir algo, mandan la tarea a una central de impresoras y después van a buscar los productos.

Todas las salas cuentan con lavamanos, por ejemplo, y son doble faz, con piezas que funcionan para los dos lados y proyectores que se pueden girar.

El estándar de metros cuadrados por alumno no tiene relación con la ventilación, para que en

invierno, con la cantidad de niños con las ventanas cerradas, no se vaya a producir una desconcentración. Calculamos el aire que tiene que entrar y cada cuánto hay un recreo, para que se ventile la sala, pero no se enfríe. Son mecanismos muy sofisticados y con un bajo gasto energético.

¿CÓMO DEBERÍAN SER LOS ESPACIOS EDUCATIVOS?

Polivalentes. Eso se traduce también a los programas universitarios. Yo creo que son muy parecidos.

En la Facultad de Derecho, de la Universidad de Chile, remodelamos unas salas del edificio antiguo, donde el profesor tiene una entrada independiente a su estrado. Los alumnos ingresan por debajo de la gradería y suben a ella como si fuera un estadio. Hay toda una concepción jerárquica tras este modelo. En el nuevo Edificio de los Presidentes generamos una planta libre, donde dispusimos paneles que se pueden mover, iluminación por ambos lados y un proyector que se gira. Así se ve cuál es la diferencia entre el modelo tradicional y el nuevo: uno tiene la verdad y, en el otro, la verdad se construye.



Exterior Colegio Alemán de Chicureo



Interior UDLA

Development Corporation or by the State, have difficulties to formulate what they want in terms of educational project and therefore to make the translation to the architecture. In contrast, private schools have more autonomy and are more aware of the value of the educational project in the architectural development and in the adaptation between both of them.

WHICH OF YOUR PROJECTS IN THIS FIELD WOULD YOU EMPHASIZE?

As a studio, we recently designed the school building for Pucalán Montessori, in Colina. There, the interaction was very valuable, not only with the authorities, the director and the owners of the school, but also with the school community. When we went to receive the project, we stayed the whole morning watching the dynamics, observing the children, teachers, etc. We learned and thought about the classrooms' layout.

In Montessori education, the classrooms are not distributed as pre-school, infant school, middle school and high school, nor by number or letter, but by groups of

levels ranging from smaller to bigger. The floor plans are circular rooms that form a spiral around a grass patio. Then, the little boy begins more protected and develops, accompanied by a lot of nature. And each of these groupings of rooms has a small covered common space. This is something totally new, because the majority of the buildings hosting this type of teaching were adapted houses or cubic buildings, and here, as we had a lot of freedom, we opted for a more organic design. Thus, the roof shows the undulation of the hills of Colina.

Something remarkable of this facility is that there is no teacher room: the office of the teacher is inside the classroom. It is a very large room, and has a corner with the teacher's computer and books and—if they need to be checking their student's work—it has a space for children to stay while they are working. Therefore, Montessori classrooms are large and have a standard as of 8 square meters per pupil while the Chilean standard reaches 1.1 meters.

THEY WERE ALSO IN CHARGE OF THE CONSTRUCTION OF THE LICEO ALEMÁN OF CHICUREO.

In this case, there was also a great concern for the contribution that architecture can make to the education of children. We wanted this school to have a certain urban presence, in order not to lose the institutional image. The methodology was different from Pucalán, since we had a single meeting with parents to present the draft practically finished. This school has a much more vertical and organized structure, of high academic demands for children; trilingual: they guarantee to parents that their children will speak Spanish, German and English. The integration with the natural environment is less fluent than in the Montessori. The building is away from the playgrounds and tracks.

IN ADDITION TO THAT, WHAT ASPECTS DIFFERENTIATE THE LICEO ALEMÁN OF CHICUREO?

Here there is a very strong concept of flexibility. They have a very remarkable transformation capacity to accommodate different academic programs, organizations or other type of activities, workshops, etc. Some rooms are joined with mobile panels, others have acoustic panels, artifacts to regulate the light. Everything

guided by German standards. In addition, it has a dining room that can serve for festivities, events or to eat.

Color is an explicit theme. We wanted the natural colors of the stone, concrete without treatment, gray, a neutral color palette.

WHAT IS THE VALUE OF COLOR IN EDUCATIONAL PROJECTS?

Color allows better communication with the school community and, in architectural terms, is another added value to the project such as we did in some educational projects as the Murialdo School and the English Institute of Rancagua. In the case of, for example, the medical and dental center of the UMCE, which is a straight concrete prism with non-aligned vertical windows. We decided to incorporate color in the aluminum blinds from the inside using a palette of four warm tones, which is also repeated in the hall of stairs, elevator and in the meeting room. In the Municipal schools of La Florida Indira Gandhi and Benjamin Vicuña Mackenna 2, we have used it as an identity factor and as a metaphor for the harmony and tolerance within a diverse environment. We want to demonstrate, with the family of warm and cold colors used, the role of public education as an expression of harmony.



Colegio Benjamín Vicuña Mackenna 2

RETURNING TO THE LICEO ALEMÁN PROJECT, WHAT OTHER ASPECTS WOULD YOU HIGHLIGHT?

In respect to one of its playgrounds, we worked with music. We searched for an educational and playful approach, and worked with a music sheet from a Bach fugue, because we are naming the patios after German cultural heroes. It is translated in a two-dimensional language: two compasses.

On the other hand, there is the emphasis that should be focused on the technical part: it has a spectacular library, very flexible, and state of the art technology, 3D printers for children. In the mornings they work with tablets; if they want to print something, they send their files to a central printer and then they pick up their products.

All the rooms are equipped with a sink, for example, and are double faced, with pieces that work for both sides and projectors that can be rotated.

The standard square meters per pupil has relation with the ventilation, so that during the winter, with the number of children with the windows closed, there is no risk of lack of concentration. We calculated the

air that has to go in and how often there is a recess time, in order to ventilate the room, but at the same time, keep the right temperature. These are highly sophisticated mechanisms with low energy expenditure.

HOW SHOULD EDUCATIONAL SPACES BE DESIGNED?

Versatile. This also translates to university programs. I think they are very similar.

In the Law School at Universidad de Chile, we remodeled some rooms of the old building, where the instructor has a separate entrance to the bench. They enter from below the stands and rise to it as if it were a stadium. There is a whole hierarchical conception after this model. In the new Presidents building we generated a free floor plan with movable panels, lighting by both sides and a projector that is rotated. So you can see what is the difference between the traditional model, one that has the truth, and another in which the truth is built.

Proyectos / Projects

UDLA QUITO

El encargo consiste en diseñar un edificio de cuatro plantas más planta baja y un zócalo, que acoge en su conjunto el programa solicitado por la universidad para dos mil 500 alumnos simultáneos en jornada diurna. El programa contempla auditorio, biblioteca, cafetería, salas de exposición, salas de computación, talleres, laboratorios, salas de clases y oficinas administrativas. La arquitectura propuesta se basa en cinco conceptos: identidad, funcionalidad, transparencia, modernidad y tradición. El edificio está pensado para ofrecer espacios y servicios a la comunidad del barrio en que se emplaza. Por ello, no se han dispuesto salas de clases ni oficinas en planta baja, sino se han localizado los auditorios, la biblioteca, espacios de estar, salas de exposición, librería y cafetería, todos los cuales pueden recibir público de la ciudad en los horarios de funcionamiento de la universidad e incluso para actividades de extensión.

UDLA QUITO

The project consists of a four-storey building plus a ground floor and a socket that welcomes the whole program requested by the university for two thousand 500 students simultaneously in daytime. The program envisages auditorium, library, cafeteria, exhibition halls, computer rooms, workshops, laboratories, classrooms and administrative offices. The proposed architecture is based on five concepts: identity, functionality, transparency, modernity and tradition. The building is designed to offer spaces and services to the community of the neighborhood in which it is located. Therefore, classrooms and offices are not located on the ground floor but instead auditoriums, the library, shared spaces, exhibition halls, bookstore and a cafeteria which all can receive public from the city in the hours of operation of the university and even for outreach activities.

UDLAPARK EN QUITO

El primer edificio de este nuevo campus Udlapark en Ekopark (Camino a Nayón de la Universidad de las Américas en la ciudad de Quito, Ecuador) ya fue entregado. Esta etapa tiene siete mil metros cuadrados y alberga las carreras de Medicina, Ingeniería, Derecho y Gastronomía.

UDLAPARK IN QUITO

The first building of this new campus Udlapark in Ekopark (Nayón Road of the University of the Americas in the city of Quito, Ecuador) has already been finished. This stage has seven thousand square meters and houses the careers of Medicine, Engineering, Law and Gastronomy.

UNIVERSIDAD CENTRAL

El edificio recibe la Facultad de Ciencias de la Educación, la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la Universidad. Un espacio central de múltiple altura se abre, por medio de un gran ventanal, hacia la Iglesia de Los Sacramentinos y hacia los edificios existentes de la universidad. El edificio conserva la materialidad de las fachadas con enchapes de ladrillo y hormigones a la vista, agregando contrastes a través de grandes paños acristalados y de los volúmenes de la cubierta y los puentes enchapados de madera. Insertos en la cubierta, múltiples tragaluz aportan fuertes y contrastantes conos de luz al espacio central. Las pasarelas se desarrollan como unas canoas delicadamente apoyadas sobre las estructuras de hormigón del edificio y sirven de estructura de estabilización para el gran ventanal.

CENTRAL UNIVERSITY

The building houses the School of Educational Sciences, Political Science and Public Administration of the University. A central space of multiple heights opens, through a large window, to the Sacramentinos Church and toward the existing buildings of the university. The building still retains the materiality of the facades with brick veneer and concrete in sight, adding contrasts through large glass panels and the volumes of the cover and the bridges of veneered wood. Multiple skylights are inserted in the cover, providing the central space with strong and contrasting light cones. The gateways are developed as some canoes delicately resting on the concrete structures of the building serving as stabilization structure for the large window.

UNIVERSIDAD IBMR, RÍO DE JANEIRO

Se trata de un edificio que aprovecha la obra gruesa de otro de cuatro plantas, que originalmente fue proyectado como colegio secundario. La operación proyectual consiste en renovar completamente el interior y envolverlo exteriormente mediante una celosía de cristal. Esta segunda piel ventilada y traslúcida sirve para dar una imagen unitaria, abstracta y transparente que dé cuenta de una institución moderna y contemporánea. El cristal serigrafado se utilizó como elemento para proteger las aulas del sol directo, sin quitar luminosidad al interior. Se cuidó especialmente el tamaño, la inclinación y el distanciamiento de los brises, de manera de obtener una protección solar eficaz; pero que también sea posible mirar afuera desde el interior de las aulas. Además del criterio de luminosidad mencionado anteriormente, revestir la totalidad de la fachada (ventanas y muros) con el brise, permitió disminuir su sobrecalentamiento y, como consecuencia, disminuir los gastos en climatización. En algunos tramos del volumen se intercalaron unos jardines verticales que sirven para iluminar los estares y los pasillos, que cuentan con aulas u oficinas a ambos costados. La protección solar del techo se realizó mediante un gran alero y un jardín-huerto. Este jardín de vegetales comestibles que propusimos los arquitectos como techo verde, en directa relación con la carrera de Gastronomía que se localiza en ese piso, tuvo tan buena acogida que dio origen a una nueva carrera: Ecogastronomía.

IBMR UNIVERSITY, RIO DE JANEIRO

It is a building that draws on the work of another four-floor construction, which was originally projected as secondary school. The Project consisted in completely renewing the interior and wrapping it externally using a glass lattice. This second ventilated and translucent skin, serves to give a unitary image, abstract and transparent to represent a modern and contemporary institution. The glass is used as an element to protect the classrooms of direct sun, without removing brightness to the interior. We cared especially about the size, the tilt and the distancing of the wood so as to obtain effective sun protection; allowing users to look outside from the inside of the classroom. In addition to the criterion of luminosity mentioned above, coating the entire facade (windows and walls) with the brise, allowed to reduce overheating and, as a result, reduced air conditioning costs. In some sections of the volume, vertical gardens were used to illuminate the floors and corridors, which have classrooms or offices on both sides. The solar protection of the roof is conducted through a large eave and a garden-orchard. This edible vegetable garden that the architects proposed as green roof, relates directly with the career of gastronomy that is located on that floor, and was so well received that gave origin to a new career: Eco-gastronomy.

UNIVERSIDAD UIP PANAMÁ

Ubicación: Avenida Ricardo Alfaro Panamá 2014
Área: 46.378 m²

UNIVERSIDAD UIP PANAMÁ

Location: Avenida Ricardo Alfaro Panamá 2014
Area: 46.378 m²

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN *MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION*

ENTREVISTA / *INTERVIEW*: DANIELA JORQUERA

DISEÑO DE BIBLIOTECAS CRA: FERNANDA WITT
Y YERKO TANK / *CRA LIBRARY DESIGN*

El eslabón lector

The reader link

FOTOGRAFÍAS / *PHOTOS*: ARCHIVO FERNANDA WITT Y YERKO TANK

FERNANDA WITT

Ha trabajado en la Sociedad de Instrucción Primaria, Hogar de Cristo y Educa UC. Desde el año 2012 trabaja desarrollando bibliotecas de vanguardia y de alta calidad, donde se destaca la importancia del diseño para el aprendizaje, bienestar y fomento y amor a la lectura. *Has worked in the Society of Primary Education, Hogar de Cristo and Educa UC. Since 2012, works developing state-of-the-art and high quality libraries, with emphasis in the importance of design for learning, welfare and development and love of reading.*

YERKO TANK

Es diseñador industrial de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y magíster en Diseño de la Universidad de Valparaíso / Politécnico de Milán. Socio fundador de Nave. Especialista en diseño de objetos, espacios expositivos, gráfica y señalética. Académico de la Facultad de Diseño de la Universidad del Desarrollo. *Industrial designer; Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Master in Design; Universidad de Valparaíso / Politecnico di Milano. Founding partner of Nave. Specialist in object design, exhibition spaces, graphics and wayfinding. Instructor, Design School at Universidad del Desarrollo.*

PARTE FUNDAMENTAL DE UN PROYECTO EDUCATIVO, ES EL PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA CON QUE CUENTE. POR ESO, LAS BIBLIOTECAS SE ESTÁN CONVIRTIENDO EN ESPACIOS QUE NECESITAN CADA VEZ MAYOR ATENCIÓN EN SU DISEÑO, COMO TAMBIÉN PARTICIPACIÓN DE TODA LA COMUNIDAD ACADÉMICA EN SU GÉNESIS. EL TRABAJO DE FERNANDA WITT Y YERKO TANK ES UN EJEMPLO DE ESTA TENDENCIA.

A FUNDAMENTAL PART OF AN EDUCATIONAL PROJECT IS THE READING PROMOTION PLAN IT CONTAINS. THEREFORE, LIBRARIES ARE BECOMING SPACES THAT NEED INCREASED ATTENTION IN ITS DESIGN, AS WELL AS PARTICIPATION OF THE ACADEMIC COMMUNITY AS A WHOLE IN ITS GENESIS. THE WORK OF FERNANDA WITT AND YERKO TANK IS AN EXAMPLE OF THIS TREND.

“Uno ahora no se tiene que preguntar cuánto lee un niño, sino cómo lee. Ahora lo hacen en pantalla y no en un libro, comiendo, mientras los hermanos juegan. Hay muchos factores que antes no existían. Todo eso hay que aplicarlo al diseño, para que aporte a los objetivos educacionales de una institución. Por otro lado, hay normas, por lo menos en los colegios, que también limitan a ciertos criterios, como la cantidad de luz, la altura de los estantes, etcétera”, explica Fernanda Witt, administradora de empresas con estudios de posgrado en Gestión de Instituciones Educativas. Junto a Yerko Tank, diseñador y académico de la Facultad de Diseño de la Universidad del Desarrollo, crean e implementan proyectos de diseño de bibliotecas de excelencia, tanto en el sector público como en el privado, caracterizados por su calidad, innovación y vanguardia.

Desde su disciplina, Yerko afirma: “El punto de partida fue la experiencia propia. La mía obedece a la norma general: las bibliotecas son aburridas, son espacios más bien estériles. Y si eso era hace 20 años atrás, cuando yo estaba estudiando, hoy con las tecnologías de comunicación, más aún. Los alumnos pueden prescindir de la biblioteca o, al menos, esa es la sensación que tienen”.

Para diseñar estos espacios, Fernanda y Yerko aplican una metodología que consiste en recoger información desde sus clientes, a quienes incentivan a incorporar a otros estamentos como los docentes, los padres y los alumnos. “El objetivo es lograr que toda la comunidad sienta que es su idea, que no sea una biblioteca que les impusieron, sino que sean parte del proyecto y que sientan que es su responsabilidad. Idealmente, que nosotros solo hagamos sugerencias”,

¿CÓMO RESPONDEN AL ENCARGO DE UNA BIBLIOTECA?

FW: En la primera reunión contamos qué es lo que hacemos. Les mostramos fotos de otros proyectos y recopilamos, de manera general, la idea de ellos. Después, les mando una encuesta o ciertas preguntas, bien básicas, como cuántas personas van a usar la biblioteca, a quiénes está dirigida, qué otro uso le quieren dar. Muchas veces no saben bien lo que quieren y nos juntamos más adelante, para que ellos como equipo se junten a discutir el tema, porque se dan cuenta de que es algo más grande de lo que pensaban.

YT: Las reuniones simples son con una proyección. Usamos mucho los *render*, que son el insumo visual para poder recoger

"We do not need to ask how much a child reads, but how he reads. Now they do it on screen and not on a book, eating, while their siblings play. There are many factors that did not exist before. All of this must be applied to the design to make a contribution to the educational objectives of an institution. On the other hand, there are standards, at least in schools, which are also limited to certain criteria, such as the quantity of light, the height of the shelves, etc.", explains Fernanda Witt, business administrator with graduate studies in management of educational institutions. In association with Yerko Tank, designer and academic of the Design School at Universidad del Desarrollo, they create and implement projects of library design of excellence, both in the public and private sector, characterized by its quality, innovation and avant-garde.

From his discipline, Yerko affirms: "The starting point was the personal experience. Mine is due to the general rule: libraries are

boring, rather sterile spaces. And if that was the case 20 years ago when I was studying, today with the communication technologies, even more so. Students can dispense from the library, or at least that is the feeling that they have."

To design these spaces, Fernanda and Yerko applied a methodology that consists of collecting information from their clients, encouraging them to incorporate other constituencies such as teachers, parents and students. "The aim is to ensure that all the community feels that it is their idea, that it is not a library imposed to them, but that they are part of the project and feel that it is their responsibility. Ideally, that we only make suggestions."

HOW DO YOU RESPOND TO THE COMMISSIONING OF A LIBRARY?

FW: At the first meeting we explain what we do. We show them photos of other projects and collect, in a general way, their idea. Then I command a survey or certain questions, quite basic, such

información. A mí me gusta proyectar sobre pizarras blancas para dibujar encima y, luego, fotografiar el resultado. Fernanda va anotando todo y hace una lista de inquietudes y requerimientos. Después manda minutas y canaliza los deberes de cada uno. Todo lo que se relaciona con espacio, uso, programa, mobiliario y con el deseo del colegio, al final se aglutina en una mezcla de diseño-experiencia.

FW: Esa discusión del proyecto en papel, dura de seis meses a un año. En algunos, en los que estaban contempladas seis reuniones, se terminan haciendo 12, porque se crea una instancia motivadora, en la que todos quieren participar. Es increíble lo que pasa al involucrar al cliente.

ADEMÁS DE LA APROPIACIÓN DE LOS ESPACIOS, ¿QUÉ INSUMOS LES PROVEE LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS ACTORES INVOLUCRADOS?

FW: Al implementar un diseño, es importante conocer, por ejemplo, quién va a limpiar, cómo lo va a hacer y qué implica para la persona que está encargada de eso. Hay que pensar desde los ojos de quien estará ahí todo el día. Para lograrlo, la única manera es conversar con los usuarios y trabajadores del lugar, por lo que su participación es algo que se plantea desde el día uno al dueño o al director.

¿HAY ALGUNAS CONDICIONES GENERALES QUE CARACTERICEN SUS BIBLIOTECAS?

YT: Hay pasos que son claves para romper algunos paradigmas. Primero, sacar la colección de un lugar de guardado y transformarla en algo de uso público, de libre acceso. Acceder a internet es completamente libre, ¿por qué la biblioteca tiene que ser lo contrario? Eso ya condiciona el uso del espacio,

libera la bodega y permite sacar los libros y autogestionarlos. Puede ser lectura en biblioteca y después dejarlo ahí, más o menos siguiendo la idea de las disqueras, donde uno buscaba discos y los probaba.

Segundo, modificar las mesas y sillas, bastante duras e incómodas, en general. La idea es proponer que la biblioteca sea como el living del colegio, un lugar rico, parecido a una cafetería a la que uno puede ir a sentarse en sillones cómodos, de colores, que sean en conjunto atractivos, junto con las tapas de los libros y las revistas.

Tercero, en cuanto al contenido, tener niveles de profundización en la información, donde, por ejemplo, las novedades o revistas, están de frente para que sean más fáciles de tomar; luego, libros en estanterías con la catalogación típica de las bibliotecas; y, para terminar, libros de reserva, que por alguna condición tiene que estar custodiados por una bibliotecaria.

TODO ESO HACE PERDER LA IMAGEN SEVERA DE ESTE ESPACIO.

FW: La biblioteca muchas veces fue un lugar de castigo. Lo ideal es que sea un premio, que sea un privilegio estar ahí.

YT: Muchas veces por interés del cliente, nos hemos planteado cómo romper el paradigma de la biblioteca como espacio obligado a uno acogedor y entretenido. Ya no es solamente el lugar para ir a leer o estudiar, sino que es un espacio de reunión, de recreación, de capacitación. Hay bibliotecas en las que tenemos salas tecnológicas, de lectura, de cine, lugares para que los profesores estén permanentemente ahí asistiendo a los alumnos en un rincón especial. Son bien dinámicas desde esta perspectiva.

as how many people are going to use the library, who is the final user, what other use do they want to give it. Many times they do not know clearly what they want and we meet later, for them to organize as a team to discuss the topic, because they realize that it is something bigger than what they thought.

YT: After meeting follows a projection. We use rendering as a visual input in order to collect information. I like projecting on whiteboards in order to draw in situ and then photograph the result. Fernanda writes everything up and makes a list of concerns and requirements. After the meeting, she sends a list and distributes the duties among the participants. Everything that relates to space, use, program, furniture, and with the desire of the school, comes together in a mixture of design-experience.

FW: That discussion of the draft on paper, lasts six months to a year. In some projects, which planned six meetings, we end up doing 12, because it creates a motivating experience, in which all want to participate. It is amazing what happens when the client is engaged.

IN ADDITION TO THE APPROPRIATION OF THE SPACES, WHAT INPUTS ARE PROVIDED WITH THE PARTICIPATION OF ALL THE ACTORS INVOLVED?

FW: When you implement a design, it is important to know, for example, who is going to clean, how is it going to be done and what it means for the person who is responsible for that. We have to

think from the view of those who will be there all day. To achieve this, the only way is to talk with users and workers of the place, so that their participation is something known for the owner or director from day one.

ARE THERE SOME GENERAL CONDITIONS THAT CHARACTERIZE YOUR LIBRARIES?

YT: There are key steps to break some paradigms. First, remove the collection from a saved place and transform it into something of public use with free access. Internet access is completely free, why would the library be otherwise? This conditions the use of the space, frees the storage and enables the user to reach the books and manage them. You can read in the library and then leave it there, more or less following the idea of music stores, where the client could look for disks and try them. Second, modify tables and chairs, quite hard and uncomfortable, in general. The idea is to promote that the library is as the living room of the school, a rich place, similar to a cafeteria where one can go to sit in comfortable armchairs, colorful, attractive as a whole, together with the covers of the books and magazines. Thirdly, with regard to content, have levels of deepening in the information where, for example, the news or magazines, are exhibited front facing so that they are easier to pick up; then, books on shelves with the typical cataloging of libraries; and finally, books on reservation, which by some particular condition have to be guarded by a librarian.



Biblioteca Liceo Bicentenario Italia



Biblioteca Eliodoro Matte Ossa



Biblioteca Eliodoro Matte Ossa

FW: Y además proponemos espacios que sean flexibles. Estamos constantemente llenos de estímulos, entonces, si el niño ya lleva seis años en la biblioteca, con la misma silla, en el mismo lado, se aburre. La idea es que se puedan ir moviendo las cosas y que, al llegar, los alumnos se den cuenta de que algo pasó; eso ya te cambia, te motiva a tener las antenitas paradas y estimula un mayor nivel de aprendizaje.

Por otro lado, nuestra idea es que en tres o cinco años más no tengan que llamar a otro diseñador para renovar todo. Por eso, ahora estamos incorporando mucho la tecnología en el diseño, los muebles están pensados para que probablemente se les pueda poner tablet, muchos enchufes, etc. Ojalá nunca se deje de tener contacto con el papel, pero es algo que está cambiando: los niños ya vienen con otros *switch* y hay que incorporar eso en el diseño. Es lo que más cuesta a la hora de interactuar con el grupo docente, pero en el minuto en que se entusiasman, les cambia la cara.

LA EJECUCIÓN

¿CÓMO ES LA IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO?

YT: Después de todo este cuento de proyectar, viene la parte de ejecución, que es cómo transformar algo que en el papel se ve bien, en una realidad física. Nosotros hacemos todo el seguimiento y somos los productores, en la gran mayoría de los casos. Eso abre otro capítulo con el cliente. Que nosotros hagamos ese recorrido con ellos, acompañándolos, genera mucha confianza, crea un puente de comunicación muy rico, en el que también te vuelves a nutrir, porque muchas veces en el camino salen otras ideas, por ejemplo, que al cliente ya no le guste el color de la biblioteca.

¿Y DISEÑAN TODO?

YT: Todo. Desde mi oficina Nave, junto con otra diseñadora, hacemos una carpeta desglosada con cada uno de los muebles y, luego, me hago cargo de la producción con los proveedores.

FW: Siempre hay uno o tres meses de garantía. Si viene una mesa dañada, se devuelve. Me preocupa de que realmente se entregue un producto de calidad. Y también si hay que repararlo, lo hacemos nosotros. Una vez que terminamos el proyecto, seguimos involucrados, porque es importante que el cliente se sienta apoyado. Además, entregamos un manual de uso en el que se explica cómo se limpia, cómo es la mantención, cada cuantos meses se tiene que atornillar de nuevo, con qué detergentes lavar, etc.

¿CUÁNDO CONSIDERAN QUE UN PROYECTO FUE EXITOSO?

FW: El éxito de una biblioteca está en que los alumnos vayan y haya un fomento no solo del aprendizaje y de la lectura, sino que del estar y experimentar.

YT: Por eso mismo, también usamos gráfica que les llame la atención y los haga sentir que es su espacio. En una de las que hicimos, trabajamos con los grandes personajes de la historia: estaba Condorito, los Beatles, el Padre Hurtado, Sor Teresa de Calcuta, Picasso. Había de todas las tendencias. También, algunas frases fáciles y comprensibles. La biblioteca también habla con los estudiantes y, desde esa perspectiva, tenemos la idea de hacer grandes murales en los que se genere este diálogo. Hemos instalado la idea de que puedan poner “vendo tablet”, “vendo perro” o “regalo gatitos”, que sea un lugar de comunicación interna.

Biblioteca Francisco Arriarán



ALL THAT MAKES US LOSE THE SEVERE IMAGE OF THIS SPACE.

FW: The library many times was a place of punishment. The ideal is that it is a prize and a privilege to be there.

YT: Many times motivated by our customer, we have considered how to break away from the paradigm of the library as a bound space to one cozy and entertaining. It is not just the place to go to read or study, but it is also a meeting, recreational and training space. There are libraries in which we have technological and reading rooms, cinema, places where teachers are permanently present to assist the students in a special corner. They are very dynamics from that perspective.

FW: And we also propose spaces that are flexible. We are constantly full of stimuli, so if a child has used the library for six years with the same chair, on the same side, they get bored. The idea is that the furniture can move and that, upon arrival, students realize that something happened. That changes you, and it motivates you to have your antennas on and stimulates a higher level of learning.

On the other hand, our idea is that in three or five more years, they do not have to call another designer to renew everything. So now we are incorporating a lot of technology in the design, the furniture is designed considering that you probably can put tablet, many plugs, etc. Hopefully they never stop having contact with paper, but it is something that is changing: children already come with another switch and there is a need to incorporate this in the design. This is one of the most difficult aspects when interacting with the educational group, but as soon as they get excited, their faces change.

THE EXECUTION

HOW IS THE IMPLEMENTATION OF THE DESIGN?

YT: After the projecting story, follows the implementation, which consists in transforming something that looks good on paper, in a physical reality. We do all the follow-up and the production,

in the vast majority of cases. This opens up another chapter with the client. Going through this phase with them, accompany them, generates confidence and creates a very rich bridge of communication, in which we also nurture, because many times on the way, new ideas emerge, for example, that the client no longer likes the color of the library.

DO YOU DESIGN EVERYTHING?

YT: Everything. From my office Nave, along with other designer, we create a broken down folder with each piece of the furniture and then I take charge of the production with the suppliers.

FW: We work with one or three months of warranty. If a table comes scratched, we return it. I worry that we really deliver a quality product. And also if there is need to repair we do it. Once we finish the project, we continue to be involved, because it is important for us that the customer feels supported. We also deliver a user manual that explains how to clean, what the maintenance includes, when does it need to be screwed again, with what detergents to wash, etc.

WHEN DO YOU CONSIDER A PROJECT TO BE SUCCESSFUL?

FW: The success of a library is when students go and promote not only learning and reading, but also being and experiencing.

YT: That is also why we use graphics that call their attention and make them feel owners of the space. In one of the projects we did, we worked with the great characters of history: There was Condorito, The Beatles, Father Hurtado, Sister Teresa of Calcutta, Picasso. All the trends were present. We also included some easy and understandable phrases. The library also speaks with the students and, from that perspective we have the idea of making large murals, which generates this dialogue. We have installed the idea that they can display signs such as “I sell my tablet”, “dog for sale” or “I give away kittens” working as a place of internal communication.



MIM, MUSEO INTERACTIVO MIRADOR

El MIM fue inaugurado el 4 de marzo de 2000, constituyéndose en un referente de los museos para niños y jóvenes. Fue concebido como un museo de “tercera generación”, cuyo foco es la interactividad más que el resguardo de objetos y su contenido museal lo constituyen ideas, fenómenos o principios científicos.

Es un museo pionero, único en Chile, inserto en un parque de 12 hectáreas en la comuna de La Granja. Actualmente, cuenta con 14 salas temáticas con más de 300 módulos interactivos, donde se pueden descubrir distintos fenómenos y principios científicos, y en el año 2017 se inaugurará un nuevo espacio dedicado a la Astronomía con más de 50 módulos en 700 metros de exhibición.

