

Concept Cars as Vehicles for Change in SMEs

Mejia Sarmiento, J.R.; Pasman, G.J.; Hultink, H.J.; Stappers, P.J.

DOI

[10.46467/TdD36.2020.40-69](https://doi.org/10.46467/TdD36.2020.40-69)

Publication date

2020

Published in

Temes de Disseny

Citation (APA)

Mejia Sarmiento, J. R., Pasman, G. J., Hultink, H. J., & Stappers, P. J. (2020). Concept Cars as Vehicles for Change in SMEs. *Temes de Disseny*, 36, 40-69. <https://doi.org/10.46467/TdD36.2020.40-69>

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

‘Concept Cars’ as Vehicles for Change in SMEs

Making prototypes of fictitious artifacts has long been applied in corporations as a design-led way to envisioning the future. These techniques make use of design to explore speculative futures translating abstract questions into concrete objects and bringing the human dimension and experience into futures techniques. The design-led strategic foresight techniques follow making activities – including visual synthesis, prototyping, and storytelling – and result in experimental and experiential artifacts offering concrete, hands-on, and specific images of the futures. An example of these techniques is the making and sharing of concept cars, a long-standing practice in the automotive industry. These artifacts facilitate the sharing of future visions, which embody future ideas, to diverse people.

Whereas corporations use these design-led strategic foresight techniques as a driver for innovation, small and medium-sized enterprises, which are the backbone of society and the global economy, have been deprived of these kinds of explorations due to their being resource intensive.

To help these enterprises, we developed DIVE (design, innovation, vision, and exploration) based on design-led strategic foresight techniques developed by corporations but adapted to the scale and needs of these small players. DIVE helps external designers and company representatives in making and sharing artifacts to envision the future of their company. The technique follows an analogy that invites participants to make a hole in the world as it is and descend underwater to the speculative futures and then come back to the reality. Along with this plunge into fiction, participants identify trends, create ideas about the future, and make a prototype of an artifact that is subsequently used to motivate people to talk about the company’s future and present. This artifact, the vision concept, includes ideas about the future product or service, the context, and the business itself.

This paper aims to evaluate DIVE as a design-led strategic foresight technique and focuses on the benefits and limitations of its application. It includes two cases that explored the future of the shopping experience for the company Solutions Group. It is a Colombian medium-sized enterprise that develops and produces point-of-purchase materials for consumer goods corporations such as Procter & Gamble. In both cases, the participants employed DIVE activities to make and share a vision concept. At the end of the cases, the DIVE outcomes were validated by three external innovation experts.

JAVIER RICARDO MEJÍA SARMIENTO
University of Los Andes; rrebrand

GERT PASMAN
ERIK JAN HULTINK
PIETER JAN STAPPERS
Delft University of Technology

KEYWORDS
Speculative Design, Design Futures, Strategic Foresight,
Concept Cars, Strategic Design, SMEs.

LICENSE
CC BY-NC-ND

HOW TO CITE
Mejía Sarmiento, Javier Ricardo, Gert Pasman, Erik Jan Hultink, and Pieter Jan Stappers. 2020. “‘Concept cars’ as vehicles for change in SMEs”. *Temas de Disseny* 36: 40-69. <https://doi.org/10.46467/TdD36.2020.40-69>

DIVE proved its efficacy in supporting designers in setting future visions, prototyping vision concepts and stories, and making recommendations for different time frames, and participants also learned about the strategic value of design.

1 INTRODUCTION

“You know, we don’t have a future here”, an entrepreneur told us during a workshop organised to support small businesses in Palmira, an underprivileged town in Colombia, South America. This unexpected answer illustrates that envisioning the future is a difficult task to undertake, especially for smaller players in a restrictive context.

Small and medium-sized enterprises (SMEs) are the backbone of society and the global economy, giving jobs to two-thirds of the world population (United Nations Environment Programme 2003, 52; Konsti-Laakso et al. 2012). An example is Colombia, where these enterprises represent the vast majority of businesses and are a fundamental driver of social and economic growth (Oficina de Estudios Económicos 2017). Colombian law (Ley 905 de 2004) defines SMEs as companies with fewer than 200 employees and no more than EUR 6.15 million in total assets. Their compact size, which is seen as a competitive advantage, favors a managerial style “based on intuition, emotions, and the will to succeed” (De Lille 2014); one in which employees have easy access to the decision makers with close relations among members and with users (Augustine, Bhasi, and Madhu 2012).

Although SMEs are fundamental for social and economic development and they have the potential to innovate smoothly due to their decision-making processes, they are tied to the restrictions of the world as it is (Lederman et al. 2013) and thus do not explore the opportunities of the future.

In contrast, corporations have several ways to explore future opportunities, which are called strategic foresight techniques. These techniques gather information from the external context and interpret it, producing a range of alternative images of the future (Voros 2007), which are essential for anticipating change and thus supporting innovation. Such images of the future uncover opportunities that are useful for making decisions in the world as it is, creating ideas for goods and processes, communicating those decisions and ideas to others, and learning from their experiences (Mannermaa 1986; Coates 2003; Rohrbeck and Schwarz 2013).

According to Mejía Sarmiento (2018), these explorations of the future could be approached from two different perspectives: management-led and design-led strategic foresight techniques.

Management-led techniques follow a way of making decisions that is primarily verbal, rely on facts gathered by quantitative and qualitative strategic tools, and result in outcomes only available to top managers that usually take the form of high-level roadmaps, scenarios, and reports without a sense of human scale. An example of a manage-

ment-led strategic foresight technique is *scenario thinking*, the combination of several strategic analysis tools to study the speculative futures and make flexible long-term plans (Wright and Cairns 2011). It results in several future scenarios “that describe consistent and plausible futures for the company” (Van Notten 2006), usually arranged in matrixes or Venn diagrams.

Design-led techniques make use of design to explore speculative futures (Auger 2012) translating abstract questions into concrete objects (Cross 1982) and bringing the human dimension and experience into futures techniques (Candy and Dunagan 2017). Design-led strategic foresight techniques follow making activities – including visual synthesis, prototyping, and storytelling – and result in experimental and experiential artifacts (Mejía Sarmiento, Pasmán, and Stappers 2016) offering concrete, hands-on, and specific images of the futures. According to Sanders and Stappers (2014), making activities involve construction and transformation of meaning and not just an act of reproduction. Examples of design-led strategic foresight techniques explored in our previous research (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Pasmán, and Stappers 2016; Mejía Sarmiento et al. 2017), are *critical design*, *design fiction*, and *concept cars*. Critical design, originally developed by Dunne (2008), is a technique that generates discussions within the art and design community about values, mores, and practices in a culture. It uses the design language, including well-finished prototypes, to provoke new ways of thinking about the object, its use, and the surrounding environment. Design fiction is a “prototyping technique tailored to facilitating conversations about the near future” (Bleecker 2009). It follows informal and experimental activities in which “designers can create and embody new possible futures” (Grand and Wiedmer 2010) that result in prototypes of common artefacts and short videos of individuals interacting with them. Both prototypes and videos are used in workshops with clients, or other individuals, to trigger discussions where ideas emerge (Lindley and Potts 2014).

Another example of a design-led strategic foresight technique, extensively covered by our previous research (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Simonse, and Hultink 2015), is the making and sharing of concept cars, a long-standing practice in the automotive industry. These artifacts facilitate sharing visions of the future, which embody future ideas, to diverse people. That is the case of the Mercedes-Benz F 015 Luxury in Motion, a self-driving concept car for the City of the Future 2030+ (Fig. 1).

Similar to the automotive industry, corporations in other economic sectors, such as Intel, IKEA, and Xerox, also make prototypes of fictitious artifacts to explore the future. In this paper, we use the term vision concepts, coined by Keinonen and Takala (2006), to refer to all the outcomes of



Fig. 1. Daimler AG's Managing Director presenting the prototype of the F 015 Luxury in Motion at the Consumer Electronics Show 2015 in Las Vegas. Image: Mercedes-Benz Cars Research and Development Communications Centre.

these design-led strategic foresight techniques irrespective of the product category.

SMEs have lagged behind in applying management-led strategic foresight techniques (van der Duin 2007) mainly because these techniques are incompatible with their managerial style and their lack of resources. While SMEs are down-to-earth, these techniques lack contact with concrete situations (Phillips 2013), result in high-level scenarios without a sense of the human scale (Candy and Dunagan 2017), and are only useful for top managers (Wright and Cairns 2011). These techniques also make use of activities that are resource intensive, time-consuming (Coates 2003; Lyons, Duxbury, and Higgins 2006), and require specialist knowledge. In sum, these top-down techniques tend to fall short in engaging all the people who could be potentially involved in innovation, thereby making the implementation and diffusion of new ideas more difficult.

Although it may seem that design-led strategic foresight techniques are better adapted to the managerial style of SMEs, explorations such as making and sharing concept cars are resource intensive and require a large budget, a considerable length of time, and a top set of professionals.

Research, by Delamarre et al. (2005) and Christofol et al. (2009), suggests that design-led strategic foresight techniques “used in major companies are pertinent for providing [...] innovation in SMEs”. These studies examined the making of two vision concepts by a medium-sized company in the hygiene equipment sector. Even though the results of these cases were positive, these studies do not specify the processes and tools necessary to develop those artifacts.

To help SMEs think ahead and democratise this design method for envisioning the future, we examined how design-led strategic foresight techniques (critical design, design fiction, and concept cars) are used in practice as part of an inquiry that ran for four years (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Pasmán, and Stappers 2016) and distilled

this into DIVE, an acronym for design, innovation, vision, and exploration. This technique uses prototypes and videos to trigger discussions about alternative futures. It focuses on the value of ethical aspects from critical design, the simplicity of the prototypes and videos from design fiction, and the well-defined set of activities from making and sharing concept cars (Mejía Sarmiento 2018). However, considering SMEs' characteristics, DIVE takes some distance from these practices. These enterprises are quite distant from critical design in regard to the latter's academic thoughts regarding niche communities and such companies cannot afford concept car prototypes and videos and the complexity of the process. Therefore, we translated vision concept practices to an SME scale and idiosyncrasy.

This paper aims to evaluate DIVE as a design-led strategic foresight technique and focuses on the benefits and limitations of its application. The next section 1) introduces the technique; 2) presents the case studies used to 3) evaluate; and 4) discusses the findings and their implications for practice.

2 DIVE: DESIGN, INNOVATION, VISION, AND EXPLORATION

DIVE is a design-led strategic foresight technique that assists external designers and company representatives in making and sharing vision concepts to envision the alternative futures of SMEs to boost their innovation capabilities (Mejía Sarmiento et al. 2017). The technique follows an analogy that invites participants to make a hole in the world as it is and descend underwater to the speculative futures and then come back to the reality. Along with this plunge into fiction, participants identify trends, create ideas about the future, and make a prototype of an artifact that is subsequently

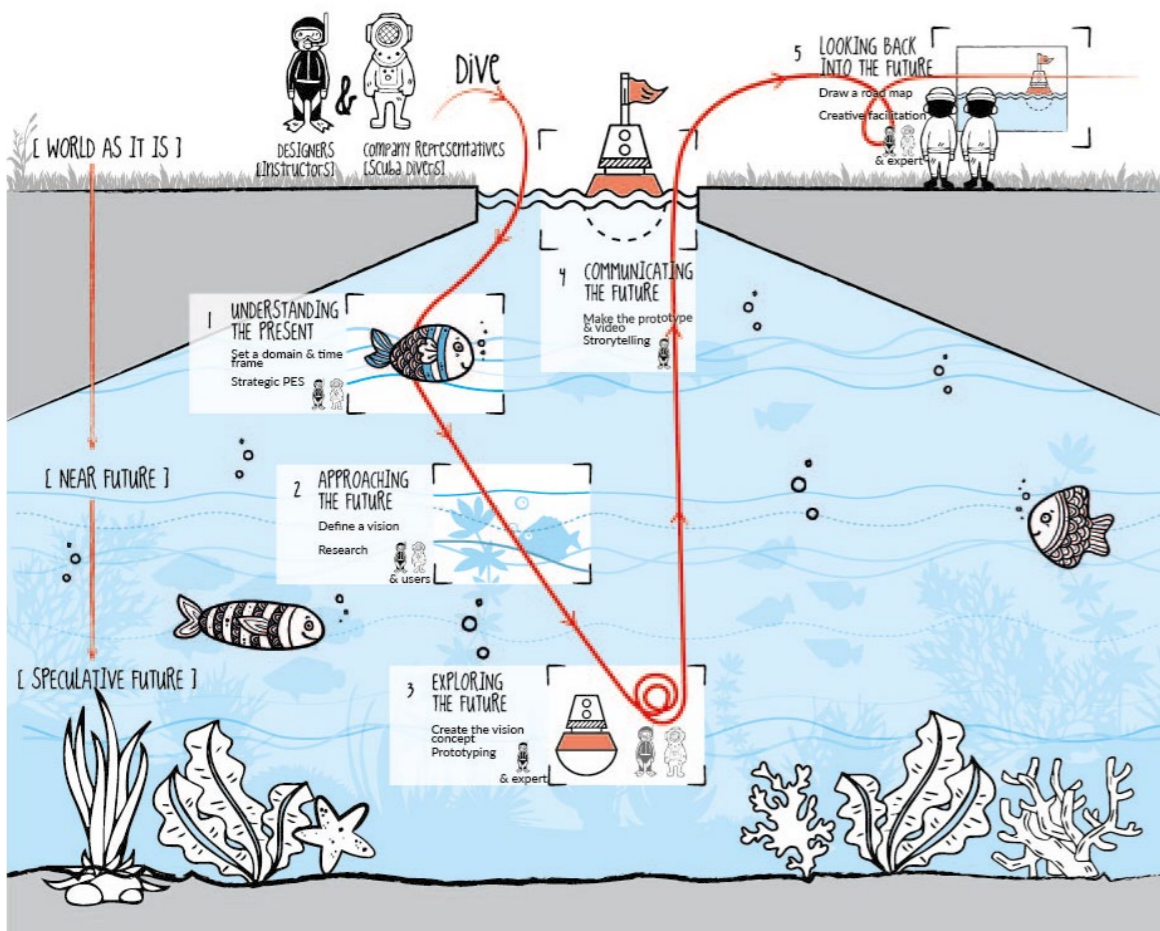


Fig. 2. Overview of DIVE (Mejía Sarmiento et al. 2017).

