

Felipe Vilches Ivelić

TÉCNICAS
de la MAGIA
 APLICADAS *al*
 DISEÑO (TMAD)

TECHNIQUES
from MAGIC
 APPLIED *to*
 DESIGN (TMAD)

DISEÑA 14 • ENERO 2019

ISSN: 0718-8447 (*impreso*); 2452-4298 (*electrónico*)

Proyecto

DISEÑA 14 • JANUARY 2019

ISSN: 0718-8447 (*print*); 2452-4298 (*electronic*)

Project

Traslation *José Miguel Neira*



El maestro Tony Slydini presentando "Bolas de papel en la caja". The Dick Cavett Show. Imagen cortesía de Daphne Productions / Global ImageWorks.

The magician Tony Slydini performing 'Paper Balls in the Box'. The Dick Cavett Show. Courtesy of Daphne Productions / Global ImageWorks.

Felipe Vilches Ivelic Diseñador,
Pontificia Universidad Católica
de Chile. Ayudante de Taller de
Producto en la Escuela de Diseño
de la Pontificia Universidad
Católica de Chile.

RESUMEN

Entender empíricamente la percepción humana —hasta el punto de poder manejarla— permite a los magos realizar ilusiones en apariencia “sobrenaturales”. Estos conocimientos sobre la percepción resultan útiles para nuestra disciplina, tal como demuestran los hallazgos que emergen del proyecto *Técnicas de la Magia Aplicadas al Diseño (TMAD)*. A partir del estudio de diversas técnicas empleadas por los magos, este artículo propone una nueva aproximación para conocer los procesos cognitivos de las personas, enriqueciendo la metodología proyectual en áreas como el diseño de interacción, el diseño de servicios y el diseño de información. A continuación, se aborda en profundidad una de las técnicas desarrolladas: *Informar la acción*. A partir del análisis de un tipo de ilusión mágica, dicha técnica permite incorporar elementos al flujo de experiencias de las personas en forma natural, sin atraer la atención.

Felipe Vilches Ivelic Designer,
Pontificia Universidad Católica
de Chile. Product Studio Course
Assistant at the School of Design
of the Pontificia Universidad
Católica de Chile.

ABSTRACT

Understanding human perception empirically – to the point of being able to manipulate it – allows magicians to perform illusions that appear to be supernatural. This knowledge about perception is useful for our discipline, as shown by the findings of the project *Techniques from Magic Applied to Design (TMAD)*. By studying different techniques used by magicians, this article proposes a new approach to unveil the cognitive processes of people, enriching project methodology in areas such as interaction design, service design and information design. *Informing the action*, one of the techniques developed, is discussed in depth. By analyzing one type of magical illusion, this technique allows for the natural incorporation of elements into the flow of people’s experience without drawing attention to them.

DISEÑO, COGNICIÓN Y MAGIA

Cada decisión que toma un diseñador responde a un objetivo tanto utilitario como comunicacional. El emplazamiento de un objeto, su apariencia, su sonido y sus propiedades táctiles sugieren acciones para ser realizadas (Norman, 2013). A este rango de acciones posibles se lo conoce como *affordance* (Norman, 1999). No obstante, según Norman, lo que finalmente determina la interacción con un objeto son aquellas acciones que efectivamente percibe el usuario: «el arte del diseñador es asegurarse de que las acciones deseadas y relevantes sean percibidas» (1999, p. 41). Es por este motivo que se vuelve fundamental para el diseñador comprender cómo las personas perciben, prestan atención, aprenden, razonan, recuerdan y transforman sus intenciones en acciones. Esto explica que el diseño se nutra constantemente de hallazgos provenientes de otras disciplinas, como es el caso de gran parte de las metodologías de diseño centradas en el usuario y las Guías del Buen Diseño (ver Nielsen & Molich, 1990; Norman, 1983) que, tal como afirma Johnson (2010), se basan principalmente en la psicología cognitiva.

Desafortunadamente, gran parte de estas herramientas de diseño terminan presentándose como fórmulas simplificadas, con una reducida o nula explicación de su trasfondo racional (Johnson, 2010). Así, a pesar de que creemos comprender el comportamiento de las personas, la verdad es que este depende de procesos subconscientes respecto de los cuales no tenemos suficiente información (Norman, 2013). Este desco-

DESIGN, COGNITION AND MAGIC

Every decision made by a designer is a response to both a utilitarian and a communicational objective. The location of an object, its appearance, its sound and its tactile properties suggest actions to be taken (Norman, 2013). This range of possible actions is known as *affordance* (Norman, 1999). However, according to Norman, what ultimately determines the interaction with an object are those actions that the user actually perceives “hence, the art of the designer is to ensure that the desired, relevant actions are readily perceivable” (1999, p. 41). It is for this reason that it becomes fundamental for the designer to understand how people perceive, pay attention, learn, reason, remember and transform their intentions into actions. This explains why design is constantly fed by findings from other disciplines, as is the case in a large number of user-centered design methodologies and Good Design Guidelines (see Nielsen & Molich, 1990; Norman, 1983). As Johnson (2010) states, they are mainly based on cognitive psychology.