The Mirador Interactive Museum (MIM) opened on March 4, 2000, and has become a benchmark for the museums for children and young people, the main visitors, in Chile. It was conceived as a “third generation” museum, whose focus is interactivity more than protecting the objects, and we could say that the museum’s contents are made up of ideas, phenomena or scientific principles.

It is a pioneer museum, unique in Chile, inserted in a 12-hectare park in La Granja. Today it has 14 thematic rooms with more than 300 interactive modules, where you can discover various phenomena and scientific principles. In 2017, a new space dedicated to astronomy will open, with more than 50 modules in 700 meters of exhibition.

Experimentación en Sala de Arte y Ciencia

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN *MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION*

ENTREVISTA *_INTERVIEW:* DANIELA JORQUERA

ORIETA ROJAS B. DIRECTORA EJECUTIVA *EXECUTIVE DIRECTOR*

MILENE RAMÍREZ M. DIRECTORA DE MUSEOGRAFÍA *DIRECTOR OF MUSEOGRAPHY*

MIM, museo de experiencias

MIM, experience museum

FOTOGRAFÍAS *_PHOTOS:* ARCHIVO MUSEO INTERACTIVO MIRADOR

ENCLAVADO EN LA GRANJA, EL AÑO 2000 COMENZÓ A FUNCIONAR UN ÍCONO EN CHILE DEL NUEVO MILENIO: EL MIM. ABRIENDO LA POSIBILIDAD DE QUE CADA CUAL DESCUBRIERA CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS, SE CONVIRTIÓ EN LA MUESTRA PERFECTA DE LA MANERA EN QUE EL DISEÑO PUEDE SER EL FACILITADOR DE CONTENIDO PEDAGÓGICO.

THE MIM—AN ICONIC MUSEUM IN THE CHILE OF THE NEW MILLENNIUM—STARTED OPERATING IN 2000 IN THE MUNICIPALITY OF LA GRANJA IN THE METROPOLITAN REGION OF SANTIAGO. OPENING UP THE POSSIBILITY FOR EVERYONE TO DISCOVER SCIENTIFIC KNOWLEDGE, THE MUSEUM BECAME THE PERFECT EXAMPLE OF THE WAY DESIGN CAN HELP DELIVER EDUCATIONAL CONTENTS.

El Museo Interactivo Mirador fue inaugurado el 4 de marzo del año 2000, constituyéndose en un referente de los museos para niños, niñas y jóvenes. Fue concebido como un museo de “tercera generación”, cuyo foco es la interactividad más que el resguardo de objetos y, puede decirse, que su contenido museal lo constituyen ideas, fenómenos o principios científicos.

Es un museo pionero, único en Chile, inserto en un parque de 12 hectáreas en la comuna de La Granja. Actualmente, cuenta con 14 salas temáticas con más de 300 módulos interactivos, donde se pueden descubrir distintos fenómenos y principios científicos. En 2017, se inaugurará un nuevo espacio dedicado a la Astronomía, con más de 50 módulos en 700 metros de exhibición.

El MIM representa la concreción de uno de los proyectos educativos más impactantes e importantes que se haya realizado en Chile, siendo uno de los tres museos más visitados del país y recibiendo en promedio 400 mil personas al año.

Ofrece una experiencia lúdica, interactiva y de exploración autónoma, buscando incentivar y promover el interés por la ciencia y el mundo que nos rodea, con acceso equitativo y desde

una perspectiva ética al servicio de las personas y su entorno. De esta manera, contribuye a formar personas de pensamiento crítico y transformador, mediante una gestión sustentable, la satisfacción de los usuarios y un equipo humano capacitado y comprometido.

¿CÓMO DEFINIRÍAN AL MIM?

OR: Es un museo que está pensado y diseñado para que ocurra una experiencia determinada en su interior. Eso se da tanto en los espacios macro, que están insertos en el parque, hasta el tipo de edificio que es, el diseño que tiene y los artefactos que están adentro. Llevado al factor humano, tiene que ver con que las personas que están para asistir al visitante; lo que hacen es cuidar las condiciones del ambiente para que esas experiencias se den.

MR: Somos un museo de Ciencia y Educación. La ciencia es un aprendizaje a través de experiencias. Y lo que nosotros promovemos son justamente estas últimas.

¿Y cuáles serían las fortalezas de esa experiencia?

MR: Tienen que ver con dar la libertad de

where you can discover various phenomena and scientific principles. In 2017, a new space dedicated to astronomy will open, with more than 50 modules in 700 meters of exhibition.

The MIM is one of the most impressive and important educational projects that has been carried out in Chile, and it is one of the three most popular museums in the country with an average of 400 thousand visitors per year.

It offers a recreational, interactive and autonomous exploration experience that seeks to stimulate and

experimentar. No está el miedo al castigo o a ponerse en un orden tal para ir preguntando o aportando al profesor, sino que el visitante tiene la libertad de equivocarse, tocar, decidir si se quiere quedar en un módulo o seguir. Promovemos el pensamiento, la comprensión, la reflexión, pero todo a su tiempo, porque todos somos diferentes. En un entorno de respeto con el módulo, incentivamos que los niños saquen sus propias conclusiones.

OR: La fortaleza es precisamente esa: se generan las condiciones para que esa libertad de exploración se dé. El MIM se propone como una complementariedad a lo formal que tiene el colegio. En ningún caso decimos: “Venga al MIM, porque aquí se resuelve el aprendizaje de las ciencias”. Más bien: “Venga aquí para enriquecer y complementar la experiencia que se da en los espacios formales de la educación”.

Nosotros comenzamos a estar a cargo del museo cuando cumplió 14 años, que fue el año pasado. Al mirarlo retrospectivamente, han cambiado cosas, como las necesidades de educación, los niños, sus inquietudes, sus curiosidades, la tecnología, el acceso a la información, a internet. No se puede tener la misma propuesta educativa que se tenía en el año 2000. Esa constatación es la que nos hizo profundizar nuestro sello interactivo y lúdico, y poner como condición que la exploración ocurra con autonomía y libertad. Ello implica

promote an interest in science and the world that surrounds us. The museum is open to everyone and is at the service of the people and their environment. The museum seeks sustainable management and is run by a highly trained and committed team, and its goal is to meet the needs of its users and contribute to developing a critical and transforming way of thinking.

HOW WOULD YOU DEFINE THE MIM?

OR: The museum is conceived and designed so that people can live a particular experience in it. This occurs both in the large open spaces in the park and inside the building due to the type

que el diseño permita la interactividad, logrando que un artefacto sea la bisagra entre el individuo y el fenómeno que muestra, sin que medie nada más.

Hoy estamos trabajando fuertemente con base en marcos teóricos del aprendizaje que avalan nuestra propuesta educativa. Ello nos facilita la construcción de indicadores que nos permite medir si el diseño invita y habilita para una experiencia autónoma, lúdica e interactiva y cuánto permite a las personas realizar una reflexión, desde lo emocional –porque me asombra o despierta curiosidad– a un quiebre cognitivo, que hace que dé un paso adicional.

¿ESOS INDICADORES YA EXISTEN?

MR: Tenemos indicadores de solución de diseño. Generalmente, aplicamos dos tipos de evaluación: una que es la formativa y otra que es la sumativa, que es la marcha blanca y es donde realmente sabemos cómo se comportan los visitantes con la muestra, en el recorrido y en cada módulo. Ahora, con estas precisiones en el modelo educativo, estamos revisando y mejorando estos indicadores.

¿Y AHÍ SE HACEN CORRECCIONES?

MR: Se hacen correcciones. Estos módulos son entes vivos, nunca están terminados. Es muy raro tener uno que no sufra modificaciones en aspectos que tienen que ver con el ajuste

of building, its design, and its artifacts. The people who work in the museum assisting the visitors are permanently taking care of the environment so that they can fully live those experiences.

MR: We are a Museum of Science and Education. You learn science through experiences. And we offer the experiences.

AND WHAT ARE THE STRENGTHS OF THAT EXPERIENCE?

MR: The principal strength is having the freedom to experiment. The boys and girls are not afraid of being punished and do not have to take turns to ask or express their ideas to the teacher.



Sala Fluidos: se puede experimentar con las burbujas gigantes y envolventes

de tiempo durante el que se presenta el fenómeno, se interactúa o con manipulaciones erróneas que hacen que falle. Hay módulos ancla, que abordan un tema crucial, el más importante de la sala, el más llamativo. También, existen otros en los que la gente pasa de largo o no logra hacerlos funcionar. En general, los que son más complicados son los que plantean analogías o metáforas, porque la persona tiene que hacer el vínculo o establecer semejanzas con el concepto científico que queremos mostrar.

PROCESO DE DISEÑO

ME IMAGINO QUE CADA VEZ QUE ARMAN UNA SALA O UN MÓDULO, SE REÚNE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.

OR: Son tres etapas. En ellas participa el área de Educación de MIM con un equipo científico experto en el tema que va a ser el objetivo de la sala. Primero viene una idea; después, una declaración de intenciones: qué es lo que queremos que experimenten los chicos, más allá de la temática; luego, se desarrolla el guión de contenido, que lo realiza este científico de la mano con la directora de Educación, porque tiene

The visitors are free to make mistakes, touch, and decide if they want to stay in a module or go on to another. We promote thought, understanding, reflection, but at the visitor's own pace, because we are all different. We expect the children to respect the module and we encourage them to draw their own conclusions.

OR: That is precisely the strength: we generate the conditions so the visitors feel free to explore. The MIM is a complement to the formal education that the children and youths get at school. We never say: "Come to the MIM, because here you will learn all

about science." Rather: "Come here to enrich and complement the experience given in the formal educational spaces."

We took charge of the museum last year, 14 years after its foundation. Looking back, some things have changed, such as the educational needs, the children, their concerns, their interests, the technology, and access to information and to the internet. We cannot have the same educational proposal that we had in the year 2000. This is what made us continue developing our interactive and recreational seal, and set the condition that visitors explore autonomously and freely. This implies that the design must allow

Escultura cinética "Los Penetrables"



Sala de Arte y Ciencia

que ir poniendo un énfasis en el foco conceptual que queremos traspasar sin que se convierta en una enciclopedia.

En la segunda etapa entran muchas personas de diferentes especialidades. Se mantienen, por supuesto, el científico y el área de Educación, y se incorpora el área de Museografía. Ellos piensan en la propuesta de diseño, pero a un nivel conceptual. La articulación de los contenidos y la selección de cada tema específico, forman parte de esta trama que se convierte en un hilo conductor, de modo que el visitante pueda hacer todas las conexiones o reflexiones acerca de una temática en general. Es aquí donde se materializa un documento que se llama Matriz Museográfica, donde cada ítem tiene el contenido a relevar, es decir, el concepto científico, la experiencia que nosotros queremos que tenga el visitante, que tiene que ver con cuál es la emoción que queremos gatillar para que enganche y pueda hacer todo lo esperado, la curiosidad, las preguntas y, finalmente, la comprensión, que no tiene que ser en ese momento en ese lugar, puede ocurrir meses después.

MR: Ahí es donde se empiezan a definir los tipos de módulos, si van a ser fenómenos reales o van a ser metáforas o, finalmente, si el concepto científico es tan abstracto o tan pequeñito, que tenemos que usar multimedia, a través de un software interactivo, que vaya dando *feedback* y desafíos, de modo de poder mostrar procesos o conceptos más complejos. En Astronomía, por ejemplo, tenemos casi la mitad de los módulos digitales, ojalá con un elemento análogo o físico, que tenga un mecanismo en que uno manipula algo multimedia, pero se acciona otra cosa que es una metáfora de un fenómeno astronómico.

Una vez que ya se tiene la Matriz Museográfica, viene la etapa del prototipo, que da cuenta de la solución. Se entrega un diseño básico de todo el

fenómeno y la forma de interacción del módulo. Se prueban las alturas y se hace una primera evaluación formativa, que arroja diferentes observaciones, de manera de incluirlas en la tercera etapa, que es la final, el diseño de ejecución.

ME IMAGINO QUE HAY MUCHA ITERACIÓN

MR: Exactamente. Es crucial el guión museográfico de cada módulo. Una vez que hacemos esa matriz, vamos de lo macro a lo micro. Cada guión es revisado constantemente con el equipo Científico y el de Educación, de modo que se mantenga la coherencia entre la solución y el concepto científico de la experiencia que queremos lograr.

Los diseñadores, que trabajan en conjunto con el científico, entregan una solución que es validada a nivel de jefatura: Valeria Vera de Educación, yo y sobre todo el jefe de Mantenimiento del edificio, que vela porque las soluciones no sean tan complicadas de reparar. Una vez que cada guión museográfico está validado se da lugar al diseño, que también será continuamente revisado, y ahí recién se pasa a producción del prototipo.

INTENSIDAD DEL CONOCIMIENTO

ME IMAGINO QUE HAY DISTINTOS NIVELES DE EXPERIENCIA
OR: Podemos aspirar a cuatro niveles distintos de experiencia y esto es un desafío tremendo para el que diseña.

El primero tiene que ver con la emoción básica que te habilita, porque yo puedo quedarme en el éxtasis de lo bello, de lo llamativo, pero no doy el paso de la curiosidad para hacer preguntas, explorar o interactuar con el módulo. Luego, viene una invitación a interactuar con el módulo, a experimentar el movimiento. A continuación, viene una especie de conflicto cognitivo, donde uno postula que si hago algún movimiento pasará una u otra cosa, con lo que comienza el planteamiento de hipótesis; y, finalmente, un último nivel que

formative and the other, the summative. They are our trial run and are what really shows the reaction of the visitors to the sample, the tour, and the experience in each module. Today, with these clarifications of the educational model, we are reviewing and improving these indicators.

DO YOU DO CORRECTIONS?

OR: Yes, we do corrections. These modules are dynamic, they are never completed. It is very rare to have one that is never altered. We often adjust the time of the visitor's exposure to or interaction with the phenomenon. We also have to make modifications because of erroneous manipulations that make the experience fail. There are anchor modules, which deal with a crucial issue, the most important, the most striking

interactivity, making the artifact the hinge between the person and the phenomenon shown, without any other intervention.

Today we are working hard based on theoretical learning frameworks that endorse our educational proposal. This helps us build indicators that allow us to measure whether the design invites and generates the conditions for an autonomous, entertaining and interactive experience, and to what extent it permits the visitors to reflect, based on their emotions—because they are surprised or curious,—generating a cognitive break that makes them give an extra step.

DO YOU HAVE THESE INDICATORS TODAY?

OR: We have design solution indicators. Generally, we use two different types of evaluation: one is the



Equipo en reuniones de trabajo y planificación



Mediante esta pared de clavos plásticos, es posible representar en el espacio, el volumen de tu cuerpo y tus rasgos

te genera un nuevo conocimiento. Puede ocurrir o no, pero llegaste a investigar más y eso es parte de la experiencia que nosotros aspiramos a evocar. Lo otro es que tampoco necesariamente todos los módulos tienen los cuatro niveles, por eso hay algunos más estratégicos que otros.

ME IMAGINO QUE PARA LOS DISEÑADORES HABRÁ UN ARSENAL DE POSIBILIDADES

MR: En los diseños, a veces lo más fácil es lo más difícil, porque quizás lo que estás proponiendo puede ensuciar la experiencia. Por eso, es súper complejo llegar a la solución óptima, de modo que se produzca esta conversación, este silencio que queremos lograr, que genere preguntas de por qué pasó esto.

El mayor gozo para nosotros es ver cuando cada visitante disfruta descubriendo algún fenómeno. Y si eso se traduce en que salgan con nuevas ideas, mejor: el aprendizaje es un cambio al relacionarse con el entorno.

in the room. Also, there are other modules that visitors skip or cannot make them work. In general, the more complicated ones are those that pose analogies or metaphors, because the visitor has to make the link or establish similarities with the scientific concept that we want to show.

DESIGN PROCESS

I IMAGINE THAT EVERY TIME YOU SET UP A ROOM OR A MODULE, IT IS DONE BY A MULTIDISCIPLINARY TEAM.

OR: There are three stages. There are several areas involved, the MIM's education area, which has a scientific team with expertise in the focus topic of the room. First we have the idea; then, we make a statement of intent: what we want the visitors to experience, beyond the topic; then the scientist together with the director of education develop the script of the content, because they have to give an emphasis to the concept that we want to convey without turning it into an encyclopedia.

Many people of different specialties take part in the second stage. The scientist and the area of education continue being part of the team, and the museography area is included. The team starts thinking about the design proposal, but at a conceptual level. The articulation of the contents and the selection of each specific topic are part of the design that becomes the conducting thread, so that the visitor can make all the connections or

¿CÓMO ES LA EXPERIENCIA DEL VISITANTE?

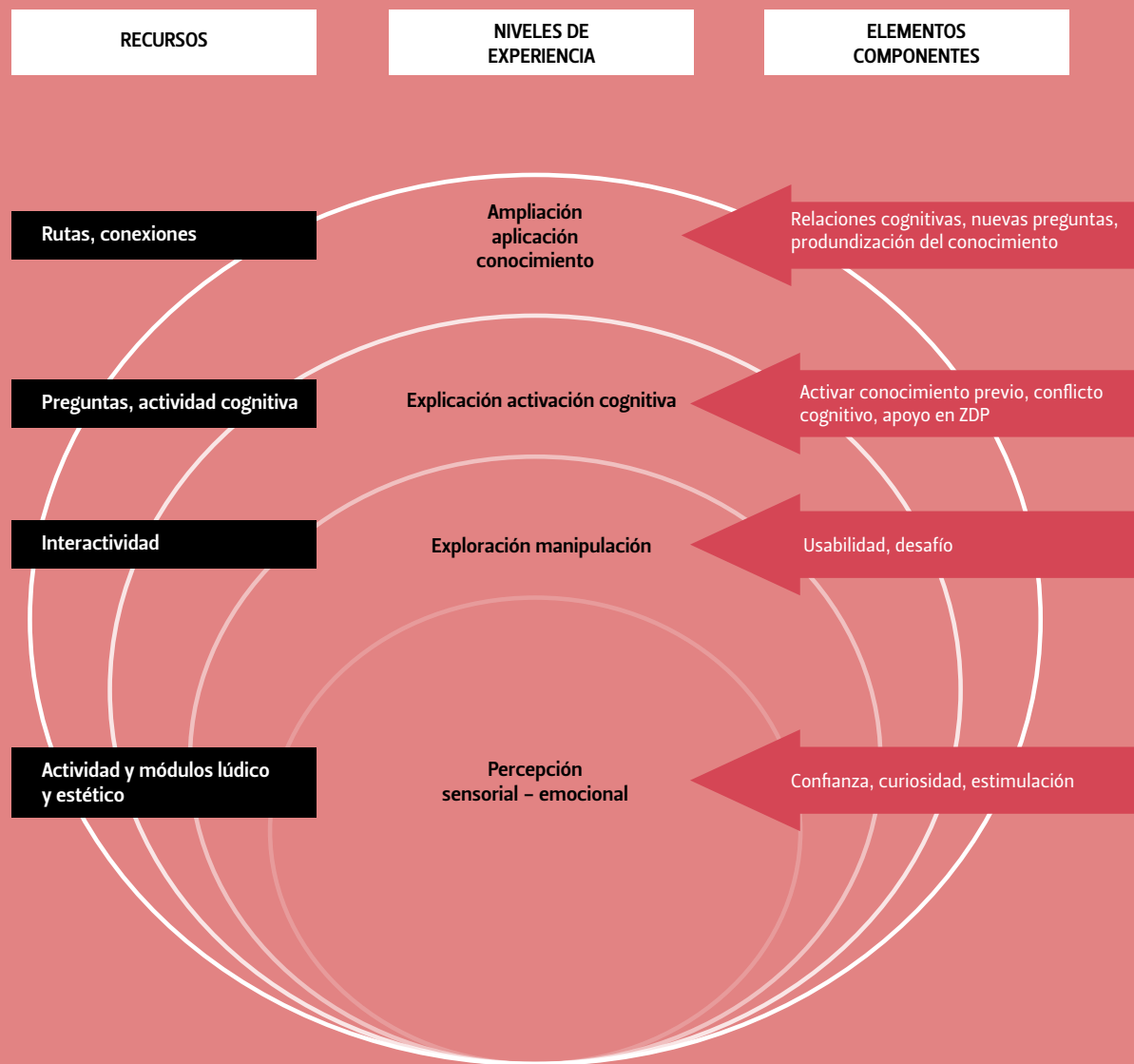
MR: Desde el punto de vista de diseño, el espacio, el envolvente de la sala, te promueve a un cierto recorrido y también te sitúa en un espacio que te entrega ciertos estímulos. Así como en la nueva sala de Astronomía va a haber un espacio oscuro, que te tiene que trasladar a la inmensidad del universo, los focos son los que te van a atraer hacia los módulos.

OR: Aquí hay una propuesta del espacio global. Tenemos que avanzar hacia un guión museológico que te genere los lineamientos básicos de lo que es y no es posible hacer con este museo, entendido desde el parque hasta los baños, desde el uso de la luz, los espacios, la materialidad y, por supuesto, el contenido.

reflections on a general theme. At this point, we create a document called the museographic matrix, which defines the content that we want to highlight in each item, i.e. the scientific concept and the experience that we want the visitors to live. This relates to the emotion that we want to trigger to hook the visitors and get them to do everything that we expect them to do, arouse their curiosity, ask themselves questions and, finally, get them to understand, which does not necessarily have to occur at that moment or at that place, it may occur months later.

MR: This is where we begin to define the types of modules, if they will be real phenomena or they will be metaphors or, finally, if the scientific concept is so abstract or so tiny, that we have to use multiple media, through an interactive software that provides feedback and challenges, to show processes or more complex concepts. In astronomy, for example, almost half of the modules are digital, hopefully with an analogous or physical element, with a mechanism in which the visitor manipulates the multiple media, and activates another thing that is a metaphor of an astronomical phenomenon.

After we have the museographic matrix, comes the prototype phase, which describes the solution. We make a basic design of the phenomenon and the form of interaction of the module. We test the heights and make a first educational evaluation, which



provides different observations that we include in the third and final stage, the design's execution.

I IMAGINE THAT THERE IS A LOT OF ITERATION

MR: Exactly. The museographic script of each module is crucial. Once we make this matrix, we go from the macro to the micro. Each script is constantly reviewed with the scientific and education teams to maintain the consistency between the solution and the scientific concept of the experience that we want to achieve.

The designers, who work with the scientists, develop a solution that is validated at the museum's managerial level: Valeria Vera of education, I and especially the head of maintenance of the building to make sure that the solutions are not so difficult to repair. Once each museographic script is validated, the design is carried out, and is continuously revised, and then the prototype is produced.

INTENSITY OF KNOWLEDGE

I IMAGINE THAT THERE ARE DIFFERENT LEVELS OF EXPERIENCE

OR: We aim at four different levels of experience and this is a tremendous challenge for the designer.

The first has to do with the basic emotion that moves you to act, because you could stay in the ecstasy of the beauty, of what strikes you, but not be moved by curiosity to ask questions, explore or interact with the module. Then comes an invitation to interact with the module and to experience the movement. After that comes a cognitive conflict, where you realize that if you move something will happen, which takes you to formulate a hypothesis; and, finally, you reach the last level that generates a new piece of knowledge. It may occur now or not, but you reached a

point where you investigated more and that is part of the experience that we want to make you live. The other thing is that not necessarily all modules have the four levels, which is why there are some modules that are more strategic than others.

I IMAGINE THAT THE DESIGNERS HAVE A RANGE OF POSSIBILITIES.

MR: Sometimes the easiest thing of the design is the most difficult, because perhaps what you are proposing can foul the experience. It is extremely complex to reach the optimal solution, to generate this conversation, this silence we want to achieve, that will make you ask yourself why this happened.

The greatest joy for us is to see the visitors enjoy themselves discovering a specific phenomenon. And if that translates into leaving with new ideas, better: learning is changing your interaction with the environment.

HOW IS THE VISITOR'S EXPERIENCE?

MR: From the point of view of the design, the space and the enclosure of the room leads you along a certain path and places you in a space that provides you with certain stimuli. The new astronomy room is going to have a dark space that will take you to the immensity of the universe, the lights are going to attract you to the modules.

OR: Here is a proposal of the global space. We have to move toward a museographic script that gives you the basic guidelines of what you can or cannot do with this museum, from the park to the bathrooms, including the use of the light, the spaces, the materials and, of course, the content.



Museo Interactivo Mirador (MIM)

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION

GALLOTIPO

Es una empresa dedicada a la realización de proyectos relacionados con el aprendizaje y la transmisión de conocimiento de forma experiencial, sean espacios u objetos. Con 18 años de experiencia, los diferentes recursos que diseñan contemplan un equipo multidisciplinario específico para cada desafío.

Is a company dedicated to the implementation of design projects, spaces or objects, related to transferring knowledge by experiential learning. With 18 years of experience, they work designing resources with a specific multidisciplinary team for each challenge.

GALLOTIPO DISEÑO Y PRODUCCIÓN: IRINA IVELIC, DISEÑADORA INDUSTRIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, BELTRÁN DÍAZ, DISEÑADOR INDUSTRIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO / GALLOTIPO DESIGN AND PRODUCTION: IRINA IVELIC, INDUSTRIAL DESIGNER PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, BELTRÁN DÍAZ, INDUSTRIAL DESIGNER PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

Diseño de experiencia al servicio de la educación

Experience design at the service of education

FOTOGRAFÍAS_PHOTOS: ARCHIVO BELTRÁN DÍAZ

El diseño puede ser un puente para acercar los mundos de la educación y el aprendizaje tanto a niños como jóvenes, ya que permite sintetizar la información, volverla esencial y cercana.

Mientras que los cánones educativos clásicos apuntan a objetivos fijos en espacios controlados, los métodos de aprendizaje –tanto del diseño de experiencia como del Museo Interactivo Mirador (MIM)– apuntan hacia la libertad y la exploración, y a la experiencia mental y física de la interacción. Lo ideal, en esta visión de aprendizaje, es poder entregar el contenido a quienes exploren las exhibiciones y módulos, sin alguien que los guíe o les diga cómo hacerlo (lo que puede variar en casos específicos), y así dar cuenta de los distintos caminos del proceso experiencial que se está viviendo.

Para que los módulos educativos museográficos y experienciales lleguen a funcionar, es importante que todas las aristas del espacio sean tratadas con el mismo valor. La funcionalidad, el diseño, la visualidad o la capacidad de interacción, son todas áreas que deben ser desarrolladas con rigurosidad para que la experiencia del usuario sea completa.

Si bien la filosofía con la que se trabaja en un lugar como el MIM, es la de seguir un orden propio y con plena libertad, es importante que los módulos o las instalaciones tengan algún grado de coherencia y cohesión: debe haber separaciones de ambientes que entreguen alguna noción de temática, para así generar círculos semánticos de conocimiento (por ejemplo, espacios oscuros para hablar del espacio exterior y espacios verdes para hablar de naturaleza). Algo tan básico como el lugar por donde se entra, se sale o el color de las paredes de una instalación, puede cambiar totalmente su significado.

El error es parte del proceso educativo: los artefactos se pueden romper o fallar al dar libertad a los usuarios. Es esa una de las razones por las que el MIM funciona exclusivamente como un museo

de experiencia y de talleres, a diferencia de otros establecimientos extranjeros, como el CosmoCaixa¹ en España, que cuenta con una gran cantidad de contenido de vitrina y museografía tradicional. Si bien estos complementan de manera bastante efectiva al material interactivo, también significan mover gran parte de los esfuerzos del museo a la restauración y cuidados constantes, quitando espacio para poder experimentar y aprender de las instalaciones que están pensadas desde la base del “se puede romper”.

ETAPAS PARA UNA EXHIBICIÓN EDUCATIVA INTERACTIVA

Los proyectos que se llevan a cabo en lugares como el MIM, pueden pasar de ser un solo objeto educativo a una sala completa dedicada a un área de aprendizaje, por lo cual su proceso de desarrollo varía desde los dos meses hasta años. Lo importante es trabajar permanentemente con un equipo multidisciplinario. Un diseñador puede tener muchas herramientas y habilidades, pero es imperativo contar con la ayuda de especialistas.

En este museo, la mayor parte de los proyectos están destinados al aprendizaje de los niños, por lo que se debe contar con personas que conozcan las etapas y las evoluciones del pensamiento en la infancia, además de técnicos en construcción que tengan un especial cuidado con la seguridad de las estructuras. Todo debe ser trabajado en equipo, con una comunicación constante, para no pasar a llevar las labores de los otros profesionales.

La etapa que inicia cualquier diseño de una sala o experiencia interactiva, es la formación de un guión educativo, que consiste en aclarar de qué tratará el objeto o instalación, qué temas serán expuestos y cómo se abordarán los conceptos.

Una vez que se cuenta con un guión completo y estructurado, se debe crear un diseño básico, en donde se explique el funcionamiento y cómo se adecua el objeto al guión educativo. Este diseño

Design can be a bridge between the worlds of education and learning for both children and young people, since it allows the synthesis of information, making it essential and familiar.

While classic educational tradition aim at fixed targets in controlled areas, learning methods –both in the design of experiences and at Mirador Interactive Museum (MIM)– point toward freedom and exploration, and the mental and physical experience of interaction. Ideally, in this vision of learning, the contents are delivered to those who explore the exhibitions and modules without someone guiding or telling them how to do so (which can vary in specific cases), and thus allow the different paths of the experiential process to unfold.

For the educational and experiential museographic modules to work, it is important that all the edges of the aspects of the space are treated with the same value. Functionality, design, visuality, or the ability to interact, are all areas that must be developed with rigor, in order for the user experience to be complete.

Although the work philosophy in a place like MIM is to follow a personal order in the creation process with full freedom, it is important that the modules or the installations have some degree of coherence and cohesion. There must be separations of environments that transfer some notion of the thematic, so as to generate semantic circles of knowledge (e.g., darker spaces to refer to outer space and green spaces to speak of

¹ CosmoCaixa ocupa las instalaciones del que fue el primer Museo de la Ciencia Interactivo de España, inaugurado en 1981. El nuevo CosmoCaixa ofrece más de 30 mil metros cuadrados de instalaciones dedicadas a la divulgación científica.



Experimentación de alumnos en el MIM



Señalética Centro Cultural Estación Mapocho

debe contener toda la información concreta para poder desarrollar un prototipo funcional.

En la fase de prototipado se deben evaluar: la visualidad, la capacidad de interacción, la relación intermodular, la funcionalidad y el nivel de cumplimiento con el objetivo pedagógico; y generar un informe en el que se especifique punto por punto todo lo que se debe mejorar, cambiar y mantener. Ese informe debe ser un paralelo de todo lo que está integrado en el guión original, para que no quede ningún punto sin tocar o corregir a la hora de generar el diseño definitivo.

En base al informe del prototipo, a los diseños y al trabajo de todo el equipo se comienza el proceso de fabricación, en el cual siempre se deben estar supervisando los detalles de construcción, que a veces se escapan del diseño a la hora de pasar del papel al material real. Desde la generación del guión educativo inicial hasta esta fase de fabricación, los distintos expertos de todas las áreas nunca pueden dejar de compartir, ya que de todo lo que se dice, se filtra la información

realmente importante, para solucionar los problemas con los que se puedan encontrar durante la construcción.