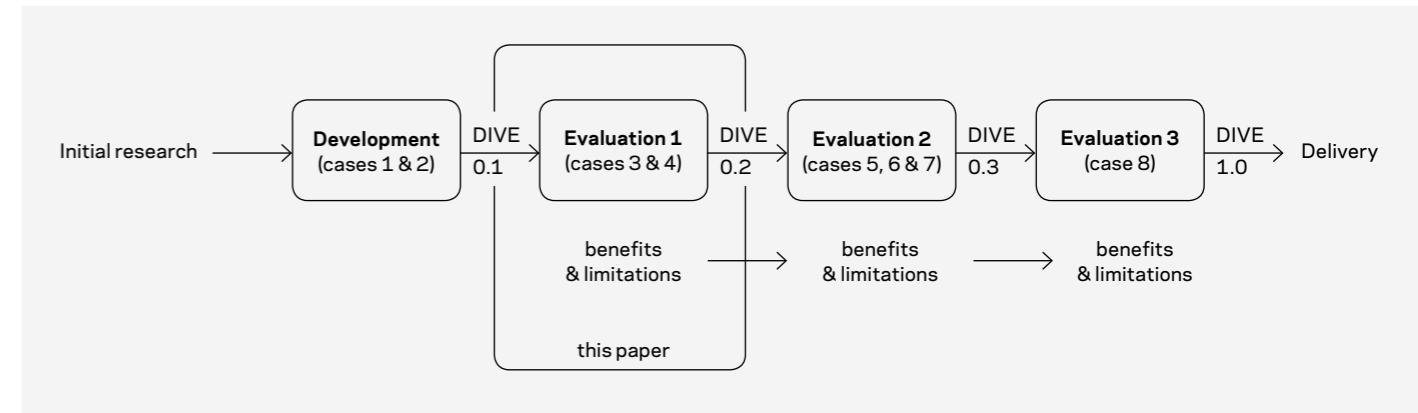


Fig. 3. DIVE development and evaluation plot.

used to motivate people to talk about the company's future. This artifact, the vision concept, includes ideas about the future product or service, the context, and the business itself (Mejía Sarmiento, Simonse, and Hultink 2015). DIVE's process consists of a sequence of five activities (Fig. 2).

2.1. Understanding the present

The designers apply Strategic PES (Mejía Sarmiento and Parra 2014) with the company representatives to render the company as a fish that is divided into four parts: its head describes the company's know-how; the tail shows the users as a rudder that steers the company; the back displays the company's infrastructure; and the belly plots the products and services. As a result, participants set a domain, an area that delimits the exploration of the context and the factors to be taken into account, and a time frame, an interval of time which moves from the world as it is to the speculative future.

2.2. Approaching the future

The participants conduct desk research and fieldwork to collect context factors, which are observations, thoughts, theories, beliefs, or assumptions of world phenomena, thereby defining a vision statement. The vision consists of a statement describing what the designers want to offer people within the domain, including a definition of the interaction qualities (Hekket and van Dijk 2011).

2.3. Exploring the future

Following the vision, the designers make multi-

ple prototypes: sketches, diagrams, and mockups, which are useful to, as discussed by Sanders and Stappers (2014), imagine, experience, test, select, transform, develop, and complete early ideas. By the end of this activity, they will have a collection of information that describes the vision concept: a concept product, service, or product-service system.

2.4. Communicating the future

The designers make a rough prototype and create visuals and a narrative to share the vision concept. The last two elements support the prototype, placing the vision concept in an image of the future, complete with people, context, and their relationships.

2.5. Looking back into the future

The designers facilitate a conversation with the company representatives and other stakeholders to map the company's future. The designers use the vision concept to help participants express their thoughts, feelings, and ideas about the company's future. Throughout the conversation, the designers make a roadmap with strategic recommendations for the SME's near and speculative future.

DIVE was developed as part of an inquiry spanning four years that includes eight case studies with SMEs (Fig. 3).

The first version of the technique was developed through the first two cases and evaluated and improved across the subsequent six cases. We planned a series of modifications across the cases to find the most efficient conditions to apply DIVE and thus gather the benefits and limitations of this practice in view of a given SME's characteristics. While the participants, toolkit, and duration were modified, the activities and types of outcomes remain unchanged. In regard to participants, Evaluation 1 includes amateur designers and a design literate SME, whereas Evaluation 3 involves senior designers and SMEs without experience using design. With this mix of designers and SMEs, we evaluated the technique in various scenarios: at the beginning, with minimum resistance to the use of the technique, and at the end, with more critical conditions. The development and three evaluations ended with DIVE 1.0 which is being used in a business environment.

This paper focuses on the two cases of Evaluation 1 that seek to improve the first version of DIVE and to discover the educational value for both participants: an SME with experience using design and apprentice designers.

The two cases (Table 1) explored the future of the shopping experience for the company Solutions Group. It is a Colombian medium-sized enterprise that develops and produces point-of-purchase material for consumer goods corporations such as Procter & Gamble. We already have experience working with Solutions Group, which gave us the certainty of selecting a company with experience and knowledge working with design and designers. The company has 15 in-house designers that develop its promotional materials, but is eager to implement strategic design to innovate in other areas. The *company representatives* included two directors who are also the founders and owners of the company. Both have more than twenty years of experience in the business of promotional materials. The other representative is a manager who joined the company eight years ago. Given these profiles, they have a clear sense of the company's evolution and enough influence to define its future. As problem owners, the representatives contribute with their knowledge and experience about the business and would benefit from the image of the future and the roadmap with strategic recommendations.

We also selected *designers* from the Faculty of Industrial Design Engineering at the Delft University of Technology, insofar as they were available to be part of our

research. In the first case, six second-year undergraduate student designers took part, all of whom chose to enroll in the Honours Programme taken by students who have higher than average grades. Four second-year master's degree student designers took part in the second case, students who are studying a Joint Master's Project that is a collaborative assignment within the master's programmes. As process owners, the designers followed the technique by applying the tools at the right time, as appropriate.

Moreover, we invited three *external innovation experts* chosen for their experience of design-driven innovation. These experts were professional designers with an average of ten years of working experience, one of whom holds a PhD and the other two an MSc degree. Two of them worked in a design practice in the Netherlands, and they were also design educators at the university level. The other one worked as a freelance designer. The experts were invited to evaluate and reflect on the outcomes and the way that they impact the enterprise.

	Case 1	Case 2
Participants (company representatives and designers)	Managing director, Innovation director, and R&D manager of Solutions Group	
External innovation experts	2 groups of 3 student designers	4 student designers
Tools	3 innovation experts	
Duration and location	DIVE 0.1	
Collaborative working	10 weeks in the Netherlands	6 weeks in the Netherlands and 8 weeks in Colombia
	2 meetings (activity 1 and 5)	Working together along the project

Table 1. Overview of the two cases.

In both cases, the participants followed DIVE's activities to make and share a vision concept in accordance with DIVE 0.1. At the end of the cases, DIVE's outcomes were validated by three external innovation experts. To adjust the conditions of the technique, we changed the duration and location of the cases and the degree of collaboration between participants.

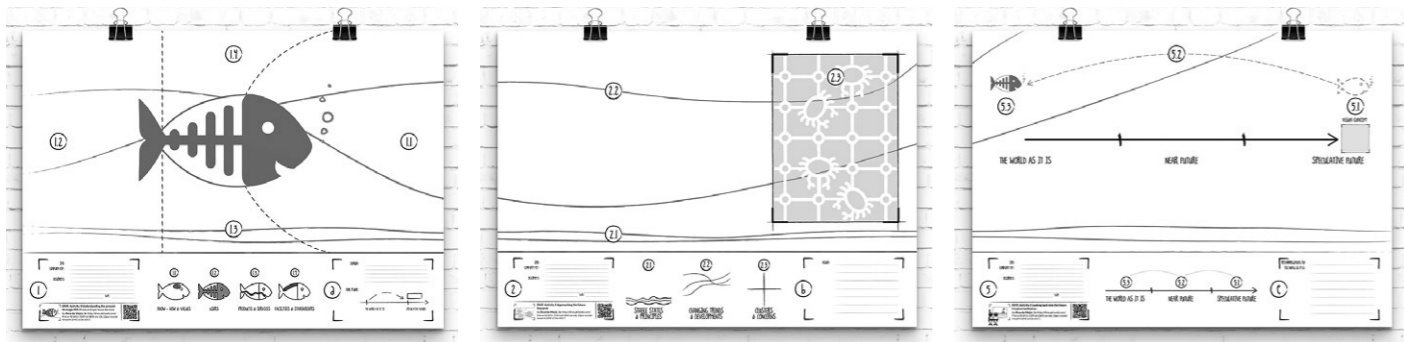


Fig. 4. Booklet and canvases for DIVE 0.1. The full set is available online.¹

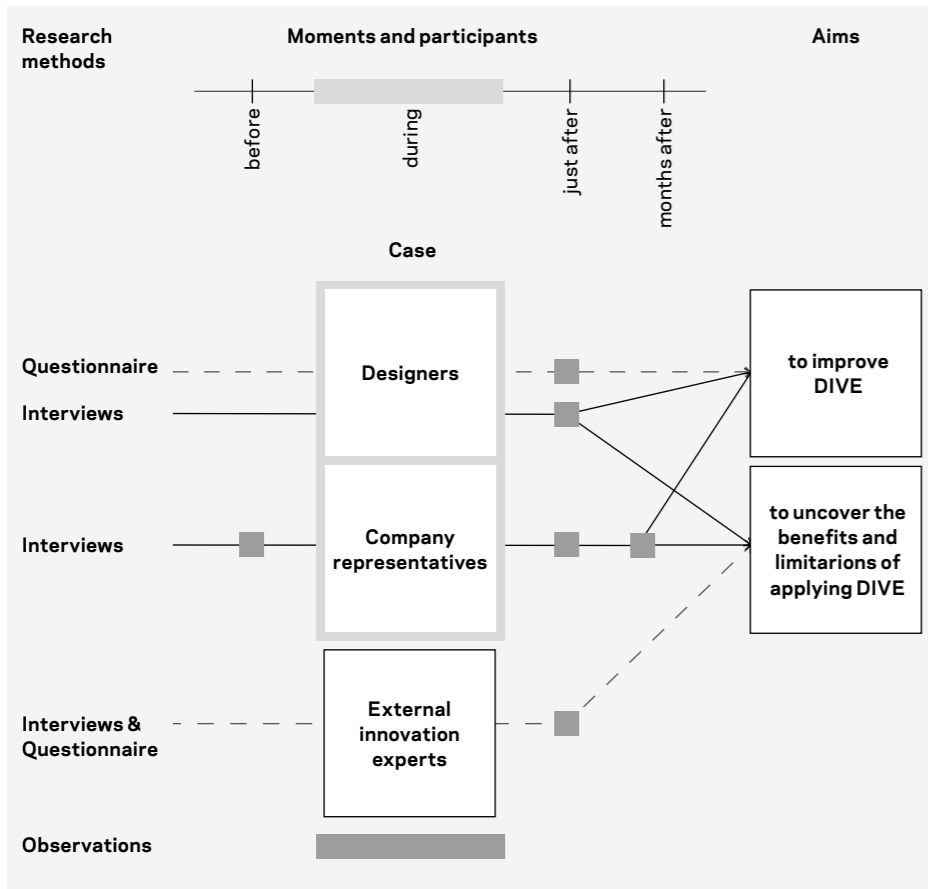


Fig. 5. Research methods. The dotted line represents research methods that provide primarily quantitative data, and the full line qualitative data.

DIVE 0.1 TOOLS (Fig. 4) consist of two canvases and a set of worksheets to report on the activities and their outcomes, and a booklet to provide participants information about vision concepts, an overview of the technique, and a set of instructions for DIVE activities.

The *duration* of the cases was changed from ten weeks to fourteen weeks. In Case 1, company representatives stayed in the facilities of the company in Colombia and designers stayed at the university in the Netherlands; in Case 2, designers moved to Colombia to work in-house. This provided a constant collaboration among participants.

Mixed methods, as defined by Creswell (2009), were used to identify what participants say, do, and make while making and sharing vision concepts (Fig. 5). To improve DIVE, we gave the designers a questionnaire and conducted interviews with the participants. To uncover the benefits and limitations of its application, we used company representatives and expert evaluations. Other sources were field notes from our own observations during the sessions.

Questionnaires for designers

After finishing each case, we sent the designers an online questionnaire in English, that includes the instructions and one part per activity, which contains the activity’s goal, a brief description, and an average of nine questions. These questions used the five-point Likert rating scales suggested by Mosley (2013) to measure *effectiveness*, efficiency, and satisfaction. With regards to effectiveness, the questions focused on assessing whether the designers could complete the activities successfully and whether these activities were easy to understand and follow. Questions related to *efficiency* measured whether the tools, time, and location available for them were sufficient and appropriate. The questionnaire also asked questions to identify whether the designers were satisfied applying DIVE. Designers took about thirty minutes to complete it.

Interviews with participants

At the end of each case, the author interviewed one *designer* in English in a face-to-face setting, which lasted around fifteen minutes. The author also interviewed the *company representatives* before the cases, immediately at the end of the cases, and nine months after the sessions. These interviews, which lasted thirty-five minutes on average, were conducted in Spanish and in a face-to-face setting. As suggested by Bleich and Pekkanen (2013), during the interviews, the author took notes and recorded audio, which was subsequently transcribed. Following Sanders and Stappers (2012), we then selected, described, coded, and grouped quotes from the transcripts and then compared these groups.

We used this combination of quantitative and qualitative data to ensure that the most critical aspects of the activities were identified and subsequently explained by the designers.

Interviews and questionnaire for external innovation experts

Whereas the research methods applied to participants brought an internal point of view of the cases, the experts brought an informed outside opinion. This perspec-

Criteria	Definition that applies to all outcomes: domain and time frames, vision, vision concept, prototype and video, and recommendations
Plausible	The outcome must be an artifact that seems possible or real in a future context
Relevant	It must give a clear sense of direction, where the company is going in the future, which is coherent with the company’s strategic goals and pertinent to its stakeholders
Inspiring	It must open up new opportunities for the company at different levels, not just in new product development
Human-scale	It must consider people in its definition

Table 2. Criteria, which had been defined in advance by two of the experts and the first author, to evaluate the outcomes.

tive helps us to assess the technique’s outcomes from a more objective viewpoint. These interviews were conducted by the author, in English, in a one-on-one setting, and lasted between forty-five and sixty minutes.

Every expert was invited separately to a room where the canvases and worksheets displaying the outcomes hung on the wall. Experts viewed these outcomes and the videos of the vision concepts and answered the questionnaire as well. The activity’s goal, the expected outcome, and four questions, one per criterion, were included (Table 2).

We applied the same rating scale and quantitative analysis as used in the questionnaire for designers.

Observations

During both cases, the author observed how participants interacted with each other using the tools and following DIVE’s activities to make and share the outcomes. We collected the observations in a notebook and through pictures and videos. In both cases, the author assumed the role of an “observer as a participant” (Sauro 2011) who collaborated with the participants in an active manner, facilitating the activities while also watching them. We analysed the author’s notes, photos, and videos following the method suggested by Sanders and Stappers (2012). We started by selecting and grouping relevant annotations. Subsequently, we described, coded, and compared these groups. All questionnaires and data are reported in detail in the Appendix that can be found online.¹

4 RESULTS

This section presents the outcomes of the cases and the results of the DIVE evaluation.