Unfortunately, a large part of these design tools end up appearing as simplified formulas, with little to no explanation of their rational background (Johnson, 2010). Thus, although we believe we understand the behavior of people, the truth is that this is determined by subconscious processes for which we do not yet have enough in-

nocimiento es una de las principales causas de error en los proyectos de diseño y tiene como consecuencia la implementación de diseños difíciles de entender y utilizar, que exigen comportamientos anti-naturales por parte de las personas (Norman, 2013). Esto último no representa de ninguna manera un juicio peyorativo ante los conocimientos teóricos de que disponen los diseñadores, y lo cierto es que los mismos neurocientíficos aclaran que la naturaleza de la atención y la percepción no está descrita en su totalidad, y que la relación entre ellas aún no ha sido comprendida con certeza (Hohwy, 2012).

En este escenario, existe una disciplina que lleva cientos de años realizando un particular tipo de experimento de procesos cognitivos, cuya metodología empírica es capaz de otorgar una aproximación práctica hacia conceptos inherentemente abstractos (Macknik, Martinez-Conde, & Blakeslee, 2010). La magia, como arte escénico, presenta ante el público actos aparentemente sobrenaturales de manera casi infalible. Esto es posible debido a que los magos son capaces de controlar algunos de los procesos cognitivos humanos más complejos, manejando la atención de sus espectadores (*misdirection*) para llevarla lejos de la trampa, es decir, del método secreto que hace posible la ilusión, logrando que los efectos se perciban como un fenómeno mágico.

El nivel de especificidad y detalle con que se han desarrollado múltiples técnicas de *misdirection* (ver Slydini, 1971) da cuenta de la forma profundamente empírica e intuitiva a través de la cual los magos llegan a entender el funcionamiento de la mente humana. Desde la década de los setenta, estos métodos se han complementado con estudios de los principios psicológicos que sustentan las ilusiones mágicas, entre los que destacan los de Arturo Ascanio (Etcheverry, 2000), siempre con el fin de entender cómo guiar efectivamente la atención del espectador, de manera que este perciba solo las acciones que el mago desea.

La relevancia de todo esto radica en que, en la búsqueda de dirigir la percepción de las personas hacia las acciones deseadas, los objetivos de los magos se funden con los objetivos fundamentales del diseñador, enun-

formation (Norman, 2013). This lack of knowledge is one of the main causes of error in design projects and it results in the implementation of designs that are difficult to understand and use, and which demand anti-natural behavior from people (Norman, 2013). This does not in any way entail a pejorative judgment on the theoretical knowledge available to the designers, as the truth is that even neuroscientists claim that the nature of attention and perception has not been described in its entirety, and that the relationship between them has not yet been understood with certainty (Hohwy, 2012).

In this context, there is a discipline that has been carrying out particular types of cognitive process experiments for hundreds of years, whose empirical methodology is able to provide a practical approach to concepts that are inherently abstract (Macknik, Martinez-Conde, & Blakeslee, 2010). Magic, as a performing art, presents acts to the spectators that seem to be supernatural. This is possible, and almost infallible, because magicians are able to control some of the most complex human cognitive processes, manipulating the attention of their spectators (*misdirection*) to take it away from the secret method that makes the illusion possible, making it seem as if we are witnessing a magical phenomenon.

The level of specificity and detail with which multiple *misdirection* techniques have been developed (see Slydini, 1971) accounts for the deeply empirical and intuitive way in which magicians come to understand the functioning of the human mind. Since the '70s, these methods have been complemented by the studies of the psychological principles that sustain magical illusions, such as those of Arturo Ascanio (Etcheverry, 2000), seeking to understand how to effectively guide the attention of the spectator, so that they perceive only the actions that the magician wants them to.

The relevance of all this lies in the fact that in the search to manipulate the perception of people towards the desired actions, the fundamental goals of magicians and designers are, as men-

ciados al inicio. Así, surge la oportunidad de investigar los métodos prácticos e infalibles de manejo de atención y percepción desarrollados por los magos y, a su vez, de indagar, desde la perspectiva del diseño, cómo este conocimiento puede hacernos comprender empíricamente algunos fenómenos de la cognición humana que nos permitan enriquecer el proceso de diseño centrado en el usuario, generando así nuevas líneas de investigación disciplinar en campos como el diseño de interacción, el diseño de servicios, el diseño de información, el *wayfinding* o el diseño audiovisual, entre otros.

ANTECEDENTES METODOLÓGICOS: EL DISEÑO

PUEDA APRENDER DE LA MAGIA

Las técnicas de la magia han sido objeto de estudio por parte de otras disciplinas en múltiples ocasiones. Diversos magos han prestado asesorías en áreas como el espectáculo, el deporte e incluso las estrategias militares. En este último campo destaca el emblemático caso de John Mulholland, quien fuera contratado por la CIA en 1952 para enseñar sus técnicas de manipulación de objetos y *misdirection* a los espías norteamericanos, lo que se tradujo en la edición de un manual (Melton & Wallace, 2009).