Es siguiendo todo este proceso que se llega a un resultado final completo, en el que convergen las distintas áreas del diseño (industrial, gráfico y digital), de la educación, de la ingeniería y otras disciplinas. Solo con ese trabajo en equipo se puede asegurar la durabilidad y calidad del objeto, o de la instalación, pues si falla una de ellas, fracasa el módulo físico o conceptualmente.

Al ser el diseño una herramienta de síntesis de información y de acercamiento al público, requiere de una constante revisión para que, a través del tiempo o con la evolución de los conceptos que se están presentando, permanezca vigente. La misión que tiene el equipo es que se pueda generar un diseño lo más durable e invitador posible, siempre teniendo en cuenta que lo más importante es la experiencia de aprendizaje.

nature). Something as basic as the entrance, or exits or the color of the walls of an installation, can completely change its meaning.

The error is part of the educational process: artifacts can break or fail when users are given freedom. That is one of the reasons why MIM operates exclusively as an experience and workshop museum, unlike other foreign museums, such as the CosmoCaixa¹ in Spain, which has a large amount of content of showcase and traditional museography. While these, complement quite effectively the interactive material, it also means moving much of the efforts of the museum to the restoration and constant care, removing the space to experiment and learn from the shows that are designed based in the "can break" philosophy.

STAGES FOR AN INTERACTIVE EDUCATIONAL EXHIBITION

Projects carried out in places like MIM, can go from a single educational object to a full room dedicated to an area of learning. Therefore, their development process varies from two months to years. The important thing is to work permanently with a multi-disciplinary team. A designer can have many tools and skills, but it is essential to count on the help of the specialists.

In this museum, most of the projects are aimed at children learning, so the team has to consider knowledge on the stages and the evolutions of children thought and, in addition, construction technicians to care specially about the safety of the structures. Everything must be developed in teams with constant communication, respecting the work of other professionals.

The starting point of any room or interactive experience design, is the formation of an educational script, with the objective of clarifying the theme of the object or installation, what topics will be exposed and how are concepts going to be handled.

Once a complete and structured script is finished, the basic design is created, where the operation and the way in which the object aligns with the educational script, are explained. This design must contain all the specific information in order to develop a functional prototype.

In the prototyping phase, the following aspects are assessed: visuality, capacity for interaction, inter-module relationship, functionality and the level of compliance with the pedagogical goal. A report is developed to specify point by point everything that needs to be improved, changed and maintained. The report should be a parallel for everything integrated in the original script, so that there is no point without revision or correction when the final design is generated.

On the basis of the prototype report and the designs and work of the whole team, the manufacture process begins, in which the construction details are supervised, because sometimes when moving from the design in paper to the real material, some details arise. Since the initial educational script generation until the manufacture phase, the different experts from all areas can never stop sharing, because everything they say, filters the really important information, to solve the problems that may be found during the construction.

By following this whole process the team reaches a complete end result, in which different areas of design (industrial, graphic and digital), education, engineering and other disciplines converge. Only with such teamwork, durability and quality of the object or the installation can be ensured, because if one of them fails, the module fails physical or conceptually.

Design is a synthesis tool, which facilitates closeness to the audience and requires constant review so that over time, or with the evolution of the concepts, remains valid. The mission of the team is to generate a durable and inviting design, always bearing in mind that what the most important goal is the learning experience.

Proyectos / Projects

- > **SALAS EXPERIENCIALES, MUTUAL DE SEGURIDAD**
En este proyecto se diseñaron dos salas equipadas para las necesidades propias de sus capacitaciones. Se contempló la modificación del espacio y mobiliario, para tener una experiencia más acorde con los contenidos y metodologías. La idea era generar un espacio versátil con planta libre y sistemas modulares de mesas, con el fin de que se desarrollaran las diferentes experiencias de las capacitaciones. En el perímetro, se diseñaron mobiliarios para el almacenaje de material didáctico y uso de los participantes. Además, se incorporó equipamiento audiovisual para la utilización libre de monitores y control domótico de imagen, audio e iluminación artificial y natural del espacio para actividades de extensión.

SECURITY MUTUAL, EXPERIENCE ROOMS
In this project two rooms were equipped for the needs of their training. The space and furniture was designed to offer flexibility in order to have an experience more in line with the contents and methodologies. The idea was to generate a versatile space with free plant and modular systems of tables, in order to develop the different experiences of the trainings. In the perimeter, the furniture was used to store teaching materials and for the use of the participants. In addition, audiovisual equipment was incorporated, for the free use of monitors and home image control systems, audio and artificial and natural lighting space.

- > **DISEÑO DE MALETAS EDUCATIVAS DE CIENCIAS PARA COLEGIOS, EFECTO EDUCATIVO**
El encargo consistió en el desarrollo de maletas educativas para talleres escolares de Física. Desarrollamos un maletín desplegable que, al ser abierto, invita a trabajar de manera experimental con los diferentes temas.

DESIGN OF EDUCATIONAL SCIENCE KITS FOR SCHOOLS, CLIENT: EFECTO EDUCATIVO
The project consisted in the development of educational science kits for Physics school workshops. We develop a drop-down briefcase which invites to work on an experimental basis with the different topics.

- > **SEÑALÉTICA, CENTRO CENTRO CULTURAL ESTACIÓN MAPOCHO**
En este caso, se solicitó el desarrollo de la señalética de ubicación e identificación de espacios para los visitantes. La complejidad de este proyecto estaba en poder seguir la línea y respetar los requerimientos de un edificio patrimonial. Quisimos hacer alusión a los nombres que se visualizan en las estaciones de trenes, para hacer referencia a los espacios expositivos, tratando de mantener una línea de diseño y materiales acordes con el estilo arquitectónico.

SIGNAGE SYSTEM FOR MAPOCHO STATION
In this case, the requested project was the development of the signaling of location and identification of spaces for visitors. The complexity of this project was to be able to follow the line and respect the requirements of a heritage building. We wanted to make a reference to the names of stations that are displayed in railway stations, to signal the exhibition spaces, trying to maintain a line of design and materials in harmony with the architectural style.

- > **MUSEO INTERACTIVO MIRADOR**
Durante 15 años, fuimos parte del staff de diseño del MIM y desarrollamos con un diverso equipo diferentes exposiciones y módulos interactivos, que hoy funcionan permanentemente e interactúan con más de mil personas diarias.

MIRADOR INTERACTIVE MUSEUM
During 15 years, we were part of the design staff at MIM and developed with a diverse team, different exhibitions and interactive modules that today operate permanently and interact with more than a thousand people a day.

- > **DESARMARIOS, CORPORACIÓN GAUDÍ – CONSEJO DE LA CULTURA Y LAS ARTES**
Una de nuestras últimas experiencias consistió en la difusión de la obra de Gaudí a través de laboratorios para niños y jóvenes, entre los seis y los 19 años. Esta iniciativa surge desde la Corporación Gaudí en alianza con el Consejo de la Cultura y las Artes. El "desarmario" es un mueble que se abre y despliega diversos materiales para el desarrollo de actividades bajo la metodología educativa que los centros emplean.

DESARMARIO, GAUDÍ CORPORATION – COUNCIL FOR CULTURE AND THE ARTS
One of our most recent experience consisted in the dissemination of the work of Gaudí through laboratories for children and youth between the ages of 6 and 19 years old. The initiative was proposed by the Gaudí Corporation in partnership with the Council for Culture and the Arts. The "desarmario" is a piece of furniture that opens and displays various materials for the development of activities under the educational methodology that the centers employ.

¹ CosmoCaixa occupies the facilities of the first Interactive Science Museum of Spain, inaugurated in 1981. The new CosmoCaixa offers more than 30 thousand square meters of facilities dedicated to the popularization of science.



Ilustración Maureen Chadwick,
"No des puntada sin hilo",
Editorial Amanuta 2014



AMANUTA

Amanuta es una editorial infantil principalmente de libros ilustrados, que nace hace 15 años, buscando valorar y reinterpretar mitos, tradiciones, leyendas, cuentos, historias y otras expresiones para darlas a conocer a los niños de Chile y Latinoamérica, con lenguajes e ilustraciones modernos y creativos. Cuenta con más de 100 títulos publicados, cada uno un nuevo desafío que hemos emprendido, siempre integrando elementos innovadores, ya sea en sus temáticas, ilustraciones, diseños, formatos, etc. Esto se ha vuelto cada vez más difícil, ya que en un mundo globalizado en que los libros infantiles ilustrados están en auge, resulta un gran reto lograr propuestas novedosas. Pero, con esfuerzo, hemos podido hacernos un espacio en el mercado nacional, donde la mayoría de las bibliotecas escolares chilenas tienen los libros de esta editorial y vemos como, año a año, son más los niños que los leen. También hemos podido llegar a México, Colombia, Argentina, Guatemala y Estados Unidos.

Amanuta is a publishing house mainly of illustrated books for children formed fifteen years ago with the purpose of giving value to, and reinterpreting, myths, traditions, legends, stories and other expressions to make them known to the children in Chile and Latin America, using modern and creative language and illustrations. It has published more than one hundred titles, and each one of them has been a new challenge that we have undertaken, always looking for the books to have innovative themes, illustrations, designs, formats, etc. This has become increasingly difficult since in a globalized world where the illustrated books for children are on the rise, it is a great challenge to make novel proposals. But with effort we have been able to make ourselves room in the domestic market, where most Chilean school libraries have Amanuta's books and we see how, year after year, there are more children who read them. We have also been able to reach Mexico, Colombia, Argentina, Guatemala and the United States.

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN *MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION*

ANA MARÍA PAVEZ, DIRECTORA EDITORIAL AMANUTA / AMANUTA EDITORIAL DIRECTOR

Amanuta: un caso de libros infantiles ilustrados

Amanuta: a case of illustrated books for children

FOTOGRAFÍAS_PHOTOS: ARCHIVO AMANUTA

Innovación, educación y diseño: tres palabras que hoy, en Chile, están en la boca de muchos, y en distintos ámbitos. Pero hay un área que destaca por su explosión y visibilidad, y es la literatura infantil con sus libros ilustrados y sus ilustradores. Este fenómeno podemos verlo a nivel mundial, pero también con fuerza en nuestro país. Actualmente, abundan los colectivos, blogs, exposiciones, catálogos y talleres de ilustradores y también vemos un aumento de editoriales infantiles.

Pero, hace 15 años, el panorama era distinto. El mercado editorial infantil iba por un carril y la innovación y diseño, por otro. La lectura, eje fundamental dentro de la educación de un niño, había estado asociada a los planes y curriculum escolares, donde los resultados se focalizaban en la adquisición de habilidades lectoras. Es por esto que la industria de la literatura infantil estaba centrada en abastecer, a bajos costos, de libros para las mallas curriculares, con una muy baja oferta. Entre el año 2000 y 2005 la producción de libros infantiles en Chile se mantuvo cercana a los 100 títulos anuales. El año 2006 comienza un aumento continuo, llegando en 2015 a 624.

En 2002, nace Amanuta como una alternativa de oferta cultural de buen contenido, innovadora en su diseño. Esta fue nuestra propuesta y aporte. ¿Qué nos motivó a crear Amanuta? Aunque hace 15 años el libro ilustrado ya llevaba mucho tiempo en el mercado internacional, en Chile no se habían dado las condiciones para que se creara una industria. La falta de libros infantiles nos impulsó inicialmente a crear algunos con temas que fueran cercanos, que se relacionaran con nuestras raíces, nuestra cultura y que, además, estuvieran en formatos y presentaciones atractivas. Desde un inicio nos planteamos hacer publicaciones de buena calidad y

diseño para los niños de Chile. Así creamos *Kiwala conoce el mar*, un texto con una historia muy simple de animales que viven en la cordillera de los Andes.

En esos años no era fácil encontrar un ilustrador. Recurrimos a un curso de ilustración que se dictaba en la Escuela de Diseño de la Universidad Católica, y encontramos a una alumna que nos llamó la atención: Paloma Valdivia. El año 2001, obtuvo el BiB Plaqué de la XVIII Bienal de Ilustración de Eslovaquia por *Kiwala conoce el mar*. Ella ilustró, también, los otros tres libros que completan la colección Kiwala, y ha seguido colaborando activamente en Editorial Amanuta. Hoy, es una reconocida autora e ilustradora de libros infantiles, tanto en Chile como en el extranjero.

Creamos un libro innovador en su diseño y donde formato, papeles, guardas y portada fueran elementos esenciales.

Para publicar la colección Kiwala obtuvimos financiamiento de una empresa. Pero eso no nos pareció suficiente ya que el proyecto tenía poco alcance y una vida útil muy corta. Entonces, buscamos editoriales, pero no nos convencieron sus ofertas. Cuando fuimos a ofrecerlo, todas nos dijeron que era un libro muy caro de hacer y nos propusieron bajar la calidad. Frente a esta respuesta decidimos crear nuestra propia editorial, ya que lo que queríamos era una publicación de buen contenido, pero igual de importante eran el diseño y la ilustración, por lo que no estábamos dispuestas a sacrificar ninguno de estos aspectos.

El año 2002 fundamos Editorial Amanuta con dos títulos: *Kiwala conoce el mar* y *Kiwala va a la selva*. Es así como nos embarcamos en esta aventura de los libros ilustrados. Creamos Amanuta como una editorial que busca valorar y reinterpretar mitos, tradiciones, leyendas, cuentos, historias

children in Chile remained close to one hundred titles per year. In 2006 we witness the beginning of a steady increase to reach 624 titles in 2015.

We created Amanuta in 2002 as a cultural offer alternative with good content and an innovative design. That was our proposal and contribution. What motivated us to create Amanuta? Although fifteen years ago the illustrated book had already been for many years in the international market, the conditions in Chile had not been suitable for establishing a domestic industry. The lack of books for children was what initially drove us to create a few books with themes that would interest our children, related to our roots, our culture and, besides, with attractive formats and presentations. From the start we decided to do publications with good quality and design for the children of Chile. Thus we created "Kiwala visits the sea," a text with a very simple story of animals that live in the Andes mountains.

In those years it was not easy to find an illustrator. We resorted

La falta de libros infantiles nos impulsó inicialmente a crear algunos con temas que fueran cercanos, que se relacionaran con nuestras raíces, nuestra cultura y que, además, estuvieran en formatos y presentaciones atractivas.

y otras expresiones para darlas a conocer a los niños de Chile y Latinoamérica, con lenguajes e ilustraciones modernos y creativos.

LIBROS INFANTILES: UN RUBRO QUE COMIENZA A DESPEGAR

Pero la realidad era que no sabíamos en qué consistía crear una editorial. Los primeros años fueron muy difíciles porque no había un mercado para los libros infantiles ilustrados. Los libros de Amanuta eran casi las únicas publicaciones infantiles ilustradas chilenas. Existían muy pocas librerías con buenos espacios para el género.

Actualmente, existe abundante literatura donde se define qué es un libro ilustrado, también llamado libro álbum. En estas definiciones, hay varios aspectos que deben ser considerados. Por una parte, la materialidad del libro, donde el papel juega un rol importante, así como los diferentes tipos de impresión, encuadernación y la aplicación de barnices o troqueles. También el formato del libro adquiere un rol fundamental, donde se observan una amplia gama de alternativas. La imagen reproducida es creación del ilustrador

to a course of illustration that was given at the School of Design of Pontificia Universidad Católica de Chile, and we found a student who called our attention: She was Paloma Valdivia. In 2001 she received a Biennial of Illustration Bratislava (BiB) Plaque in the XVIII Biennial of Illustration of Slovakia for "Kiwala visits the sea." She also illustrated the other three books that complete the Kiwala collection, and has continued to work actively for Editorial Amanuta. Today she is a renowned author and illustrator of children's books both in Chile and abroad.

We created a book with an innovative design where the format, papers, end sheets and covers were essential elements.

We got funding from a company to publish the books that make up the Kiwala collection. But we found that the sum was not enough since the project's scope was limited and with a very short useful life. Then we looked for publishing houses, but their offers did not seem attractive to us. When we went to them to offer it, they all told us that the book was very expensive to make

The lack of books for children was what initially drove us to create a few books with themes that would interest our children, related to our roots, our culture and, besides, with attractive formats and presentations.

del libro, la que a veces es concebida a partir de un texto, en otras el ilustrador es el autor del texto, y crea ambos de manera conjunta. Es fundamental la relación del texto con la imagen, en que muchas veces lo que se busca es que se complementen y otras que no sean redundantes. Luego, la diagramación en un libro álbum es esencial, y se hace cargo de cómo interactúan texto e imagen.

Estos son algunos de los elementos con los que empezamos a trabajar en cada libro que fuimos publicando. Poco a poco hemos podido incorporar nuevos papeles, nuevas encuadernaciones, formatos, ilustradores, etc.

Pero, en un principio en Chile, no había una valoración por este tipo de libros. La gente preguntaba para qué edad eran, no se entendía que un libro con tan poco texto pudiera ser para niños que ya sabían leer. Los padres buscaban rentabilizar su dinero con palabras, sin importar el formato, diseño o ilustración. Bastaba mirar lo que pasaba fuera de nuestras fronteras y eso nos daba el impulso y energía para seguir por el camino de los libros ilustrados. Tampoco las imprentas podían hacer muchas de las cosas que necesitábamos o las

and they suggested lowering the quality. It was then that we decided to create our own publishing house, because we wanted a publication with a good content, but the design and illustration were just as important to us, so we were not willing to sacrifice any of these aspects.

We founded Editorial Amanuta in 2002, publishing two titles that year: "Kiwala visits the sea" and "Kiwala goes to the jungle." This is how we ventured into publishing illustrated books. This is how we created Amanuta as a publishing house that sought to value and reinterpret myths, traditions, legends, stories and other expressions to make them known to the children of Chile and Latin America, using modern, creative language and illustrations.

CHILDREN'S BOOKS: A LINE OF BUSINESS THAT START TO TAKE OFF

But the truth is that we had no idea of what creating a publishing house consisted of. The first years were very difficult because there was no market for illustrated books for children. The books



"La Pobre Viejecita", ilustración
Maguma, versión digital para IPAD,
Editorial Amanuta 2016

hacían a costos demasiado altos. Esto, por supuesto, nos puso una limitación muy grande a los diseños, formatos, papeles que queríamos utilizar. Pero decidimos trabajar con lo que estaba disponible. Empezamos a crear colecciones con tapas blandas, de tamaños no tan grandes, para no tener costos tan altos, y enfocamos la innovación en el uso de colores, pantones, tipografías, ilustraciones. Hacer libros innovadores en el diseño, pero sin olvidarnos del costo. Parte importante de nuestra propuesta era tener libros a bajo costo, y lo hemos mantenido hasta la fecha.

Así creamos colecciones sobre mitos, leyendas, relatos e historias de Chile. El objetivo de estos libros era fomentar la lectura con temáticas relacionadas con nuestro contexto cultural. Pero también creíamos que las imágenes eran igualmente importantes que las palabras. Para esto cada ilustrador tuvo que documentarse para que sus imágenes también transmitieran contenido. Y, siguiendo las tendencias internacionales, queríamos enseñar a mirar. Las imágenes son una nueva forma de lectura. Estos libros estaban pensados para que los padres les leyeran a sus hijos, pero a la vez, los

of Amanuta were almost the only Chilean illustrated books for children. There were very few bookstores with good shelf space for illustrated books.

Today there is abundant literature defining an illustrated book, also called a book album. These definitions take into account several aspects. On the one hand, the outer appearance or materiality of the book, where paper plays an important role, as well as the different types of printing, binding and varnishes or dies. The format of the book also acquires a fundamental role. Here you can find a range of alternatives. A book illustrator creates the reproduced image, sometimes deriving it from the text but other times the illustrator in turn is the author of the text and creates both the image and text. The relationship of the text with the image is essential; many times what we are seeking is that they complement each other and other times that they are not redundant.

Then the layout in a book album is essential, and it is responsible for the interaction between the text and the image.

These are some of the elements that we began to work with in each book that we published. Little by little we have been able to include new papers, new bindings, formats, illustrators, etc.

But in the beginning in Chile people did not value this type of books. They asked what age they were for, they could not understand that a book with so little text could be for children who already knew how to read. Parents wanted to maximize their investment with words, without caring much about the format, design or illustration. However, for us, looking at what was going on outside our borders, motivated us and gave us the energy to continue on the path of illustrated books. Printers could not make many of the things we needed or made them at an extremely high cost. This significantly limited the designs, formats and papers



niños tenían que observar y mirar lo que estaba sucediendo en cada una de las páginas. Es por esto que la estética de los libros nos parecía fundamental. Ofrecer libros a los niños que fueran estéticamente bien pensados y diseñados, donde cada elemento del libro tuviera una intención. En las colecciones de pueblos originarios y de historia, las ilustraciones son fundamentales para comprender y apreciar todo el libro en su totalidad. Poco a poco algunos padres y escuelas fueron valorando estos libros, pero principalmente fueron los niños quienes fueron encantándose con ellos.

A partir de 2006, se produjeron algunos cambios en el panorama de la literatura infantil, que nos hicieron dar un giro. Por una parte, el Gobierno puso en marcha una serie de políticas para fomentar la lectura en nuestro país. Sin duda la que más se relaciona con la producción editorial infantil es la creación de las bibliotecas CRA (Centro de Recursos para el Aprendizaje), implementadas por el Ministerio de Educación desde 1994, para escuelas subvencionadas de enseñanza básica y media. Estas compras anuales que realiza el Ministerio de Educación se intensificaron a partir de 2006, y generó un auge en la producción nacional. Hoy, la mayoría de los establecimientos de educación básica cuentan con bibliotecas CRA. Podemos ver la coincidencia del incremento de la producción editorial infantil en Chile, que a partir de ese año empieza a crecer fuertemente, inducida por la demanda de las bibliotecas CRA. Como es una demanda basada en calidad y no en precio, ha permitido que editoriales pequeñas como Amanuta (y a otras que han surgido en los últimos años), produzcan libros sin considerar como único objetivo maximizar las ganancias. Algunas han aprovechado esta oportunidad para mejorar la calidad de producción, tanto en las temáticas, ilustración, diseño y calidad técnica de los libros.

that we wanted to use. However, we decided to work with what was available. We began to create soft-cover collections with sizes not too big to avoid having such high costs, and we focused innovation in the use of colors, pantone, fonts, and illustrations. Making books with innovative designs but without forgetting the cost. An important part of our proposal was to have books at a low cost, and we have kept this target until today.

Thus we created collections on myths, legends, tales and stories of Chile. The aim of these books was to promote reading with topics related to our cultural context. But we also thought that the images were as important as the words. For this reason each illustrator had to investigate so that the images would also convey content. And following the international trends we wanted to teach the children to look. The images are a new way of reading. We designed these books for parents who read to their children,

Esto permitió además que el mercado privado fuera entendiendo un poco más acerca de los libros ilustrados, generando más espacios en librerías, ferias de libros, colegios, bibliotecas.

El otro hito que nos hizo dar un giro, fue mirar más allá de nuestras fronteras. Empezamos a viajar al extranjero donde tanto en la Feria del libro infantil de Bolonia y otros encuentros editoriales pudimos ver en qué estaban en otros países. Empezamos a publicar libros con temáticas latinoamericanas, lo que nos permitió comenzar a vender en el extranjero. Pero esto nos puso en la órbita internacional, donde la innovación comenzó a ser más difícil, ya que la producción era de muy buena calidad. Además, al entrar en el mercado exterior, todo empieza a repetirse y la identidad es más difícil de mantener.

En este contexto fue que el internacionalizarnos nos planteaba nuevos desafíos. Por una parte, queríamos seguir haciendo libros innovadores, pero veíamos una excelente y variada oferta internacional, lo que dificultaba realizar libros novedosos. Y, por otro, cómo hacer libros que mantuvieran nuestra identidad cultural y que, al mismo tiempo, estuvieran en la órbita internacional. En un intento por conjugar estos dos elementos, el año 2012 se nos presentó la oportunidad de publicar cuatro cuentos clásicos escritos en verso por Gabriela Mistral: *La Cenicienta*, *La Bella Durmiente*, *Caperucita Roja* y *Blanca Nieves en la casa de los enanos*. Gabriela Mistral escribió entre 1924 y 1928, estos relatos versificados, inspirada en los cuentos de Charles Perrault y los hermanos Grimm. Estas versiones eran muy poco conocidas y habían sido publicadas en revistas u otros medios poco difundidos. Los escritos nos permitían mantener nuestra identidad, ya que Gabriela Mistral es chilena y sus poemas lo demuestran

but at the same time, the children had to see and look at what was happening in the pages. That is why it seemed to us that the aesthetics of the books was essential. We wanted to offer books to children, which were aesthetically well thought out and designed, and where each element of the book had an intention. In the collections of indigenous peoples and of history, the illustrations are fundamental to understand and appreciate all the book in its entirety. Little by little some parents and schools started to value these books, but it was mainly the children who became captivated by them.

As from 2006 some changes started to occur in the children's literature setting that made us take a turn. On the one hand, the government launched a series of policies to promote reading in Chile. Undoubtedly the policy that relates most with the production of children's books is the creation of the Resource Center for

Portada "Caperucita Roja"
ilustración Paloma Valdivia, Editorial
Amanuta 2012

y, a la vez, como son cuentos universales, seguir en la órbita internacional. Entonces decidimos hacer una colección que fuera innovadora en todos sus aspectos. Buscamos ilustradores que le dieran un carácter moderno y decidimos hacer un libro ilustrado con cada poema, en que el diseño tuviera un rol fundamental. Así cada publicación tiene una encuadernación con cartón a la vista y las portadas en serigrafía. Con las ilustraciones de Carmen Cardemil, Carles Ballesteros, Paloma Valdivia y Bernardita Ojeda, estos libros ilustrados acercan el cuento popular a la estética contemporánea.

Los cuentos han recibido varios premios dentro de los que se destacan la Mención de Honor, Categoría New Horizons, Bologna Children's Book Fair 2014; Premio "Libro más Bello" 2014, Comisión Alemana para la Unesco y Fundación Alemana de las Artes Gráficas; Premio a la Edición,

Municipalidad de Santiago, 2013; y seleccionado en la lista "The White Ravens 2013, Internationale Jugendbibliothek, Alemania.

Pero la definición de innovación es estar haciendo constantemente algo nuevo y distinto. Este espíritu nos llevó a crear una colección para bebés. Aunque nuevamente en el extranjero existían muchos libros de este tipo, en Chile, no. Tuvimos que recurrir a imprentas chinas, ya que la tecnología para hacer libros en cartón de buena calidad y a precios razonables no estaba disponible en nuestro país. A la fecha tenemos diez títulos para bebés y han sido un éxito.

En 2014 publicamos "No des puntada sin hilo", un libro con refranes populares que son frases ingeniosas que sorprenden y resumen situaciones. Las ilustraciones de este libro realizadas por Maureen Chadwick nos sorprenden, por su imaginación y

Learning or the CRA libraries (for its Spanish acronym) implemented by the Ministry of Education since 1994 for subsidized primary and secondary schools. The annual purchases by the Ministry of Education intensified from 2006, and generated a boom in national production. Today, most of the primary schools in the country have CRA libraries. We can see a sharp increase in the production of children's books in Chile after the creation of the CRA libraries, strongly driven by their demand. As this demand is based on quality and not price, it has allowed small publishers as Amanuta and others that have emerged in recent years, to produce books without the exclusive purpose of maximizing their profits. Some have taken advantage of this opportunity to improve the quality of production, both in the themes, illustration, design and technical quality of the books.

It has also enabled the private market to start understanding a little more about the illustrated books, generating more spaces in bookstores, book fairs, schools, and libraries.

The other landmark that made us take a turn, was looking beyond our borders. We began to travel abroad. At the Bologna Children's Book Fair and in other publishing house events we were able to see what was going on in other countries. We started publishing books with Latin American themes, which allowed us

to begin to sell abroad. We suddenly found ourselves in the international setting, where innovation began to be more difficult, since production was very good quality. Besides, when entering the foreign market, we found that everything started to be repeated and that it was more difficult to keep your identity.

Thus, internationalization posed new challenges. On the one hand, we wanted to continue making innovative books, but we saw an excellent and varied international offer, making it difficult to make novel books. And, on the other hand, how could we make books that maintained our cultural identity and at the same time that were attractive to the international market. Trying to combine these two elements, in 2012 we were able to publish four classic tales written in verse by Gabriela Mistral: "Cinderella", "The Sleeping Beauty", "Little Red Riding Hood" and "Snow White in the House of the Dwarfs." Gabriela Mistral wrote these stories in verse between 1924 and 1928, inspired by the tales of Charles Perrault and the Grimm brothers. These versions were very little known and had been published in magazines or other media with very little dissemination. The writings allowed us to keep our identity as Gabriela Mistral is a Chilean female poet and her poems evidence her origin, and at the same time, as they are universal stories, we could continue in the international setting. So we decided to

Caperucita Roja*

Gabriela Mistral

Ilustraciones de Paloma Valdivia
Comentario crítico de Manuel Peña Muñoz



Muchos de los libros de Amanuta forman parte de las bibliotecas escolares de la mayoría de las escuelas de Chile. Pero también son parte de las de Argentina, Colombia, México, Guatemala, Estados Unidos.

Many of Amanuta's books are part of the school libraries of the majority of the schools in Chile. But they are also part of the libraries in Argentina, Colombia, Mexico, Guatemala, and the United States.

creatividad y por su manufactura, ya que cada refrán ha sido bordado a mano, puntada a puntada. Los refranes que son parte de la tradición oral se combinan mágicamente con los bordados, artesanía milenaria que se ha transmitido de generación en generación. Este libro obtuvo Mención de Honor en la categoría New Horizons, Bologna Children's Book Fair 2016.

Muchos de los libros de Amanuta forman parte de las bibliotecas escolares de la mayoría de las escuelas de Chile. Pero también son parte de las de Argentina, Colombia, México, Guatemala, Estados Unidos. Además varias de nuestras publicaciones han sido traducidas a otras lenguas, como portugués, coreano, chino, francés, inglés e italiano.

LIBROS DIGITALES

Si hablamos de innovación, educación y diseño relacionados con el mercado editorial, no podemos dejar de mencionar los libros digitales. Cuando llegaron al mercado, muchos los miraron con escepticismo, sobre todo los aficionados a la lectura, que no imaginaban dejar de lado el clásico papel. Pero en pocos años el libro digital no solo se ha hecho un espacio dentro de la industria literaria, sino que su aceptación es indiscutible. Los libros digitales están cambiando el mercado editorial, las últimas cifras así lo confirman. Y, aunque muchos afirman que no van a llegar a la industria editorial infantil, Amanuta ha apostado por lo contrario.

make a collection that was innovative in all respects. We looked for illustrators who could give it a modern character and we decided to make an illustrated book with each poem, in which design had a fundamental role. Thus each publication has a carton binding and the covers are silkscreen. With the illustrations by Carmen Cardemil, Carles Ballesteros, Paloma Valdivia and Bernadita Ojeda, these illustrated books bring the popular tale closer to contemporary aesthetics.