4.1. Outcomes of the cases

4.1.1. Case 1: Vision concepts ‘The Real Experience’ and ‘The Experience Box’

Both groups focused on a more conscious shopping experience in 2022, one that considers environmental

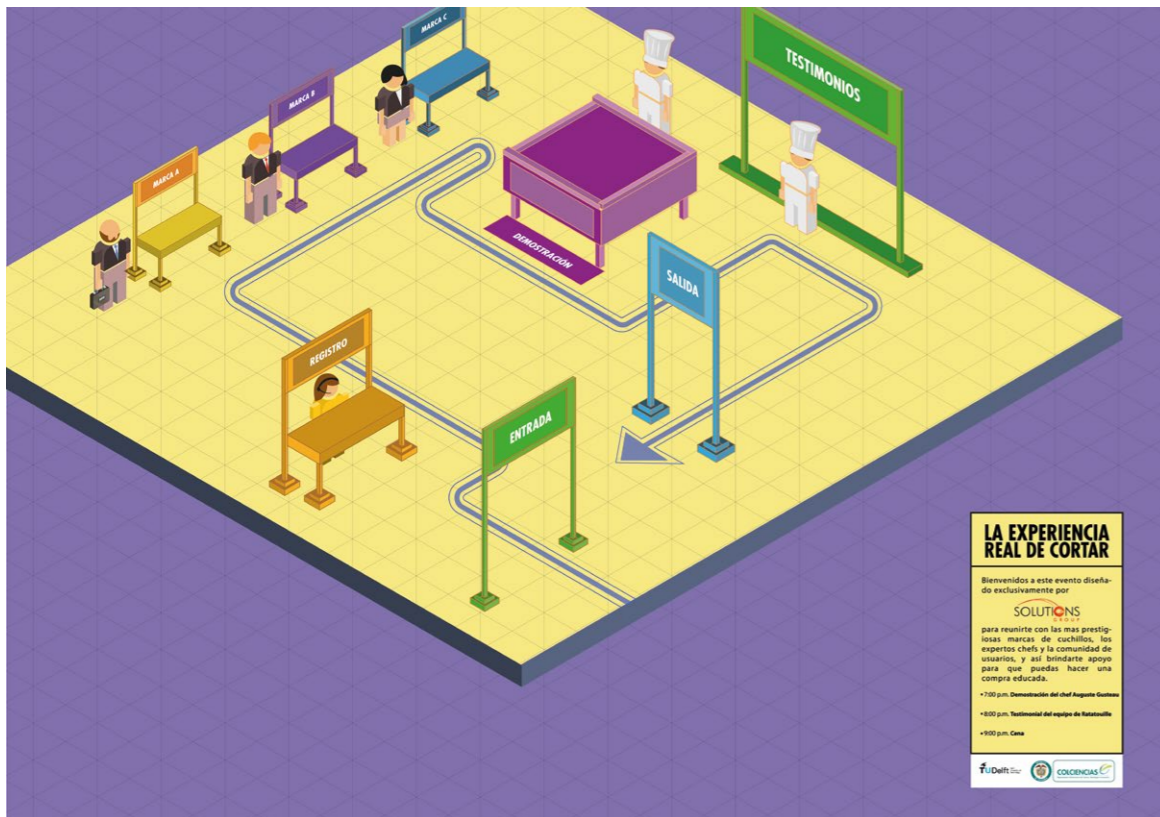


Fig. 6. Illustration of The Real Experience.

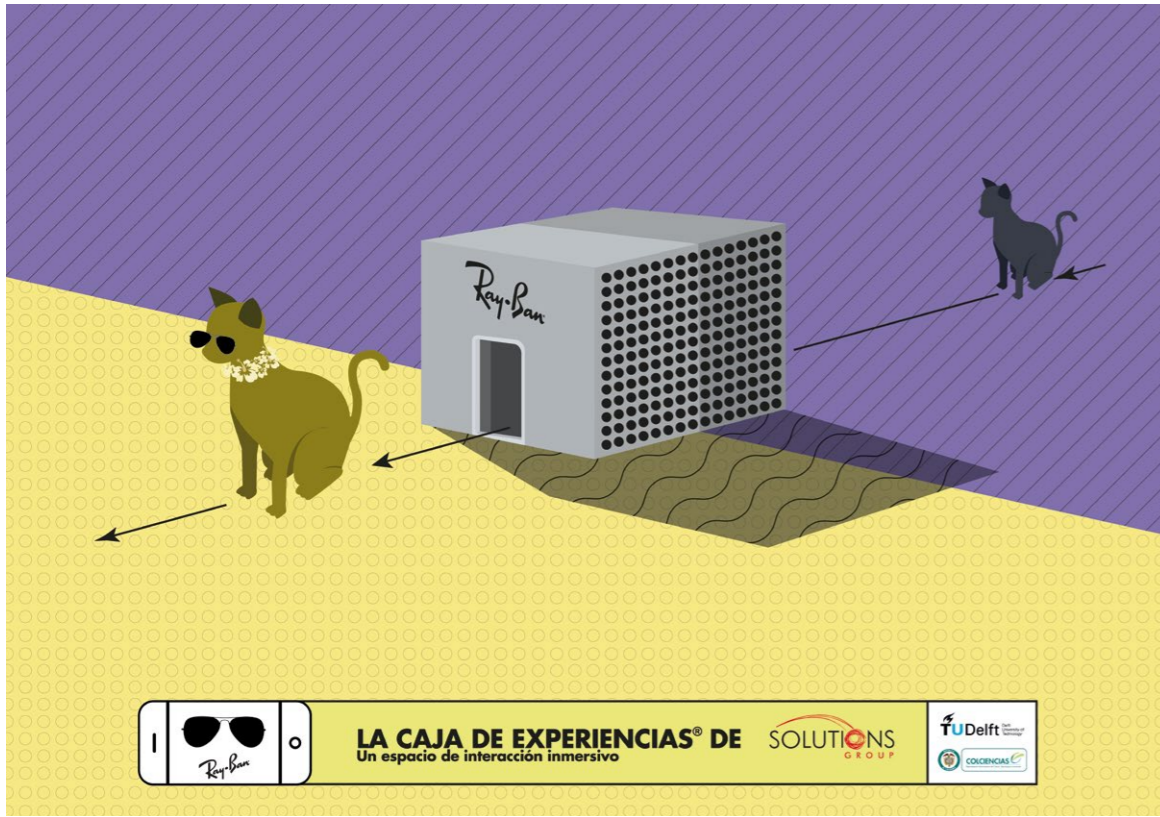


Fig. 7. Illustration of The Experience Box.

and social aspects in a context where “large retail stores will disappear as the majority of shopping will take place online” (Worksheet 3). In their opinion, this domain is closely related to the environmental and social values of the company and led to a vision in which “people combine online platforms to research in advance and offline platforms to test the products” (Worksheet 6). Based on this statement, the designers created two complementary vision concepts that offer users the ability to physically test products. The videos of these vision concepts are available online.²

The Real Experience

This event, organised by Solutions Group, advises users to make educated purchasing decisions instead of convincing them to buy certain products. The video introduces *Timo*, a user looking for a knife. He takes part in The Real Experience to learn about knives from his own experience, trying out different knives, and by talking to experts and producers, receiving first-hand information (Fig. 6).

The Experience Box

This is a futuristic store, where a brand can offer an interactive and immersive experience, allowing users to explore and discover products in an enjoyable fashion. The video presents a user who is looking for a pair of sunglasses in a store. Once inside, a saleswoman offers him The Experience Box, where he can thoroughly enjoy the sunglasses on a virtual beach to make a better decision (Fig. 7).

4.1.2. Case 2: “Inventienda” vision concept

The designers, following the Strategic PES, drew Solutions Groups as “a bighead fish, which despite its big eyes has myopia”, a company with evident curiosity but lacking a clear strategic direction. Moreover, they mentioned that “it has a muscular back, small belly, and tiny tail” that represents its extensive facilities, limited portfolio, and few clients respectively. According to the designers, “its body forced it to move slowly, focusing only on the needs of its clients instead of coming up with innovative solutions itself”. In view of traditional small convenience stores, as the domain, and the year 2031, as the time frame, they defined a vision in which “Solutions Group wants to help users to have a convenient, authentic, and social shopping experience, while using the facilities of contemporary technology and being better informed about the products they purchase”. Following this statement, the participants made the vision concept *Inventienda 2031*³. It is an application that helps the shopkeeper and users to communicate with each other to have a modern and convenient shopping experience, one that remains personal. Along this exchange of information, Solutions Group can better understand the behaviour of end users to proactively design solutions for shopkeepers.



Fig. 8. Prototypes of ‘Tienda tastes’

Given the recommendations captured during the conversation with relevant stakeholders, the designers arranged a roadmap that uses *Inventiendia 2031* as the destination and the world as it is as the origin. Following one of the paths of this roadmap, which focuses on promotional materials to enhance the shopping experience, the designers developed a minimum viable product: “Tienda tastes”. It is a point-of-purchase material that includes a promotional bike with different containers, a mobile app, and a display stand for the convenience stores. All these elements promote the store and also collect information about its users (Fig. 8).

4.2. Results of the DIVE evaluation

With regards to the results of the qualitative and quantitative DIVE evaluation, this section presents the insights to improve the technique and the benefits and limitations of the application of this technique.

4.2.1. Insights to improve DIVE

Table 3 shows the evaluation of the two cases with regards to the activities and outcomes. Positive grades are indicated with a plus (+) and negative ones with a minus (-) in grey

In both cases, designers made and shared the vision concepts with Solutions Group successfully. They recognised that the first four activities – in which they diagnosed the company, gathered the context factors, created the vision concept, and made the prototype and video – were valuable and easy to comprehend and follow. The success of these activities could be related to the fact that the curriculum of student designers, part of both cases, focused on conceptualisation: setting strategic design directions for companies. Minor difficulties were reported in relation to Activities 2 and 4 in Case 1. In regard to Activity 2 in Case 1 these issues may be due to the designers’ inability to

conduct fieldwork due to their location. In contrast, as part of Case 2, designers conducted observations and interviews with users producing more insights, which were translated into a collection of visual examples of the context factors. Activity 4 was challenging to conduct in Case 1 which could be related to the complexity of making prototypes of services, which involves a high level of abstraction. In Case 2, we did not identify any concerns with regards to the activity or its outcomes, concluding that it had been improved considerably. This may either be due to the fact that the designers had more resources to make the prototypes or that they had more experience dealing with these activities.

It was difficult for the participants to understand the limit between Activity 3, Exploring the future, and Activity 4, Communicating the future, as where the exploration end, and the communication begins is not clearly distinguished. It seems then that these two activities end up being done together in practice.

Although the designers in both cases acknowledged the clearness of Activity 5, Looking back into the future, they faced a significant challenge when facilitating the final conversation with the company representatives and other stakeholders. During the discussions, they tried to move gradually from the speculative future, the vision concept, to the world as it is in order to collaboratively generate recommendations for these time frames. However, that transition was not smooth because the company representatives repeatedly jumped back to the present and then forward to the future, hence both parties lost track of the conversation several times. This could be related to the short-term perspective of the company representatives, who tend to talk about the difficulties to implement the vision concepts instead of the ideas that these

artifacts trigger for the different time frames. The other stakeholders present in this discussion were fully immersed in the discussion, and the participants highly valued their ideas. In Case 1, this difficulty may have been exacerbated by the intricacy of facilitating discussions through the Internet, with company representatives from a different culture and using a second language. In Case 2, the designers had a longer and more comprehensible conversation with a broader audience, including several enterprise members and external guests from academia and government. Although it was also difficult to facilitate, in this case, designers used the managing director’s expected retirement date to formulate questions such as: “what do you want to leave to your family and business partner when you retire?” These questions facilitated the perception of time and brought the participants a feeling of intimacy regarding the decisions, producing numerous ideas for the different time frames.

With regards to the *efficiency*, the designers considered that the time allocated per activity was sufficient. They acknowledged the value of the DIVE 0.1 TOOLS. They thought that the canvases and booklet were beneficial, helping them to “come up with recommendations about the company’s future”, and were simple to use. In both cases, the canvases demonstrated their value as a visual record of the process.

With regards to the level of *satisfaction* that the designers had when applying the technique, in both cases, they assessed this criterion with the highest possible grades. In both cases, the data shows that the designers were pleased with the first three activities and the last one. In Case 1, Communicating the future produced less satisfaction due to the designers’ lack of skill in making videos. *Company representatives acknowledged* the work of the designers. They considered that their lack of professional experience and their Dutch background brought a different perspective to look at the company’s future: “It’s always nice to work with young people. They contribute by giving us a fresh view, in this case, a new and, more interestingly, international impression” (Innovation director).

Regarding the *outcomes*, external experts expressed some concerns about the results of Case 1. According to them, participants should set more risky domains, visions of the future and vision concepts, ones that push the boundaries of the companies and are also meaningful to people. The resulting prototypes and videos were neither inspiring nor credible or consistent with a future context. Moreover, they were not happy with the recommendations that the designers brought to the company at the end of the case. The improvement of the outcomes obtained in Case 2 was evident. Company representatives and experts acknowledged the fact that the designers produced plausible, relevant, and

inspiring results. They were particularly pleased with the recommendations that took the form of a minimum viable product for the world as it is, including a prototype and video.

4.2.2. Benefits and limitations of applying DIVE

Company representatives saw this design-led exploration as a valuable practice to identify opportunities and threats and to give a sense of direction. The innovation director was “happy to see a tool that helps designers conduct research and other activities before even defining a design brief”. They defined this exploration as a “survey of what the customer would need 15 years from now, and therefore how the company should be prepared to achieve their satisfaction and growth in this future market”. They also considered that the technique taught the company “how to use a prototype of the future at the beginning of the initial discovery of the innovation strategy” (R&D manager) for: 1) understanding the current and future context, users, and business, 2) setting a vision embedded in an artifact, and 3) connecting the future to the present. The benefits and limitations of the technique are described in each of these findings.