Hace algunos años, los neurocientíficos se percataron de que los magos pueden llegar a ser mucho más efectivos para experimentar con la cognición que los propios científicos en sus laboratorios (Macknik et al., 2010). Bajo esta premisa, ambas disciplinas se aliaron para dar inicio al estudio de lo que se conoce como *neuromagia* (Macknik et al., 2008). Estos investigadores llevan al laboratorio las técnicas prácticas de los magos para investigar las bases de la conciencia humana por medio de herramientas como el seguimiento ocular y las imágenes cerebrales.

Por su parte, para el diseño, estudiar las artes escénicas para nutrir el proceso metodológico no es una práctica inédita. Particularmente, el teatro ha sido fuente de conocidas herramientas para el diseño de experiencias, tales como el *storytelling* (Quesenbery & Brooks, 2010) o la construcción de *design personas*, que hace posible sintetizar las características de un grupo de usuarios en un único personaje arquetípico ficcional

tioned above, one and the same. Thus, this is an opportunity to review the practical and infallible methods for controlling the attention and perception developed by magicians, and in turn, to research from the perspective of design, how this knowledge can make us empirically understand some phenomena of human cognition that allow us to enrich the user-centered design process, generating new branches of disciplinary research in fields such as interaction design, service design, information design, wayfinding and audiovisual design, among others.

METHODOLOGICAL BACKGROUND: DESIGN CAN LEARN FROM MAGIC

The techniques of magic have been studied by other disciplines on multiple occasions. Various magicians have provided advice in areas such as entertainment, sports and even military strategy. Take, for instance, the emblematic case of John Mulholland, who was hired by the CIA in 1952 to teach his techniques of object manipulation and misdirection to American spies, which resulted in the publication of a manual (Melton & Wallace, 2009).

A few years ago, neuroscientists realized that magicians can become much more effective at experimenting with cognition than scientists themselves in their laboratories (Macknik et al., 2010). Under this premise, both disciplines joined forces to begin the study of what is known as *neuromagic* (Macknik et al., 2008). These researchers brought the practical techniques of magicians to the laboratory in order to research the bases of human consciousness through tools such as eye tracking and brain imaging.

On the other hand, the study of the performing arts in order to feed the methodological process is not an unprecedented practice in design. Theater in particular has been a source of well-known tools for experience design, such as *storytelling* (Quesenbery & Brooks, 2010) or the construction of *design personas*, which makes it

(Cooper, 2004).

Por su parte, un caso específico en el que se ha realizado un cruce metodológico entre diseño y magia proviene del estudio de diseño Special Projects, fundado por el ingeniero y mago profesional Adrian Westaway y la diseñadora Clara Gaggero. Según Westaway, los magos son auténticos expertos en diseñar experiencias escondiendo su tecnología, ya que entienden las barreras entre el lado secreto de un objeto (la tecnología) y la experiencia que vive el usuario (Comoletti, 2014). Esta ideología rige la pauta de todos los proyectos de Special Projects, tal como se manifiesta en *Out Of The Box* (Special Projects, 2009), una de las creaciones más emblemáticas de la firma (el proyecto, que mezcla diseño de experiencia y *packaging*, fue exhibido en el MOMA y el Museo Postsparkasse). Si bien la aproximación metodológica de Westaway no se centra específicamente en las técnicas de manejo cognitivo que nos atañen, deja en evidencia el enorme potencial de aplicar al diseño las técnicas provenientes de la magia.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA DEL PROYECTO

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la metodología de transposición didáctica (Chevallard, 1997), la que permitió tomar los saberes propios de la magia, específicamente sus estudios del espectador, y adaptarlos al estudio del usuario que se lleva a cabo en diseño. La investigación se compuso de cinco etapas.

Estudio teórico-práctico de la disciplina mágica

La primera fase consistió en el estudio del origen y los fundamentos históricos de la disciplina mágica y en la revisión de lecciones de connotados magos como Tony Slydini, Juan Tamariz, Miguel Ángel Gea, Arturo Ascanio y Apollo Robbins. Se realizaron experimentos prácticos y se ensayaron ilusiones específicas basadas en los contenidos revisados. Finalmente, se consultó con expertos para confirmar la correcta comprensión de los contenidos. Esta fase contó con la asistencia de Arturo Fuenzalida, mago chileno con formación en España, y del reconocido mago español Miguel Ángel Gea.

possible to synthesize the characteristics of a group of users into a single fictional archetypal character (Cooper, 2004).