The stories have received several awards among which are a Mention of Honor, Category New Horizons, Bologna Children's Book Fair 2014; the "Most Beautiful Book 2014" award, German Commission for UNESCO and the German Foundation for Graphic Arts; Publishing award 2013, Municipality of Santiago; and were selected in the list "The White Ravens 2013", Internationale Jugendbibliothek, Germany.

But the definition of innovation is constantly doing something new and different. This spirit led us to create a collection for babies. Although again there were many books of this kind abroad, in Chile there were not. We had to resort to Chinese printers as the technology to make good-quality books in cartoné and at a reasonable price was not available in our country. To date, we have ten titles for babies and have been quite a success.

In 2014 we published "Do not stitch without twine," a book with popular sayings that are ingenious, surprising phrases that summarize situations. The illustrations in this book made

by Maureen Chadwick astonish us, because of their imagination, creativity, and manufacture, because each saying has been hand-embroidered stitch by stitch. The sayings, which are part of the oral tradition, are magically combined with the embroidery, a millenary craftsmanship, and have been passed on from generation to generation. This book won an Honorable Mention in the class New Horizons of the Bologna Children's Book Fair 2016.

Many of Amanuta's books are part of the school libraries of the majority of the schools in Chile. But they are also part of the libraries in Argentina, Colombia, Mexico, Guatemala, and the United States. In addition, several of our publications have been translated into other languages such as Portuguese, Korean, Chinese, French, English and Italian.

DIGITAL BOOKS

If we speak of innovation, education and design related to the publishing market, we cannot fail to mention digital books. When they arrived on the market, many looked at them with skepticism, particularly traditional book-reading fans, who could not imagine leaving the classic paper aside. But in a few years the digital book has not only made itself a space within the literary industry, but also its acceptance is indisputable. Digital books are changing the publishing market, the latest figures confirm this. And, although many claim that they are not going to reach the children's book publishing industry, Amanuta has quite a different opinion.

Muchos de nuestros libros están disponibles en iBookstore y hemos desarrollado tres como aplicaciones interactivas que están disponibles en appStore y Google Play. Estos han implicado un gran esfuerzo y un equipo de profesionales que incluye a programadores, músicos, sonidistas, directores de arte y diseñadores. Cada uno de estos libros nace de publicaciones en papel: Caperucita Roja, La Pobre Viejecita y Darwin, un viaje al fin del mundo. Vimos el potencial que tenían estos libros para convertirlos a versiones digitales interactivas. El objetivo es que sigan teniendo como eje

central la lectura, pero que, a través de interacciones, animaciones, sonidos, música, entusiasmen a los niños con otros elementos que forman parte de la experiencia.

Aún no tenemos resultados respecto de este formato. Es muy pronto para evaluar. Se venden *online* y por el momento solo algunos privados y unas bibliotecas colombianas los han comprado. Creemos que durante los próximos años los niños debieran convivir con los libros en papel y los digitales.

Many of our books are available in iBookstore and we have developed three of them as interactive applications that are available on appstore and google play. They have involved a great effort and a team of professionals that include programmers, musicians, sound engineers, and art directors. Each one of these books is born of paper publications: Little Red Riding Hood, The Poor Woman and Darwin, A Journey to the End of the World. We saw the potential that these books had to convert them into interactive digital versions. Our goal is that reading continues being the central axis, but that, through interactions, animations, sounds, and music, children become enthused to another way of reading, where there are many other elements that are part of the experience.

We do not yet have the results for this format. It is too early to assess. The books are sold online and at the moment only some private and some Colombian libraries have purchased them. We believe that during the next few years, children should live with books on paper and digital books.

CONCLUSION

Through entertaining stories and modern illustrations, Amanuta has created illustrated books that seek to delight children. It has also sought to

combine tradition and modernity, inheritance and new experiences.

Fifteen years ago innovating in the making of children's books was something easy because book production was very poor in Chile. Amanuta was born at that time, making illustrated children's books for the children of Chile. Today it is a Latin American publishing house for the global market, where innovation is a great challenge. There are many publishers that are doing illustrated books. Our goal is innovating in the themes, designs and illustrations, but at the same time creating books suitable for children. It is easy to get lost on the way and create books that are so novel and sophisticated that they do not take the target audience into account. Amanuta has always had in mind that the children are the ones who should become thrilled with the books, but we know that to reach them we must cross the barrier of the mediators.

Amanuta will continue to make children's books, looking for new proposals, new authors and illustrators, without losing the hope of forming children that read illustrated books, where they can learn to read words, but also images, designs and all the components that are present in an illustrated book.

Así, se inició una sublevación indígena en varios puntos del amplio valle de Santiago. El 11 de septiembre de 1541, mientras Valdivia se encontraba fuera de la ciudad, un nutrido grupo de indígenas, al mando del cacique Michimalonco, dando grandes alaridos de guerra se dejó caer sobre la desguarnecida ciudad de Santiago, destruyendo e incendiando todo, pese a la heroica resistencia de la cincuentena de hombres que habían quedado en ella.

Entre los defensores de la ciudad se encontraba Inés Suárez, la única mujer castellana que había venido en la expedición de Valdivia. A pesar de verse sobrepasados por los numerosos indios que los atacaban, esta mujer, sin faltarle el ánimo y el valor, tomó una espada y con ella le quitó la vida a unos caciques que los españoles tenían prisioneros. Luego, salió afuera con la espada ensangrentada en la mano, gritándoles a los atacantes:

—¡Fuera, aucaes, que ya yo os he muerto a vuestros señores y caciques, y lo mismo voy a hacer con vosotros si no os marcháis!



Ilustración Isabel Hojas libro
"Pedro Valdivia, fundador de Chile"
Editorial Amanuta, 2010

CONCLUSIÓN

A través de historias entretenidas e ilustraciones modernas, Amanuta ha construido libros ilustrados que buscan encantar a los niños. Así también ha buscado combinar tradiciones y contemporaneidad, herencia y nuevas experiencias.

Hace 15 años innovar haciendo libros infantiles era algo fácil, ya que en Chile la producción de libros era muy pobre. Amanuta nació en ese contexto, haciendo libros infantiles ilustrados para los niños de Chile. Hoy, se perfila como una editorial latinoamericana para el mercado global, donde la innovación es un gran desafío. Hay muchas editoriales que están haciendo libros ilustrados. Cómo innovar en las temáticas, ilustraciones y diseños, pero a la vez crear libros que sean apropiados para los niños es nuestro objetivo. Porque también es fácil perderse en el camino y crear libros tan novedosos y sofisticados que no contemplan al público objetivo. Amanuta siempre ha tenido presente que son los niños los que deben encantarse con los

libros, pero sabemos que para llegar a ellos debemos pasar la barrera de los mediadores.

Amanuta seguirá haciendo libros infantiles, buscando nuevas propuestas, nuevos autores e ilustradores, sin perder la esperanza que en Chile se vayan formando niños lectores de libros ilustrados, donde sepan leer palabras, pero también imágenes, diseños y todos los componentes que están presentes en un libro ilustrado.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Cámara Chilena del Libro, (2015), *Informe Estadístico Agencia Chilena ISBN*, Santiago, Chile.
- Centro de recursos para el aprendizaje - CRA <<http://www.bibliotecas-cra.cl/recursos/index.html>>
- Pizarro, M., (2009), *Informe Final de Evaluación, Programa de Recursos Educativos. Centro de Recursos del Aprendizaje (Bibliotecas CRA)*, Santiago, Chile: Dirección de presupuestos del Ministerio de Hacienda.
- Van der Liden, S., (2015), *Álbum(es)*, Barcelona, España: Ediciones Ekaré / Variopinta Ediciones/ Banco del Libro.

JAYNE CLARES, PROFESORA / TEACHER

Las apps como innovación para la enseñanza

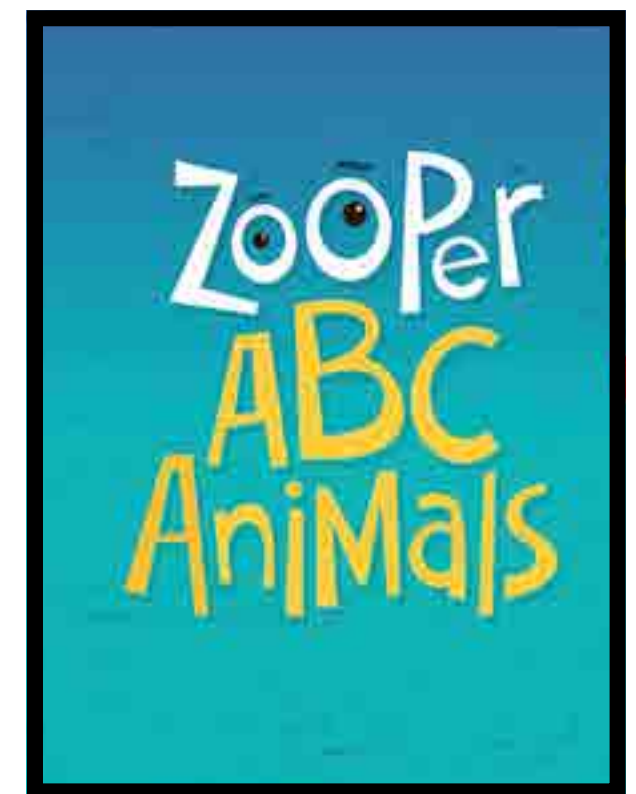
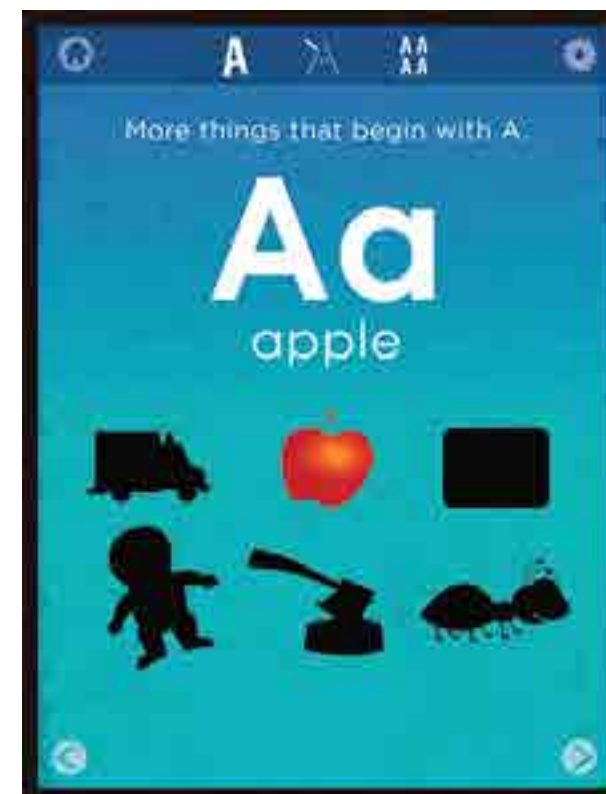
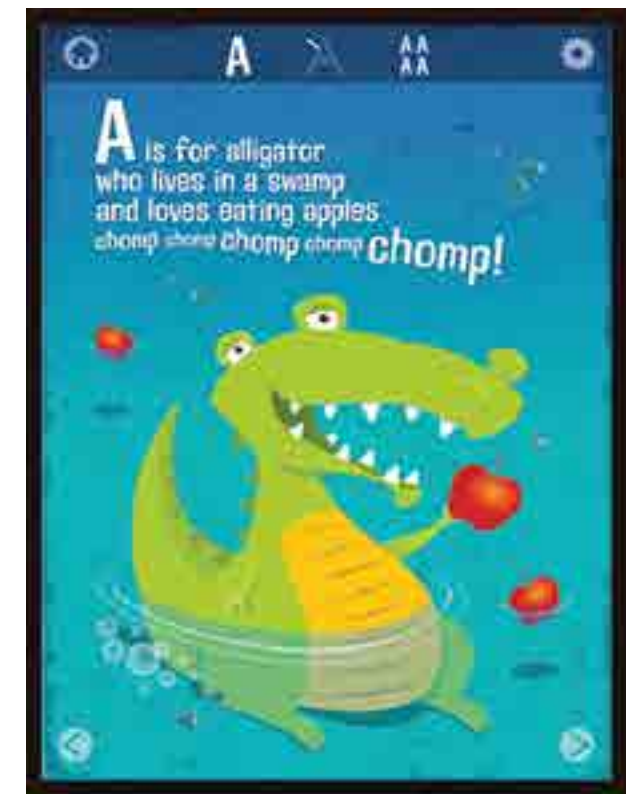
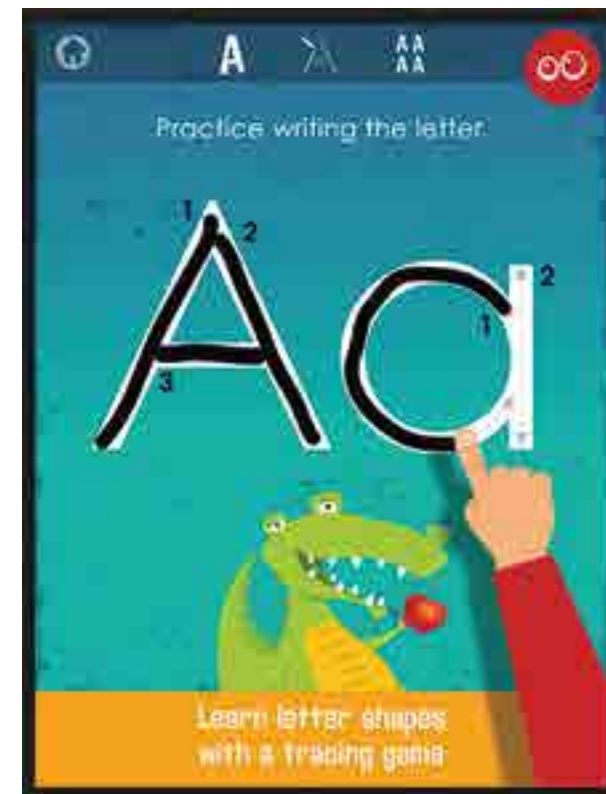
Innovative educational apps

FOTOGRAFÍAS_PHOTOS: [HTTP://WWW.SMARTAPPSFORKIDS.COM/2015/11/REVIEW-ZOOPER-ABC-ANIMALS-IS-A-NEW-TOP-PICK.HTML](http://www.smartappsforkids.com/2015/11/REVIEW-ZOOPER-ABC-ANIMALS-IS-A-NEW-TOP-PICK.HTML)

JAYNE CLARE

Profesora de Educación Diferencial y miembro de "20 to Watch" Leaders Advancing Education Technology. Comenzó TWA para ayudar a educadores, terapeutas, padres y estudiantes a navegar por el vasto número de aplicaciones educativas puestas a disposición a diario. Esperamos que nuestro sitio sea de su utilidad y cosechen los frutos de nuestros esfuerzos. JCC ofrece Servicios de consultoría, especializada en todas las etapas del desarrollo de productos y aplicaciones educativas.

Special Education teacher and One of "20 to Watch" Leaders Advancing Education Technology, started TWA to help teachers, therapists, parents and students wade through the vast number of educational apps being released on a daily basis. We hope you find our site helpful and reap the benefits of our efforts. JCC offers Consulting Services, specializing in all stages of educational app and product development.



Vistas gráficas de la aplicación móvil "Zooper ABC Animals"

Los cambios de tendencia en educación siempre están teniendo lugar y puede ser un proceso permanente y complicado. Acogerlos y aplicarlos exitosamente es el verdadero reto. TWA testea en terreno cada app con una sección transversal de alumnos/profesores como parte de su proceso de revisión. Educadores Con Apps nace de la idea de que las aplicaciones educativas móviles de calidad son las herramientas del futuro, pero necesitan ser utilizadas responsablemente.

Un iPad es tan bueno como su contenido. ¡Contenido, contenido, contenido! Cualquier aplicación que resiste la prueba del tiempo lo hace porque tiene contenido relevante y duradero. ¿Qué permanece en nuestros iPads? Solo lo mejor del manojo. Tu iPad es tan bueno como su contenido.

Donde sea que mire, la tecnología móvil está siendo tema de discusión o literatura acerca de los niños y su uso. A menudo, se trata de un artículo con un alarmante mensaje acerca de cómo estamos convirtiendo a los niños en zombies, o algunas estadísticas sobre el uso exacto de datos por parte de nuestros adolescentes. Pocas veces he oído acerca de los niños impulsando la tecnología a pesar del movimiento *maker*. El cambio a “hacer” representa el momento perfecto en nuestro modelo actual. Tenemos nueva tecnología y necesitamos expandir las oportunidades futuras de nuestros hijos; ellos requieren tener experiencias directas con ella y crear por sí mismos.

A lo largo de mi carrera docente, aprendí temprano que nada es más importante que la conexión con los niños y darles la confianza de que ellos pueden aprender. La investigación sobre la mentalidad de crecimiento muestra que los estudiantes que creen que tienen la capacidad para alcanzar sus objetivos, poseen mayor motivación y logros que los estudiantes que piensan que sus capacidades son limitadas. Los educadores pueden tener un enorme impacto en el éxito de un niño.

Educadores Con Apps planea continuar ayudando a los educadores, administradores, terapeutas y padres a encontrar lo mejor en aplicaciones educativas. Representamos a

la siguiente área madura para la ruptura y la innovación y aspiramos a impactar la mediocridad en cómo la educación de nuestros niños es entregada.

¿Qué significa estar preparado para leer? El diccionario lo define como el punto en que un niño se transforma de ser un no-lector para convertirse en un lector. Pero esta definición deja fuera el concepto de que la preparación para leer realmente puede comenzar en el útero. Vean la TED Talk de Annie Murphy Paul donde se refiere a lo que se denomina origen fetal.

En otro orden de cosas, como Maryanne Wolf escribe en *Proust y el Calamar: Historia y ciencia del cerebro lector*: “Nunca fuimos nacidos para leer”. Prepararse para leer lleva años de exposición al lenguaje informal e impreso en un sinfín de formas. Esta fase se denomina la alfabetización temprana. La conversación y la interacción diaria con los niños acerca de las actividades de alfabetización que les interesan en su vida cotidiana, contribuyen a adquirir estas habilidades. Cuentacuentos, conciencia de la impresión y los libros y jugar con las palabras (rimas, palmas, pisoteando las sílabas, rodando y haciendo rebotar una pelota) son excelentes maneras de comenzar a una edad temprana. Pero incluso cuando el escenario se ha creado con todos los componentes adecuados, el niño que requiere educación especial, generalmente, batalla con la lectura y la escritura.

¿Cómo podemos utilizar tecnología para apoyar a la población con necesidades especiales? La tecnología ha sido promocionada como un agente de cambio por muchas razones: personalización, ritmo y herramientas de evaluación integradas son solo una parte del éxito. Expertos desarrolladores de apps están haciendo grandes productos para fomentar la preparación para la lectura, muchas de ellas inspiradas por sus propios hijos o sus estudiantes con dificultades de aprendizaje. Lo mejor de estos productos es que son creados por personas apasionadas con un entendimiento de lo que significa “especial” y la forma de atender a estas necesidades. Mediante el uso de la tecnología de pantalla táctil,

An iPad is only as GOOD as the Content On it. Content, content, content! Any app that stands the test of time does so because it has relevant and lasting content. Case in point, we (TWA) download many, many apps.... what stays on our iPad's? Only the best of the bunch. Your iPad is only as good as the content on it.

Everywhere I turn mobile technology is being discussed or written about in regards to kids and their usage. Often it is an article with an alarming message about how we are turning out kids into zombies, or some statistics about the exact data usage of our teens. Rarely do I hear about children driving the technology despite the maker movement. The shift to “making” represents the perfect time for a shift in our present model. We have new technology and need to expand future opportunities for our children, they need to have direct experiences with it and create on their own.

Throughout my teaching career, I learned early on nothing is more important than connecting with kids and giving them the confidence that they can learn. Research on the growth mindset

shows that students who believe they have the ability to reach their goals have greater motivation and higher achievement than do students who believe their abilities are limited. Teachers can have a huge impact on a child's success.

Teachers With Apps plans to continue helping teachers, administrators, therapists, and parents in finding the BEST in educational apps, we represent the next area ripe for disruption and innovation and hope to impact the mediocrity in how our children's education is delivered.

Please feel free to use the above to piece together a coherent reflection.

What is reading readiness? The dictionary defines it as the point when a child transforms from being a non-reader to being a reader. But this definition leaves out the concept that reading readiness may actually begin in the womb. Watch Annie Murphy Paul's TED Talk to learn more about what is called fetal origins.

In another vein, as Maryanne Wolf writes in Proust and the Squid: The Story and Science of the Reading Brain, "We were never

"La Oruga Hambrienta"



muchos padres y educadores ven a sus hijos elevarse social, emocional y académicamente. Aquí hay unas cuantas apps para fomentar la preparación para la lectura:

1. LA ORUGA HAMBRIENTA (THE VERY HUNGRY CATERPILLAR)

La Oruga Hambrienta - Formas y Colores por StoryToys es la app de actividades perfecta para ayudar a equipar a cualquier niño con las habilidades necesarias para la preparación para la lectura. Identificar, comparar y clasificar formas ayuda a los niños a reconocer patrones y es el cimiento de la decodificación. Esta aplicación también cuenta con una tranquila elegancia que permite a los niños permanecer en calma y procesar el material. Las formas básicas son presentadas, así como el color y la sombra, escala, patrones y combinación de formas con tangramas- al igual que como combinamos las letras en palabras.

2. FRASES DE ARCOIRIS (RAINBOW SENTENCES)

Frases de Arcoiris por Mobile Education Store es una increíble herramienta de aprendizaje, que tiene una variedad

de diferentes niveles de juego y pueden ser adaptadas a la diversidad de las necesidades de los estudiantes. Hay tres niveles de juego con 55 frases cada uno y seis niveles de complejidad de oraciones. Esto puede sonar complicado, pero ¡no lo es! Frases de Arcoiris ofrece a los educadores mucho control, ya que la interfaz hace que sea sencillo configurar los niveles de juego. Los desarrolladores de la app trabajaron diligentemente el perfeccionamiento de cada función y cada posible escenario. Este producto ofrece un entorno único para mejorar la habilidad del estudiante para crear frases gramaticalmente correctas.

3. ABEJA LECTORA (READER BEE)

Abeja Lectora y el Árbol de Historias por Learning Circle Kids LLC tiene un maravilloso y revolucionario nuevo enfoque para lectores principiantes. Mientras esta app ha capturado todo el encanto y la nostalgia, capricho de los niños de primer grado, ha sido investigado y ejecutado para maximizar las primeras experiencias del niño con el aprendizaje de la lectura.

born to read." Getting ready to read takes years of informal exposure to language and print in a myriad of ways. This stage is called early literacy. Talking and interacting with children about daily literacy-based activities that interest them in their everyday lives best accomplishes acquiring these skills. Storytelling, print and book awareness, and playing with words (rhyming, clapping, stomping out syllables, rolling and bouncing a ball) are all great ways to get started at an early age. But even when the stage has been set with all the right components, the special-education child usually grapples with reading and writing.

How can we use tech to support the special-needs population? Technology has been touted as a game changer for many reasons: personalization, pacing, and embedded assessment tools are just a part of the success. Savvy app developers are making great products to foster reading readiness, many inspired by their own children or students who struggle with learning. The best of these products are created by passionate individuals with an understanding of what "special" means and how to address these

needs. Through the use of touchscreen technology, many parents and teachers are watching their children soar socially, emotionally, and academically.

Here are just a few apps to foster reading readiness.

1. THE VERY HUNGRY CATERPILLAR

The Very Hungry Caterpillar - Shapes & Colors by StoryToys is the perfect activity app to help equip any child with the necessary skills for reading readiness. Identifying, matching, and sorting shapes helps children recognize patterns and is the foundation of decoding. This app also has a quiet elegance that allows children to remain calm and process the material. Basic shapes are presented, as well as color and shade, scale, patterns, and combining shapes into tangrams -- much like we combine letters into words.

2. RAINBOW SENTENCES

Rainbow Sentences by Mobile Education Store is an incredible learning tool that has a slew of different levels of play and can



4. ALFABETOS ELÁSTICOS (ELASTIC ALPHABETS)

Alfabetos Elásticos para Niños por Pratik Machchar simplemente hipnotiza a los niños pequeños con los sencillos conceptos de dibujos de líneas. Después Noun Sustantivo tras palabras familiares para los niños son ilustradas y acompañadas de sorprendentes animaciones. Una manzana se transforma en una flecha y conduce en última instancia a la letra B, aparece un globo y sale la letra C, y así se desarrolla la aplicación.

5. ABC ANIMALES (ABC ANIMALS)

Zooper ABC Animales por Zooper Dooper Edutainment Inc. es una destacada app. Cada detalle ha sido cuidadosamente elaborado, testeado, mejorado y perfeccionado. Esta aventura "experiencia táctil". La rima es una de las habilidades fundamentales que desempeña un papel principal en la preparación para la lectura, y esta app ha sofisticado las rimas de manera encantadora.

6. EL TREN DE LA LECTURA

El Tren de la Lectura, por The Learning Station, es una app destinada a preparar a los estudiantes para el éxito en el inicio de la lectura. Y lo entrega. Aquí encontrará los libros que los niños pueden y van a leer, ideal para lectores que acaban de dejar las rueditas.

7. LA MÁQUINA DE HACER SONIDOS (THE SOUNDING OUT MACHINE)

La Máquina de Hacer Sonidos - Dispositivo de Asistencia en Lectura por FizzBrain es una nueva y brillante app. Ayuda

a los niños a concentrarse en las palabras que son difíciles de pronunciar al leer y, a continuación, modela cómo decir esas palabras difíciles. La Máquina de Hacer Sonidos es una herramienta ideal para aquellos estudiantes que no comprenden los conceptos de inmediato y continúan luchando con la decodificación, o para cualquier persona confundida por aquellas palabras no tan comunes que son llamadas fuera de la ley, truco de palabras o la excepción a la regla.

NOTA DE ADVERTENCIA

Para que los niños puedan leer, escribir y deletrear, deben estar preparados para ello. Algunos están preparados a la edad de cuatro o cinco años, mientras que otros pueden no estar listos hasta años más tarde. Esta disposición incluye complejas vías neurológicas y la habilidad para coordinar múltiples sistemas sensoriales. Estas experiencias ocurren naturalmente a medida que los niños crecen y juegan, particularmente en lo que se conoce como cruzar la línea media (usando ambos lados del cuerpo). Pero como educadora diferencial, estoy familiarizada con la tendencia a limitar el tiempo de juego de los niños. Después de todo, necesitamos saber no solo lo que funciona, sino también lo que no funciona tan bien -y que se experimenta a través del juego. Aun cuando la tecnología digital es fantástica, no olvidemos que los niños tienen que desplazarse físicamente y tener mucho tiempo para estimular su imaginación. Este mensaje no es claro para muchos de los que trabajan con niños. La lectura requiere una variedad de habilidades previas, muchas de las cuales comienzan en el pozo de arena.

be adapted for differing students' needs. There are three levels of play with 55 sentences each and six levels of sentence complexity. This may sound complicated, but it's not! Rainbow Sentences offers teachers a lot of control, as the interface makes it simple to set up the levels of play. The app developer worked diligently perfecting every feature and every conceivable setting. This product offers a unique environment for improving a student's ability to create grammatically correct sentences.

3. READER BEE

Reader Bee and the Story Tree by Learning Circle Kids LLC takes a wonderful, revolutionary, new approach for beginning readers -- you don't want to miss this one! While this app has captured all the charm, whimsy, and nostalgia of first-grade primers, it's been thoroughly researched and executed to maximize a child's first experiences with learning to read.

4. ELASTIC ALPHABETS

Elastic Alphabets for Kids by Pratik Machchar simply mesmerizes young children with the uncomplicated, easily relatable

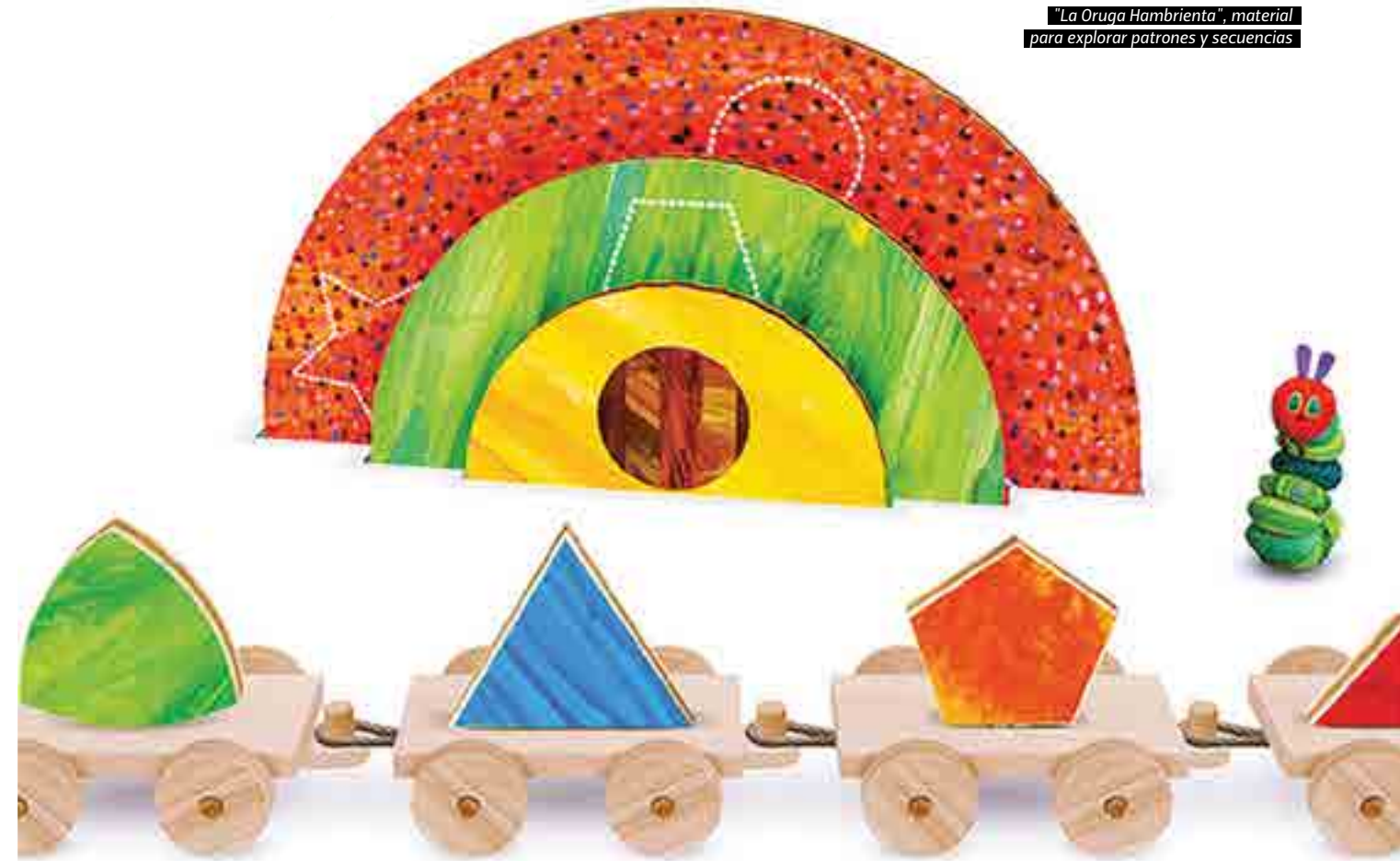
concept of line drawings. Noun after noun of child-friendly words are illustrated and accompanied by surprising animations. An apple transforms into an arrow and ultimately leads to the letter B, a balloon pops and out comes the letter C, and so the app unfolds!