As part of the first insight, *understanding the current and future context*, users, and business, participants and experts were pleasantly surprised with the technique’s analogy, which is quite unique in this kind of exploration. According to the managing director, “DIVE uses a different analogy that helps designers explore the future [...]. One always thinks of the future as something that is ahead or above us, and one must come running or flying. In contrast, DIVE proposes a future that is below us, in an imaginary underwater world, in which one accesses by diving. Besides, it creates all the elements of that world, the company as a fish, me as a scuba diver, the trends as waves”. One of the designers interviewed was also interested in the analogy and said she likes “the fish [the strategic PES], the one with the head and the tail because you can visualise the information about the company in a kind of playful way”. Experts also recognised the value of the analogy as a means to communicate the outcomes. Expert 2 said “the fish gives a good idea to me, as an external party, to understand what this company is about [...] when you see a big-head fish, you realise that this organisation is very innovative, but it doesn’t have cash flow because the belly is small. Then, when you observe all the other fish together, it gives a precise idea of where this company is positioned”. Despite the fact that the analogy proves its value during the first two activities, putting the company representatives in the role of scuba divers and the designers as instructors, and imagining the enterprises as fish and trends as waves, the impact of these comparisons faded during the last activities. This reflects a failure in the design of the activities that could

	Effectiveness	Efficiency				Satisfaction	Outcomes	Plausible	Relevant	Inspiring	Human-scale				
		Clearness	Usefulness	User-friendly	Time							Canvases		Work-sheets	
												Usefulness	User-friendly	Usefulness	User-friendly
Case 1	1. Understanding the present 2. Approaching the future 3. Exploring the future 4. Communicating the future 5. Looking back into the future	+ + + + +	+ + + + -	+ - + + +	+ + + + +	+ + + - +	a. Domain and time frame b. Vision statement c. Vision concept d. Prototype and video e. Recommendations	+ + - - -	+ + - - +	- - - - -					
Case 2	1. Understanding the present 2. Approaching the future 3. Exploring the future 4. Communicating the future 5. Looking back into the future	+ + + + +	+ + + + -	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +	a. Domain and time frame b. Vision statement c. Vision concept d. Prototype and video e. Recommendations	+ + + + +	+ + + + +	+ + + + +					

Table 3. Evaluation of the two cases.

be related to a problem of consistency in the use of language. The technique does not work around the comparison in the last three activities; it does not even mention its components anymore, whereby some coherence is lost thus diminishing the power of the analogy. Moreover, it could also be related to the lack of visual stimuli during the later activities. The analogy was emphasised visually by how the information was presented, but only in the first two activities. On the one hand, these visuals include only two canvases, one that sketches a fish and its parts, and another that draws calm or troubled waves, for the first and second activity, respectively. On the other hand, the worksheets and the booklet only incorporate the images to illustrate, not to compare elements nor build an analogy.

As part of the second insight, *setting a vision embedded in an artifact*, DIVE gave company representatives a concrete vision, made tangible and evocative through the form of prototypes and videos, which they said would help in dealing with employees, allies, and investors. According to the innovation director, “while other futures techniques focus just on the strategic level, as a set of recommendations for the board, DIVE produces ‘stuff’ linked to the operational level; this helps us make ideas that can run fast”. However, they considered that the teams were restricted in the exploration by themselves, producing artifacts that were not sufficiently futuristic and therefore hardly inspiring. In that sense, the managing director stated that “we want designers that fly, or as I say to them: you should be ‘smoking the green’. The directors will take care of the rest, but they are the ones who should throw a line and build a path in these strategic exercises”.

Throughout the process of setting the vision and *connecting the future to the present*, participants and experts identified how different sensitive topics that are deeply related to the company values, such as consumerism, emerged. In that regard, student designer 2 acknowledged “the difficulty in discussing issues like consumerism with a company that works in advertising”. The R&D manager also mentioned that “DIVE makes vision concepts that point in new directions, perhaps overlooked by the company or even painful for us, opening opportunities to create new products and ideas and change the business in a better way”. The experts also identified some of these sensitive topics and the way in which participants approached or even avoided them when defining a preferable future. They mentioned that, due to the significant gap between the two countries, if “*Inventienda 2031* is happening right now in the Netherlands, it seems likely for the future in Colombia”. In that regard, Expert 1 wondered “why do participants think that the current situation in Europe is the future path that developing countries should follow? And, why would it happen in 2031 and not sooner?” They also

missed a critical view on the role of technology as the mediator of the future interactions envisioned by the vision concepts.

5 DISCUSSION

This section discusses the evaluation of DIVE and introduces the benefits and limitations of this design-led strategic foresight technique.

As shown in the evaluation, designers completed the DIVE activities and favorably produced relevant outcomes and recommendations for the company. DIVE proved its efficacy as a design-led strategic foresight technique and the designers were satisfied applying this technique through the whole project. The tools and time available for the designers were sufficient and appropriate to conduct this exploration. However, some changes are needed to improve the tools and more collaborative working time could stimulate the exchange of knowledge between participants. DIVE should give more detailed advice to conduct the first and last activities. It includes new canvases to report the last activities and the redesign of several worksheets. In order to face the difficulties in Activities 2, 3, and 5, we recommend conducting fieldwork – observations and interviews – when collecting context factors, working with designers who have experience making prototypes of services, and carefully planning the way to facilitate the final discussion, ideally using familiar questions to decrease the abstraction of the future. It is also advisable to join Activity 3, Exploring the future, and Activity 4, Communicating the future, into a single one to the extent that, when prototyping the future, the boundary between exploring and communicating is blurred. Moreover, following the experts’ evaluation, inspiration – encouraging company representatives to look at new opportunities for the company at different levels – is still the criterion that needs improving, and the prototype and video as inputs for Activity 5 also need consideration.

Although DIVE is already considerably simpler than what is used by automakers, it is necessary to simplify the technique connecting activities, strengthen the collaboration of diverse participants, push boundaries to produce more inspiring outcomes, and ensure the participation of designers with research, prototyping, and facilitation skills. The cases in this evaluation demonstrated that prototypes and videos are vital for sharing the vision concept with the company representatives and even more important for shaping and detailing the fictitious services into a tangible form. It appears that exploring and communicating the future falls on a continuum in which designers create the vision concepts and detail them through making prototypes and videos.

With regards to the benefits and limitations of this design-led strategic foresight technique, it is important to contextualise the application of management-led strategic foresight techniques in the company. According to the company representatives, Solutions Group has been using scenario thinking, including tools such as SWOT analysis and Business Model Canvas, to envision a set of future sce-

narios for the year 2022. These scenarios, which are updated annually by the board of directors and an external advisor, include a roadmap with several new business ideas for the near and speculative future. Although this practice is perceived by the company representatives as valuable, it is an activity limited strictly to the directors and its results are difficult to share with other employees and external parties. The managing director considers that this future-thinking exercise is like “a couple’s therapy for the two directors, where we can talk freely about our ideas of the future”. He also states that “all these scenarios are tricky to land, put them on the ground, and above all, hard to communicate to others, so, they are so hard to execute and monitor, which is why they just end up being pigeonholed most of the time”.

Unlike these management-led strategic foresight techniques and other design-led strategic foresight techniques, this evaluation identified that DIVE brings four main benefits:

› DIVE facilitates the exploration of the current and future context, users, and business by applying visuals and analogies. *The DIVE canvases and worksheets bring visual memories of the exploration of the future.* Supported with the tools, designers approach this exploration of the futures as a visual synthesis exercise. This visual way brings clarity and coherence when documenting the sequence of activities and reporting their insights; it is easy to go back and check the consistency of the process. *DIVE’s analogy drives the company smoothly along the exploration of the future.* The scuba-diving analogy guides and supports designers and enterprises when dealing with the complexity of understanding the company’s current situation and envisioning the business’s future. It appears that using an analogy helps designers in the process to understand the organisation, approach the exploration, gather the context factors to create an image of the future, and analyse how the implications of this future image can define the decisions of the present. The final activities should fit the analogy to guarantee their coherence with the whole technique. Above all, the analogy serves to confront complex topics through conversations such as on the company’s weaknesses and its ethical dilemmas when going forward. Rather than simply helping to communicate findings, analogies are useful to understand various phenomena, positioned as a research tool from these design-led explorations.

› DIVE allows visualising and sharing the alternative futures by *making prototypes and videos*. Considering that one of the most valuable aspects when building images of the future is the power to inspire conversations, this power is boosted when these images are tangible. With these tangible images of the future, the conversations could begin from a more specific reference and include a large variety of stakeholders. Having a more specific reference could clarify the conversation. While in a management-led strategic foresight technique the discussion revolves around an – ambiguous

› DIVE produces concrete and valuable recommendations for company strategy and tactics, recommendations which can be applied quickly and in a timely manner. Throughout this exploration, designers can identify opportunities and risks when envisioning the future and produce ideas about products or services for dealing with the SME’s main challenges. Examples of the recommendations for the speculative future and the world as it is and related to the vision concepts of Solutions Group are: The vision concept Real Experience recommends that Solutions Group’s products should be reconciled with the values of the company, “shifting from promotional materials that stimulate rampant consumerism to ones that support buyers when buying what they need” (Worksheet 13). Designers suggested that, right now, the company should add screens to the promotional materials, allowing buyers to watch experts comparing different products, thus enabling buyers to make a more educated decision. Through the Experience Box, designers concluded that Solutions Group should create promotional materials that allow buyers to test the products physically under some minimal real context conditions, such as the use of specialised lights for the sale of sunglasses. According to them, in this way, users can buy the appropriate products for their needs. The designers recommended that, right now, the company can conduct strategic forecasting on topics related to virtual reality and simulators.

› DIVE teaches SMEs about the strategic value of design. Through these cases, company representatives realised that an external design team gives a fresh view of the SME’s future. Aligned with the findings of our previous research on concept cars, this illustrates the importance of including “uncontaminated” designers who bring a new perspective and help to identify undiscovered futures. However, it is vital to give them space to grasp enough insights about the company and its business context during the first part of the exploration. This is

also associated with the participants' suggestion to collaborate more throughout the exploration. It allowed us to observe that this shared work was valuable to transfer knowledge between participants: designers learning about the company and the domain where the company works and company representatives learning about design and futures thinking. Moreover, it appears to help produce better outcomes.

However, there are two challenges for which DIVE is not prepared yet, hence designers should be aware of its limitations:

› Even though DIVE can guide a family enterprise such as Solutions Group, which has an explicit commitment to the company's families when thinking about the future, these companies may be short-sighted when making decisions. DIVE does not yet have a strategy to face the constraints that determine the vision of the future of the SMEs, associated with the ambition of technical predictability that leads to a paralysis for making riskier future bets. Given this condition, and for the time being, DIVE only led to ideas for long- and short-term challenges, their timing, and the potential allies and alliances to be developed.

› It is not surprising that DIVE also led to distinguishing uncertainties. Participants used the company's values to make decisions through the activities: from defining the domain to selecting recommendations. They also incorporated the company's values into the futuristic artifacts and they made decisions about desirable tomorrows, facing sensitive topics on how preferable one future is in comparison to another. Designers identified the conversations in which these topics emerged as the most difficult ones. Even though the artifacts are valuable in contextualising the debate about the future, designers need strong skills for facilitating these sensitive conversations or even support from other professionals in this work.

6

CONCLUSION

This paper investigated the design-led strategic foresight technique DIVE to validate and improve the technique, focusing on the educational value for participants.

As the initial evaluation within longer research, the first version of the technique was used in two cases by novice designers and executives of a design literate medium-sized enterprise to make and share vision concepts and thus explore their speculative future. Both cases proved that DIVE provides enough resources (participants, tools, and time) to make and share vision concepts with an SME. However, this technique should include a few modifications as discussed earlier.

These cases demonstrated that the findings that we obtained from the unique way in which corporations apply

vision concepts to envision the future was turned successfully into a technique for SMEs. Both evaluations serve as evidence that this technique is useful in supporting SMEs in the creation and sharing of vision concepts and, regarding their domain, to receive some of design's benefits when exploring the future. Through these cases, we understood that DIVE, as well as other design-led strategic foresight techniques, works with visuals that allow designers to better study the future and makes prototypes and narratives to critically create and communicate tangible and concrete visions of the future likely to involve a large audience. DIVE, unlike other design-led strategic foresight techniques, uses visuals as part of an analogy to structure the process and improve the sharing of the outcomes from each activity and make simple and inexpensive prototypes and videos to engage with diverse people when boosting the innovation capabilities of SMEs.

In view of the limitations of this evaluation, subsequent studies should explore the use of DIVE by senior designers at SMEs with no in-house design capability and with the possibility to extend the limited scope of this study.

In addition to the values of this technique, these cases brought us two extra ideas to further explore. First, it seems that, when prototyping the future, the boundary between exploring and communicating is blurry. Second, although the enterprise in these cases exclusively focused on products, all the vision concepts were services that incorporated some products. It can be seen as part of the macro-trend of servitisation in which manufacturers move towards delivering service propositions.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research was supported by the Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

BIOGRAPHIES

Javier Ricardo Mejía Sarmiento, PhD
University of Los Andes
rrebrand, Latin America and Spain

Ricardo is a strategic designer and partner in rrebrand, a consultancy that helps organisations innovate in a meaningful way. He is also a professor of practice at the University of Los Andes.

Gert Pasman, PhD
Delft University of Technology

Gert is senior lecturer of Design Techniques, focusing on tools and techniques to support designers in the early phases of the design process. His main research interest is in the use of video as a generative design tool.

Erik Jan Hultink, PhD
Delft University of Technology

Erik Jan is a professor of New Product Marketing, focusing on measuring and improving the process of new product development and launching. He has published in journals such as the Journal of the Academy of Marketing Science, JPIM, IEEE Transactions on Engineering Management, and in R&D Management.

Pieter Jan Stappers, PhD
Delft University of Technology

Pieter Jan is a professor of Design Techniques, focusing on tools and techniques to support designers in the early phases of the design process. His publications focus on the topics of user research, especially "contextmapping", and research through design methodology.