One specific case of a methodological cross between design and magic comes from the design studio Special Projects, founded by engineer and professional magician Adrian Westaway and designer Clara Gaggero. According to Westaway, magicians are authentic experts in designing experiences while concealing their technology, since they understand the barriers between the secret side of an object (technology) and the experience of the user (Comoletti, 2014). This ideology governs every project in Special Projects, as exemplified by *Out of The Box* (Special Projects, 2009), one of the most emblematic creations of the company (the project, which mixes experience design and packaging, was exhibited at the MOMA and the Postsparkasse Museum). Although the methodological approach of Westaway does not focus specifically on the cognitive management techniques that concern us, it provides evidence of the enormous potential of applying the techniques that originate from magic to design.

METHODOLOGICAL STRATEGY OF THE PROJECT

In the development of this research we used the Didactic Transposition Methodology (Chevallard, 1997), which allowed us to take the knowledge of magic, specifically its studies of the spectator, and adapt it to the user studies carried out in the context of design. The research was divided into five stages.

Theoretical-practical study of magic

The first phase consisted of the study of the origin and the historical foundations of magic and the revision of lessons by renowned magicians such as Tony Slydini, Juan Tamariz, Miguel Ángel Gea, Arturo Ascanio and Apollo Robbins. Practical experiments were carried out and specific illusions were performed based on the revised contents. Finally, experts were consulted in order to confirm

Análisis cognitivo de las técnicas de la magia

En la segunda etapa se revisaron las principales publicaciones de neuromagia, compiladas en el libro *Sleights of Mind* (Macknik et al., 2010), donde se analizan los fundamentos cognitivos que están detrás de más de una docena de técnicas prácticas utilizadas por los magos para manejar la percepción humana. Para el inicio de la investigación se seleccionaron cuatro de las técnicas más importantes, todas ellas fundamentales para la ejecución de la mayoría de las ilusiones mágicas. Estas técnicas son las siguientes: 1) *Informar la acción*: se encubre el propósito de una acción para realizar movimientos secretos; 2) *Misdirection temporal*: se manipula la temporalidad de los eventos para dificultar que el espectador establezca conexiones causales; 3) *Tensión y atención conjunta*: se apela a las costumbres proxémicas sociales para dirigir el foco de atención; 4) *Captación sensorial*: se emplean estímulos llamativos para desviar la atención por breves instantes.

Identificación de casos “ingenuos” de aplicación de técnicas de la magia en diseño

La tercera etapa consistió en presentar las principales técnicas de la magia a cinco grupos de discusión compuestos por diseñadores y estudiantes de diseño, a quienes luego se invitó a reconocer casos de diseño en que se reconozcan elementos afines a las técnicas mágicas. Aunque muy probablemente estos casos han sido ejecutados desde el desconocimiento de estas técnicas, estos ejemplos consensuados permitirían advertir el potencial y la aplicabilidad de las técnicas de la magia.

Elaboración de herramientas de diseño en base a cada técnica mágica seleccionada

Cada una de las técnicas analizadas es la base para una metodología de diseño replicable, dando paso a las *Técnicas de la Magia Aplicadas al Diseño (TMAD)*. Hasta la fecha se han elaborado los métodos para las primeras cuatro técnicas mencionadas, y otras seis se encuentran en desarrollo.

Divulgación de las TMAD

La quinta etapa implica el proceso de transferencia y

the correct understanding of the contents. Arturo Fuenzalida, a Chilean magician trained in Spain, and the renowned Spanish magician Miguel Ángel Gea acted as advisers during this phase.

Cognitive analysis of magic techniques

In the second stage, the main neuromagic publications were reviewed. These are compiled in the book *Sleights of Mind* (Macknik et al., 2010), a work that analyzes the cognitive foundations underlying over a dozen practical techniques used by magicians to manipulate human perception. In order to begin this research, four of the most important techniques were selected, all of them fundamental for the execution of most magical illusions. These techniques are the following: 1) *Informing the action*: the purpose of an action is disguised in order to perform secret movements; 2) *Time misdirection*: the temporality of events is manipulated in order to make it difficult for the spectator to establish causal connections; 3) *Tension and joint attention*: appeals to social proxemic customs to direct the focus of attention; 4) *Sensory capture*: flashy stimuli are used to divert attention for brief moments.

Identification of ‘naïve’ cases of magic techniques applied to design

The third stage entailed presenting the main techniques of magic to five discussion groups composed of designers and design students, who were then invited to identify design cases in which elements related to magical techniques could be recognized. Although these cases were most probably executed in ignorance of these techniques, these examples allow us to notice the potential and the applicability of the techniques of magic.

Development of design tools based on each selected magic technique

Each technique analyzed becomes the basis for a replicable design methodology, giving way to the *Techniques of Magic Applied to Design (TMAD)*. To date, methods have been developed for the first

aprendizaje. Se utilizan estrategias de difusión para poner en práctica las técnicas y se organiza un *workshop* con diseñadores y estudiantes. Además, se habilita la plataforma web *tmad.cl* como medio interactivo para consultar las herramientas en línea.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA: TÉCNICAS DE LA MAGIA APLICADAS AL DISEÑO (TMAD)

La mayoría de la gente cree que *misdirection* es el arte de hacer que alguien mire hacia la izquierda mientras algún movimiento secreto ocurre a la derecha. La verdad es que, de ser así, la atención podría regresar en cualquier momento como una banda elástica, arruinando el efecto mágico (Macknik et al., 2010). *Misdirection* es guiar con precisión el foco de atención de las personas (Ganson, 1971) y, contrariamente a lo que se creería, una de las técnicas más frecuentemente utilizadas por los magos no es distraer sino *Informar la acción*, que consiste en realizar acciones que *no* llamen la atención (Teller, 2007), aun cuando se ejecuten a la vista de los espectadores. Esta es precisamente la técnica que se presentará a continuación.