5. ABC ANIMALS

Zooper ABC Animals by Zooper Dooper Edutainment Inc. is an outstanding app -- every detail has been thoroughly developed, play-tested, refined, and perfected. This ABC adventure never ceases to surprise the user, and everyone benefits from a traditional ABC book transformed into a "touch experience." Rhyming is one of the foundational skills that plays a lead role in reading readiness, and this app has delightfully sophisticated rhymes.

6. THE READING TRAIN

The Reading Train by The Learning Station is an app aimed at setting students up for success in beginning reading. And it delivers. Here you'll find books that kids can and will read, ideal for readers just off the training wheels.



"La Oruga Hambrienta", material para explorar patrones y secuencias

7. THE SOUNDING OUT MACHINE

The Sounding Out Machine - Assistive Reading Device by FizzBrain is a brilliant new app. It helps children focus on words that are hard to sound out when reading, and then models how to say those difficult words. The Sounding Out Machine is an ideal tool for those students who don't grasp the concepts right away and continue to struggle with decoding, or for anyone puzzled by those oh-so-common words that are called outlaws, trick words, or rule breakers.

CAUTIONARY NOTE

In order for children to read, write, and spell, they must be developmentally ready. Some are ready at age four or five, while others may not be ready until years later. This readiness includes complex neurological pathways and the ability to coordinate multiple sensory systems. These experiences happen naturally as children grow and play, particularly in what is referred to as crossing the midline (using both sides of the body together). But as a special education teacher, I'm familiar with the trend

away from giving children ample "playtime." After all, we need to know not only what works, but also what doesn't work so well -- and that is experienced through play. As great as digital tech can be, let us not forget that children need to move around physically and have plenty of pretend time to stimulate their imaginations. This message is not clear to many who work with children. Reading requires a myriad of prerequisite skills, many that begin in the sandbox.

In the comments section below, please share your experiences with reading readiness and students with special needs.

CATALINA CORTÉS Y ÚRSULA BRAVO

Innova School: utilización de métodos de diseño para crear un nuevo sistema escolar y una experiencia de aprendizaje innovadora en Perú

*Innova School: using design methods
to create a new school system and an
innovative learning experience in Perú*

ENTREVISTADAS *_INTERVIEWED:* SANDY SPEICHER, SALLY MADSEN, AURELIA ALVARADO
FOTOGRAFÍAS *_PHOTOS:* ARCHIVO INNOVA SCHOOL



SANDY SPEICHER

Es socia en la firma de diseño global Ideo. Es la directora ejecutiva del Área Educativa de Ideo, que busca solucionar necesidades no satisfechas para inspirar soluciones nuevas a una gran variedad de desafíos, desde las maneras en que las personas aprenden hasta las formas en que operan los sistemas.

<https://www.ideo.com/people/sandy-speicher>

Sandy Speicher is a Partner at the global design and innovation firm Ideo. She is the Managing Director of Ideo's Education practice, which looks to people's unmet needs, desires, and aspirations to inspire new solutions for a wide variety of challenges—from the ways that people are learning to the ways that systems are operating.

<https://www.ideo.com/people/sandy-speicher>

SALLY MADSEN

Diseñadora senior en el Área Educativa de Ideo, se enfoca en resolver desafíos sociales y crear impacto a gran escala. Posee experiencia en aportar innovación en educación, entorno y en iniciativas para manejar la pobreza.

<https://www.ideo.com/people/sally-madsen>

A senior design lead in Ideo's Education practice, Sally Madsen focuses on solving social challenges and creating impact at scale. She has expertise in bringing innovation to education, the environment, and poverty alleviation.

<https://www.ideo.com/people/sally-madsen>

AURELIA ALVARADO

Graduada de la Facultad de Negocios de la Universidad de Stanford. Directora de Innovación, Innova Schools.

*Stanford University Graduate School of Business
Innovation Director, Innova Schools*

EN FEBRERO DE 2016, TUVIMOS LA OPORTUNIDAD DE VISITAR LA D.SCHOOL EN LA UNIVERSIDAD DE STANFORD GRACIAS AL FINANCIAMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE RELACIONES INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO. CONOCIMOS Y PUDIMOS ENTREVISTAR A VARIOS DE SUS RECONOCIDOS PROFESORES, ENTRE ELLOS, A SANDY SPEICHER, DIRECTORA EJECUTIVA DEL ÁREA EDUCACIONAL DE IDEO. SANDY NOS INTRODUJO AL PROYECTO DE INNOVA SCHOOLS EN PERÚ Y QUEDAMOS SUMAMENTE SORPRENDIDAS POR EL INNOVADOR ENFOQUE CON QUE SE ENFRENTÓ ESTE ENORME DESAFÍO. YA DE VUELTA EN CHILE, VOLVIMOS A COMUNICARNOS PARA SABER MÁS DEL PROYECTO Y ESCRIBIR ESTE ARTÍCULO. SALLY MADSEN, DISEÑADORA JEFE EN EL ÁREA EDUCACIONAL DE IDEO TAMBIÉN CONTRIBUYÓ CON SU PROFUNDO CONOCIMIENTO DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO Y SUS IDEAS ACERCA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN. FINALMENTE, AURELIA ALVARADO, DIRECTORA DE INNOVACIÓN EN INNOVA SCHOOLS, NOS DIO SU VISIÓN DEL PROYECTO, SU IMPLEMENTACIÓN, IMPACTO, ESCALABILIDAD Y PROYECCIONES. ESTE ARTÍCULO ES LA HISTORIA ACERCA DEL USO DE MÉTODOS DE DISEÑO PARA CREAR UN SISTEMA ESCOLAR Y EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE INNOVADORES EN PERÚ.

IN FEBRUARY 2016, WE HAD THE OPPORTUNITY OF VISITING THE D.SCHOOL AT STANFORD UNIVERSITY THANKS TO THE FUNDING OF THE DIRECTION OF INTERNATIONAL RELATIONS OF UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO. WE MET AND INTERVIEWED SOME OF ITS RECOGNIZED FACULTY MEMBERS AND INSTRUCTORS. AMONG THEM WAS SANDY SPEICHER, MANAGING DIRECTOR OF IDEO'S EDUCATION PRACTICE. SHE INTRODUCED US TO THE INNOVA SCHOOLS PROJECT IN PERU AND WE WERE ABSOLUTELY IMPRESSED BY THE INNOVATIVE APPROACH WITH WHICH IDEO FACED THIS AMAZING CHALLENGE. BACK IN CHILE, WE CONTACTED HER AGAIN TO KNOW MORE ABOUT THE PROJECT AND WRITE THIS ARTICLE. SALLY MADSEN, SENIOR DESIGN LEAD IN IDEO'S EDUCATION PRACTICE ALSO CONTRIBUTED WITH HER DEEP KNOWLEDGE OF THE ORGANIZATION AND STAGES OF THE PROJECT AND HER THOUGHTS ON DESIGN AND EDUCATION. FINALLY, AURELIA ALVARADO, INNOVATION DIRECTOR AT INNOVA SCHOOLS, GAVE US HER VIEW OF THE PROJECT, ITS IMPLEMENTATION, IMPACT, SCALING AND PROJECTIONS. THIS ARTICLE IS A STORY ABOUT THE USE OF DESIGN METHODS TO CREATE AN INNOVATIVE SCHOOL SYSTEM AND LEARNING EXPERIENCE IN PERU.

INTRODUCCIÓN

En 2011, Carlos Rodríguez-Pastor, presidente de Intercorp, servicios financieros y *retail*, y Jorge Yzusqui, exingeniero y hombre de negocios, tuvieron una visión. Estaban profundamente preocupados por el bajo rendimiento académico en Perú, país que se ubica en el último lugar en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), encuesta que se aplica en 65 países y regiones para conocer la situación de los alumnos en lectura, matemáticas y ciencias. Decididos a mejorar esta realidad, se propusieron ofrecer una opción para que los niños pertenecientes a la clase media tuviesen acceso a educación de calidad y a un valor abordable, en relación a la educación privada y pública. Esa alternativa no estaba disponible (Weller, 2015). Así, contrataron a Ideo

para trabajar en el diseño de una red de colegios de bajo costo que llamaron Innova Schools. El desafío era desarrollar un sistema complejo incluyendo las salas de clases, el programa de estudios, estrategias de capacitación para profesores y el modelo financiero, cobrando una colegiatura mensual de US \$130 al mes (Martin, 2014).

Ideo es una empresa de diseño que ha desarrollado sistemas complejos como, por ejemplo, el sistema de visas de trabajo en Singapur y el proceso de reclutamiento de donantes de la Cruz Roja. El diseño de sistemas es un creciente negocio para las compañías de diseño que –en el caso de Ideo en los últimos seis o siete años– se ha transformado en un porcentaje significativo de su negocio (Martin, 2014).

Actualmente, los niños necesitan estar preparados para un

“El éxito de Innova Schools ha sido proveer de una respuesta a familias de nuestra clase media emergente en Perú. Estas son familias que han aumentado sus ingresos por el boom económico de los últimos años, alcanzando un promedio cercano a los US\$1,500. Valoran la educación porque creen que es un agente de transformación y están dispuestos a gastar entre un 20 y 25% de sus rentas para que sus hijos accedan a la educación privada.”
(Aurelia Alvarado, directora de Innovación, Innova Schools)

“The success of Innova Schools has been to provide a response to families of our emerging middle class in Peru. These are families, who have increased their income because of the economic boom of the last few years, reaching an average family income of close to US\$1,500. They value education because they believe it is an agent of transformation and are willing to spend between 20 and 25 percent of their income so that their children can access private education.”

(Aurelia Alvarado, Innovation Director, Innova Schools)

futuro desconocido. La educación debe asegurarse de proveerlos de las habilidades necesarias para sobrevivir en un complejo escenario. Ideo está consciente de esta situación y ha estado trabajando en piezas individuales de sistemas por muchos años, pero el proyecto Innova ofrecía un nuevo reto: hacerse cargo del diseño de un sistema educacional completo con restricciones y oportunidades particulares.

EL DESAFÍO DE DISEÑO

Aurelia Alvarado, explica el desafío: “¿Cómo podemos crear un sistema escolar accesible, escalable y de excelencia para la clase media peruana?”

La misión de Ideo fue mirar la totalidad del sistema con el fin de definir una nueva forma de hacer escuela. De este

modo, podían descubrir lo que necesita ser reequilibrado, en términos de las prioridades de la organización y presupuesto. Entendieron la complejidad del proyecto y sabían que las limitaciones financieras eran un punto de partida para una propuesta innovadora. Como Sandy Speicher detalla: “Pusimos a algunos de los diseñadores más inteligentes del mundo empresarial a estudiar los retos del diseño del sistema, porque el modelo financiero es a menudo donde se reflejan nuestras prioridades”.

Para afrontar este enorme propósito, se diseñó un proyecto basado en el uso del proceso de *design thinking*: explorar el contexto, recoger ideas y definir una estrategia innovadora para organizar los diversos aspectos involucrados en el diseño del sistema escolar de Innova.

INTRODUCTION

In 2011, Carlos Rodríguez-Pastor, chairman of Intercorp, a financial services and retail conglomerate, and Jorge Yzusqui, former engineer and business man had a vision. They were deeply concerned about Peru's low academic performance and determined to do something about it. Peru is ranked last in the Program for International Student Assessment (PISA) survey of 65 countries and regions in terms of student achievement in reading, math, and science. They wanted middle-class kids to have a high quality and affordable education option between pricey private schools and low-quality public schools. That option was not available (Weller, 2015).

They hired Ideo to work on a project to design a network of low-cost schools, which they named: Innova Schools. The challenge was to develop a complex system including the classrooms, the curriculum, teacher-training strategies and the business model, and charge a tuition of \$130 a month (Martin, 2014).

Ideo is a design company that has worked in developing complex systems such as for example: reimagining Singapore's system for issuing work visas, and the Red Cross's process for recruiting donors. System design is a growing business for design companies—and in the case of Ideo—in the last five or six years, has become a significant percentage of their business (Martin, 2014).

Today, children need to be prepared for an unknown future. Education needs to ensure that they develop the necessary skills to thrive in a complex scenario. Ideo is aware of this situation and has been working in the design of individual parts of systems for many years, but the Innova project offered a new challenge: taking care of the design of a whole school system with particular constraints and opportunities.

THE DESIGN CHALLENGE

Aurelia Alvarado, explains the challenge. How could we create a school system accessible for the Peruvian middle class, with affordability, scalability, and excellence?

The mission for Ideo was to look at the entirety of the system in order to define a new form of “doing school”. That way, they could discover what needed to be rebalanced in terms of organizational priorities and budget. Ideo understood the complexity of the project, and knew that the financial constraints were a starting point for an innovative proposal. As Sandy Speicher explains: “We put some of the world's smartest business designers on challenges of school-model design, because the financial model is often where our priorities get reflected.”

In order to face this huge challenge, Ideo designed a project based in using the design thinking process to explore the context,

EL PROCESO DE DESIGN THINKING

El núcleo del *design thinking* es descrito por Sandy Speicher en términos simples: “El punto es entender a las personas, inspirarse, sintetizar para imaginar nuevas posibilidades y, a continuación, probar esas cosas, y obtener *feedback* para que las ideas puedan iterar”.

El proyecto Innova considera dos niveles de transferencia de *design thinking*. En primer lugar, trabajar con el equipo para implementar el proceso en su propio personal y, al mismo tiempo, crear una experiencia transformadora que permita que los profesores lo dominen, lo apliquen de forma natural y lo transmitan a sus estudiantes y futuros colegas.

La meta era conseguir que Innova pasara de las ideas a los actos y el proceso de *design thinking* era una forma eficiente de conducir hacia la acción. A fin de aprender e incorporar estas nuevas actitudes, los profesores requerían practicar. La naturaleza iterativa del proceso les permitió probar, fallar y probar de nuevo con el apoyo de la pericia del equipo de Ideo. Después de algún tiempo, el personal de Innova comenzó a adquirir confianza creativa y a actuar en forma más autónoma.

Sandy explica la naturaleza iterativa del proceso comparándolo con la escritura de un artículo: “Uno nunca entrenaría a un estudiante a pensar sobre lo que desea escribir y, a continuación, pedirle que lo escriba: lo logra o falla. Ustedes dirían, escribe una línea y hablemos de ello. Escribe un primer borrador y hablemos de ello y yo voy a revisar el próximo. Se piensa en borradores, es naturalmente iterativo

y comprendes que ya en el tercer borrador habrás conseguido grandes avances en comparación con el primero. Uno espera que el primer borrador no sea perfecto y eso también sucede en el diseño.”

ENSEÑAR DESIGN THINKING A EDUCADORES

Ideo cree que el *design thinking* es valioso para la educación en muchas formas. Una de ellas es reconociendo que los profesores son diseñadores y apoyándolos a ser más intencionales acerca de lo que diseñan. Están diseñando todo el tiempo, por ejemplo, en el currículum, las interacciones, los espacios y mucho más (Speicher, 2015). Así, Ideo plantea tres niveles:

- Enseñar *design thinking* a niños, porque saben que el mundo necesita personas que puedan resolver problemas y este sistema tiene un conjunto de métodos útiles para ello de manera creativa y empática.
- Profesores como diseñadores, para diseñar escuelas y cultura escolar. El diseño como una manera permanente de acercarse a cualquier problema. Esto ayuda a pensar acerca de la cultura de la organización desde el punto de vista del diseño y establece una cultura de innovación continua.
- Utilizar el *design thinking* para abordar problemas sistémicos en educación. El proyecto de Innova es un muy buen ejemplo de esta tercera categoría.

Reconocer estos niveles fue fundamental, a fin de evitar que los profesores se vieran abrumados con la idea de ser

responsables de solucionar problemas sistémicos por sí mismos.

Para introducir el diseño de una manera natural y evitar la banalización de los métodos debido a la falta de tiempo o de centrarse demasiado en los aspectos operacionales, se realizaron talleres y crearon otras experiencias de aprendizaje y apoyo.

Aprender el proceso, a través de la experiencia directa, es sumamente importante. En palabras de Speicher: “Una vez que los profesores aprenden algo, lo enseñamos. Pero el problema es que los educadores quieren enseñarlo tan rápidamente, que a veces no incorporan primero el aprendizaje para sí mismos. Creo que hay algo muy importante que recalcar: aprende y aprópiate del método, pruébalo, entienda por qué es difícil, desarrolla tus propias ideas al respecto, de esta forma podrás entonces, naturalmente, enseñarlo. No serás capaz de evitarlo. De otro modo, corremos el riesgo de que estas ideas se transformen en una moda. El *design thinking* ofrece herramientas valiosas para la innovación y si queremos que los niños reciban eso, tendremos que recorrer ese trayecto, aprendiendo lo que significa para nosotros innovar como profesores.”

Sally Madsen reflexiona sobre el proyecto: “Una cosa que es interesante acerca de Innova es que utilizamos el proceso de *design thinking* para el

diseño de todo el sistema escolar. Una de las piezas es el currículo para niños. Preparar a los profesores para entregarlo a los niños, significó que ellos necesitaban capacitación en diseño. Así, ahora, en todos los niveles de la organización, la gente está pensando como diseñadora”.

Según la experiencia de Madsen, con el fin de trabajar con los profesores, es muy importante empezar poco a poco, porque hay un natural sesgo ante la acción. Pasar por la experiencia de fracasar haciendo algo muy pequeño es sumamente significativo y una oportunidad de aprendizaje potente para los educadores. Desarrollar actitudes de diseño, especialmente, la orientación a la acción y el aprendizaje del fracaso ha sido clave en el trabajo de Ideo con los educadores.

ASEQUIBILIDAD, ESCALABILIDAD Y EXCELENCIA

El principal desafío del proyecto Innova fue administrar tres objetivos fundamentales. El sistema debía ser asequible, escalable y proporcionar excelencia académica.

Estos tres objetivos fueron una enorme fuente de inspiración para el diseño, porque el proyecto no solo se centró en una pregunta centrada en las personas, sino en una interrogante sistémica, donde las restricciones comerciales y la creación de una experiencia de alta calidad para los profesores

collect insights and define an innovative strategy to organize the various aspects involved in designing the Innova Schools system.

THE DESIGN THINKING PROCESS

The core of the design thinking process is described by Sandy Speicher in simple terms: “The point is understand people, be inspired, synthesize that to imagine new possibilities, and then try those things out, and have feedback for your ideas to keep them iterating.”

The Innova project considered two levels of design thinking transfer, first working with the team to implement the process in the Innova staff, and at the same time create a transformative experience in order for teachers to master it, be able to apply it naturally and pass it on to their students and future colleagues.

The goal was to get Innova to move from ideas to actions, and the design thinking process was an efficient way to conduct towards action. In order to learn and incorporate these new mindsets, teachers required practice. The iterative nature of the process allowed them to test, fail and test again with the support of the expertise of the Ideo team. After some time, the Innova staff started gaining creative confidence and acting in a more autonomous way.

Sandy explains the iterative nature of the design thinking process comparing it to writing and English paper: “You would never coach a student to think about what you want to write about and then write it, you either pass or fail. You would say, write an outline and let’s talk about it. Write a first draft and let’s talk about it and I will review the next draft. You think in drafts, it

is naturally iterative and you understand that by the third draft you will have gotten to a much better place than the first draft. You expect for the first draft to not be perfect and that’s the same with design.”

TEACHING DESIGN THINKING FOR EDUCATORS

- Overall, Ideo believes that design thinking is valuable and relevant for education in many ways – one of which is recognizing that teachers are designers and supporting them to be more intentional about what they are designing. Teachers are designing all of the time – for instance, with curricula, interactions, spaces and much more (Speicher, 2015).
- Teaching design thinking to kids, because we know the world needs people who can solve problems and design thinking has a set of useful methods to solve problems in a creative and empathic way.
- Teachers as designers, to design schools and school culture. Design as an ongoing way to approach any problem. This helps to think about the organization’s culture from a design perspective and establishes a culture of continuous innovation.
- Using design thinking to address systemic challenges in education. The Innova project is a very good example of this third category.

Recognizing these three levels was very relevant in order to prevent teachers from being overwhelmed with the idea of being in charge of systemic challenges.

They wanted to introduce design in a natural way and prevent the trivialization of the methods due to lack of time or focusing too much in the operational aspects. In order to accomplish this, they conducted workshops and created other learning and supporting experiences to emphasize the depth of the approach.

Learning the process by going through it was extremely important. In Speicher’s words: “Once teachers learn something, we teach it. But the problem is that teachers so quickly want to teach it, that they don’t often incorporate the things that they are learning themselves. I think there’s something very important to do that is to say: learn it and become it, try it, go through, understand why it is hard, develop your own insights about it, that way you will then naturally teach it – you won’t be able to help it! Otherwise we risk these ideas becoming trends. Design thinking offers valuable skills and mindsets for innovation, and if we want kids to have that, we are going to have to go through on journey, too, really understanding what it means for us to innovate as teachers.”

Sally Madsen reflects on the Innova Schools project: “One thing that is interesting about Innova is that we used the design thinking process to design the whole school system. One of the pieces is a design thinking curriculum for kids. Preparing teachers to deliver this curriculum for kids meant that they needed training in design themselves. So at all levels of the organization, people are now thinking as designers.”

According to Madsen’s experience, in order to work with teachers it is very important to start small, because there is a natural bias to action. Going through the experience of failing by doing something really small is a very meaningful and empowering learning opportunity for educators. Developing design thinking mindsets, especially the orientation to action and learning from failure has been very important in Ideo’s work with educators.

AFFORDABILITY, SCALABILITY AND EXCELLENCE

The main challenge of the Innova project was to manage three fundamental objectives. The system needed to be affordable, scalable and provide academic excellence.

These three objectives set up an enormous source of inspiration for design, because the project was not just focused in a human centered design question but in a system design question, where the business constraints and the creation of and high quality experience for teachers and students were both extremely relevant and interdependent.

Sally explains that the project started with 5 or 6 great schools wanting to scale to 70: “They were doing well but by simply replicating the system they had been using, they were reaching a point where the business model was not working, they did not have enough qualified teachers for their progressive model and



Experiencia de los alumnos con el Modelo de Aprendizaje Combinado

y los estudiantes eran sumamente importantes e interdependientes.

Sally detalla que el proyecto comenzó con cinco o seis escuelas que deseaban escalar a 70: “Estaban funcionando bien, pero por el simple hecho de replicar el sistema que venían utilizando, estaban llegando a un punto en donde el modelo de negocio no funcionaba. No tenían suficientes profesores calificados y la oficina central no podía apoyar en la misma manera profunda, como lo hacía con cinco escuelas. Era un buen momento para pensar en sistemas para hacer frente a la rápida ampliación de la red, ofreciendo excelencia académica y una matrícula asequible”.

Sandy enfatiza: “Encontrar profesores que no solamente sepan cómo enseñar y que además lo

hagan en forma innovadora, es extremadamente difícil. Los educadores que trabajaban en Innova cuando el proyecto comenzó eran muy comprometidos, se veían a sí mismos como parte de la misión de crecimiento del país”. Pero, al mismo tiempo, Sally explica que los colegios estaban contratando profesores jóvenes, sin experiencia profunda en asignaturas específicas, lo que les inspiró a pensar en las piezas necesarias para diseñar un modelo que enfrentara esas restricciones.

Otra limitación era el modelo de negocio. Sally afirma: “Innova realmente quería hacer estas escuelas asequibles para la creciente clase media. El sistema necesitaba alcanzar ese precio, teniendo una experiencia realmente increíble. Así, tuvimos las limitaciones empresariales y del sistema

que nos provocaron en diferentes direcciones. Luego, tenemos la experiencia de los estudiantes profesores. Todos los requerimientos se reúnen en el diseño. Tener el bajo costo como parte de los criterios de diseño, nos hizo pensar en no gastar dinero en cosas sin importancia, asegurándonos de identificar las que sí valían la pena y hacerlas increíbles”.

DISEÑO DEL PROYECTO

El proyecto duró entre cinco y seis meses, y comenzó con un equipo básico de cinco personas que creció a catorce en un punto, debido a las exigencias del modelo de negocio. Sandy recuerda: “En un momento teníamos seis diseñadores de negocios en el proyecto, lo que nos hizo pensar con mucha realidad acerca de las cosas que estábamos imaginando para que fuesen posibles en la práctica”.

A fin de decidir sobre la estrategia, el equipo de diseño estudió otros modelos de escuelas, hicieron investigación para inspirarse, otra centrada en las personas y algunas secundarias. Estudiaron modelos de organizaciones a escala fuera de la educación, recibieron retroalimentación sobre sus primeras ideas e iteraron para desarrollar un diseño de sistema integrado.

La etapa inicial consistió en hablar con todas las partes interesadas e intentar entender las necesidades de los estudiantes, sus padres, profesores y participantes. Con eso datos, el equipo desarrolló la misión central del proyecto en base a la cual cada decisión de diseño se cotejaría. La misión era formidable: construir una nueva generación de líderes en Perú (Martin, 2014). La parte más difícil fue visualizar un sistema que pudiese integrar todas las necesidades

the central office could not support them in the same deep way as it did with five schools when it scales to 70 schools. So it was a really good time to think about systems to address the rapid scaling of the network, offering academic excellence and an affordable tuition.”

Sandy points out: “Finding teachers who not only know about how to be great teachers but also teach in innovative ways is incredibly hard. The teachers working in Innova when the project started were very passionate and committed, they saw themselves as part of the mission of the growth of the country.” But, at the same time, Sally explains that the schools were hiring young teachers without deep expertise in specific subject areas and that was a constraint of the system, which inspired them to think about the pieces needed to design a model to address those constraints.

Another constraint in the system was the business

model. Sally explains: “Innova really wanted to make these schools affordable for the growing middle class. The system needed to meet that price point that our customers needed while having a really amazing experience. So we had business constraints and system constraints that provoked us in different directions, and then you have the student experience and the teacher experience and those come together in the design.

Having the low cost as part of the design criteria made us think about not spending money on the unimportant things but making sure we identified the important things and made those amazing.”

PROJECT DESIGN

The project lasted between five and six months and started with a core team of five people that grew to around fourteen at various points, because of the

complex requirements of balancing many stakeholders’ needs in the design. Sandy recalls: “At one point we had 6 business designers in the project so that we were getting very real about making sure what we were imagining was practically possible.” In order to decide on the strategy, the design team studied other school models, did inspirational research, human-centered research, secondary research, looked at inspirational models of scaled organizations from areas outside of education, received feedback on their early ideas, and iterated to develop an integrated system design.

The first stage consisted in talking to all the different stakeholders in the system and just trying to understand the needs of the students and their parents, teachers and the larger system. With all this input, the team developed a “core mission” around which each design decision would revolve. The mission was formidable: to build a new generation of leaders in Peru (Martin, 2014). The hardest part was trying to visualize a system that could integrate

all of the needs and requirements of every stakeholder because none of them were exactly aligned. In the end, they reached deep and fundamental essences for each one of them. For example, in the case of the kids, Sandy explains: “What we thought was really important to uphold was that kids wanted their imagination engaged and that is rarely happening in Perú.”

Another hard part of the project was designing changes to the academic model, because that felt risky to Innova’s academic team. Sally describes this situation: “They did not know what the parents were going to think., how we would get teachers to do this, and whether this was philosophically the right approach.”

Changes around the academic model went through a number of different prototypes and three pilot phases. There was one about blended learning, one about a teacher resource center and one around the innovation program, which is the innovation curriculum. Over the six month period they ran pilots in several schools with several classes. These tests were extremely helpful

y requerimientos de las partes interesadas, porque no todos ellos estaban exactamente alineados. Finalmente, alcanzaron la esencia fundamental de cada uno de ellos. Por ejemplo, en el caso de los niños, Sandy sostiene: “Lo que descubrimos que era muy importante de relevar, es que ellos necesitan que su imaginación esté comprometida en lo que hacen y eso rara vez sucede en Perú”.

Otra parte difícil del proyecto fue diseñar cambios en torno al modelo académico, ya que eso era considerado arriesgado por parte del equipo encargado de Innova. Sally describe esta situación: “¿Qué pensarían los padres? ¿Cómo vamos a conseguir que los profesores hagan esto? ¿Es esta la respuesta correcta filosóficamente?”.

Los cambios en torno al modelo académico pasaron a través de una serie de diferentes prototipos y de tres fases experimentales. Hubo un modelo sobre aprendizaje combinado, otro sobre un centro de recursos para profesores y un tercero acerca del programa de innovación, que es el de innovación curricular. Durante el período de seis meses, ejecutaron pilotos en varias escuelas con diferentes asignaturas. Estas pruebas fueron sumamente útiles para Innova y para el equipo de Ideo porque ganaron experiencia en términos de adquirir confianza acerca de las ideas. Como Sally señala: “Aprendimos acerca de cómo hacerlo mejor, cuáles fueron los obstáculos que enfrentaron los profesores y cómo podíamos derribar esas barreras a través de la formación docente o del material que creamos”.

Hacer pilotos también se convirtió en un hábito para el equipo de Innova. Adoptaron esa práctica y muchas otras del proceso de *design thinking*. En el pasado, se solían ejecutar las ideas de inmediato. Sally asegura: “Su forma antigua consideraba que si tenían un equipo poderoso, tenían que aplicarlo. Ahora, ejecutan pilotos e iteran, refinan sus ideas antes de la implementación, especialmente debido al gran número de escuelas”.

El trabajo inicial consideró alrededor de seis meses de trabajo de diseño de Ideo, seguido por casi un año de asesoría en momentos clave para la implementación de nuevas propuestas. En esta segunda fase, pasaban una semana o un mes con ellos trabajando en los desafíos y diseñando los detalles.

MODELO DE APRENDIZAJE COMBINADO

Modelo de Aprendizaje Combinado es el nombre del método educacional diseñado por Ideo e Innova. Consiste en una mezcla de aprendizaje grupal e individual. El 75% de las actividades se realizan en grupos de aprendizaje constructivistas y el 25% se dedica al trabajo individual, usando computadores y programas como Khan Academy y Pearson. Este modelo fue creado definiendo que la formación básica puede hacerse con programas digitales y que las discusiones grupales pueden facilitar el entendimiento de conceptos complejos. El trabajo consistió en balancear el currículo, basándose en la idea de que el aprendizaje personalizado puede desarrollarse cuando las estructuras escolares apoyan

for Innova and for the Ideo team because they gained experience in terms of building confidence with the ideas. As Sally points out: “We learned about how to make it better. What were the barriers that came out for teachers and how could we address those barriers through teacher training or through the material we created.”