ENDNOTES

1. Dive project, on Ricardo Mejía Sarmiento's website. <http://pktweb.com/dive/>.
2. Video available online. <http://pktweb.com/dive/2020/03/30/vision-concepts-sg/>.
3. Video available online. <http://pktweb.com/dive/2017/09/21/400/>

REFERENCES

- Auger, James. 2012. "Why robot? Speculative design, the domestication of technology and the considered future". PhD diss., Royal College of Art.
- Augustine, Biju, M. Bhasi, and G. Madhu. 2012. "Exploring the Forecasting Behaviour: Findings from Indian SMEs". *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering* 2(3): 260-267.
- Bleecker, Julian. 2009. *Design fiction: A short essay on design, science, fact and fiction*. Retrieved from: <http://blog.nearfuturelaboratory.com/2009/03/17/design-fiction-a-short-essay-on-design-science-fact-and-fiction>.
- Bleich, Erik, and Robert Pekkanen. 2013. "How to report interview data." In *Interview research in political science*, edited by Layna Mosley, 84-105. Ithaca: Cornell University Press. <https://doi.org/10.7591/9780801467974-007>
- Candy, Stuart, and Jake Dunagan. 2017. "Designing an experiential scenario: The people who vanished." *Futures* 86: 136-153. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.006>
- Christofol, Henry, Anthony Delamarre, and Henry Samier. 2009. "Organisation of innovation projects in SMEs-contribution to concept products in the design process." *International Journal of Product Development* 8(1):42-62. <https://doi.org/10.1504/ijpd.2009.023748>
- Coates, Joseph. 2003. "Why study the future?" *Research technology management* 46(3): 5.
- Creswel, John. 2009. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Los Angeles: University of Nebraska-Lincoln.
- Cross, Nigel. 1982. "Designerly ways of knowing." *Design studies* 3(4): 221-227. [https://doi.org/10.1016/0142-694x\(82\)90040-0](https://doi.org/10.1016/0142-694x(82)90040-0)
- De Lille, Christine Stefanie Heleen. 2014. "UCD4SME: Small to Medium-sized Enterprises involving their users and clients for product innovation". PhD diss., Delft University of Technology. <https://doi.org/10.4233/uuid:4b5de062-16d4-4ab7-af7b-78078432d374>
- Delamarre, Anthony, Hervé Christofol, Henry Samier, and Simon Richir. 2005. "Managing Early Design Phases in SME's: The Concept Product." In *ICED 05: 15th International Conference on Engineering Design: Engineering Design and the Global Economy*, p. 3563. Barton, A.C.T: Engineers Australia.
- Dunne, Anthony. 2008. *Hertzian tales: Electronic products, aesthetic experience, and critical design*. London, U.K.: The MIT Press.
- Grand, Simon and Martin Wiedmer. 2010. "Design fiction: A method toolbox for design research in a complex world." In *Proceedings of the DRS 2010 conference: Design and Complexity*.
- Hekket, Paul, and Matthijs Van Dijk. 2011. *ViP - Vision in design: A guidebook for innovators*. Amsterdam: BIS publishers.
- Keinonen, Turkka Kalervo and Roope Takala, eds. 2006. *Product Concept Design: A Review of the Conceptual Design of Products in Industry*. Springer Science & Business Media.
- Konsti-Laakso, Suvu, Timo Pihkala, and Sascha Kraus. 2012. "Facilitating SME innovation capability through business networking." *Creativity and Innovation Management* 21(1): 93-105. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2011.00623.x>
- Lederman, Daniel, Julián Messina, Samuel Pienknagura, and Jamele Rigolini. 2013. *Latin American entrepreneurs: many firms but little innovation*. Washington, DC: The World Bank.
- Ley 905 de 2004 (agosto 2) [Colombia], Pub. L. No. 905, § Artículo 2, 45.628 *Diario oficial* 45.628 14.
- Lindley, Joseph and Robert Pots. 2014. "A machine learning: An example of HCI prototyping with design fiction." In *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational*, pp. 1081-1084. New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2639189.2670281>
- Lyons, Sean, Linda E. Duxbury, and Christopher A. Higgins. 2006. "A comparison of the values and commitment of private sector, public sector, and parapublic sector employees." *Public administration review* 66(4): 605-618. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00620.x>
- Mannermaa, Mika. 1986. "Futures research and social decision making: Alternative futures as a case study." *Futures* 18(5): 658-670. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(86\)90038-8](https://doi.org/10.1016/0016-3287(86)90038-8)
- Mejía Sarmiento, J. Ricardo. 2018. "Vision Concepts for Small- and Medium-Sized Enterprises: Developing a Design-Led Futures Technique to Boost Innovation." PhD diss., Delft University of Technology. <https://doi.org/10.4233/uuid:b561da67-ced6-40b9-8f97-ed109439ea4c>
- Mejía Sarmiento, J. Ricardo, Erik J. Hultink, Gert Pasman, and Pieter J. Stappers. 2016. "Concept cars as a design-led futures technique." In *Proceedings of the 23rd Innovation and Product Development Management Conference*, Vol. 1, 1-21. Glasgow, UK: EIASM.
- Mejía Sarmiento, J. Ricardo and Jody Parra. 2014. "Strategic PES: Product-experience-service, a visual tool to support SMEs through service-dominant logic." *Touchpoint, The Journal of Service Design*, 6(3): 80-85.
- Mejía Sarmiento, J. Ricardo, Gert Pasman, Erik J. Hultink, and Pieter J. Stappers. 2017. "Developing DIVE, a design-led futures technique for SMEs." In *Proceedings of the International Association of Societies of Design Research (IASDR) Conference*, edited by Craig Vogel and Gjoko Muratovski. Cincinnati, USA: IASDR.

- Mejía Sarmiento, J. Ricardo, Gert Pasman and Pieter J. Stappers. 2016. "Vision concepts within the landscape of design research." In *Proceedings of DRS2016: Design + Research + Society - Future-Focused Thinking*, edited by Peter Lloyd and Erik Bohemia, Vol. 4, pp. 1659-1676. Brighton, UK.
- Mejía Sarmiento, J. Ricardo, Lianne Simonse and Erik J. Hultink. 2015. "Design of vision concepts to explore the future: nature, context and design techniques." Presented at the 5th CIM - Creativity and Innovation Management- Community Workshop. Enschede, The Netherlands.
- Mosley, Layna, ed. 2013. *Interview research in political science*. Ithaca: Cornell University Press.
- Oficina de Estudios Económicos, MINCIT. 2017. *Información industria enero 2017*, No. 01-2017, p. 35. Bogotá, Colombia: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Phillips, Joanne G. 2013. *Technology Foresight for Small- to Medium-sized Enterprises*. University of Alberta, Canada.
- Rohrbeck, René, and Jan Oliver Schwarz. 2013. "The value contribution of strategic foresight: Insights from an empirical study of large European companies." *Technological Forecasting and Social Change* 80(8): 1593-1606. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.01.004>
- Sanders, Liz, and Pieter Jan Stappers. 2012. *Convivial Toolbox: Generative Research for the Front End of Design*. Amsterdam: BIS Publishers.
- Sanders, Liz, and Pieter Jan Stappers. 2014. "Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning." *CoDesign* 10(1): 5-14. <https://doi.org/10.1080/15710882.2014.888183>
- Sauro, Jeff. 2011. "How to interpret survey responses: 5 techniques." *MeasuringU* (blog). <https://measuringu.com/interpret-responses>.
- United Nations Environment Programme. 2003. *Small and medium-sized enterprises and sustainability: facts and figures*. Industry and Environment Report No. 26. Paris, France: United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry and Economics.
- van der Duin, Patrick. 2007. "Innovating for the future: How Dutch SMEs use futures research in innovation processes." *Futura* 26(2).
- Van Notten, Philip. 2006. "Scenario development: a typology of approaches." In *Think Scenarios, Rethink Education*, 69-84. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264023642-en>
- Voros, Joseph. 2007. "On the philosophical foundations of futures research." In *Knowing Tomorrow?: How Science Deals with the Future*, edited by Patrick van der Duin, 69-90. Eburon Uitgeverij B.V.
- Wright, George, and George Cairns. 2011. "Working with scenarios: Introducing the basic method." In *Scenario Thinking: Practical Approaches to the Future*, 18-46. London, UK: Palgrave Macmillan.

J. R. Mejía Sarmiento, G. Pasman,
E. J. Hultink i P. J. Strappers

*Els concept cars com a vehicles
del canvi a les PIME*

Traducció al Català

PARAULES CLAU

Disseny Especulatiu, Disseny de Futurs, Previsió Estratègica,
Concept Cars, Disseny Estratègic, Pime.

RESUM

Ja fa temps que les empreses utilitzen el disseny per crear prototips de ginyes de ficció que les ajudin a anticipar el futur. Aquestes tècniques utilitzen el disseny per explorar futurs especulatiu i així tradueixen idees abstrac-

tes en objectes concrets i inclouen l'experiència i la dimensió humanes en les tècniques de futurs. Les tècniques de previsió estratègica basades en el disseny segueixen activitats de creació –com ara la síntesi visual, els prototips i la narrativa– i generen ginyes experimentals i experiencials que ofereixen imatges concretes, pràctiques i específiques dels futurs. Un exemple d'aquestes tècniques son els *concept cars*, una pràctica ja tradicional en la indústria de l'automòbil, que facilita la creació i difusió d'idees del futur.

Mentre que les grans corporacions utilitzen aquestes tècniques de previsió estratègica basades en el disseny com a eix d'innovació, les petites i mitjanes empreses, que són la columna vertebral de la societat i de l'economia global, s'han vist privades d'aquest tipus d'exploracions perquè requereixen recursos ingents.

Per ajudar aquestes empreses, vam crear DIVE (disseny, innovació, visió i exploració) a partir de tècniques de previsió estratègica basades en el disseny, creades per corporacions però adaptades a l'escala i les necessitats d'aquests agents amb menys entitat. DIVE ajuda dissenyadors externs i representants de l'empresa a crear i compartir ginyes per anticipar el futur de la seva empresa. La tècnica fa ús d'una analogia en la que s'invita als usuaris a “trençar la superfície” del món tal com és i, a través d'aquesta fissura, “submergir-se en les profunditats” dels futurs especulatius, i tornar posteriorment a la realitat. A més de capbussar-se en la ficció, els participants identifiquen tendències, generen idees sobre el futur i creen el prototip d'un giny que després utilitzen per incitar la gent a parlar sobre el present i el futur de l'empresa. Aquest giny, el concepte visionari, inclou idees sobre el futur producte o servei, el context i el negoci en si.

Aquest estudi vol avaluar la idoneïtat de DIVE com a tècnica de previsió estratègica basada en el disseny i se centra en els beneficis i les limitacions de la seva aplicació. Inclou dos casos que exploraven el futur de l'experiència de compra per a Solutions Group, una mitjana empresa colombiana que desenvolupa i produeix material de punts de venda per a empreses de béns de consum com Procter & Gamble. En tots dos casos els participants van utilitzar les activitats de DIVE per crear i compartir un concepte visionari. Un cop finalitzats els casos, tres experts externs en innovació van validar els resultats de DIVE.

DIVE ha demostrat que pot ajudar eficaçment els dissenyadors a proposar visions de futur, a crear històries i prototips de conceptes visionaris, i a fer recomanacions per a diferents horitzons temporals; els participants, per la seva banda, també han après el valor estratègic del disseny.

1 INTRODUCCIÓ

“Mirin, aquí no tenim futur”, ens va dir un empresari durant un taller que vam organitzar per ajudar petites empreses de Palmira, una ciutat de Colòmbia socialment vulnerable. Aquell comentari inesperat demostra que preveure el futur és difícil, especialment per a actors menors en contextos restrictius.

Les petites i mitjanes empreses (PIME) són la columna vertebral de la societat i de l'economia global, ja que donen feina a dos terços de la població mundial (United Nations Environment Programmeme 2003; Kons-ti-Laakso et al. 2012). Un exemple n'és Colòmbia, un país en què aquestes empreses representen una àmplia majoria del total i són un motor fonamental del creixement social i econòmic (Oficina de Estudios Económicos 2017). Segons la legislació colombiana (Llei 905 de 2004), les PIME són empreses amb menys de 200 empleats i amb uns actius totals no superiors a 6,15 milions d'euros. Les seves reduïdes proporcions, que es consideren un avantatge competitiu, afavoreixen una gestió “basada en la intuïció, les emocions i la voluntat de triomfar” (De Lille 2014) en què els treballadors poden accedir fàcilment als òrgans de decisió amb estretes relacions entre els membres i amb els usuaris (Augustine, Bhasi i Madhu 2012).

Tot i que les PIME són fonamentals per al desenvolupament social i econòmic i disposen del potencial necessari per innovar fàcilment gràcies als seus processos de presa de decisions, estan limitades per les restriccions del món tal com és (Lederman et al. 2013) i, per tant, no exploren les oportunitats del futur.

D'altra banda, les grans corporacions tenen diverses maneres d'explorar les oportunitats de futur, denominades tècniques de previsió estratègica. Aquestes tècniques compilen informació del context exterior, la interpreten i generen un espectre d'imatges alternatives del futur (Voros 2007) que són fonamentals per anticipar el canvi i, d'aquesta manera, donar

suport a la innovació. Aquestes imatges del futur revelen oportunitats que poden servir per prendre decisions en el món tal com és, per crear idees de béns i processos, per comunicar les esmentades decisions i idees a altres i per aprendre de les seves experiències (Mannermaa 1986; Coates 2003; Rohrbeck i Schwarz 2013).

Segons Mejía Sarmiento (2018), aquestes exploracions del futur es poden enfocar des de dos angles diferents: amb tècniques de previsió estratègica basades en la gestió i amb tècniques de previsió estratègica basades en el disseny.

Les tècniques basades en la gestió segueixen un procés de presa de decisions que és majoritàriament verbal, i es basen en fets compilats amb eines estratègiques quantitatives i qualitatives. Aquestes tècniques generen resultats que només reben els alts directius, en forma de full de ruta d'alt nivell, escenaris i informes sense cap dimensió humana. Un exemple de tècnica de previsió estratègica basada en la gestió son els escenaris (*scenario thinking*), una combinació de diferents eines d'anàlisi estratègica que permet estudiar els futurs especulatius i crear plans flexibles a llarg termini (Wright i Cairns 2011). La seva aplicació dona lloc a uns quants escenaris futurs “que descriuen futurs constants i plausibles per a l'empresa” (Van Notten 2006) que se solen presentar en matrius o diagrames de Venn.

Les tècniques basades en el disseny l'utilitzen per explorar futurs especulatius (Auger 2012, 34-82) i així tradueixen idees abstractes en objectes concrets (Cross 1982) i inclouen l'experiència i la dimensió humanes en les tècniques de futurs (Candy i Dunagan 2017). Les tècniques de previsió estratègica basades en el disseny segueixen activitats de creació –com ara la síntesi visual, els prototips i la narrativa– i generen ginyes experimentals i experiencials (Mejía Sarmiento, Pasman i Stappers 2016) que ofereixen imatges concretes, pràctiques i específiques dels futurs. Segons Sanders i Stappers (2014), les activitats de creació van més enllà de la producció d'elements concrets, ja que també s'hi construeixen o transformen significats. En anteriors treballs d'investigació (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Pasman i Stappers 2016; Mejía Sarmiento et al. 2017) hem abordat tècniques de previsió basades en el disseny com el disseny crític, el disseny ficció i els *concept cars*. El disseny crític, desenvolupat originalment per Dunne (2008), és una tècnica que genera debats en el col·lectiu d'art i disseny sobre els valors, les convencions i les pràctiques d'una cultura. Utilitza el llenguatge del disseny, inclosos prototips ben acabats, per provocar noves maneres de pensar sobre el projecte, el seu ús i l'entorn que l'envolta. El disseny ficció és una “tècnica de prototipatge específica per facilitar converses sobre el futur proper” (Bleecker 2009). Per mitjà d'activitats informals i experimentals en què “els dissenyadors poden crear i plasmar nous possibles futurs” (Grand i Wiedmer 2010) genera prototips de ginyes corrents i breus vídeos de persones interactuant-hi. Els prototips i els vídeos s'utilitzen en tallers amb clients o altres persones per generar debats en què emergeixen idees (Lindley i Potts 2014).

Un altre exemple de tècnica de previsió estratègica basada en el disseny, que hem tractat àmpliament en estudis nostres anteriors (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Simonse i Hultink 2015), és la creació i difusió de *concept cars*, una pràctica ja tradicional en la indústria de l'automòbil, que facilita la creació i difusió d'idees del futur. Un exemple n'és el Mercedes-Benz F 015 Luxury in Motion, un concept car de conducció autònoma per a la Ciutat del Futur 2030+ (Fig. 1).