LA TÉCNICA DE INFORMAR LA ACCIÓN

Una de las ilusiones más célebres del maestro de la *misdirection*, Tony Slydini, se titula “Bolas de papel en la caja” (ver Figura). Este truco comienza con el mago sentado frente a una caja vacía y un montón de trozos de papel. Slydini toma uno de los papeles, lo arruga para formar una bola y lo encierra en su puño. Luego, con su mano vacía, se acerca a la caja y toma una pizca de polvos mágicos imaginarios para esparcirlos sobre la otra mano. En seguida, el mago abre lentamente la mano y los espectadores constatan que la bola ha desaparecido. Cuatro bolitas desaparecen consecutivamente del mismo modo. Para el gran final, Slydini levanta la caja y revela que todas las bolitas han aparecido mágicamente en su interior.

Esta ilusión basa su efectividad en la técnica de *Informar la acción*, que consiste en justificar (o encubrir) la maniobra secreta con otra acción, una cuya intención resulte evidente o natural en el contexto. De esta manera, el espectador solo percibe una acción natural que

four techniques mentioned, while another six are under development.

Spread of the TMAD

The fifth stage involves the process of transfer and learning. Dissemination strategies are used to put the techniques into practice, and a workshop is organized with designers and students. In addition, the *tmad.cl* web platform is released as an interactive means to consult the tools online.

DESCRIPTION OF THE PROPOSAL: TECHNIQUES OF MAGIC APPLIED TO DESIGN (TMAD)

Most people believe that *misdirection* is the art of making someone look to the left while some secret movement happens to the right. In reality, if that were so, their attention, like an elastic band, could snap back at any time, ruining the magical effect (Macknik et al., 2010). *Misdirection* means precisely guiding the focus of people’s attention (Ganson, 1971) and, contrary to what is commonly believed, one of the techniques most frequently used by magicians is not to distract but rather to *inform the action*, which means doing actions that *do not* draw attention (Teller, 2007), even when they are executed in view of the spectators. This is precisely the technique that will be presented next.

THE TECHNIQUE OF INFORMING THE ACTION

One of the most celebrated illusions of the master of *misdirection*, Tony Slydini, is ‘Paper Balls in the Box’ (see Figure). This trick begins with the magician sitting in front of an empty box and a pile of pieces of paper. Slydini takes one of the pieces of paper, crumples it up to form a ball and encloses it in his fist. Then, with his empty hand, he approaches the box and takes a pinch of imaginary magic dust to sprinkle over his other hand. Then, the magician slowly opens his hand and the spectators confirm that the ball has disappeared. Four balls disappear consecutively in the same way. For the grand finale, Slydini lifts the box and reveals that

no produce sospecha ni llama la atención. A continuación se ofrece una explicación del método secreto que se esconde detrás de la ilusión descrita anteriormente: lo que realmente ocurre cuando Slydini se aproxima a la caja en busca de polvos mágicos, es que deja caer dentro la bola de papel (habiéndola transferido previamente de una mano a otra en forma secreta). Todo ocurre en un solo movimiento. La acción de recoger los polvos mágicos posee un propósito tan evidente en el contexto que logra invisibilizar un movimiento que de otro modo habría sido sospechoso (Macknik & Martínez-Conde, 2016).

La neuromagia explica cómo funciona *Informar la acción*: «en las interacciones sociales y cotidianas, siempre intentamos averiguar el propósito que motiva las acciones de los demás. Cualquier acción sin un propósito claro resulta anómala y llama la atención. Sin embargo, cuando el propósito nos parece evidente, dejamos de fijarnos en ella» (Macknik et al., 2010, p. 70). Sabiendo esto, los magos más hábiles son capaces de esconder la trampa detrás de acciones naturales, conocidas o esperables por los espectadores en un contexto determinado. Así, por ejemplo, si vemos a un mago llevándose un vaso a los labios y bebiendo un sorbo de agua, la intención de la acción parecerá evidente y dejaremos de prestarle atención. Sin embargo «estamos seguros de que ha tomado un sorbo de agua? ¿Y si ha aprovechado la acción para pasar algo de la mano a la boca o de la boca a la mano?» (Macknik et al., 2010, p. 72).