Piloting also became a habit for the Innova Team. Today they pilot everything! They adopted that practice and many of the practices of the design thinking process. In the past they used to implement ideas right away. Sally explains: “As many organizations do, Innova started with a powerful team and a strong tendency toward implementing their ideas. Now they run pilots and iterate, they realize the need to refine their ideas before implementation, especially because of the large number of schools.”

The initial work strategy phase was followed by almost a year of part-time of stewardship, to support the piloting, iteration, and implementation of new ideas. In this second phase they would spend about a week or month with the Innova team working through the challenges and designing more details.

BLENDED LEARNING APPROACH

Innova’s design includes a blended learning approach. There are two formats – one called group learning and the other is called solo learning. Group learning follows a more constructivist, project-based approach, and the solo learning is more self-directed where students use programs like Khan Academy, Time to Know, and Pearson to develop basic content knowledge. These structures allowed for teachers to better individualize learning

In addition, each child participates in the school’s Innovation Program, which asks them to design solutions for a social challenge each year (Weller, 2015).

The process of switching to this new learning model began with piloting many of the dimensions, including space solutions, making sure that they could technically do it in an affordable way, and training teachers to use these new innovative approaches. As Speicher describes: “It required Innova to take a leap of faith, because you have some input but you can’t have all the input.” In the end, Sally explains that it was easier to start with the new schools that launched with the new design, than to change existing communities into it, but today all of the schools are running under the new system.

SPACE DESIGN, A REFLECTION OF STUDENT’S EXPERIENCE

HOW CAN WE ACHIEVE AN EXCELLENT INFRASTRUCTURE THAT INSPIRES LEARNING WITHOUT SUBSTANTIALLY RAISING THE COSTS, SO THAT THIS DOES NOT IMPACT THE TUITION FEE?

(Aurelia Alvarado, Innovation Director, Innova Schools)

Space is a very relevant aspect of the Innova school design system. Aurelia Alvarado describes the school as a modular model that apart from classrooms, includes five key spaces: A media-lab where an online learning center operates, the welcome lobby that is a place for families, the cafeteria which is a multipurpose space that can be used as auditorium, meeting room or for physical education classes and finally the space where the management team works. This is an open space with non-private offices, to promote collaborative work. The school is deeply committed to giving parents the certainty that their children are learning in a high quality environment (Weller, 2015).

Sally Madsen explains that the space is basically a reflection of the blended learning approach. The Ideo team designed the iconic spaces to reflect the design strategy and created a modular



Uno de los colegios ubicados en Lima, Perú

al profesor en esa labor y en la de individualizar su propio aprendizaje también (Speicher, 2015).

Además, cada niño participa del Programa de Innovación, que les hace pensar y resolver un desafío social usando *design thinking* (Weller, 2015).

El proceso de cambio al nuevo modelo comenzó con pilotos de muchas de sus dimensiones, incluyendo soluciones para el espacio, asegurándose de que eran técnicamente factibles a un bajo costo, entrenando a los docentes, con mucho compromiso y como detalla Speicher: “Con una apuesta de fe, porque se tiene alguna información, pero no toda”. Sally

explica que al final fue más fácil lanzar los nuevos colegios con el modelo que introducirlo en comunidades ya existentes. Hoy, todos funcionan con el sistema.

DISEÑO DEL ESPACIO, EL REFLEJO DE LA EXPERIENCIA DE LOS ESTUDIANTES

“¿Cómo podemos lograr una infraestructura excelente que inspire el aprendizaje sin subir sustancialmente los costos, para no impactar el valor de la matrícula?”, afirma Aurelia Alvarado, directora de Innovación, Innova Schools.

El espacio es un aspecto muy relevante en el modelo educacional de Innova. Aurelia Alvarado describe el colegio

approach so it could fit different footprints of available land. Aurelia describes the affordability aspect of the space design: “Each new school must adhere to the standard that is defined in a manual and which must be implemented by a local architect responsible for distributing the specified layout in the field. The design and construction phase then is reduced, lasting between 4 and 5 months. The construction costs per square meter is lower than that paid by the State.”

Classrooms are built in pairs, which contain movable walls and chairs. When students work in groups, there are two classrooms side by side, each with its own teacher, and students sit around in circles or arrange their desks in stations depending on the type of activities they are doing. When its time to go into “solo” learning mode, they pull out the wall between them and

one of the teachers can step out to teach another class. The teacher turns into a facilitator and the children learn independently with their laptops and their digital programs.

TEACHER RESOURCE CENTER

Sandy describes the teacher resource center which was born from the idea that the school system needs to allow a scaffolding environment where educators can learn, grow and actually become the innovative teachers that they were keen to become.

It started as a repository of curriculum for the “Group Learning” format. The idea is to offer teachers lesson plans as a starting point, which allow for a certain flexibility of change. They can modify the plan, but once they change something, it has to be incorporated in the system. That way the system is in constant

como un modelo modular que, además de salas de clases, cuenta con cinco espacios clave: un media lab donde opera el centro de aprendizaje *online*; el lobby de bienvenida, que es un espacio para recibir a las familias; la cafetería; un espacio multipropósito, que puede ser usado como auditorio, sala de reuniones o para clases de educación física; y, finalmente, el espacio donde trabaja el personal administrativo. Este es un espacio abierto que no tiene oficinas privadas para promover el trabajo colaborativo. El colegio está profundamente comprometido con brindarles a los padres la certeza de que sus hijos están aprendiendo en un ambiente de alta calidad (Weller, 2015).

Sally Madsen explica que el espacio es básicamente el reflejo de la experiencia de los estudiantes a través del modelo de aprendizaje combinado. El equipo de Ideo trabajó en el diseño de lugares icónicos, en establecer claramente su ubicación y en una estrategia para definir el emplazamiento del edificio dependiendo del terreno disponible. El objetivo de crear espacios abiertos, adaptables y flexibles, reduce la necesidad de construir un edificio muy grande. Aurelia describe el aspecto económico del diseño del espacio: “Cada colegio nuevo debe adherirse al estándar que está definido en un manual y que debe ser implementado por un arquitecto local, responsable de distribuir el diseño especificado en el terreno. La fase de diseño y construcción se reduce, tomando un tiempo promedio de entre cuatro a cinco meses. El costo de construcción por metro cuadrado es menor al pagado por el Estado”.

upgrade, using the staff’s experience and knowledge. It is a smart system where everybody is looking at each other, teachers are being seen and they are learning collaboratively. According to Sally, the Innova team created around 19000 lesson plans during the first year: “And that was done by them, with Ideo only helping to envision the system and prototype it, but they pulled it forward.”

Sally explains the design process: “First we used ‘Moodle’ to create a prototype of the site, and then we worked with an academic team to design ten lesson plans for one particular class and we tried that out. We ran a pilot of a specific unit, where we had all the teachers from one subject in one grade, starting the new unit and using the teachers resource center as a starting point for the lesson plans and then they were asked to participate by adding comments. It was a challenge for Innova to be prototyping in that way with their teachers but it was low cost and simple to do.” Based on the prototyping phase results, Innova could make some important decisions, refine the design and move forward with the teacher resource center platform by hiring an expert developer to design the specific customized software.

Las salas de clases se construyen en pares y contienen muros y sillas móviles. Cuando los estudiantes trabajan en grupos, se transforman en dos salas una al lado de la otra, cada una con su propio profesor. Los alumnos se sientan en círculos o agrupan sus escritorios en estaciones, dependiendo del tipo de actividades que están haciendo. Cuando es hora de trabajar en forma individual, rotan hacia el medialab central en donde el docente es un facilitador y los niños aprenden en forma independiente con sus computadores y programas digitales.

CENTRO DE RECURSOS DOCENTES

Sandy describe el Centro de Recursos Docentes, que nació de la idea de que el sistema escolar debía proveer un ambiente de andamiaje, en el que los educadores puedan aprender, crecer y convertirse en los profesores innovadores que estaban enfocados en ser.

Comenzó como un repositorio de currículo para el formato de “Trabajo Grupal”. La idea es ofrecer a los profesores planes pedagógicos como un punto de partida, que permitan una cierta flexibilidad. Pueden modificar el plan, pero una vez que introducen un cambio, debe ser incorporado en el sistema. De esta forma, el sistema se encuentra en constante evolución usando la experiencia y los conocimientos del equipo docente de Innova. Es un sistema inteligente donde todos pueden verse, los profesores pueden hacerse ver y aprender en forma colaborativa. Según Sally, el equipo de Innova creó alrededor de 19 mil planes durante el

Today, the system has evolved and it is not only a centrally created curriculum but actually a “center of pedagogical wisdom from different teachers”, building on the idea of having teacher coaches who work with subject teachers and identify their practices, assist teachers in putting those practices into the teacher’s resource center for them to be accessible for other teachers. Coaches arrange “playlists” of each teacher’s practices that come from within. As Sandy point out: “Other teachers at Innova are becoming the experts – and now teachers can learn from each other. The person next door to you might have figured something out and it’s great to be able to learn from that. This creates a collaborative learning environment rather than an expert based model where teachers learn from their colleagues. “We were looking at how to humanize the way that teachers look at development and stop thinking as only a top-down, expert led approach but also a teacher-led, emergent approach.”

TEACHER DEVELOPMENT. ITERATIVE DESIGN.

The rapid scaling of Innova Schools continues to bring in new challenges. As the number of schools grow, the organization needs new ways to think about

primer año: “Y fue hecho por ellos, con Ideo solo ayudándolos a visualizar el sistema y desarrollar prototipos. Ellos lo sacaron adelante”.

Sally describe el proceso de diseño: “Primero usamos ‘Moodle’ para crear el prototipo del sitio y luego trabajamos con un equipo académico para diseñar diez planes de lecciones para una asignatura específica y los probamos. Hicimos un piloto de una unidad donde contábamos con todos los profesores de una asignatura en un mismo nivel, usando el Centro de Recursos Docentes. Más adelante, se les pidió que participaran agregando comentarios. Fue un desafío para Innova prototipar de esa forma con sus profesores, pero fue barato y simple de hacer”. Basado en los resultados de la fase de prototipado, Innova pudo tomar importantes decisiones, refinar el diseño y avanzar con el desarrollo de la plataforma contratando a un proveedor experto, y así diseñar el software específico.

Hoy, el sistema ha evolucionado y no es solamente un currículo centralizado, sino un “centro de conocimiento pedagógico de diferentes profesores”. Está construido sobre la idea de tener educadores mentores que trabajan con los docentes de asignaturas, identifican sus prácticas y los asisten en incorporarlas en el Centro de Recursos Docentes, para que sean accesibles para sus colegas. Los mentores organizan *playlists* de cada profesor y sus prácticas. Sandy explica: “Otros profesores en Innova están transformándose en los expertos y ahora aprenden unos de otros. La persona de al lado puede haber descubierto algo y es excelente poder aprender de eso. Se crea un entorno de aprendizaje colaborativo en vez de un modelo de aprendizaje de expertos, donde los educadores aprenden de sus colegas. Buscábamos humanizar la forma en que enfrentan el desarrollo y dejar de pensar solamente en un enfoque *top-down* desde los expertos, introduciendo uno guiado por los mismos docentes”.

local teacher training. Innova came back to Ideo with the question: “What is the future for teacher training?”

Ideo worked with the Innova team to consider how to train the growing number of teachers using an approach that they define as: “Modeling the model” (Speicher, 2015). As Sandy point out: “Teach teachers in the way that we want them to teach”. This approach develops deep empathy for students and is oriented towards a personalized learning journey for teachers.

The new approach, is an experience that includes the blended learning model, incorporating different learning modes as digital learning, group learning and teacher development. Teacher development includes now a set of levels where expert teachers are helping train new teachers. Sandy explains: “They are building their design innovation capabilities in house, so they don’t need to come to Ideo to work in them when they have new challenges... but there have been times when it has made sense to step in and bring a global perspective.”

ASSESSMENT

Aurelia details Innova’s reality today. In six years they have 35 schools, 24 of which are in Lima. The other 11 are mainly concentrated in coastal areas and, to a lesser extent, in the sierra, where the population density is less. The expansion plan considers founding schools throughout Peru, including the jungle.

DESARROLLO DOCENTE: DISEÑO ITERATIVO

El rápido crecimiento de Innova continúa trayendo nuevos desafíos. Como el número de colegios aumenta, la organización necesita pensar en nuevas formas de enfrentar la capacitación local. Innova volvió a Ideo con la pregunta: ¿Cuál es el futuro de la capacitación docente?

Ideo trabajó con el equipo de Innova para considerar cómo entrenar a un número creciente de profesores usando un método que ellos definen como: “Modelar el modelo” (Speicher, 2015). Como Sandy destaca: “Enseñar a los profesores de la manera que esperamos que ellos enseñen”. Este acercamiento desarrolla profunda empatía por los estudiantes y se orienta hacia un viaje de aprendizaje personalizado para los educadores.

El nuevo modelo es una experiencia que incluye el aprendizaje combinado, incorporando diferentes modos como el digital, grupal y el desarrollo docente. Este último ahora suma una serie de niveles en donde los profesores expertos ayudan a capacitar a los nuevos. Sandy detalla: “Están construyendo sus habilidades de innovación y diseño en casa, entonces no necesitan venir a Ideo a trabajar en ellas cuando enfrentan nuevos desafíos... pero ha habido oportunidades en que ha sido pertinente apoyarlos e incorporar una perspectiva global”.

EVALUACIÓN

Aurelia detalla la realidad actual de Innova. En seis años, tienen 35 colegios, 24 de ellos ubicados en Lima. Los otros 11 están principalmente concentrados en zonas costeras y, en menor cantidad en la sierra, donde la densidad de población es menor. El plan de expansión considera fundar colegios en todo Perú, incluyendo la selva.

The management model is based in centralized and local units. These are educational management, quality assurance, human resources, innovation, finance, infrastructure and IT.

Quality Assurance is the unit in charge of learning and designing evaluation instruments that are applied to every school, because although Innova School students have to take standardized tests, they have their own assessment system. Sandy explains that today technological tools allow to track progress more easily, so evaluation can begin to focus less on performance in a test and more on ongoing development and progress. A very relevant aspect of the assessment should be to measure engagement as well as outcome. Pairing those two aspects offers a good combination. In 2013, 61 percent of second graders tested as proficient in math, compared with a national average of 17 percent, according to an Innova administrator; in reading comprehension, the numbers were 83 percent versus 33 percent. (Martin, 2014).

Infrastructure is responsible for building the schools and maintaining the standards in all locations. The centralization of the operations and systems area, allows them to implement scale economies, and negotiate more advantageous prices with suppliers. For example, the cost of internet services in areas of low connectivity has been significantly reduced.

El modelo de negocios se basa en unidades locales centralizadas. Estas son: la gestión educativa, aseguramiento de calidad, recursos humanos, innovación, finanzas, infraestructura y tecnología.

Aseguramiento de la Calidad es la unidad a cargo del aprendizaje y desarrolla instrumentos de evaluación que se aplican en todos los colegios, porque aunque los alumnos de Innova deben tomar pruebas estandarizadas, tienen además su propio sistema de medición. Sandy explica que hoy las herramientas tecnológicas permiten observar y cuantificar el progreso más fácilmente, entonces la evaluación puede centrarse menos en los resultados de una prueba y más en el desarrollo progresivo. Un aspecto muy relevante es el grado de compromiso y motivación, además de los resultados. Agrupando esos dos aspectos, se ofrece una buena combinación. En 2013, 61% de los alumnos de segundo básico obtuvieron resultados avanzados en matemáticas, comparados con el promedio nacional de 17%, de acuerdo a un administrador de Innova; en comprensión lectora los números fueron 83% versus 33% (Martin, 2014).

Infraestructura es responsable de construir los colegios y mantener los estándares en todas las locaciones. La centralización del área de Operaciones y Sistemas, permite implementar economías de escala y negociar precios más convenientes con los proveedores. Por ejemplo, el costo de los servicios de internet en áreas de baja conectividad ha sido reducido considerablemente.

CONCLUSIONES

Uno de los aspectos más interesantes del proyecto Ideo-Innova es que el proceso de *design thinking* se incorporó en forma natural y orientada a la acción para el equipo de Innova.

CONCLUSIONS

One of the most interesting aspects of the Ideo-Innova project is that the design thinking process was incorporated in a natural and action-oriented way for the Innova team. Aurelia today leads the innovation direction, which is in constant activity. Sally explains that they are extremely good at implementing, especially because their parent company is Intercorp, which owns banking and retail businesses. This opportunity allowed them to have the best possible business, marketing and operations managers participating in the project. "A very effective team at making changes and rolling things out in a nimble way, which is unique in the education context. Most of our education clients don't have that level of implementation skills."

Being open to change and experimentation is another key element in the success of the Innova Schools project. Ideo coached Innova in learning how to cope with implementation. As Sandy describes: "Just because its not working right now it does not mean it is not the right solution. It means there is a whole lot for us to learn, and it may mean someday we may evolve the solution, we just do not have the right cables or we just do not have the right internet connection, or we have not done the work to create the conditions were this can be successful."

"The truth is school is not a fixed thing, people change all the time, societies change all the time, our knowledge changes all the

Aurelia hoy está a cargo de la Dirección de Innovación, que está en constante actividad. Sally explica que son extremadamente eficientes en implementar, sobre todo porque su compañía madre es Intercorp, dueña de empresas bancarias y de retail. Esta oportunidad les permitió contar con los mejores gerentes de negocios, marketing y operaciones participando en el proyecto. "Un equipo muy eficiente al hacer cambios y llevarlos a cabo de manera ágil, lo cual es único en el contexto de la educación. Muchos de nuestros clientes en esta área, no poseen esa habilidad de implementación."

Estar abiertos al cambio y la experimentación es otro elemento clave del éxito del proyecto Innova Schools. Ideo capacitó a Innova en aprender cómo lidiar con la implementación. Como Sandy describe: "Que no esté funcionando ahora mismo, no quiere decir que no sea la solución correcta. Significa que tenemos mucho que aprender y que, algún día, la solución puede evolucionar, que simplemente no tenemos los cables adecuados, la conexión a internet necesaria o no hemos hecho el trabajo para crear las condiciones en donde esto puede ser exitoso"

*"La verdad es que el colegio no es un ente fijo. Las personas cambian todo el tiempo, las sociedades cambian todo el tiempo, nuestro conocimiento cambia todo el tiempo. Necesitamos diseñar constantemente la forma en que estamos enseñando y la manera en que diseñamos nuestros espacios educativos. Yo siento que Innova, más que la mayoría de los que me ha tocado ver, ha acogido esta idea. ¡Creo que están batallando con la abundancia de *design thinking!* ¡No pueden parar!"*

time. We actually need to be continuously designing the way that we are teaching and the way that we design our schools. And I feel that Innova more than most I have seen have really embraced that. I think they are wrestling with the abundance of design thinking! They can't stop!"

We sincerely thank Aurelia Alvarado, Sally Madsen and Sandy Speicher for their contribution in the editing of this article.

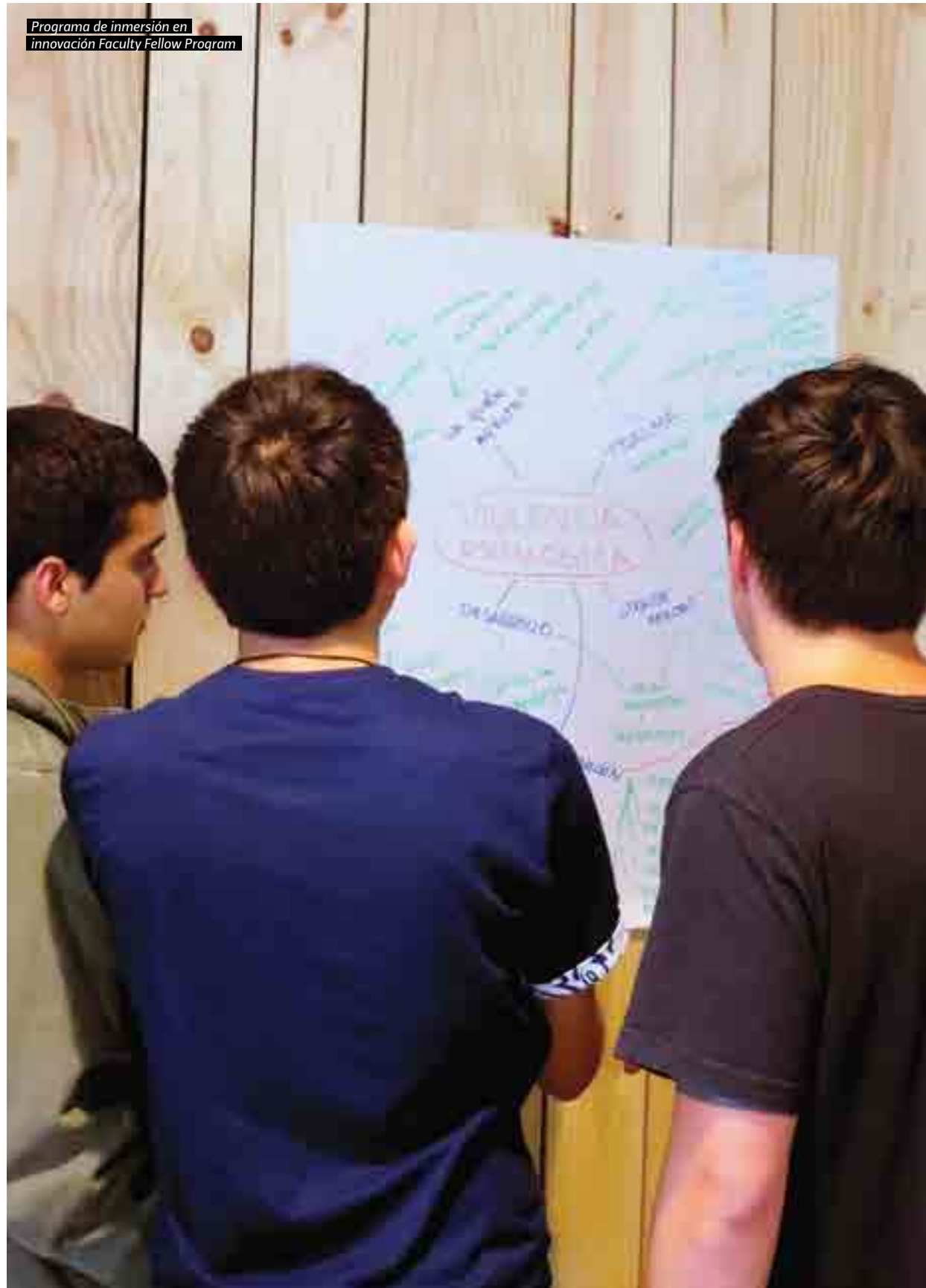


Frontis Innova School Surco

REFERENCIAS / REFERENCES

- Case study by Ideo, September 9, 2014. (Ideo, 2014). Case Study: Innova Schools: Designing a School System from the Ground Up. Extraído el 27 de octubre de 2016 desde <http://www.aiga.org/case-study-innova-schools/>
- Martin, C., (2014, July), Shaping a School System From the Ground Up, *The New York Times*.
- Speicher, S., (2015), The Future of Learning. Extraído el 27 de octubre de 2016 desde <http://www.metropolismag.com/September-2015/The-Future-of-Learning/>
- Weller, C., (2015), A Peruvian billionaire contracted a world-famous design firm to remake his country's private school system, and the results are stunning. Extraído el 27 de octubre de 2016 desde <http://www.businessinsider.com/innova-schools-in-peru-offer-great-education-for-cheap-2015-7>

Programa de inmersión en
innovación Faculty Fellow Program



CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION

JAVIERA ALDUNATE, DIRECTORA DE PREGRADO DE DISEÑO GRÁFICO DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO /
DIRECTOR OF GRAPHIC DESIGN UNDERGRADUATE MAJOR AT UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO
MATÍAS LIRA, DECANO DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO /
DEAN SCHOOL OF ECONOMICS AND BUSINESS AT UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

Creatividad en la interdisciplina

Interdisciplinary Creativity

FOTOGRAFÍAS_PHOTOS: ARCHIVO JAVIERA ALDUNATE

JAVIERA ALDUNATE BENGOLEA

Directora de la mención Diseño Gráfico, de la Facultad de Diseño UDD. Es diseñadora de la Pontificia Universidad Católica de Chile y diplomado en Diseño Tipográfico. MBA (c), Universidad del Desarrollo. Docente en las áreas de Diseño Gráfico, Metodologías de Diseño, Identidad, Diseño Editorial y Responsabilidad Pública. Socia de Abril Diseño, estudio para la creación, gestión y coordinación de proyectos gráficos, principalmente en manejo de imagen, identidad, editorial y diseño de productos.

Director of Graphic Design mention at the School of Design at UDD. Designer of the Pontificia Universidad Católica, diploma in Typographic Design. MBA (c) Universidad del Desarrollo. Instructor since 2005, in the areas of graphic design, design methodologies, visual identity, editorial design and public responsibility. Partner of April Design, design studio for the creation, management and coordination of graphic projects related to image management, visual identity, editorial and product design.

MATÍAS LIRA AVILÉS

Decano de la Facultad de Economía y Negocios de la UDD. Ingeniero comercial de la Universidad Diego Portales y máster in Policy Management de la Universidad de Georgetown. Es docente del curso Responsabilidad Pública desde el año 2012 y sus áreas de especialidad son el análisis y diseño de Políticas Públicas en Educación.

Dean School of Economics and Business at UDD. Commercial Engineer from Universidad Diego Portales, Master in Policy Management of the University of Georgetown. Instructor of the course: Public Responsibility since 2012. His areas of specialization are the analysis and design of Educational Public Policies.

En abril del año 2015 –y gracias al convenio que posee la Universidad del Desarrollo con el Stanford Technology and Venture Program (STVP), de la Universidad de Stanford– cuatro profesores chilenos tuvimos la oportunidad de realizar un programa de inmersión en innovación denominado Faculty Fellow Program. ¿Nuestro objetivo? Realizar un diagnóstico del Centro de Innovación Interdisciplinaria iCubo, a seis años de su creación, proponer mejoras para perfeccionarlo y, de esta manera, generar un mayor impacto en los alumnos.

En esta evaluación, se pudo constatar el enorme impacto en la comunidad universitaria el dLab, programa que reúne a estudiantes de los últimos años de las carreras de Diseño, Ingeniería Civil e Ingeniería Comercial quienes trabajan en conjunto para resolver problemas concretos presentados por empresas y organizaciones.

Una de las conclusiones de nuestro diagnóstico es que el espacio interdisciplinario como metodología permite el desarrollo de habilidades blandas, nuevas capacidades y conocimientos, además de una apertura en el aprendizaje, lo que permite una posterior inserción laboral más exitosa y efectiva en el mercado del trabajo.

A partir de la observación anterior, nos dimos cuenta de que teníamos la oportunidad de replicar este modelo en cursos iniciales del pregrado. De esta manera, los alumnos podrían comprender tempranamente los beneficios de trabajar en colaboración con otras carreras y más tarde postular al dLab con una mayor comprensión y valoración de sus implicancias.

El espacio seleccionado para aplicar este análisis fue el de los “cursos sello” que, al ser transversales a todas las carreras

de la universidad, nos permitían implementar la metodología de manera fácil y asegurar un escalamiento futuro del proyecto. En ese sentido, la asignatura Responsabilidad Pública –donde se busca resolver un problema público basado en casos reales y que ayuda a los alumnos a crear conciencia de su aporte en la sociedad– se convertía en el espacio perfecto para poner a prueba esta experiencia.

Fue en este contexto donde surgió la implementación de un piloto, donde se rediseñó tanto la estructura del curso como las metodologías de aprendizaje combinando contenidos propios del diagnóstico y diseño de proyectos públicos con el enfoque original del Diseño centrado en el Usuario (Human Centered Design). En la primera versión, el segundo semestre de 2015, se implementó el nuevo curso con estudiantes de Ingeniería Comercial, dictado por profesores de ambas carreras. El modelo se replicó el primer semestre de este año, ahora integrando además alumnos de Diseño. Los objetivos principales fueron contar con un mejor resultado y calidad de los proyectos finales y generar una experiencia de aprendizaje diferenciadora.

¿Cómo se trabajó? Los contenidos y ejercicios prácticos se estructuraron de tal forma que dos profesores de diferentes disciplinas pudieran complementar su labor en la sala de clases. Las jornadas se organizaron de modo que los contenidos teóricos fueran aplicados clase a clase, por medio de ejercicios prácticos desarrollados especialmente para la asignatura (ver tabla 1).

El corazón de esta metodología es hacerles comprender a los alumnos que los problemas reales y cada vez más complejos requieren de una mirada interdisciplinaria que permita una solución más efectiva. Ahí está la clave. Y por eso

learning, which allows a more successful and effective future insertion in the labor market.

Based on the above observation, we realized that we had the opportunity to replicate this model in initial undergraduate training. In this way, students could understand the benefits of working in collaboration with other departments earlier, and apply later to dLab with a greater understanding and appreciation of its implications.

The selected space to test this hypothesis was the “core classes” which are transversal to all the departments of the university, allowing us to easily implement the methodology, and ensure a future scaling of the project. The class, Public Responsibility—where students try to solve a public problem based on real cases, helping students to raise awareness of their contribution to society—became the perfect space to test this experience.

TABLA 1: EL CURSO SE DIVIDIÓ EN TRES ETAPAS, CONSIDERANDO QUE EL PROYECTO DEBE SER DESEABLE PARA QUIEN TIENE LA NECESIDAD, TÉCNICAMENTE FACTIBLE Y ECONÓMICAMENTE VIABLE: / TABLE 1: THE COURSE WAS DIVIDED INTO THREE STAGES, CONSIDERING THAT THE PROJECT MUST BE DESIRABLE FOR THOSE WHO HAVE THE NEED, TECHNICALLY FEASIBLE AND ECONOMICALLY VIABLE:

<p>a</p> <p>Una primera fase donde se establece un marco teórico y conceptual, necesario para comprender el contexto de los problemas públicos.</p> <p><i>A first phase where a theoretical and conceptual framework is delivered, necessary to understand the context of public problems.</i></p>	<p>b</p> <p>Levantamiento de información, para que los alumnos logren desarrollar métodos de observación que les permite conectarse con necesidades concretas de los usuarios.</p> <p><i>Research activities for students to develop observation methods that allow them to connect with specific needs of users.</i></p>	<p>c</p> <p>Diseño y desarrollo de un proyecto, donde se analicen variables técnicas y de implementación en pos de una solución de un problema que afecte a una comunidad definida.</p> <p><i>Design and development of a project, where technical and implementation variables are analyzed in pursuit of a solution to a problem that affects a defined community.</i></p>
---	--	---

creemos en la relevancia de desarrollar estas habilidades desde el inicio de la formación profesional.