Igual que la indústria de l'automòbil, empreses d'altres sectors, com Intel, IKEA i Xerox, també creen prototips de ginyes ficticis per explorar el futur. En aquest article utilitzem el terme “conceptes visionaris” que van encunyar Keinonen i Takala (2006) per fer referència a tots els resultats d'aquestes tècniques de previsió estratègica basades en el disseny independentment de la categoria de producte a què s'apliquen.

Les PIME han quedat enrere en l'aplicació de tècniques de previsió estratègica basades en la gestió (van der Duin 2007) bàsicament perquè aquestes tècniques són incompatibles amb el tipus de gerència que apliquen i per la manca de recursos que pateixen. Mentre que les PIME són eminentment pràctiques i realistes, aquestes tècniques no tenen cap mena de contacte amb les situacions concretes (Phillips 2013), generen escenaris d'alt nivell que no tenen en compte el factor humà (Candy i Dunagan 2017) i només són útils per a alts directius (Wright i Cairns 2011). A més, aquestes tècniques utilitzen activitats que requereixen molts recursos, molt temps (Coates 2003; Lyons, Duxbury i Higgins 2006) i coneixements especialitzats. En resum, aquestes tècniques, que s'apliquen “de dalt cap a baix”, no arriben a implicar totes les persones que podrien participar potencialment en la innovació, i això dificulta la implementació i la difusió de noves idees.

ESTUDI DE CAS

Tot i que aparentment les tècniques de previsió estratègica basades en el disseny s'ajusten millor al tipus de gestió de les PIME, exploracions com ara crear i difondre *concept cars* requereixen molts recursos, un generós pressupost, força temps i un equip de professionals del nivell més alt.

Els estudis de Delamarre et al. (2005) i Christofol et al. (2009) suggereixen que les tècniques de previsió estratègica basades en el disseny “quan s'utilitzen en grans empreses són adequades per aportar [...] innovació a les PIME”. Aquests estudis van analitzar dos conceptes visionaris que va crear una empresa mitjana del sector d'equips higiènics. Malgrat que en aquells casos els resultats van ser positius, els estudis no especificquen els processos i les eines que es van utilitzar per desenvolupar els ginyes.

Per ajudar les PIME a pensar en el futur i democratitzar aquest mètode anticipatori, dins d'un estudi quadriennal (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Pasman i Stappers 2016) vam revisar com s'utilitzen en la pràctica les tècniques de previsió estratègica basades en el disseny (disseny crític, disseny ficció i *concept cars*) i vam sistematitzar els resultats en el denominat DIVE, acrònim de Disseny, Innovació, Visió i Exploració. Aquesta tècnica, que utilitza prototips i vídeos per fomentar debats sobre futurs alternatius, se centra en el valor que tenen els aspectes ètics en el disseny crític, la simplicitat dels prototips i vídeos del disseny ficció i la claredat de les activitats en la creació i difusió dels *concept cars* (Mejía Sarmiento 2018). Amb tot, i tenint en compte les característiques de les PIME, DIVE es distancia d'aquestes pràctiques. Aquestes empreses disten molt del disseny crític pel que fa al tractament acadèmic de les comunitats veta i no poden pagar prototips de *concept cars*, vídeos i la complexitat del procés. Així doncs, hem adaptat les pràctiques de concepte visionari a l'escala i la idiosincràsia de les PIME.

Aquest estudi vol avaluar la idoneïtat de DIVE 0.1 com a tècnica de previsió estratègica basada en el disseny i se centra en els beneficis i les limitacions de la seva aplicació. A l'article 1) s'introdueix la tècnica; 2) es presenten els casos d'estudi; 3) s'avalua l'aplicació de la tècnica als casos; 4) s'analitza els resultats i les implicacions que tenen en la pràctica.

2 DIVE: DISSENY, INNOVACIÓ, VISIÓ I EXPLORACIÓ

DIVE és una tècnica de previsió estratègica basada en el disseny que ajuda dissenyadors externs i representants de l'empresa a crear i compartir conceptes visionaris per preveure els futurs alternatius de les PIME que els permetin potenciar les seves capacitats d'innovació (Mejía Sarmiento et al. 2017). La tècnica fa ús d'una analogia en la que s'invita als usuaris a “trençar la superfície” del món tal com és i, a través d'aquesta fissura, “submergir-se en les profunditats” dels futurs especulatius, i tornar posteriorment a la realitat. A més d'aquesta capbussada en la ficció, els participants identifiquen tendències, generen idees sobre el futur i creen el prototip d'un giny que després utilitzen per incitar la gent a parlar sobre el futur de l'empresa. Aquest giny, el concepte visionari, inclou idees sobre el futur producte o servei, el context i el negoci en si negoció (Mejía Sarmiento, Simonse i Hultink 2015). El procés de DIVE està format per una seqüència de cinc activitats (Fig. 2).

2.1. Comprendre el present

Utilitzant el PES estratègic (Mejía Sarmiento i Parra 2014) amb els representants de l'empresa els dissenyadors transformen l'empresa en un peix dividit en quatre parts: el cap descriu el coneixement de l'empresa; la cua correspon als usuaris, que son el timó que la dirigeix; el llom mostra la infraestructura de l'empresa; i el ventre conté els productes i serveis. El resultat és que els participants fixen un domini de la investigació –una zona que delimita l'exploració del context i els factors que cal tenir en compte– i un horitzó temporal –un interval de temps que va del món tal com és al futur especulatiu.

2.2. Aproximar-se al futur

Mitjançant un estudi teòric i un treball de camp els participants compilen factors del context com ara observacions, pensaments, teories, creences o supòsits, sobre fenòmens del món amb què confeccionen la definició d'una visió. La visió consisteix en una descripció del que els dissenyadors volen oferir a les persones que hi ha al domini, inclosa una definició de les qualitats de la interacció amb –i entre– aquestes persones a partir de la visió construïda (Hekket i van Dijk 2011).

J. R. MEJÍA ET AL.

2.3. Explorar el futur

Un cop definida la visió, els dissenyadors en fan uns quants proto-tips: esbossos, diagrames i maquetes que, tal com ja van apuntar Sanders i Stappers (2014), serveixen per imaginar, experimentar, provar, seleccionar, transformar, desenvolupar i completar les primeres idees. Quan acabin l'activitat tindran un conjunt d'informació que descriu el concepte visionari: un producte, un servei, o un sistema producte-servei.

2.4. Comunicar el futur

Els dissenyadors preparen un prototip de baixa resolució i creen elements visuals i una narrativa per difondre el concepte visionari. Els dos últims elements reforcen el prototip, ja que situen el concepte visionari en una imatge del futur juntament amb la gent, el context i les seves relacions.

2.5. Revisar el futur

Els dissenyadors faciliten el debat amb els representants de l'em-presa i altres persones implicades per delinear el futur de l'empresa. Utilitzen el concepte visionari per ajudar els participants a expressar els seus pensaments, els seus sentiments i les seves idees sobre el futur de l'empresa. Durant el debat els dissenyadors dibuixen un full de ruta amb recomana-cions estratègiques per al futur pròxim i el futur especulatiu de la PIME.

3 CASOS D'ESTUDI

DIVE es va crear dins d'un estudi quadriennal amb vuit casos d'estudi de PIME (Fig. 3).

La primera versió de la tècnica es va crear amb els dos primers casos i es va avaluar i es va millorar amb els sis següents. Vam planificar una sèrie de modificacions en els casos per trobar les condicions que permetessin aplicar DIVE amb més eficiència i, d'aquesta manera, determinar els beneficis i les limitacions d'aquesta pràctica tenint en compte les característiques d'una PIME en concret. Van canviar els participants, les eines i la durada, però les activitats i els tipus de resultats no van variar. Quant als participants, l'Avaluació 1 va incloure dissenyadors no professionals i una PIME amb coneixements de disseny, mentre que en l'Avaluació 3 van participar dissenyadors experts i algunes PIME sense experiència en l'ús del disseny. Amb aquesta barreja de dissenyadors i PIME vam avaluar la tècnica en diferents escenaris: al principi, amb poca resistència a l'ús de la tècnica, i al final, amb condicions més crítiques. El desenvolupament i les tres avaluacions van donar lloc a DIVE 1.0, que s'utilitza actualment en àmbit empresarial.

Aquest estudi aborda els dos casos de l'Avaluació 1, que volen millorar la primera versió de DIVE i descobrir el valor educatiu per a tots dos participants: una PIME amb experiència en l'ús del disseny i dissenyadors en formació.

Els dos casos (Taula 1) exploraven el futur de l'experiència de compra per a Solutions Group, una petita empresa colombiana que desenvolupa i produeix material de punts de venda per a empreses de béns de consum com Procter & Gamble. Ja havíem treballat anteriorment amb Solutions Group, i això ens assegurava que havíem triat una empresa amb experiència i coneixements en l'àmbit del disseny i els dissenyadors. L'empresa té quinze dissenyadors en plantilla que s'encarreguen del material de publicitat, però té la intenció d'utilitzar el disseny estratègic per innovar en altres àrees. Entre els representants de l'empresa hi havia dos directius que, a més, en són els fundadors i propietaris. Tots dos tenen més de vint anys d'experiència en el negoci del material de publicitat. L'altre representant de l'empresa és un gerent que hi va entrar fa vuit anys. Dels seus perfils es dedueix que coneixen bé l'evolució de l'empresa i que tenen prou influència per definir-ne el futur. Com que eren els propietaris del problema (*problem owners*), tots contribuïen amb els seus coneixements i la seva experiència del negoci, i trobaven beneficiosa la construcció d'una imatge del futur i del full de ruta amb recomanacions estratègiques.

També vam seleccionar dissenyadors de la facultat d'Enginyeria de Disseny Industrial de la Universitat Tècnica de Delft perquè estaven disponibles per formar part del nostre estudi. En el primer cas, van participar sis estudiants universitaris de disseny de segon curs. Tots van decidir matricular-se en el programmea honorífic d'especialització per a estudiants amb notes per sobre de la mitjana. Quatre estudiants de segon curs del màster en Disseny van participar en el segon cas. Es tracta d'estudiants

57

que cursen un màster combinat que inclou un treball col·laboratiu. Com que eren responsables del procés, els dissenyadors van seguir la tècnica i van aplicar les eines en el moment adequat.

D'altra banda, vam convidar tres experts externs en innovació que vam triar per la seva experiència en el camp de la innovació basada en el disseny. Els tres eren dissenyadors professionals amb una mitjana de deu anys d'experiència. Un tenia un doctorat i els altres dos, un màster. Dos d'ells treballaven en un estudi de disseny dels Països Baixos i també eren docents universitaris de disseny. L'altre treballava com a dissenyador autònom. Vam demanar als experts que avaluessin i analitzessin els resultats i l'impacte que tenien en l'empresa.

En tots dos casos els participants van seguir les activitats de DIVE per crear i compartir un concepte visionari d'acord amb DIVE 0.1. Un cop finalitzats els casos, tres experts externs en innovació van validar els resultats de DIVE. Per ajustar les condicions de la tècnica, vam canviar la durada i la ubicació dels casos i el nivell de col·laboració entre participants.

Les eines de DIVE 0.1 (Fig. 4) són dues plantilles i uns quants fulls de treball per anotar-hi les activitats i els seus resultats, i un fullet amb informació sobre els conceptes visionaris, un resum de la tècnica i un conjunt d'instruccions per a les activitats.

La durada dels casos va passar de deu a catorze setmanes. En el Cas 1, els representants de l'empresa van estar a les seves instal·lacions, a Colòmbia, i els dissenyadors, a la universitat, als Països Baixos; en el Cas 2, els dissenyadors es van desplaçar a Colòmbia per treballar en una empresa. D'aquesta manera es va aconseguir una col·laboració constant entre els participants.

Es van utilitzar mètodes mixtos, tal com els defineix Creswell (2009), per identificar el que diuen, fan i confeccionen els participants quan creen i comparteixen les seus conceptes visionaris (Fig. 5). Per millorar DIVE vam donar un qüestionari als dissenyadors i vam fer entrevistes amb els participants. Per descobrir els beneficis i les limitacions de les seves aplicacions, vam recórrer a representants de l'empresa i a avaluacions d'experts. També vam utilitzar notes de camp de les nostres pròpies observacions durant les sessions.

Qüestionaris per a dissenyadors

En finalitzar cada cas, vam enviar als dissenyadors un qüestionari online en anglès que incloïa les instruccions i una part per activitat –que contenia l'objectiu de l'activitat, una breu descripció i una mitjana de nou preguntes. Les preguntes del qüestionari utilitzaven els cinc nivells de puntuació de l'escala de Likert que va suggerir Mosley (2013) per mesurar l'efectivitat, l'eficàcia i la satisfacció. Per determinar l'efectivitat, les preguntes valoraven si els dissenyadors aconseguien acabar les activitats i si aquestes s'entien fàcilment i era senzill executar-les. Les preguntes relacionades amb l'eficiència permeten decidir si les eines, el temps i la ubicació de què disposaven eren suficients i adequats. El qüestionari també planteja preguntes per saber si els dissenyadors se sentien satisfets aplicant DIVE. Els dissenyadors van tardar uns trenta minuts a acabar-lo.

Entrevistes amb els participants

En finalitzar cada cas l'autor entrevistava un dissenyador, en anglès i presencialment, durant uns quinze minuts. L'autor també entrevistava els representants de l'empresa abans dels casos, immediatament després dels casos i nou mesos després de les sessions. Aquestes entrevistes, que normalment duraven trenta-cinc minuts, eren en espanyol i presencials. Tal com havien suggerit Bleich i Pekkanen (2013), durant les entrevistes l'autor prenia notes i enregistrava l'àudio, que posteriorment transcrivia. Tot seguit, segons el que indicaven Sanders i Stappers (2012), seleccionàvem, descriuíem, codificàvem i agrupàvem les transcripcions i comparàvem els grups.

Vam utilitzar aquesta combinació d'informació quantitativa i qualitativa per assegurar-nos que els dissenyadors identificaven i posteriorment explicaven els aspectes més crítics de les activitats.

Entrevistes i qüestionari per als experts en innovació externs

Mentre els mètodes d'investigació que s'aplicaven als participants mostraven un punt de vista intern dels casos, els experts n'aportaven una opinió externa informada. Aquesta perspectiva ens ajuda a avaluar els resultats de la tècnica des d'un punt de vista més objectiu. Les entrevistes, que l'autor feia presencialment en anglès, duraven entre quaranta-cinc i seixanta minuts.

Les entrevistes es feien a cada expert per separat en una sala de les parets de la qual penjaven les plantilles i els fulls de treball, que mostraven

els resultats de l'exercici. Els experts veien aquests resultats i els vídeos de conceptes visionaris i emplenaven el qüestionari. S'hi incloïen l'objecte de l'activitat, el resultat esperat i quatre preguntes, una per criteri (Taula 2).

Vam utilitzar la mateixa escala de puntuació i la mateixa anàlisi quantitativa que en el qüestionari per a dissenyadors.