Aplicación en diseño

Esta técnica mágica tiene una afinidad clara con el renombrado concepto de “diseño invisible”, el que es descrito de la siguiente manera:

El buen diseño es, en realidad, bastante más difícil de detectar que el mal diseño, en parte porque el buen diseño se ajusta a nuestras necesidades tan bien que el diseño es invisible, prestando un servicio sin llamar la atención hacia sí mismo» (Norman, 2013, p. xi).

Informar la acción es una forma concreta de alcanzar aquel ajuste a las necesidades. Para ello, se hace fundamental entender profundamente las interacciones y

all the balls have magically appeared inside.

This illusion bases its effectiveness on the technique of *informing the action*, which consists in justifying (or concealing) the secret move with another action, one whose intention is evident or natural in the context. In this way, the viewer perceives only a natural action that is no cause for suspicion or attention. Here is an explanation of the secret method behind the illusion described above: what actually happens when Slydini approaches the box in search of magic dust is that he drops one paper ball inside it (having secretly transferred it from one hand to the other). Everything happens in one single movement. The action of collecting magic dust has a purpose so evident in the context that it manages to mask a movement that would have otherwise been suspect (Macknik & Martínez-Conde, 2016).

Neuromagic explains how *informing the action* works: “In normal social interactions, we constantly search for the purpose motivating other people’s actions. An action with no obvious purpose is anomalous. It draws attention. However, when the purpose seems crystal clear, we look no further” (Macknik et al., 2010, p. 70). Knowing this, the most skilled magicians are able to hide secret moves behind natural actions, known or expected by the spectators in a specific context. So, for example, if we see a magician raising a glass and drinking a sip of water, the intention of the action will seem obvious and we will stop paying attention to him. However, “did he really take a drink? Maybe he transferred something from hand to mouth, or from mouth to hand” (Macknik et al., 2010, p. 72).

Application in design

This technique from magic has a clear affinity with the renowned concept of ‘invisible design’, which is described as follows:

Good design is actually a lot harder to notice than poor design, in part because good designs fit our needs so well that the design is invisible,

elementos que rodean el contexto de implementación de un objeto de diseño, considerando los actores clave del sistema, sus expectativas, los procesos necesarios y las acciones posibles. Luego de comprender estas variables, *Informar la acción* permite introducir, por medio de ellas mismas, nuevas prestaciones que logren integrarse naturalmente a la experiencia del usuario.

En una primera instancia, aplicar al diseño la técnica de *Informar la acción* puede cumplir el propósito de ocultar acciones o elementos en contextos donde podrían ser distractivos, confusos o mal vistos. Un ejemplo de ello son las antenas armonizadas con el entorno.

Solo en Chile existen más de quince diseños para torres de antenas de telefonía móvil que dicen relación con la identidad de la zona o región en que se instalan (La Segunda, 2013). Inconscientemente, en estas antenas se aplica la lógica de *Informar la acción*, ya que se aprovechan elementos cuyo propósito es evidente en su contexto, como árboles, luminaria pública e incluso campanarios de iglesias para alojar antenas en forma discreta, sin contaminar visualmente ni llamar la atención.

En segunda instancia, *Informar la acción* tiene el potencial de incorporar nuevas prestaciones al flujo de las experiencias de las personas, manteniendo la naturalidad de la interfaz, sin llamar la atención ni producir roces inusuales. Así, la técnica posibilita tornar intuitivas nuevas interacciones, realizar acciones que suelen olvidarse y dotar de mayor eficiencia al sistema. Encontramos un ejemplo de esto último en las luces de bicicleta con carga constante. Estas luces de seguridad se mantienen cargadas permanentemente debido a que obtienen la energía del mismo movimiento de los pedales. Aprovechando la acción de pedalear, un movimiento totalmente natural y necesario en el contexto ciclista, se introduce una nueva prestación: la carga de la batería. Esta interacción se incorpora de manera invisible al flujo natural del ciclista, aplicando la misma lógica de *Informar la acción*.

A partir de los hallazgos de la técnica denominada *Informar la acción* se ha construido un método que consta de etapas iterativas para su aplicación en diseño. Dicho método, que se resume a continuación, considera todo el proceso, desde la detección de la oportunidad

“serving us without drawing attention to itself”
(Norman, 2013, p. xi).

Informing the action is a concrete way to fit to people's needs. For this, it is fundamental to thoroughly understand the interactions and elements that surround the context of the implementation of a design object, considering the system's key actors, their expectations, the necessary processes and the possible actions. After understanding these variables, *informing the action* allows for the introduction of new features that can be integrated naturally into the user's experience.

At first, using the technique of *informing the action* in design can fulfill the purpose of hiding actions or elements in contexts where they could be distracting, confusing or seen as being in bad taste. One example of this can be found in antennas that are harmonized with the environment.

In Chile alone there are more than fifteen designs for mobile phone antenna towers that are related to the identity of the area or region in which they are installed (La Segunda, 2013). Unconsciously, the logic of *informing the action* is applied to these antennas, since elements whose purpose is evident in their context are used to house antennas discreetly, such as trees, public lighting and even church steeples, without creating visual contamination or drawing attention to themselves.