Los proyectos se realizan en equipos mezclados, por lo que tempranamente aprenden a valorar el aporte de otras disciplinas en su quehacer y se sorprenden al ver cómo una mirada completamente diferente a la suya redundaba en una solución más completa y exitosa de los desafíos que enfrentan. La apertura hacia otras disciplinas, asimismo, les ha permitido fortalecer su propio conocimiento.

La implementación de este piloto solo ha generado beneficios, lo que nos incentiva a expandir el modelo. Hemos visto un aumento en la motivación de los alumnos por participar en la asignatura, lo que ha permitido una mejora sustantiva de la calidad de los proyectos desarrollados en el curso. El hecho de convertir el espacio de clase en un lugar de trabajo innovador y de aplicación práctica de los contenidos teóricos ha conseguido que se asimilen de mejor manera los conocimientos, les

It was in this context where a pilot implementation was tested. The structure of the course and the learning methodologies were redesigned combining content from the diagnosis with public design projects, with the original approach of User Centered Design (Human Centered Design). In the first version, during the second semester of 2015, the new course was implemented for Business students, dictated by instructors of both departments. The model was replicated in the first semester of this year, now additionally incorporating Design students. The main objectives were to achieve a better result and quality of the final projects and to generate a differentiating learning experience.

How did we work? The contents and hands-on assignments were structured in such a way that two instructors from different disciplines could work together

in the classroom. The class planning was organized so that the theoretical contents were applied from class to class, by means of exercises developed specifically for the subject (see table 1).

The heart of this methodology is to make students understand that real and increasingly complex problems require an interdisciplinary approach that allows a more effective solution. That is the key. And that is why we believe in the importance of developing these skills from the beginning of professional training.

The projects are developed in mixed teams, so that students learn early to value the contribution of other disciplines in their work. They are surprised to see how a completely different approach, contributes to a more complete and successful solution of the challenges they face. The openness toward other disciplines, has also allowed them to strengthen their own knowledge.

demanda a los jóvenes una participación constante y los vincula más estrechamente con sus compañeros y profesores. Al final de cada semestre, los alumnos del curso evalúan el desempeño de sus docentes y dejan por escrito sus opiniones: “Los profesores interactuaron con todos los estudiantes, haciendo la clase muy interactiva e interesante de seguir”, “nos enseñaron lo que debíamos aprender mediante métodos innovadores”, “encontré muy enriquecedor tener el aporte de dos disciplinas en el mismo ramo”.

Los resultados, finalmente, están a la vista. Entre los proyectos que han presentado se encuentra un sistema para medir y controlar el consumo de papel en las oficinas, evitando el reciclaje; una posible alianza entre las fundaciones Mi Parque y de adultos mayores aún activos que permita involucrarse en el cuidado de áreas verdes; una intervención en un recinto penitenciario de mujeres para mejorar la interacción de las reclusas con sus hijos menores de cinco años; un sistema de coordinación *online* entre estudiantes para organizar trabajos sociales de manera independiente; y la modernización de las salas de espera de la Posta Central para perfeccionar el sistema de información y contención que haga más amable el paso por el recinto.

Otro factor interesante que se ha detectado es la generación de redes entre alumnos de diferentes carreras, contactos que perduran en el tiempo. Esto facilita las alianzas entre facultades y enriquece la vida universitaria.

En este momento, nos encontramos en una fase de expansión. La idea es impactar a lo menos a 240 estudiantes

por semestre y que otras carreras puedan replicar el modelo. Para eso trabajamos en la elaboración de un toolkit, que permita a otros profesores implementar esta metodología y desenvolverse con mediana facilidad.

LOS OBJETIVOS DE ESTE TOOLKIT SON:

1. Incorporar una metodología de enseñanza innovadora para los alumnos, profesores y para la comunidad UDD, contribuyendo al desarrollo social.
2. Elaborar el material necesario para la implementación del modelo en dos niveles (básico y avanzado): contenidos teóricos, ejercicios prácticos y material pedagógico.
3. Disponer del modelo ya sistematizado para su correspondiente difusión a nivel institucional.
4. Capacitar a los docentes de cursos de Responsabilidad Pública interesados en la implementación del modelo.

De esta manera –y en coherencia con uno de los principios de este curso–, los estudiantes se han dado cuenta de que con pequeños cambios y sin la necesidad de enormes inversiones, se puede generar un impacto positivo y concreto en la vida de las personas, en áreas hasta ahora inexploradas por sus propias disciplinas. Tal y como lo plantea Tina Seeling, académica y neurocientífica norteamericana: “La creatividad no es algo que se piensa, es algo que se hace”, por lo que pretendemos seguir motivando a nuestros alumnos a que aprendan haciendo.

The implementation of this pilot has only generated profits, which encourages us to expand the model. We have seen student motivation to participate in the course increase, which has resulted in a substantial improvement of the quality of the projects developed in the course. Transforming the class space in a place of innovative work and hands-on application of the theoretical contents, has enhanced the acquisition of new knowledge, demanded constant involvement from students, and has linked students closer to their peers and instructors. At the end of each semester, students assess the performance of their instructors by leaving written opinions: "Instructors interacted with all students, making the class very interactive and interesting to follow", "They taught us what we needed to learn through innovative methods", "I found very rewarding to have the contribution of two disciplines in the same course."

The results, finally, are within sight. Among the projects that have been presented, there is a system to measure and control paper consumption in offices, avoiding recycling; a possible alliance between the founders of Mi Parque and still active older adults to become involved in the care of green areas; an intervention in a women prison to improve the interaction of the prisoners with their children under the age of five; an online coordination system for students to organize social work independently; and the modernization of the waiting rooms in the Posta Central to refine the information and support system for a friendlier service experience.

Another interesting fact that has been detected is the generation of networks between students of different departments that

persist in time. This facilitates partnerships between schools and enriches university life.

We are currently in a phase of expansion. The idea is to impact at least 240 students per semester and incorporate other schools to replicate the model. For this reason we are working on the development of a toolkit to assist other instructors to cope with median ease in the implementation of this methodology.

THE OBJECTIVES OF THIS TOOLKIT ARE:

1. Incorporate an innovative teaching methodology for students, instructors and the UDD community, contributing to social development.
2. Develop the necessary material for the implementation of the model in two levels (basic and advanced): theoretical contents, hands-on activities and teaching materials.
3. Systematize the model in order to disseminate it at the institutional level.
4. Train instructors of Public Responsibility course interested in the implementation of the model.

In this way— and in consistency with one of the principles of this course—students have realized that with small changes and without the need for huge investments, they can generate positive and concrete impact on the lives of people in areas hitherto unexplored by their own disciplines... As Tina Seeling, American academic and neuroscientist raises: "Creativity is not something you think, is something to be done", so we intend to continue motivating our students to learn by doing.



Profesores y alumnos durante la aplicación de la metodología en los Cursos sello



MAUREEN CARROLL

Como fundadora de la consultoría de diseño Lime Design, Maureen tiene la oportunidad de crear experiencias que fomentan la creatividad, la innovación y el *design thinking* en entornos educativos y corporativos. Maureen es docente en la Escuela de Postgrado en Educación, de la Universidad de Stanford donde ella coenseña el curso Educando a Jóvenes Pensadores en STEM, que integra *design thinking* y STEM, y da a los estudiantes la oportunidad de ser mentores de alumnos de entre quinto y octavo básico de East Palo Alto Academy. Es además la directora de REDlab, que realiza investigaciones sobre la intersección del *design thinking* y el aprendizaje. REDlab recibió una beca de la Fundación Nacional de Ciencias para llevar a cabo este esfuerzo. Como docente en la d.school, Maureen dicta Creatividad e Innovación y ha trabajado en su Fellows Program. También conduce talleres introductorios de *design thinking* en la capacitación trimestral K12Lab Network.

As a founder of the design consultancy Lime Design, Maureen has the opportunity to craft experiences that foster creativity, innovation and design thinking in both educational and corporate settings. Maureen is a lecturer in Stanford's Graduate School of Education, where she co-teaches Educating Young STEM Thinkers – a course that integrates design thinking and STEM and gives Stanford students the opportunity to mentor East Palo Alto middle schoolers. She is also the director of REDlab, which conducts research on the intersection of design thinking and learning. REDlab received a National Science Foundation grant to pursue this effort. As a d.school lecturer, Maureen has co-taught Creativity & Innovation and worked with the d.school Fellows Program. She also leads the quarterly K12Lab Network introductory design thinking workshops.
<http://limesignassociates.com/>



Maureen Carroll, Catalina Cortés, Shelley Goldman y Ursula Bravo en d.school

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION

MAUREEN CARROLL, DIRECTORA REDLAB STANFORD UNIVERSITY / REDLAB DIRECTOR STANFORD UNIVERSITY

Las voces ausentes: cómo el *design thinking* puede contribuir a la innovación en educación

The missing voices: how design thinking can contribute to educational innovation

FOTOGRAFÍAS_PHOTOS: ARCHIVO CATALINA CORTÉS Y ÚRSULA BRAVO EN SU VISITA A D.SCHOOL

El *design thinking* es un proceso de innovación centrado en el ser humano e impulsado por el prototipado. Busca encontrar necesidades inarticuladas de usuarios mediante profunda empatía. Y esto es especialmente importante en el mundo de la educación, donde las necesidades de los estudiantes son a menudo enterradas bajo una avalancha de pruebas, evaluaciones y prácticas pedagógicas siempre cambiantes.

En nuestro trabajo implementando el *design thinking* en entornos educativos K-12 (kínder a cuarto medio), hemos descubierto que esta metodología tiene un efecto poderoso sobre el aprendizaje. También, el poder de la empatía, el valor de la autonomía del estudiante, cómo el aprendizaje

experiencial puede traer dicha al aula, cómo el espacio impacta las prácticas pedagógicas y los beneficios de adoptar una mentalidad orientada al prototipado.

1. NO ESCUCHAR A NUESTROS ESTUDIANTES ES UNA OPORTUNIDAD PERDIDA PARA TRANSFORMAR EL APRENDIZAJE.

“Me hubiese gustado que los profesores supieran que realmente no me importaba lo que me estaban enseñando. Era tan increíblemente aburrido e inútil. Pensaba una y otra vez: ¿Por qué estoy aprendiendo esto?”

“Sentía que los profesores que lo hacían entretenido eran como narradores de cuentos.”

Design thinking is a human-centered, prototype-driven innovation process. It is about discovering unarticulated user needs through deep empathy. And nowhere is that more important than in the world of education, where student needs are often buried under an avalanche of testing, evaluation and ever-changing instructional practices. In our work in implementing design thinking in K-12 educational settings, we have found that design thinking has a powerful effect on learning. We have discovered the power of empathy, the value of student agency, how experiential learning can bring joy to the classroom, how space impacts instructional practices and the benefits of adopting a prototyping mindset.

1. NOT LISTENING TO OUR STUDENTS IS A MISSED OPPORTUNITY IN TRANSFORMING LEARNING.

“I wish teachers knew that I didn't really care about what they were teaching me. It was so incredibly boring and useless. I kept thinking, “Why am I learning this?”

“I felt like the teachers who made it fun were like storytellers.”

“You could tell Mr. Moniz wasn't teaching for the test he was teaching because he liked it.”

What might our classrooms look like if we listened more closely to our student's voices? What does school

“Era evidente que el Sr. Moniz no enseñaba para la prueba, estaba enseñando porque le gustaba”.

¿Cómo se verían nuestras aulas si escucháramos más profundamente las voces de nuestros estudiantes? ¿Cómo se ve el colegio, cómo suena y se siente desde la perspectiva del alumno? ¿Cómo se sienten cuando viven un día que ha sido programado para ellos? ¿Cómo es sentarse en un escritorio durante horas? ¿Cómo se siente ser alguien que está constantemente en el papel de alumno? Toda nuestra experiencia como educadores nos ha hecho pensar que sabemos más y, en muchos casos, es así. Pero, ¿cuánto mejor podría ser la educación si tuviésemos una profunda empatía por las experiencias de nuestros estudiantes? ¿Qué podríamos descubrir? ¿Qué podríamos cambiar?

Escuchar, oír, observar y estar profundamente involucrado en descubrir lo que alguien piensa y siente es el sentido de la empatía. Y la empatía es quizás la parte más fundamental del *design thinking*.

Existen muchos esfuerzos educativos hoy que se enfocan en generar empatía por los estudiantes. El proyecto School Retool del K-12 Lab Network de la Universidad de Stanford creó la iniciativa “Día de Sombreo de un estudiante” para los directivos de escuelas. Lime Design ha trabajado con una escuela donde el equipo directivo decidió incluir a estudiantes como parte del nuevo comité de contratación docente. Un director en Nueva Jersey que estaba preocupado

por la escasa asistencia formó un equipo de estudiantes cuya tarea fue entrevistar a sus compañeros acerca de por qué no estaban viniendo a la escuela. Compañías de educación tecnológica como Nearpod están constantemente buscando formas de hacer que los estudiantes sean el centro del aprendizaje en el aula.

¿Cómo podemos lograr ser empáticos? Una manera es a través de la etnografía, una metodología de investigación que permite conectarse con los usuarios en formas más profundas y variada. Los etnógrafos realizan entrevistas y observaciones para conocer cómo es caminar en los zapatos de otra persona y considerar diversas perspectivas. La etnografía es una herramienta muy eficaz para descubrir necesidades desarticuladas de los usuarios. No se trata de pedirle a nuestro usuario que solucione el problema, sino que es la tarea del *design thinker* sondear y preguntarse para descubrir *insights*.

En nuestro trabajo con estudiantes y profesores, hemos practicado la investigación etnográfica al asociarnos para resolver problemas, y les hemos enseñado a los educadores cómo convertirse en etnógrafos en sus propias aulas. Hacemos hincapié en la importancia de estar realmente presente en una entrevista para interpretar el lenguaje corporal, el tono de voz, una ceja levantada o la luz en los ojos de alguien. Los alentamos a desarrollar profunda curiosidad y una inversión apasionada de tiempo en conocer las experiencias de los estudiantes. Esto permite que enseñar sea más un evento transaccional, en lugar de simplemente una transmisión

look like, sound like, and feel like from a student’s perspective? How do they feel as they trudge through a day that has been scheduled for them? What is it like to sit in a desk for hours? How does it feel to be someone who is constantly in the role of a learner? All our expertise as educators has made us think that we know best, and in many cases, we do. But how much better could education be if we had deep empathy for our students’ experiences as learners? What might we discover? What might we change?

Hearing, listening, observing, and being deeply engaged in learning what someone thinks and feels is what empathy is all about. And empathy is perhaps the most fundamental part of design thinking.

There are many educational efforts today that focus on gaining empathy for students. Stanford University’s K-12 Lab Network’s project School Retool created “Shadow a Student Day” for school leaders. Lime Design has worked with a school where the leadership team decided to include students as part of the new teacher hiring committee. A principal in New Jersey who was concerned with low attendance formed a team of students whose task was to interview their peers on why they weren’t coming to school. Education technology companies like Nearpod are looking at ways to make students the center of classroom learning.

How do we gain empathy? One way is through ethnography, a research methodology that allows one to engage with users in deeper, more nuanced ways. Ethnographers conduct interviews and observations to see what it is like to walk in someone else’s shoes and consider diverse perspectives. Ethnography is an incredibly powerful tool for uncovering unarticulated user needs. It is not about asking our user to solve the problem, instead, it

is the task of the design thinker to probe and question in order to discover insights.

In our work with students and teachers, we have engaged in ethnographic research as we partner to solve problems and we have taught educators how to become ethnographers in their own classrooms. We emphasize the importance of being truly present in an interview in order to notice body language, tone of voice, a raised eyebrow, or the light in someone’s eyes. We encourage deep curiosity and a passionate investment in hearing about students’ experiences. This allows teaching to become more of a transactional event rather than a simply a transmission of knowledge. This deepening empathy has an impact on curriculum and instructional practices. Curriculum can become more student-centered. As Maria Montessori described, “If a student cannot learn the way we teach, we must teach the way he learns.”

While much is happening, much more needs to be done. If we are not including students’ voices as an essential part of the learning experience, we are missing a wonderful opportunity. Design thinking, with its focus on human-centered innovation, is a powerful tool that can give us insight into the lives of our students both inside and outside the classroom. It changes us as educators in ways both big and small.

2. DESIGN THINKING PROVIDES A SCAFFOLD THAT ENABLES STUDENTS TO DEVELOP AGENCY AND TO BE PROBLEM FINDERS, NOT SIMPLY PROBLEM SOLVERS.

We have come to believe that design thinking gives students a process they can rely on to be problem finders first, and problem solvers next. That seems like a subtle difference, but we believe



Experimentos de los alumnos y actividad mural en el colegio



de conocimientos. Esta profunda empatía tiene un impacto sobre el currículum y las prácticas pedagógicas. Los planes de estudios pueden volverse más centrados en el alumno. Como María Montessori describió: “Si un estudiante no puede aprender de la manera que enseñamos, debemos enseñar de la manera en que él aprende”.

Aún cuando están sucediendo muchas cosas, se necesita hacer mucho más. Si no estamos incluyendo las voces de los estudiantes como parte esencial de la experiencia de aprendizaje, nos estamos perdiendo una oportunidad maravillosa. El *design thinking*, con su enfoque en la innovación centrada en el ser humano, es una poderosa herramienta que puede darnos una visión de la vida de nuestros alumnos, tanto dentro como fuera del aula. Nos cambia a nosotros los educadores en formas grandes y pequeñas.

2. EL DESIGN THINKING PROPORCIONA UN ANDAMIO QUE PERMITE A LOS ESTUDIANTES DESARROLLAR LA AUTONOMÍA Y SER CAPACES DE IDENTIFICAR PROBLEMAS Y NO SIMPLEMENTE SOLUCIONARLOS.

Hemos llegado a la conclusión de que el *design thinking* ofrece a los estudiantes un proceso en el que pueden confiar para descubrir problemas primero y solucionarlos después. Parece una diferencia sutil, pero creemos que es importante. Gran parte del trabajo que los estudiantes realizan, les ha sido asignado. Les pedimos resolver problemas matemáticos,

descubrir el mensaje del autor en un relato corto y testear una reacción química. En el aprendizaje basado en proyectos, nos hemos situado más profundamente en la investigación, escenarios reales, evaluaciones auténticas y elecciones de los estudiantes. Pero creemos que el *design thinking*, nos desafía a ir aún más lejos y apoyar activamente a los estudiantes en la búsqueda de problemas que ellos consideren que vale la pena resolver en el mundo. Se trata de crear innovadores con herramientas. Y para poder hacer esto, es importante para nuestros estudiantes no solo entender el proceso del *design thinking*, sino que también sus mentalidades o *mindsets* subyacentes.

Una mentalidad importante consiste en cuestionar supuestos. Desafiar los supuestos requiere observar el mundo tal como es y hacerse constantemente la pregunta: “¿Qué pasaría si...?” Cuando se asume esta mentalidad, un abanico de posibilidades se despliega. Cambia el foco desde “esta es la forma en la que siempre hemos hecho las cosas” a “¿Cómo podríamos hacer esto mejor o incluso excepcional?”

Pareciera que los estudiantes vienen a la escuela en los primeros grados abrazando esta mentalidad, pero en la medida que se van ajustando a las normas y estructuras escolares, esta se desvanece. Cuando encuentras un problema tras empatizar con otros, el problema te pertenece. Y cuando eres dueño del problema, nada te detendrá en el esfuerzo por

it is an important one. Much of the work that students do is given to them. We ask them to solve math problems, to discover the author's meaning in a short story, and to test a chemical reaction. In project based learning, we have moved more deeply into inquiry, real-world scenarios, authentic assessments and student choice. But design thinking, we believe, challenges us to go even further and actively support students' journey into finding the problems that they believe are worth solving in the world. It is about creating innovators with the tools to change the world. And to be able to do this, it is important for our students to understand not only the design thinking process, but its underlying mindsets as well.

One important mindset is challenging assumptions. Challenging assumptions requires observing the world as it is, and constantly asking the question “What if?” When one assumes this mindset, a plethora of possibilities unfolds. It shifts one's focus from “this is the way we have always done things” to “how might we make this better – or even exceptional?”

It seems like students come to school in the early grades already embracing this mindset, yet as they conform to the rules and structures of schooling, it fades away. When you find a problem by empathizing with others, you own the problem. And when you own the problem, nothing will stop you in your quest to solve it. The teacher's role then becomes one of facilitating, supporting,

Si no estamos incluyendo las voces de los estudiantes como parte esencial de la experiencia de aprendizaje, nos estamos perdiendo una oportunidad maravillosa.

If we are not including students' voices as an essential part of the learning experience, we are missing a wonderful opportunity.

resolverlo. El papel del educador entonces consiste en facilitar, apoyar e instruir –ser un guía que utiliza sus conocimientos y habilidades para asegurarse de que los estudiantes tengan acceso a los conocimientos que necesitan para solucionar este problema. Esto requiere juicio: saber cuándo permitir a un estudiante descubrir algo por su propia iniciativa y en qué minuto proporcionar andamiaje o instrucción directa.

3. EL DESIGN THINKING, CON SU RIGOR, CREATIVIDAD Y NATURALEZA EXPERIENCIAL, APORTA UNA SENSACIÓN DE ALEGRIA A LA VIDA EN EL AULA.

“El aprendizaje experiencial es una filosofía y metodología en la que los educadores deliberadamente se comprometen junto a los estudiantes en experiencias directas y reflexión enfocada, a fin de aumentar el conocimiento, desarrollar habilidades y aclarar valores” (Asociación de Educación Experiencial). Cuando diseñamos un día de *design thinking*, somos conscientes de los participantes, ya sean profesores o estudiantes, y nos aseguramos de que todos estén involucrados en el aprendizaje práctico. No queremos hablar sobre *design thinking*. Queremos que los participantes “hagan” *design thinking* y, por lo tanto, las sesiones de aprendizaje son a menudo construidas a partir de desafíos de diseño.

Nuestro ritmo consta de miniconferencias, modelado, práctica, reflexión y cuestionamiento. Nuestras sesiones están coloreadas con actividades de improvisación. Cuando alguien se dedica a aprender y hacer las cosas, el tiempo fluye sin esfuerzo, en lo que Czirkmentalhyi describe como un estado de “flujo”. Este tipo de compromiso se asemeja al Modelo de Liberación Gradual de Responsabilidad, que consiste en “Yo hago, Nosotros hacemos, Usted hace” y es reconocido como un enfoque para avanzar desde aulas centradas en el educador, hacia aulas centradas en el estudiante.

En cada sesión de *design thinking*, parece haber un momento donde se puede sentir la palpable sensación de alegría que impregna la sala. Esto lo atribuimos a varias cosas. En primer lugar, hemos establecido un tono y la expectativa de que el fracaso va a suceder al aprender cosas nuevas, y que cuando eso ocurra lo vamos a utilizar como un momento de aprendizaje. Segundo, el ritmo ágil y la naturaleza interactiva de las actividades mantiene a todos los participantes comprometidos, presentes y conscientes. En tercer lugar, aprender algo nuevo y desafiante es una experiencia divertida. Diseñamos nuestras sesiones sobre esta base. Consideramos que dado que el *design thinking* no es una estrategia sino una forma de crear una cultura

and instructing – a guide who uses his or her knowledge and skills to make sure students have access to the knowledge they need to solve this problem. This requires judgment – knowing when to let a student discover something on his or her own, and when to provide scaffolding or direct instruction.

3. DESIGN THINKING, WITH ITS RIGOR, CREATIVITY, AND EXPERIENTIAL NATURE, BRINGS A SENSE OF JOY TO CLASSROOM LIFE.

“Experiential [learning] is a philosophy and methodology in which educators purposefully engage with

students in direct experience and focused reflection in order to increase knowledge, develop skills, and clarify values” (Association for Experiential Education). When we design a day of design thinking, we are mindful of the participants, whether they be teachers or students, and make sure that everyone is engaged in hands-on learning. We don't want to talk about design thinking—we want the participants to “do” design thinking, and therefore learning sessions are often crafted around design challenges.

Our rhythm consists of mini-lectures, modeling, practice, reflection and debrief. Our sessions are

de aula más empática y experimental, es esencial que el aprendizaje que lo rodea esté lleno de alegría.

4. SER CONSCIENTES DEL ESPACIO ES ESENCIAL PARA EL APRENDIZAJE INNOVADOR.

Ser parte de la comunidad del d.school en Stanford nos ha enseñado mucho acerca del espacio. Podemos ver los interminables experimentos dentro de su espacio, y estamos continuamente encantados por sus posibilidades. Hemos sido profundamente inspirados por la obra de Scott Doorley y Scott Withoff, co-autores de "Make Space" (Crear Espacio), quienes han creado espacios de aprendizaje excepcionales en formas salvajemente creativas.

¿Cómo se aplica esta conciencia en el sistema de educación K-12? Cuando enseñamos *design thinking*, generalmente estamos entrando en el espacio de alguien más. Nuestra meta es trabajar con lo existente, teniendo en cuenta tanto la estética como la función.

Comenzamos por elegir un área de visualización principal, ya que normalmente usamos una presentación Prezi. Un anillo con forma de U de sillas alrededor de un proyector funciona mejor. A continuación, creamos espacios de trabajo en equipo para apoyar la mentalidad de "construir sobre las ideas de otros". Los participantes están de pie mientras trabajan en estos espacios. Esto cambia el nivel de energía, y es especialmente importante para los procesos de lluvia de ideas. Ideas capturadas en notas Post-it durante un *brainstorming* se exponen en una superficie vertical de modo que sean visibles para todo el grupo.

El uso de materiales inspiradores, coloridos y

fáciles de manipular es una parte importante de la creación de prototipos y de la configuración del espacio. Los estudiantes y los educadores deben sentirse intrigados por lo que está en la sala, y curiosos acerca de cómo vamos a utilizar la amplia variedad de materiales.

La música a menudo se pasa por alto pero es un elemento muy importante del espacio. Tener la música encendida cuando las personas entran en un espacio es esencial. Tenemos listas de reproducción tanto para las aperturas como para los cierres, que son animadas y acogedoras. También hemos elaborado listas para partes específicas del proceso de *design thinking* que van desde la música clásica y el jazz a veces cuando las personas están haciendo un trabajo individual, y salsa o rock and roll cuando están generando ideas o prototipos.

Hemos trabajado en espacios increíblemente lujosos, donde los computadores y pizarras son abundantes, y en otros hacinados en aulas anticuadas en donde las mesas están atornilladas al suelo. Y lo que hemos encontrado es que los espacios desafiantes nos ofrecen la oportunidad de ser creativos. Somos desafiados a utilizar las limitaciones como inspiración. Por ejemplo, levantamos largas mesas rectangulares y pegamos papel sobre ellas cuando no tenemos pizarras. En una capacitación en Singapur, observamos a un educador presentando el desafío de diseño en platos de papel en lugar de presentarlo digitalmente.

En las aulas K-12, el espacio debiese ser constantemente ajustado para reflejar los objetivos de aprendizaje del educador. Los estudiantes pueden sentarse en el suelo, en sillas, en la parte superior de escritorios o estar de pie. Hemos visto aulas en

colored with improvisation activities. When someone is engaged in learning and doing, time flows effortlessly, in what Csikszentmihalyi describes as a state of "flow." This kind of engagement mirrors the Gradual Release of Responsibility Model, which consists of "I do, We do, You do" and is recognized as an approach for moving from teacher-centered to student-centered classrooms.

In every design thinking session, there seems to be a moment where you can sense the palpable feeling of joy that permeates the room. We attribute this to several things. First, we have set a tone and expectation that failure is going to happen as one learns new things, and that when it does we are going to use it as a learning moment. Second, the fast-paced, interactive nature of the activities keeps everyone engaged, present and mindful. Third, learning something new and challenging is a fun experience. We embrace that, and craft our sessions on this foundation.

We believe that because design thinking is not a strategy but a way to create a more empathetic and

experimental classroom culture, it is essential that learning that surrounds it be filled with joy.

4. BEING MINDFUL OF SPACE IS ESSENTIAL TO INNOVATIVE LEARNING.

Being a part of Stanford's d.school community has taught us a lot about space. We see the endless experiments within its space, and are continually delighted by possibility. We have been deeply inspired by the work of Scott Doorley and Scott Withoff, co-authors of "Make Space," who have crafted exceptional learning spaces in wildly creative ways.

How does this mindfulness apply in K-12 educational settings? When we teach design thinking, we are usually entering someone else's space. Our goal is to work with what exists, keeping in mind both aesthetics and function.

We begin by choosing a main viewing area, since we typically use a Prezi presentation. A U-shaped ring of chairs around a projector works best. Then we set up team work spaces to support a "build on

El uso de materiales inspiradores, coloridos y fáciles de manipular es una parte importante de la creación de prototipos y de la configuración del espacio.

Using inspirational, colorful and easy to manipulate materials is an important part of prototyping and of setting the space.

donde simple divisores de cartón se colocan sobre el escritorio de un alumno para darle más privacidad y reducir las distracciones durante el trabajo individual. Es importante pensar en los objetivos de aprendizaje y cómo el espacio puede ser moldeado y cambiado para apoyarlos.

5. ADOPTAR UNA MENTALIDAD DE PROTOTIPADO CAMBIA LA MANERA EN QUE LOS MAESTROS ENSEÑAN Y LA MANERA EN QUE LOS ALUMNOS APRENDEN.

Cuando acoges el *design thinking*, eres desafiado a pensar diferente y a replantear tu perspectiva para resolver problemas en formas centradas en el ser humano. Una mentalidad

de prototipado se caracteriza porque si intentas algo y no funciona, simplemente aprendes de eso y vuelves a intentarlo. Esta mentalidad es una parte esencial del *design thinking*: se trata de fallar rápido y fallar para avanzar. Esto complementa la noción de Carol Dweck acerca de la "mentalidad de crecimiento", que sugiere que la inteligencia no es fija, sino que puede ser desarrollada. Una mentalidad de prototipado exige a los educadores estar cómodos con no saber todas las respuestas y con reconocerlo frente a los estudiantes. Exige ser vulnerable. Lo que esto modela en nuestros estudiantes es la importancia de cometer errores como una forma de aprender. Cuando uno acoge esta mentalidad se produce un

each other's ideas" mindset. Participants stand while they work in these spaces. This changes the energy level, and is especially important when brainstorming. Ideas captured on Post-it notes during brainstorming are displayed on a vertical surface so they are visible to the group as a whole.

Using inspirational, colorful and easy to manipulate materials is an important part of prototyping and of setting the space. Students and teachers should feel intrigued by what is in the room, and curious about how we will be using the wide assortment of materials.

Music is an often overlooked but critically important element of space. Having music playing as people enter a space is essential. We have both opening and closing playlists, which are upbeat and welcoming. We've also crafted playlists for specific parts of the design thinking process that range from classical and jazz for times when people are doing individual work, and salsa and rock and roll for when they are brainstorming and prototyping.

We have worked in incredibly luxurious spaces where whiteboards and computers are abundant, and in crowded, outdated classrooms where tables are bolted to the floor. And what we have found is that challenging spaces provide us with an opportunity to

be creative. We are challenged to use the constraints as inspiration. For example, we upended long rectangular tables and taped chart paper on them when whiteboards were not available. In a Singapore facilitator training we hosted, we observed a classroom teacher presenting the design challenge on paper plates instead of presenting it digitally.