Observacions

En tots dos casos, l'autor va observar com interactuaven els participants utilitzant les eines i seguint les activitats de DIVE per generar i compartir els resultats. Vam compilar les observacions en una llibreta i per mitjà d'imatges i vídeos. En els dos casos, l'autor va assumir el paper d'“observador com a participant” (Sauro 2011) que col·laborava amb els participants activament, de manera que facilitava les activitats alhora que les observava. Vam analitzar les notes, les fotos i els vídeos de l'autor seguint el mètode suggerit per Sanders i Stappers (2012). Vam començar seleccionant i agrupant les anotacions rellevants. Tot seguit, vam descriure, codificar i comparar els grups. A l'annex, que es pot trobar online¹, es detallen tots els qüestionaris i totes les dades.

	4	
	RESULTATS	

Aquest apartat presenta els resultats dels casos i els de l'avaluació de DIVE.

4.1. Resultats dels casos

4.1.1. Cas 1: Conceptes visionaris L'experiència real i La caixa d'experiències

Els dos grups es van centrar en una experiència de compra el 2022 que fos més conscient i que tingués en compte aspectes mediambientals i socials en un context en què “els grans centres comercials desapareixeran perquè la majoria de les compres seran online” (Full de treball 3). Segons l'opinió de tots dos grups, aquest domini està íntimament relacionat amb els valors mediambientals i socials de l'empresa i això els va dur a una visió en què “les persones combinen plataformes online per informar-se prèviament i plataformes offline per provar els productes” (Full de treball 6). Basant-se en aquesta afirmació, els dissenyadors van crear dos conceptes visionaris complementaris que permeten que els usuaris provin físicament els productes. Es pot veure online el vídeo d'aquests conceptes visionaris².

L'experiència real

Aquest esdeveniment organitzat per Solutions Group aconsella els usuaris que les seves compres responguin a decisions fonamentades, en lloc de convèncer-los que comprin determinats productes. Per comunicar aquest concepte visionari, els dissenyadors van realitzar un vídeo en el que un usuari que es diu Timo participa en *L'experiència real*, on s'informa sobre els ganivets per experiència directa, els prova i parla amb experts i fabricants, que li donen informació de primera mà.

La caixa d'experiències

En aquesta botiga futurista una marca pot oferir una experiència interactiva i immersiva en què els usuaris poden explorar i descobrir productes de manera divertida. El vídeo mostra un usuari que va a una botiga a buscar ulleres de sol. Una dependenta li ofereix *La caixa d'experiències*, on es pot emprovar les ulleres de sol en una platja virtual i prendre una millor decisió.

4.1.2. Cas 2: Concepte visionari Inventienda

Seguint el PES estratègic, els dissenyadors van dibuixar Solutions Group com “un peix amb el cap gran, que, malgrat tenir uns ulls grossos, és miop”, és a dir, una empresa amb una curiositat evident però sense una direcció estratègica clara. A més, van dir que “té un llom musculós, un ventre petit i una cua minúscula”, que representen les seves àmplies instal·lacions, la seva reduïda cartera i els seus pocs clients, respectivament. Segons els dissenyadors, “el seu cos l'obligava a moure's a poc a poc, i només se centrava en les necessitats dels seus clients en lloc de buscar solucions innovadores”. Considerant el petit comerç tradicional com a domini i l'any 2031 com a horitzó temporal, van definir una visió en què “Solutions

Group vol fer que comprar sigui una experiència pràctica, autèntica i social per als usuaris, que aquests utilitzin els recursos que ofereix la tecnologia actual i que estiguin més ben informats sobre els productes que compren”. Segons aquesta declaració, els participants van crear el concepte visionari *Inventienda 2031*³. És una aplicació que ajuda el comerciant i els clients a comunicar-se perquè la compra sigui una experiència moderna, pràctica i en tot moment personal. Durant aquest intercanvi d'informació, Solutions Group pot entendre millor el comportament dels usuaris finals i així, dissenyar proactivament solucions de disseny per als comerciants.

Tenint en compte les recomanacions que van anotar durant la conversa amb els actors implicats, els dissenyadors van preparar un full de ruta en què *Inventienda 2031* és el destí i el món tal com és, el punt de partida. Seguint un dels itineraris del full de ruta, que utilitza el material publicitari per millorar l'experiència de compra, els dissenyadors van desenvolupar un producte mínim viable: *Tienda tastes*. Es tracta de material de punt de venda que inclou una bicicleta publicitària amb alguns contenidors, una app per a dispositius mòbils i un aparador per a botigues. Tots aquests elements fan publicitat de la botiga i compilen informació sobre els seus usuaris (Fig. 8).

4.2. Resultats de l'avaluació de DIVE

Si ens fixem en els resultats de l'avaluació qualitativa i quantitativa de DIVE, aquest apartat presenta les idees per millorar aquesta tècnica i els beneficis i les limitacions de la seva aplicació.

4.2.1. Idees per millorar DIVE

La Taula 3 mostra l'avaluació de les activitats i els resultats dels dos casos. Les puntuacions positives s'indiquen amb un signe més (+) i les negatives, amb un signe menys (-) en gris.

En els dos casos els dissenyadors van crear i compartir satisfactòriament els conceptes visionaris amb Solutions Group. Van reconèixer que les quatre primeres activitats –en què van diagnosticar l'empresa, van compilar els factors del context, van crear el concepte visionari i van crear el prototip i el vídeo– eren útils i es podien comprendre i seguir fàcilment. L'èxit d'aquestes activitats podria raure en el fet que el currículum dels dissenyadors estudiants que van formar part de tots dos casos se centrava en la conceptualització: definir direccions estratègiques de disseny per a les empreses. Hi va haver petits problemes a les activitats 2 i 4 del Cas 1. A l'Activitat 2 del Cas 1 el motiu podria ser que els dissenyadors no van poder dur a terme el treball de camp a causa de la seva ubicació. En canvi, en el Cas 2 els dissenyadors van fer observacions i entrevistes a usuaris i van generar més idees, que es van transformar en una sèrie d'exemples visuals dels factors del context. En el Cas 1 va costar realitzar l'Activitat 4, potser per la complexitat de crear prototips de serveis, que implica un alt nivell d'abstracció. En el Cas 2 no vam detectar cap complicació en l'activitat o els seus resultats, i això demostrava una millora substancial entre els dos exercicis. El motiu podia ser que els dissenyadors tenien més recursos per crear prototips o que tenien més experiència en activitats d'aquesta mena.

Als participants els costava entendre on era el límit entre l'Activitat 3 (Explorar el futur) i l'Activitat 4 (Comunicar el futur) perquè no es distingeix clarament on comença l'exploració i on comença la comunicació. Sembla que en la pràctica aquestes dues activitats s'acaben fent conjuntament.

Tot i que els dissenyadors van admetre en tots dos casos la claredat de l'Activitat 5 (Revisar el futur), van tenir seriosos problemes per facilitar la conversa final amb els representants de l'empresa i altres persones implicades. Al llarg del debat, van intentar passar gradualment del futur especulatiu (el concepte visionari) al món tal com és per generar de manera col·laborativa recomanacions per a aquests horitzons temporals. Tanmateix, la transició no va ser fluïda perquè els representants de l'empresa alternaven constantment entre el present i el futur, i això va fer que les dues parts perdessin el fil de la conversa més d'una vegada. La causa d'això podria ser la perspectiva a curt termini dels representants de l'empresa, que tendeixen a parlar dels problemes per implementar els conceptes visionaris en lloc de parlar de les idees que aquests ginys susciten per als diferents horitzons temporals. Les altres parts implicades en el debat hi van participar molt activament i els participants van valorar molt les seves idees. En el Cas 1 aquest problema es pot

J. R. MEJÍA ET AL.

haver accentuat a causa de la complexitat d'entaular un debat per Internet amb representants de l'empresa que tenen una cultura diferent i que utilitzen un segon idioma. En al Cas 2 els dissenyadors van mantenir una conversa més llarga i comprensible amb un públic més ampli, que incloïa uns quants membres de l'empresa i convidats externs dels sectors acadèmic i governamental. Aquests altres actors implicats en el debat van tenir una participació molt activa i els participants van valorar molt les seves idees. Encara que també va costar entaular el debat, en aquest cas els dissenyadors van aprofitar la data prevista per a la jubilació del director per formular preguntes com: “Què vol deixar a la seva família i al seu soci quan es jubili?”. Aquestes preguntes van facilitar la percepció del temps i van fer que els participants tinguessin sensació d'intimitat en la presa de decisions. Això va donar lloc a moltes idees per als diferents horitzons temporals.

Quant a l'eficiència, els dissenyadors van considerar que el temps assignat a cada activitat era suficient. També van reconèixer el valor de les eines de DIVE 0.1. Segons la seva opinió, les plantilles i el fullet, que els van ajudar a “elaborar recomanacions sobre el futur de l'empresa”, van ser útils i fàcils d'utilitzar. En els dos casos les plantilles van mostrar el seu valor com a registre visual del procés.

Si parlem del nivell de satisfacció dels dissenyadors a l'hora d'aplicar la tècnica, en tots dos casos van valorar aquest criteri amb la màxima puntuació. En els dos casos les dades mostren que els dissenyadors van quedar satisfets amb les tres primeres activitats i amb l'última. En el Cas 1, Comunicar el futur va produir menys satisfacció perquè el dissenyador no tenia gaire habilitat a l'hora de fer vídeos. Els representants de l'empresa van mostrar el seu reconeixement per la feina dels dissenyadors. Van afirmar que la seva manca d'experiència professional i el seu origen neerlandès permetien observar el futur de l'empresa des d'una perspectiva diferent: “Sempre està bé treballar amb gent jove. Aporten una visió fresca; en aquest cas, una impressió nova i –el que és més interessant– internacional” (Director d'innovació).

Pel que fa als resultats, els experts externs van manifestar les seves reserves sobre els resultats del Cas 1. Segons la seva opinió, els participants haurien de proposar dominis, visions del futur i conceptes visionaris més arriscats, que forcin els límits de les empreses i que encaixin amb el que vol la gent. Els prototips i els vídeos resultants no van ser inspiradors ni creïbles ni coherents amb un context de futur. A més, no van estar d'acord amb les recomanacions que els dissenyadors van presentar a l'empresa en finalitzar el cas. Els resultats del Cas 2 van mostrar una millora evident. Els representants de l'empresa i els experts van admetre que els dissenyadors van obtenir resultats plausibles, rellevants i inspiradors. Es van sentir especialment satisfets amb les recomanacions que es van plasmar en forma d'un producte mínim viable per al món tal com és, que incloïa un prototip i un vídeo.

4.2.2. Beneficis i limitacions d'aplicar DIVE

Per als representants de l'empresa aquesta exploració basada en el disseny era una valuosa manera d'identificar oportunitats i amenaces i d'indicar una direcció estratègica. El director d'innovació es va alegrar de “veure una eina que ajuda els dissenyadors en les seves investigacions i altres activitats fins i tot abans de definir un encàrrec de disseny”. Van definir aquesta exploració com un “estudi del que el client necessitaria d'aquí a quinze anys i, per tant, de com s'hauria de preparar l'empresa per assolir el seu nivell de satisfacció i el seu creixement en aquest mercat de futur”. També, un d'ells (el director de R+D) va afirmar que la tècnica va ensenyar l'empresa a “utilitzar un prototip del futur al principi d'un descobriment inicial de l'estratègia d'innovació” per: 1) comprendre el context, els usuaris i el negoci actuals i futurs, 2) proposar una visió plasmada en un giny, i 3) connectar el futur al present. Els beneficis i les limitacions de la tècnica es descriuen a cadascuna d'aquestes troballes.

Com a part del primer punt (comprendre –en el present i en el futur– el context, els usuaris i el negoci), els participants i els experts van quedar gratament sorpresos per l'analogia de la tècnica, excepcional en aquest tipus d'exploració. Segons el director general, “DIVE utilitza una analogia diferent que ajuda els dissenyadors a explorar el futur [...]. Sempre pensem que el futur està per davant o per

TEMES DE DISSENY #36

ESTUDI DE CAS

58

59

sobre nostre i que hi hem d'arribar corrent o volant. En canvi, DIVE proposa un futur que està per sota nostre, un món submarí imaginarí al qual s'accedeix bussejant. A més, crea tots els elements d'aquest món: l'empresa que és un peix, jo que soc un bussejador i les tendències que són les onades”. Una dissenyadora entrevistada també va mostrar interès en l'analogia i va afirmar que li agradava “el peix [el PES estratègic], el del cap i la cua, perquè pots visualitzar la informació sobre l'empresa d'una manera entretinguda”. Els experts també van reconèixer el valor de l'analogia com a mitjà per comunicar els resultats. L'Expert 2 va afirmar: “A mi, que soc extern a l'organització, el peix m'ajuda a comprendre aquesta empresa. [...] Quan veus un peix amb el cap gros t'adones que aquesta organització és molt innovadora, però no té flux de caixa perquè el seu ventre és molt petit. I quan observes els altres peixos junts, et fas una idea exacta d'on està situada aquesta empresa”. Tot i que l'analogia demostra el seu valor durant les dues primeres activitats, posant els representants de l'empresa en el paper de bussos i els dissenyadors en el d'instructors, i imaginant que les empreses són peixos i les tendències onades, l'impacte d'aquestes comparacions va minvar durant les últimes activitats. Això reflecteix un fracàs en el disseny de les activitats que podria estar causat per un problema de coherència en l'ús del llenguatge. L'analogia no es basa en elements visuals en les tres últimes activitats, ni tan sols es tornen a mencionar els seus components, i això li fa perdre coherència i, per tant, redueix la seva força. A més, se li podria atribuir manca d'estímuls visuals adients durant les últimes activitats. L'analogia es va fer més evident gràcies als elements visuals de les dues primeres activitats. D'una banda, aquests elements visuals inclouen dues plantilles, una amb el dibuix d'un peix i les seves parts, i una altra que mostra ones calmades o turbulentes, per a la primera i la segona activitat, respectivament. D'altra banda, les imatges que contenen els fulls de treball i el fullet només serveixen per il·lustrar, no per comparar elements ni per construir una analogia.

Quant al segon punt (proposar una visió plasmada en un giny), DIVE va donar als representants de l'empresa una visió concreta, que es va fer tangible i evocadora a través de prototips i vídeos que, segons deien, havien d'ajudar amb els treballadors, els aliats i els inversors. En paraules del director d'innovació, “mentre altres tècniques només se centren en l'àmbit estratègic i generen un conjunt de recomanacions per a la junta, DIVE actua en el pla operatiu; això ens ajuda a crear idees que poden implementar-se ràpidament”. Tanmateix, van considerar que els equips es van autolimitar en l'exploració i van generar ginys que no eren prou futuristes i, per tant, eren poc inspiradors. Sobre això, el director general va declarar que “volem dissenyadors que volin o que, tal com els dic: ‘hauríeu de fumar herba’. Els directius ja s'ocuparan de la resta, però ells haurien de traçar una línia i marcar un camí en aquests exercicis estratègics”.