Then, *informing the action* has the potential to incorporate new features into the flow of people's experience, maintaining the familiarity of the interface and without drawing attention or producing unusual friction. Thus, the technique makes it possible to make new interactions intuitive, to carry out actions that are often forgotten and to provide the system with greater efficiency. One example of this can be found in dynamo bicycle lights. These safety lights are permanently charged because they obtain their energy from the movement of the pedals. Taking advantage of the action of pedaling, a movement that is completely natural and necessary for a cyclist, a new feature is introduced: charging

de aplicación y el estudio del contexto hasta la guía para la conceptualización y verificación.

Método de *Informar la acción*

La técnica *Informar la acción* responde a la siguiente pregunta: ¿Cómo introducir una prestación deseada en un producto o servicio, de manera que se integre desapercibida o naturalmente a la experiencia del usuario? Con este objetivo, se proponen los siguientes pasos.

1. Mapeo de la experiencia del usuario
 - 1.1. Describir cronológicamente las acciones, caminos y agentes involucrados en las distintas experiencias que cumplen el objetivo del usuario (Kaplan, 2016).
 - 1.2. Caracterizar las tipologías de usuarios para reconocer las acciones prioritarias versus las específicas de cada tipo de ruta.
 - 1.3. Generar escenarios alternativos, eliminando acciones y visualizando si es posible cumplir el objetivo previsto. De esta manera se garantiza el reconocimiento de aquellos hitos clave en la experiencia.
 - 1.4. Reconocer elementos y objetos secundarios que rodean la experiencia, susceptibles de ser intervenidos para la inclusión de la nueva prestación.
2. Ideación desde *Informar la acción*

Se propone el desarrollo de sesiones de lluvia de ideas, buscando introducir la prestación deseada por medio de un elemento, una acción o un actor previamente descrito en el mapeo. Se aborda la incorporación de la prestación en las diferentes fases de la experiencia, comparando su eficacia y fluidez. Esta introducción puede significar tanto el acople directo de la nueva prestación a una acción existente como la inducción de un nuevo elemento que se inscriba en la misma lógica de otro agente descrito en el mapeo.
3. Verificación de la incorporación

La fase final aprovecha medios de validación, tales como los micro *test* de usabilidad y el *rapid prototyping* para analizar la fluidez de la incorporación en la experiencia analizada. De este modo, al

a batería. This interaction is invisibly incorporated into the natural flow of the cyclist, applying the same logic of *informing the action*.

A method has been developed based on the findings of the technique called *informing the action*, which consists of iterative stages for its application in design. This method, which is summarized below, considers the entire process, from the detection of the opportunity and the study of the context to the guide for conceptualization and verification.

Method for *informing the action*

Informing the action is a technique that answers the following question: How can we introduce a desired feature in a product or service, so that it is integrated unnoticed or naturally into the user experience? Keeping this objective in mind, the following steps are proposed.

1. Mapping the user experience
 - 1.1. Chronologically describe the actions, paths and agents engaged in the different experiences that meet the user's goal (Kaplan, 2016).
 - 1.2. Characterize user typologies in order to recognize priority actions from those specific to each type of route.
 - 1.3. Generate alternative scenarios, eliminating actions and, if possible, visualizing the fulfillment of the intended objective. This allows for the identification of the key milestones of the experience.
 - 1.4. Recognize the secondary elements and objects that surround the experience, which are susceptible to intervention in the inclusion of the new feature.
2. Ideation from *informing the action*

Brainstorming sessions are proposed, seeking to introduce the desired feature by means of an element, an action or an actor that was previously described in the mapping. The incorporation of the feature in the different phases of the experience is assessed, comparing its effectiveness and flow. This introduction can mean both

encontrarse inscrita en la lógica de su sistema original, la prestación se integrará naturalmente a la experiencia del usuario, pasando desapercibida. Este método se ha llevado a la práctica durante cátedras de taller en la Escuela de Diseño UC junto al académico Alejandro Durán y por medio del primer *workshop* de *TMAD* para diseñadores y estudiantes, realizado durante el primer semestre de 2018.

CONCLUSIONES

A través de los ejemplos analizados se logra apreciar cómo las *TMAD* describen prácticas que, si bien pueden ser aplicadas en forma intuitiva por diseñadores experimentados, no son identificables —y por ende replicables— ya que no habían sido nominadas. Nombrar o designar las distintas técnicas permite categorizar prácticas, fenómenos y casos, lo cual se traduce en la habilidad para aplicar y reproducir el método y así dominar la técnica.

Finalmente, cabe hacer notar que actualmente se están desarrollando más de diez *TMAD*. A través de distintos métodos provenientes del ámbito de la magia, estas abordan aspectos aplicables al diseño, tales como el direccionamiento de la mirada, el cambio en la percepción del tiempo de espera, la captación inmediata de la atención y la facilitación del reconocimiento de acción-reacción. Estas herramientas permiten comprender un poco más el comportamiento humano a través del diseño, ya no en función de teorías o reglas generales, sino por medio del entendimiento práctico —a partir de las técnicas de la magia— de nuestras maneras de atender, procesar y actuar. **D**

the direct coupling of the new feature with an existing action, and the induction of a new element that is part of the logic of another agent described in the mapping.