In K-12 classrooms, the space should constantly be reset to reflect the teacher's instructional goals. Students can sit on the floor, on chairs, on top of desks, or they can stand. We've seen classrooms where simple cardboard dividers are placed on a student's desk to give more privacy and lessen distractions during individual work. It's important to think about instructional goals and how the space can be molded and changed to support them.

5. ADOPTING A PROTOTYPING MINDSET CHANGES THE WAY TEACHERS TEACH AND THE WAY STUDENTS LEARN.

When you embrace design thinking, you are challenged to think differently and to reframe your perspective to solve problems in human-centered ways. A prototyping mindset is characterized by the notion that if you try something and it doesn't work, you simply learn from it and try again. This mindset is an essential



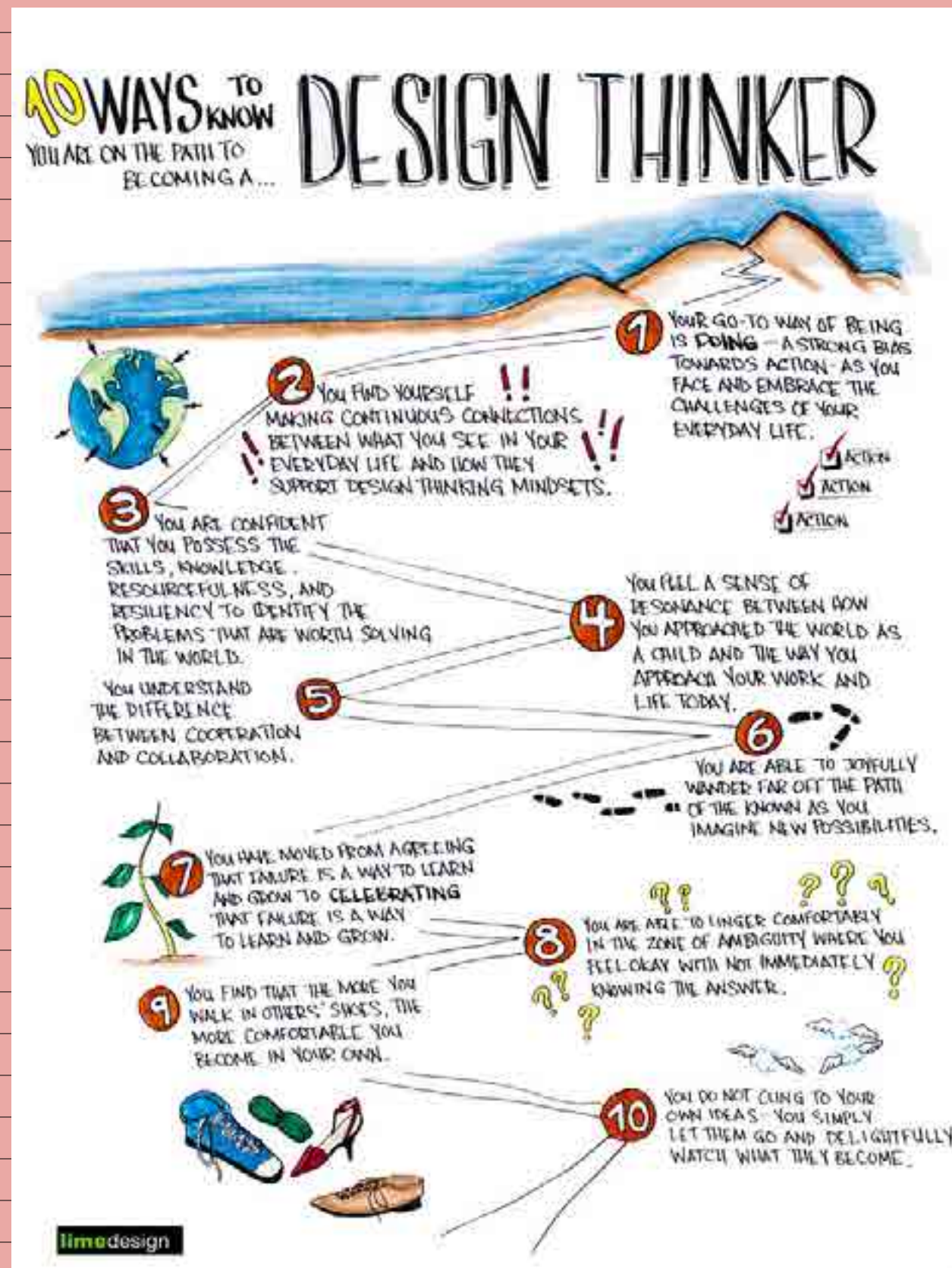
Alumnos de Stanford trabajando con niños en East Palo Alto Academy

cambio profundo desde aceptar que el fracaso es una forma de aprender y crecer, a celebrar el fracaso como una manera de aprender y crecer. Los estudiantes entienden que el aprendizaje ocurre cuando uno analiza y reflexiona sobre los errores. Ellos desarrollan un aumento del confort con cometer errores, y empiezan a acoger una mentalidad del fracaso como avance y de prototipado permanente. Esto les permite tomar riesgos como estudiantes, y ser más ingeniosos, que es un elemento esencial de las habilidades de pensamiento del siglo XXI.

part of design thinking—it's about failing fast and failing forward. This complements Carol Dweck's notion of a "growth mindset," which purports that intelligence is not fixed, but can be developed. A prototyping mindset requires teachers to be comfortable with not knowing all the answers and with acknowledging this to students. It demands vulnerability. What it does for our students is model the importance of making mistakes as a way to learn. When one embraces this mindset there is a shift from agreeing that failure is a way to learn and to grow to celebrating failure as a way to learn and to grow. Students see that learning happens when one examines and reflects on mistakes. They develop increasing comfort with making mistakes, and they begin to embrace a fail-forward, prototyping mindset. This enables them to take risks as learners and to be more resourceful, which is an essential 21st century thinking skill.

Kelley y Kelley (2013) describen la confianza creativa como la convicción en la posibilidad de crear un cambio en el mundo. Abrazar la mentalidad centrada en el ser humano y de prototipado es fundamental para comunidades de aprendizaje florecientes, desafiante e innovadoras. Deben construirse sobre la base de una voluntad de ser vulnerable, de fallar y aprender de lo que no funciona. Esto lleva a ser resiliente, optimista y, en última instancia, a ser alumnos empoderados en el siglo XXI.

Kelley and Kelley (2013) describe creative confidence as the belief in one's ability to create change in the world. Embracing the human-centered and prototyping mindsets is central to creating thriving, challenging and innovative learning communities. They must be built upon a willingness to be vulnerable, to fail, and learn from what doesn't work. This leads to being resilient, optimistic, and ultimately, empowered 21st century learners.





Kiran Bir Sethi fundadora de Design for Change

NATALIA ALLENDE VALDÉS

Profesora General Básica y licenciada en Estética de la Pontificia Universidad Católica de Chile, M.A. en Literatura, American University.

Primary School Teaching and Masters equivalent in Aesthetics at Pontificia Universidad Católica de Chile, M.A. in Literature, American University.

CARTOGRAFÍA DEL DISEÑO Y LA EDUCACIÓN MAPPING OF DESIGN AND EDUCATION

NATALIA ALLENDE VALDÉS, DIRECTORA DESIGN FOR CHANGE CHILE / DIRECTOR OF DESIGN FOR CHANGE CHILE

Design thinking en las salas de clases

Design thinking trickling into classrooms

FOTOGRAFÍAS_PHOTOS: ARCHIVO NATALIA ALLENDE

Por primera vez y de manera sostenida, la sociedad entera, el mundo público y privado, individuos y organizaciones, todos, tienen los ojos puestos en la educación.

El proceso del diseño se ha ido infiltrando en nuestras salas de clase por medio de una iniciativa global de alto impacto: Design for Change (DFC). Presente en Chile hace ya cuatro años, DFC le está dando herramientas poderosas a niños y jóvenes para expresarse en relación al mundo que los rodea, proponer soluciones efectivas y liderar el cambio en sus comunidades. En un momento de gran importancia histórica para la educación en Chile, hay ciertos elementos que surgen como faros de atención. Por ejemplo, aquellos referentes al carácter que desarrolla en los jóvenes: la empatía, el ñeque y la esperanza. Estas características, entre varias otras, permiten a los ciudadanos en formación que son los jóvenes, tener propósito y confianza en que el mundo no solo puede ser mejor, sino que puede ser mejor por el trabajo que ellos realizan y lideran.

Estamos viviendo un momento histórico en la educación chilena. Por primera vez y de manera sostenida, la sociedad entera, el mundo público y privado, individuos y organizaciones, todos, tienen los ojos puestos en la educación. Hay consenso en que el sistema necesita actualizarse y democratizarse, pero muchas preguntas siguen rondando en torno a cuál es el camino y en qué poner el énfasis. Y justo en el momento en que nos ha surgido esta oportunidad histórica, se deja ver un actor que puede venir a iluminar las prácticas pedagógicas de los nuevos tiempos.

For the first time and in a sustained manner, the entire society, including the public and private spheres, individuals, organizations—everyone—have their eyes on education.

Al igual que en el mundo del diseño industrial y el mundo corporativo en Chile, donde el *design thinking* ha entrado con una fuerza inaudita en comparación con otros países, hoy la educación también se está viendo cada vez más contagiada con esta nueva mirada. Poco a poco vemos cómo se empieza a instalar un cambio de mentalidad a nivel del tejido social en todos los ámbitos. Y, si bien el *design thinking* requiere de cierto conocimiento y práctica, es cierto que es una brillante conjugación de sentido común, además de ser el proceso de trabajo democrático por excelencia.

Entonces, también resulta lógico llevar esta forma de pensamiento a la sala de clases. Y esto vale para todo el sistema escolar: desde el desarrollo de las políticas educativas; los objetivos, planes y estructura de los colegios; la práctica cotidiana de los maestros en ejercicio; y el proceso de aprendizaje de los niños. La educación actual está lista para incorporar metodologías de diseño en la sala: hay hambre por algo diferente, algo que renueve esa motivación que fue el factor decisivo de tantos profesores al optar en su juventud por estudiar pedagogía. Si hasta el más desencantado de los profesores hiciera el ejercicio mental de retroceder al tiempo en que trazó su camino profesional, sin duda, la gran mayoría de los que optaron por el camino de la educación, lo hicieron porque querían transformar la vida de niños y jóvenes. Sin embargo, con la estructura imperante y el tiempo,

organizations—everyone—have their eyes on education. There is consensus that the system needs to be updated and democratized, but there are still many questions about which is the best path and where to focus the changes. And it is precisely at this time that a new actor begins to shine and illuminate the pedagogical practices of the new times.

Just as in the worlds of industrial design and corporations in Chile, where design thinking has made its way with unusual strength in comparison to other countries, today education is also 'getting infected' by this new view. Little by little we see a change in mentality at every level of our social fabric. And though it is true that design thinking requires certain knowledge and experience, and many lament that "today, everyone who took a course on design thinking regards themselves as an expert," it is also true that this methodology or mindset is a brilliant convergence of common sense practices and a work process that is democratic by excellence.

se fue apoderando de la educación la pesada y poco inspiradora carga de las pruebas estandarizadas, las competencias, el traspaso de información y una maquinaria burocrática que no deja espacio para soñar ni menos para entender y entenderse con esos niños y jóvenes que están obligados a pasar horas al día en sus asientos, en circunstancias que ni nosotros, los adultos, aguantaríamos.

UN NUEVO PARADIGMA

Hoy, Design for Change (DFC) es la organización global más influyente en términos de introducir el proceso de diseño en la educación, incluso siendo declarado por las Naciones Unidas como una de las prácticas educacionales que llevarán a la humanidad a cumplir con los objetivos del nuevo milenio. Con más de 25 millones de niños y jóvenes impactados en cerca de 35 países, DFC es un movimiento que está cambiando el mundo. En Chile está presente hace ya cuatro años con miles de niños de norte a sur que han sido impactados por la experiencia.

Kiran Bir Sethi, diseñadora india, fundó esta iniciativa cuando se dio cuenta del impacto negativo que un sistema educacional tradicional hacía sobre los niños, cortándole las alas en vez de abrirlas. Y con osadía e inteligencia, Sethi decidió seguir la directriz ética: “Si no soy yo, ¿quién? Si no es ahora, ¿cuándo?”, haciéndose cargo de una realidad poco alentadora y replanteándose la educación desde la base. ¿Qué es la educación? ¿Qué queremos lograr con ella? ¿Para qué? ¿Cómo?

El sistema educacional tradicional, es decir, aquello impuesto por nosotros los adultos, decide qué deben saber, cómo deben aprender y qué es lo que es bueno, ignorando la capacidad crítica y la agencia para pensar, imaginar y actuar de los niños. Y después nos preguntamos por qué los jóvenes no se interesan ni se involucran con su entorno. Derribando estas premisas añejas, Sethi ideó una simplificación del pensamiento de diseño con algunos elementos propios. Design for Change invita a niños y jóvenes, en primer lugar, a mirar el mundo con una mirada fresca y empoderada, y les da las

With this in mind, it is natural and of common sense to take this form of thinking into the classroom as well. And this goes for the entire school system: from the development of educational policies; objectives, plans and structure of schools; teachers' daily practice; and students' learning process. I believe that today's education is ready to incorporate design methodologies into the classroom: people are hungry for something new, something that will renew the motivation that moved them to choose teaching when in college. If you ask even the most disillusioned teachers to do the mental exercise of going back to their origins and what made them choose teaching, without a doubt, the vast majority of those who took this path did so because they wanted to transform the lives of children and youth. However, with the prevailing structure and the passage of time, the uninspiring and heavy burden of standardized tests, competition, information transfer and bureaucratic machinery took over, stunting our capacity for dreaming big and, even more, to understand and get along with those children and youth who are obliged to spend hours every

herramientas para realizar cambios duraderos que resultan en un beneficio para la comunidad.

Siente, imagina, haz y comparte son las etapas de esta fórmula que permite a niños y jóvenes enfrentarse a los desafíos de cada día con más confianza creadora, desarrollando el carácter y su ética. El primer paso para entregar esta innovadora herramienta a los niños es que nosotros los adultos tomemos la decisión de creer en sus capacidades, en su mirada inteligente, positiva y generosa, cosa que no es sinónimo de que ellos lo saben todo y no necesitan guía. Debemos dejar de pensar que nosotros sabemos mejor que ellos lo que les debe importar y lo que deben aprender. Muchos educadores ya están poniendo esto en práctica convirtiéndose más bien en mentores, que acompañan, animan y cuestionan cuando es necesario. Ese es el primer paso.

En mis cuatro años como directora de Design for Change en Chile, nunca he visto un caso de un niño o joven que haya querido trabajar en algo de interés exclusivamente personal. El ser humano nace con empatía y en los menores eso se ve muy claramente. Pero si esta empatía no se desarrolla, al igual que los músculos, se atrofia. Uno de los aportes más importantes del proceso del diseño en la educación es justamente el desarrollo de este músculo. Los niños (¡y profesores!) aprenden a escuchar y se sienten escuchados. Se interesan por la visión de los demás, buscan saber qué piensan otros actores de sus comunidades y cuáles son sus experiencias, aprendiendo a mirar las problemáticas que enfrentan desde múltiples perspectivas. Logran comprender por qué el otro actúa como actúa y piensa como piensa. Y finalmente, son capaces de entender realmente por qué las cosas están como están. Solo con este conocimiento pueden comenzar a diseñar soluciones efectivas.

El desarrollo de la empatía trae de manera natural la colaboración. Cada uno se puede lucir en algún momento del proceso de trabajo y todos los roles tienen importancia para la maquinaria completa. Más que desarrollar un liderazgo competitivo o centrado en una persona única, el proceso se presta para que surja lo que llamo un liderazgo flotante, que

day sitting still in their seats. Not even we as adults are really capable of enduring such a regime.

A NEW PARADIGM

Today, Design for Change (DFC) is the most impactful global organization that introduces the design process into education. It has been declared by the United Nations as one of the educational initiatives that will take humanity towards achieving the global goals for the new millennia. With over 250,000,000 children and youth impacted in more than 35 countries, DFC is the largest movement of children and youth changing the world. In Chile, the initiative has been present for four years already, with thousands of children from north to south that have been impacted by the experience.

Kiran Bir Sethi, the Indian designer, founded this initiative when she witnessed the negative impact the traditional educational system has on children, clipping their wings, rather than serving as the air under them that enables children to fly. And

The design process has started sprinkling into our classrooms by a high-impact global initiative: Design for Change (DFC). Present in Chile for four years already, DFC is giving children and youth powerful tools to express their ideas about the world around them, propose effective solutions to problems, and drive change in their communities. At this historic turning point in the educational system in Chile, there are certain elements that arise as beacons that deserve our attention. What makes this initiative fundamental when it comes to deciding what gets incorporated in educational programs are the elements of character that it develops in youth: empathy, grit, and hope. These elements, among several others, allow citizens-in-development—our youth—to have purpose and become confident that the world not only can be better, but that it can become better as a result of the work that they perform and projects they lead.

We are living in an historic time in Chilean education. For the first time and in a sustained manner, the entire society, including the public and private spheres, individuals,

es móvil dentro del grupo y cuyos integrantes están abiertos y dispuestos a dejarlo moverse.

En Temuco, en un grupo de niños había uno que tenía una relación difícil con sus compañeros y ellos no lo tomaban muy en serio. Al irse involucrando en el proyecto de DFC en el que trabajaba su curso, este joven sintió un gran compromiso. Con su cámara empezó a llevar un registro de todos los elementos importantes que estaban trabajando, llegando a buscar los rincones más estratégicos y reveladores para tomar imágenes de la situación caótica que era el tráfico a la entrada del colegio todos los días. A nadie se le había ocurrido hacer lo que él estaba haciendo, de la manera en que lo hacía y muchos no se atrevían a seguirle los pasos. Es en este contexto que este niño empezó a destacar entre sus compañeros, ganándose su admiración y reconocimiento. Además, sin su registro fotográfico, la historia que ellos contaron no sería la misma. Así como él, hubo otros que lideraron distintas reuniones con autoridades, manifestaciones a la comunidad por mal comportamiento y reconocimientos de los apoderados a la hora de dejar a sus niños en el colegio.

Otra característica personal que desarrolla Design for Change es lo que en inglés se llama *grit* que, en buen chileno, se podría traducir como “ñeque”. El *grit* es la perseverancia, alimentada por un propósito claro y pasión, según Angela Duckworth, la psicóloga americana que instaló el término en el ámbito de la educación. Ante esta era tecnológica y de la información, el enfoque de la educación está cambiando drásticamente. Hoy, ya no se busca tanto transmitir conocimiento, sino desarrollar niveles de pensamiento avanzados en conjunto con características personales que permitirán a los niños y jóvenes desenvolverse en su entorno de manera

positiva y con éxito. Muchos de los niños que estamos educando actualmente se desempeñarán en trabajos que aún no existen, por lo que más vale educar capacidades que solamente conocimiento. Y el ñeque es una característica central a la hora de considerar el éxito en el futuro, tanto para conseguir un empleo, para mantenerlo e incluso para formar una familia y mantenerla en el tiempo.

Esta característica se desarrolla particularmente bien en el contexto de una metodología como la de Design for Change. La razón: la perseverancia es algo que se puede educar. ¿Y qué mejor contexto que un grupo de individuos que tienen su mente y corazón puesto en un objetivo común de bien mayor? Los niños y jóvenes se inclinan muy naturalmente a estar dispuestos a trabajar por un bien más allá de sus propias personas. El hecho de que aúnen fuerzas, inteligencias, recursos y entusiasmo, animándose entre todos al enfrentar dificultades, permite a los más débiles ir descubriendo que sí se puede con la ayuda de los demás. El niño que no tiene esa perseverancia, porque quizás no cree en sí mismo, puede ver su mirada transformada al ser parte de un proyecto que resultó exitoso y que logra realizar un cambio de impacto para la comunidad. Así, poco a poco, se va alimentando y desarrollando el ñeque que les permitirá avanzar en la vida con mejores resultados.

¿Y cuál es el resultado de esto? Esperanza. Según Duckworth el niño desarrolla la esperanza al entender que es dueño de su futuro; de que con esfuerzo puede mejorar su realidad; y de que, si se decide, el mañana puede ser mejor. La razón de esto es que el sufrimiento no es lo que aplasta a una persona, sino que el sufrimiento sobre el cual el ser humano no tiene ningún control. Si una persona tiene la capacidad o la



FIDS process: feel, imagine, do and share

posibilidad de controlar la realidad, entonces tiene esperanza. Al desarrollar proyectos de mejora de sus entornos y vidas, los niños aprenden que sí tienen control. Y aprenden método. Es decir, ya no disparan sus energías al azar en la dirección que se les ocurre en el momento, sino que aprenden a dirigir su atención a diferentes tareas de manera cuidadosa y con propósito. Aprenden a conseguir el éxito por diseño y no por azar.

Un grupo de niños de la ciudad de La Unión se vio en una situación emocional y humana muy terrible. Era el funeral de una persona muy querida de su escuela. Una jauría de perros que se encontraba en la plaza afuera de la iglesia no permitía llevar el féretro a la carroza. Después, no podían seguir su camino al entierro porque los perros no los dejaban avanzar. Ellos decidieron tomar el

problema enorme de los perros vagos que tanto aqueja al país como el asunto a resolver. Para ello, hicieron una lista de circunstancias en las que las personas nos vemos afectadas por los perros vagos que salen a entorpecer e incluso a agredirnos cuando estamos de camino a algún lugar. Y se dieron cuenta de que, en realidad, esto es algo que les ocurre a las personas que viajan en auto y a aquellas que viajan en moto o en bicicleta. El problema no es culpa de los caninos que simplemente responden a sus instintos. Este grupo de jóvenes no quería caer en una agresión hacia el animal. Entonces, ¿qué podían hacer para persuadir a los perros a no atacar a los vehículos en movimiento? Decidieron que la mejor forma era ahuyentar a los perros cuando estos se lanzan en la carrera hacia el viajero. ¿Serviría alguna cera con

with boldness and intelligence, Sethi decided to follow the ethical guideline: “If it’s not us, then who? If it’s not now, then when?” thus taking charge of a not quite encouraging reality by re-thinking education from the very base. What is education? What do we want to achieve with it? What for? How? The traditional educational system, that is, that which is imposed by us, the adults, onto children, decides what they must know, how they will learn, and what is good for them, ignoring their critical thinking capacities and their agency in thinking, imagining and doing. Then we ask ourselves why youth do not engage or get involved with their surroundings. Tearing down these stale premises, Sethi ideated a simplification of the design thinking process with some elements of her own. Design for Change invites children and youth, firstly, to look at the world with fresh eyes and an empowered spirit, and it gives them the tools to make impactful, long-lasting changes that are beneficial to the community.

Feel, Imagine, Do and Share are the elements of this formula that enables children and youth to face every day challenges, with more creative confidence, developing their character and ethics. The first step in delivering this powerful tool to children is that we, the adults, make the decision of believing in their capacities, in the intelligent, positive and generous view of things, which is not synonymous to thinking that they already know everything and that they need no guidance. But we must stop thinking that we know better what they should care about and what they need

to learn. Many educators are already putting this into practice, becoming more mentor than instructor, guiding, motivating and questioning when necessary. This is the first step.

In my four years as Director of Design for Change Chile, I have never seen a case of a group of children or youth deciding to take up an issue out of exclusively personal interest. The human being is born with empathy, and we can see this clearly in children and youth. But if empathy is not developed, just like muscles, it becomes atrophied. One of the most important contributions of the design process in education is precisely the development of the empathy muscle. Children (and teachers!) learn how to listen and feel listened to. They become interested in other people’s perspectives and seek to find out what other actors in their communities think and what their experiences are, thus, learning how to look at challenges from multiple perspectives. They become able to understand truly why the current situation is the way it is. Only with this knowledge can they begin to design effective solutions.

The development of empathy naturally brings along collaboration. Each child can shine at some point of the work process, and each role is important within the machinery of their work. More than developing competitive leadership, centered around a single person, the process lends itself to what I call a floating leadership: leadership that is mobile within the group, whose members are open and willing to let it float. There is a case in

Temuco of a group of children among which one was not quite well-integrated in his class group. He had a difficult relationship with his peers and they didn’t really take him very seriously. However, as he became more involved in the DFC project they were working on, this young boy became very committed and began recording all of the important elements of the process with his camera, finding the most strategic and revealing angles from which to shoot his pictures of the chaotic situation of the traffic in the early morning in front of the school every day. None of the other children had thought of doing what he was, in the way he was, and many wouldn’t dare to follow him either. It is in this context that this boy began to shine among his classmates, winning their admiration and acknowledgement. Also, there is no doubt that without his photos, the story they were able to tell in their video would not have been the same. And just like him, there were others who led meetings with authorities, with others, protests in the school community to bring attention to parents’ bad behavior, and acknowledgements for those displaying good behavior when it came to dropping off their children at school in the morning.

Another personal characteristic that Design for Change develops is grit. Grit is perseverance, fed by

a clear purpose and passion, according to Angela Duckworth, the American psychologist who established this term in the realm of education. In the face of this technological and information era we occupy, education is changing drastically. Today, what is necessary is not so much a transfer of knowledge, as much as the development of more advanced thought processes in conjunction with personal characteristics that allow these students to function in their environment in a positive and successful manner.

Given that many children we are educating today will perform tasks and jobs that do not even exist yet, it is worth educating their skills, rather than just their knowledge. And grit is a central characteristic when it comes to considering future success, both in finding a job, and in maintaining it, and even when forming a family and maintaining it united over time. Grit can be developed particularly well in the context of a methodology such as Design for Change. The reason for this is that perseverance can be educated. And what better context for this than a group of individuals who have their minds and hearts set on a common goal, seeking a greater good? Children and youth are naturally inclined to work on things beyond their own selves. The fact that children join forces, intelligence,



Celebración "Yo Puedo" 2015,
Design for Change Chile

Otra característica personal que desarrolla Design for Change es lo que en inglés se llama *grit*, que, en buen chileno, se podría traducir como "ñeque". El *grit* es la perseverancia, alimentada por un propósito claro y pasión.

Another personal characteristic that Design for Change develops is grit. Grit is perseverance, fed by a clear purpose and passion.

olor repelente para perros? ¿Serviría alguna pintura con una función similar? Luego de conocer el problema –los perros– en profundidad, los jóvenes de La Unión descubrieron que el sonido a cierta frecuencia molesta a los canes y que ellos podían, sin gran coste, fabricar un pequeño aparato que se puede fijar al parachoques del auto o al marco de la bicicleta y que emite precisamente este sonido tan desagradable para los perros a la vez que inofensivo para el ser humano. Así nació RepelDog. Uno de los elementos interesantes de esta historia es que, en el camino, estos jóvenes se pusieron en los zapatos de diferentes personas y situaciones, además de reflexionar en torno a qué problemas se podrían producir con el uso de este aparato. Y no tardaron mucho en darse cuenta de que su invento podría generar problemas al pasar cerca de personas ciegas que dependen de un perro de compañía. Entonces, en vez de desechar su genial creación,

simplemente le agregaron un botón de activación para ser usado en el momento en que se hace necesario.

El proceso de diseño implica muchas tareas que permiten a niños y jóvenes desarrollarse de manera muy completa. Aquí solo hemos visto algunos que me parecen particularmente interesantes: la empatía, el ñeque y, como resultado, la esperanza. Aún más poderoso que aprender haciendo, el aprender con otros y con un propósito común sirve de motor para darle sentido a nuestro lugar en el mundo. En lo personal, como educadora, me parece extremadamente valiosa esta metodología de trabajo que proviene del mundo del diseño y que, sin duda, está impactando la vida de nuestros jóvenes. Ellos tienen todo lo que se necesita para ser el cambio, y Design for Change se presenta como una oportunidad de soñar en grande, ¡y de soñar en grande consiguiendo el éxito no por azar, sino por diseño!

resources, and enthusiasm, fueling each other's motivation when facing difficulties, enables the weaker ones to discover that with each other's help change is possible. The child who lacks that perseverance because maybe he or she doesn't believe in him/herself can find his or her view being transformed by being part of a project that resulted in a successful contribution of impact to the community. So little by little, grit grows and allows children to advance through life with better results.

And what is the result of this? Hope. According to Duckworth, children develop hope by understanding that they own their future; that with effort they can improve their reality; and that if they have made the decision, tomorrow can be better if they decide to make it so. The reason for this is that suffering is not what crushes a person, but rather suffering over which the human being has no control. If a person has the capacity or possibility of controlling their reality, then they have hope. By developing projects that improve their environments and lives, children learn that they do have control. And they learn method. That is, they don't use their energy in flares, shooting in any direction that crosses their mind at any given time, but instead they learn to direct their attention towards different tasks carefully and with purpose. They learn how to achieve success by design, not by chance.

A group of young students from the city of La Unión in southern Chile found themselves in an emotionally and humanly complex situation. They were attending the funeral of a well-loved member of their school community. A pack of stray dogs had taken over the square outside the church and they mourners had a difficult time getting the coffin to the car. Then they could barely drive away. They decided to take on Chile's huge problem of stray dogs as their challenge. For this they made a list of circumstances in which people are affected by stray dogs who complicate our existence and even become aggressive when we are on our way to some place. They realized that in reality, this is something that people driving or riding a motorcycle or a bicycle suffer very often. The problem is not the dogs' fault; they just respond to their instincts when chasing and barking after wheels. These young men did not want their solution to be a threat to the animal either.

So what could they do to 'persuade' the dogs not to attack vehicles in movement? They decided that the best way was to drive away the dogs when they launched into a chase after the traveler. Could they create a wax that would repel the dogs by odor? Could there be some kind of pain with a similar purpose? After understanding the problem—dogs—in depth these young men from La Unión discovered that sound produced at a certain frequency is annoying to dogs and that they are repelled by it. They could manufacture an inexpensive device that could be fixed to a car's bumper or the bicycle frame and that emits this sound that is unpleasant to dogs but inoffensive to human beings. This is how RepelDog came into existence. One of the interesting elements of this story is that, along the way, these young men got into other people's shoes and imagined different situations, and they reflected on what problems could arise with the use of this device. And they didn't take long to realize that their invention could generate problems when in use near blind people who depend on a service dog. So instead of discarding their invention, they simply added a button so it could be activated when necessary instead of having it turned on all the time.

The design process entails multiple tasks that allow children and youth to develop in a comprehensive manner. Here, we have only looked into some that seem particularly interesting: empathy, grit and, as a result, hope. Even more powerful than learning by doing, learning with others and with a common purpose serves as an engine to give meaning to our place in the world. As an educator I personally consider this design methodology to be extremely valuable as it impacts the lives of our youth. They—our children and youth—have everything it takes to be the change and Design for Change arises as an opportunity to dream big, and to succeed, not by chance, but by design!