3. Verification of the incorporation

The final phase uses validation means, such as usability microtests and rapid prototyping, in order to analyze the flow of the incorporation in the experience. Since it is inscribed in the logic of its original system, the feature will be integrated into the user experience naturally and will go unnoticed.

This method has been put into practice during lectures and workshops at the UC School of Design with the scholar Alejandro Durán, and through the first *TMAD* workshop for designers and students, held during the first semester of 2018.

CONCLUSIONS

Through the examples analyzed, it is possible to appreciate how the *TMAD* describe practices that, although intuitively applicable by experienced designers, are not identifiable (and therefore replicable), since they had not been classified or described. Naming or describing different techniques allows for the categorization of practices, phenomena, and cases, which translate into the ability to apply and reproduce the method, and thus master the technique.

Finally, it should be noted that more than ten *TMADs* are currently being developed. Through different methods emanating from the field of magic, they address aspects applicable to design, such as gaze direction, change in the perception of waiting time, the immediate capture of attention and the facilitation of the recognition of action-reaction. These tools allow further insights into human behavior through design, no longer based on theories or general rules, but through practical understanding —from the techniques of magic— of how we pay attention, process, and act. **D**

REFERENCIAS/ REFERENCES

- CHEVALLARD, Y. (1997). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- COMOLETTI, J. (2014). Adrian Westaway Magician and Designer. Retrieved from www.businessinsider.com/adrian-westaway-magician-and-designer-2014-8
- COOPER, A. (2004). *The Inmates are Running the Asylum: Why High Tech Products Drive us Crazy and how to Restore the Sanity*. Indianapolis, IN, USA: Sams.
- ETCHEVERRY, J. (2000). *La magia de Ascanio*. Madrid, Spain: Páginas.
- GANSON, L. (1971). *The Magic of Slydini*. Bideford, England: Supreme Magic.
- HOHWY, J. (2012). Attention and Conscious Perception in the Hypothesis Testing Brain. *Frontiers in Psychology*, 3(96). doi: 10.3389/fpsyg.2012.00096
- JOHNSON, J. (2010). *Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Rules*. Amsterdam, The Netherlands: Morgan Kaufmann.
- KAPLAN, K. (2016, July 31). When and How to Create Customer Journey Maps. Retrieved from www.nngroup.com/articles/customer-journey-mapping/
- LA SEGUNDA. (2013, July 5). Antenas para celulares estrenan nuevas “tácticas de camuflaje.” Retrieved from www.lasegunda.com/Noticias/Economia/2013/07/861541/antenas-para-celulares-estrenan-nuevas-tacticas-de-camuflaje
- MACKNIK, S. L., KING, M., RANDI, J., ROBBINS, A., TELLER, THOMPSON, J., & MARTINEZ-CONDE, S. (2008). Attention and Awareness in Stage Magic: Turning Tricks into Research. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(11), 871–879. doi: 10.1038/nrn2473
- MACKNIK, S. L., & MARTINEZ-CONDE, S. (2016). Conjuring Equivocations. *Scientific American Mind*, 27(3), 18–19. doi: 10.1038/scientificamericanmind0516-18
- MACKNIK, S. L., MARTINEZ-CONDE, S., & BLAKESLEE, S. (2010). *Sleights of Mind: What the Neuroscience of Magic Reveals about Our Everyday Deceptions*. New York, NY, USA: Henry Holt.
- MELTON, H. K., & WALLACE, R. (2009). *The Official CIA Manual of Trickery and Deception*. New York, NY, USA: William Morrow.
- NIELSEN, J., & MOLICH, R. (1990). Heuristic Evaluation of User Interfaces. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 249–256). Seattle, 1990: ACM. doi: 10.1145/97243.97281
- NORMAN, D. A. (1983). Design Principles for Human-computer Interfaces. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–10). Boston: ACM. doi: 10.1145/800045.801571
- NORMAN, D. A. (1999). Affordance, Conventions, and Design. *Interactions*, 6(3), 38–43. doi: 10.1145/301153.301168
- NORMAN, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things*. New York, NY: Basic Books.
- QUESENBERRY, W., & BROOKS, K. (2010). *Storytelling for User Experience: Crafting Stories for Better Design*. Brooklyn, NY, USA: Rosenfeld.
- SLYDINI, T. (1971). Foreword. In L. Ganson, *The Magic of Slydini* (pp. 2–5). Bideford, England: Supreme Magic.
- SPECIAL PROJECTS. (2009). Samsung | Out of the Box. Retrieved from <http://specialprojects.studio/project/out-of-the-box/>
- TELLER. (2007). Disguising one Action as Another. In *11th Annual Meeting of the Association for the Scientific Study of Consciousness*. Las Vegas, USA.