Durant tot el procés de proposta d'una visió i de connexió del futur al present, els participants i els experts van destacar que sorgeixen diversos temes sensibles que estan íntimament relacionats amb els valors de l'empresa, com el consumisme. Amb aquest objectiu, el dissenyador estudiant 2 va admetre “la dificultat de parlar de temes com el consumisme amb una empresa que es dedica a la publicitat”. El director d'R+D també va afirmar que “DIVE crea conceptes visionaris que apunten cap a noves direccions, direccions que potser l'empresa havia deixat de banda o que poden arribar a ser doloroses per a nosaltres, i d'aquesta manera obre noves oportunitats per crear productes i idees nous i per canviar millor el negoci”. Els experts també van destacar alguns d'aquests temes sensibles i van indicar com els havien enfocat, o fins i tot evitat, els participants a l'hora de definir un futur preferible. Van dir que a causa de les grans diferències entre els dos països, si “*Inventienda 2031* funciona ara mateix als Països Baixos, podria fer-ho a Colòmbia en un futur”. A propòsit d'això, l'Expert 1 es va preguntar: “Per què creuen els participants que la situació actual d'Europa és el camí que haurien de seguir en el futur els països en vies de desenvolupament? I per què hauria de ser el 2031 i no abans?”. També van trobar a faltar una visió crítica del paper de la tecnologia com a mediadora de les interaccions futures previstes pels conceptes visionaris.

TEMES DE DISSENY #36

5 DEBAT

Aquest apartat aborda l'avaluació de DIVE i presenta els beneficis i les limitacions d'aquesta tècnica de previsió estratègica basada en el disseny.

Tal com mostra l'avaluació, els dissenyadors van acabar les activitats de DIVE i van aconseguir produir resultats i recomanacions rellevants per a l'empresa. DIVE va demostrar la seva eficàcia com a tècnica de previsió estratègica basada en el disseny i els dissenyadors es van sentir a gust aplicant-la al llarg de tot el projecte. Les eines i el temps a disposició dels dissenyadors van ser suficients i adequats per dur a terme l'exploració. Tanmateix, calen alguns canvis per millorar les eines. A més, disposar de més temps de treball col·laboratiu podria estimular l'intercanvi de coneixements entre els participants. DIVE hauria de donar indicacions més detallades per realitzar la primera i l'última activitat. Això inclou noves plantilles per registrar les últimes activitats i el redisseny d'alguns fulls de treball. Per fer front als problemes de les activitats 2, 3 i 5 recomanem dur a terme un treball de camp –observacions i entrevistes– quan es compilen factors del context; treballar amb dissenyadors amb experiència en la creació de prototips de serveis; i planificar detalladament com facilitar el debat final, que idealment hauria d'utilitzar preguntes conegudes per reduir l'abstracció del futur. També és aconsellable unir l'Activitat 3 (Explorar el futur) i l'Activitat 4 (Comunicar el futur) perquè en la creació d'un prototip del futur la línia divisòria entre explorar i comunicar és borrosa. D'altra banda, i segons l'avaluació dels experts, la inspiració (animar els representants de l'empresa a buscar noves oportunitats per aquesta a diversos nivells) segueix sent el criteri que ha de millorar, i també cal reconsiderar si el prototip i el vídeo –com a material per a l'Activitat 5– son aspectes que necessiten major atenció.

Tot i que DIVE, com a tècnica, ja és molt més simple que la que utilitzen els fabricants d'automòbils, cal simplificar-la i connectar les activitats, reforçar la col·laboració dels diferents participants, forçar els límits per obtenir resultats més inspiradors, i assegurar la participació de dissenyadors amb habilitats d'investigació, creació de prototips i facilitació. Els casos d'aquesta avaluació han demostrat que els prototips i els vídeos són fonamentals per compartir el concepte visionari amb els representants de l'empresa i encara més importants per donar forma i detall als serveis ficticis de forma tangible. Sembla que explorar i comunicar el futur formi part d'un contínuum en què els dissenyadors creen els conceptes visionaris i els plasmen creant prototips i vídeos.

Pel que fa als beneficis i les limitacions d'aquesta tècnica de previsió estratègica basada en el disseny, és important contextualitzar als lectors sobre les tècniques de previsió basades en la gestió. Segons els representants de l'empresa, Solutions Group ha aplicat escenaris, amb eines com l'anàlisi SWOT i Business Model Canvas, per preveure un conjunt d'escenaris futurs per al 2022. Aquests escenaris, que la junta directiva i un assessor extern actualitzen cada any, inclouen un full de ruta amb unes quantes idees de negoci noves per al futur proper i especulatiu. Encara que els representants de l'empresa consideren que aquesta pràctica és útil, es tracta d'una activitat limitada estrictament als directius i és difícil compartir-ne els resultats amb altres treballadors i agents externs. El director general considera que aquest exercici de concepció del futur és com “una teràpia de parella per als dos directius, perquè podem parlar lliurement sobre les idees de futur que tenim”. També afirma que “és complicat concretar tots aquests escenaris, aplicar-los a la realitat, i també és difícil comunicar-los als altres; per això, com que costa tant executar-los i supervisar-los, gairebé sempre acaben arxivats”.

Aquesta avaluació va determinar que, a diferència de les tècniques de previsió estratègica basades en la gestió i altres tècniques de previsió estratègica basades en el disseny, DIVE presenta quatre grans beneficis:

› DIVE facilita l'exploració del context, dels usuaris i el negoci actuals i futurs aplicant elements visuals i analogies. Les plantilles i els fulls de treball de DIVE presenten records visuals de l'exploració del futur. Amb l'ajuda d'eines, els dissenyadors plantegen aquesta exploració dels futurs com un exercici de síntesi visual. Aquests elements visuals aporten claredat i coherència quan es documenta la seqüència d'activitats i es notifiquen les idees; és fàcil retrocedir i comprovar que s'ha seguit sempre el mateix procés. L'analogia de DIVE acompanya l'empresa a explorar fàcilment el futur. L'analogia del busseig guia i ajuda els dissenyadors i les empreses quan han de fer front a la complexitat de comprendre la situació actual de

ESTUDI DE CAS

1.1.1.1.1

la companyia i preveure el futur del negoci. Així doncs, sembla que utilitzar una analogia ajuda els dissenyadors en el procés de comprendre de quina manera l'organització planteja l'exploració, compila els factors del context per crear una imatge del futur i analitza en quina mesura les implicacions d'aquesta imatge del futur poden definir les decisions del present. Les activitats finals haurien d'encaixar amb l'analogia de busseig en aigües profundes per assegurar la coherència amb tota la tècnica. Per sobre de tot, l'analogia serveix per afrontar temes complexos a través de converses. Un exemple d'això podrien ser els punts dèbils de l'empresa i els dilemes ètics que se li presenten en la seva trajectòria. Més que ajudar senzillament a comunicar troballes, les analogies són útils per comprendre alguns fenòmens i actuen com a eina d'investigació d'aquestes exploracions basades en el disseny.

› DIVE permet visualitzar i compartir els futurs alternatius creant prototips i vídeos. Tenint en compte que un dels aspectes més valuosos quan es construeixen imatges del futur és el poder d'inspirar converses, aquest poder es reforça quan les imatges esmentades són tangibles. Amb aquestes imatges tangibles del futur, les converses podrien començar amb una referència més específica i podrien incloure una gran varietat d'actors. Disposar d'una referència més específica podria aclarir la conversa. Mentre que en la tècnica de previsió estratègica basada en la gestió el debat gira al voltant d'un text –ambigu–, que implica diferents interpretacions, en una exploració basada en el disseny la conversa comença amb un concepte visionari, que implica un grau més baix d'incertesa i, per tant, aguditza el debat. A més, augmentar l'espectre de participants del debat enriqueix la reflexió amb un nombre més gran de punts de vista (diverse persones de l'organització parlen sobre el seu futur) i augmenta la socialització d'aquesta exploració. D'aquesta manera permeten que més persones s'hi impliquin i, per tant, estiguin alineades amb el procés de canvi de l'empresa. Els fabricants d'automòbils utilitzen prototips de mida real i vídeos al final de l'exploració per comunicar la interacció entre usuaris i els *concept cars* en contextos futurs. DIVE, en canvi, utilitza vídeos senzills com a part de l'exploració per crear, ampliar i compartir idees, i també per produir-ne de noves durant el debat que genera.

› DIVE genera recomanacions concretes i valuoses per a l'estratègia i la tàctica de l'empresa, unes recomanacions que es poden aplicar ràpidament i oportuna. Durant tota aquesta exploració, els dissenyadors poden determinar les oportunitats i els riscos quan preveuen el futur i generar idees sobre productes o serveis per fer front als principals desafiaments de les PIME. A continuació se citen alguns exemples de recomanacions per al futur especulatiu i el món tal com és relacionats amb els conceptes visionaris de Solutions Group. El concepte visionari *L'experiència real* recomana que els productes de Solutions Group es reconciliïn amb els valors de l'empresa, “passant de material publicitari que fomenta el consumisme desbotcat a material que ajudi els consumidors a comprar el que necessiten” (Full de treball 13). Els dissenyadors van suggerir que, ara mateix, l'empresa hauria d'afegir pantalles al material publicitari perquè els compradors poguessin veure experts comparant uns quants productes i, així, poguessin prendre una decisió més fonamentada. Amb *La caixa d'experiències* els dissenyadors van arribar a la conclusió que Solutions Group havia de crear material publicitari que permetés que els compradors s'emproverssin els productes físicament en unes condicions mínimes de context real, com ara l'ús de llums especialitzats per a la venda d'ulleres de sol. Segons la seva opinió, d'aquesta manera els usuaris poden comprar els productes adequats a les seves necessitats. Els dissenyadors van recomanar que l'empresa fes ara mateix activitats de previsió estratègica sobre temes relacionats amb la realitat virtual i els simuladors.

› DIVE ensenya a les PIME el valor estratègic del disseny. Gràcies a aquests casos els representants de l'empresa van veure que un equip de disseny extern aporta una mirada fresca al futur de la PIME. En línia amb les troballes del nostre estudi anterior sobre *concept cars*, aquest estudi mostra la importància d'incloure dissenyadors “no contaminats” que aportin una perspectiva nova i ajudin a trobar futurs per descobrir. Tanmateix, durant la primera part de l'exploració és fonamental donar-los espai perquè coneguïn prou la filosofia de l'empresa i el seu context de negoci. Això també està relacionat amb el suggeriment dels participants de col·laborar més

J. R. MEJÍA ET AL.

al llarg de tota l'exploració. Ens va permetre observar que aquest treball compartit era de gran valor per transmetre coneixement entre els participants: els dissenyadors adquirien coneixements sobre l'empresa i el domini en què treballa, i els representants de l'empresa, sobre disseny i previsió estratègica. A més, sembla que ajuda a generar millors resultats.

Tanmateix, hi ha dos desafiaments per als quals DIVE encara no està preparat, de manera que els dissenyadors haurien de conèixer les seves limitacions:

› Encara que DIVE pot guiar una empresa familiar com Solutions Group, que quan pensa en el futur té un compromís explícit amb les famílies de l'empresa, aquest tipus d'empreses poden patir miopia en la presa de decisions. DIVE encara no disposa d'una estratègia per fer front a les restriccions que determinen la visió del futur de les PIME, associades a l'ambició de predictibilitat tècnica que duu a la impossibilitat de fer apostes de futur més arriscades. Així doncs, i de moment, DIVE només va dur a idees per fer front a desafiaments a llarg i curt termini, els seus cronogrames i els aliats i les aliances potencials encara per desenvolupar.

› No és sorprenent que DIVE també ajudés a distingir incerteses. Els participants van utilitzar els valors de l'empresa per prendre decisions per mitjà de les activitats: des de definir el domini fins a seleccionar recomanacions. També van incloure els valors de l'empresa en els ginys futuristes i van prendre decisions sobre futurs desitjables, fent front a temes sensibles sobre el grau de preferibilitat d'un futur en comparació amb un altre. Per als dissenyadors, les converses en què van sorgir aquests temes van ser les més difícils. Tot i que els ginys són valuosos per contextualitzar el debat sobre el futur, els dissenyadors necessiten capacitats robustes per facilitar aquestes converses sensibles o un suport constant d'altres professionals en la matèria.

6 CONCLUSIÓ

Aquest article estudia DIVE, una tècnica de previsió estratègica basada en el disseny, per validar-la i millorar-la, centrant-se en el valor educatiu que té per als participants.

Al ser una avaluació inicial, en el marc d'una investigació més llarga, la primera versió de la tècnica es va utilitzar en dos casos amb dissenyadors novells i directius d'una empresa mitjana amb coneixements de disseny, per crear i compartir conceptes visionaris i, d'aquesta manera, explorar un futur especulatiu. Tots dos casos van demostrar que DIVE proporciona prou recursos (participants, eines i temps) per crear i compartir conceptes visionaris amb una PIME. Tanmateix, aquesta tècnica hauria d'incloure algunes modificacions, tal com s'ha dit anteriorment.

Aquests casos van demostrar que vam aconseguir transformar les troballes que vam obtenir gràcies a l'exclusiu mode que tenen les empreses d'aplicar els conceptes visionaris per preveure el futur en una tècnica per a les PIME. Les dues avaluacions són la prova que aquesta tècnica és útil per ajudar les PIME a crear i compartir conceptes de visió i, pel que fa al seu domini, a rebre alguns dels beneficis del disseny per explorar el futur. Gràcies a aquests casos vam comprendre que DIVE, i altres tècniques de previsió estratègica basada en el disseny, treballa amb elements visuals que permeten que els dissenyadors estudiïn millor el futur i facin prototips i narratives per crear críticament i comunicar visions concretes i tangibles del futur que podrien arribar a un públic més ampli. DIVE, a diferència d'altres tècniques de previsió estratègica basades en el disseny, utilitza elements visuals com a part d'una analogia per estructurar el procés i millorar la difusió dels resultats de cada activitat i per fer senzills i econòmics prototips i vídeos que permetin interactuar amb persones diferents en l'intent de reforçar les capacitats d'innovació de les PIME.

En vista de les limitacions d'aquesta avaluació, caldria fer més estudis per explorar l'ús de DIVE per part de dissenyadors experts d'algunes PIME que no disposin de capacitats de disseny a l'empresa, amb la possibilitat d'ampliar el limitat abast d'aquest estudi.

A més dels valors d'aquesta tècnica, aquests casos ens han aportat dues idees extra que cal continuar explorant. En primer lloc, sembla que quan es creen prototips del futur la línia divisòria entre explorar i comunicar és borrosa. En segon lloc, encara que en aquests casos l'empresa se

61

centra només en els productes, tots els conceptes visionaris eren serveis que inclöen alguns productes. Es pot considerar com a part de la macro-tendència de prestació de serveis cap a la qual es dirigeixen els fabricants.

<p>AGRAÏMENTS</p>
<p>Aquest estudi ha comptat amb el suport del Ministeri de Ciència, Tecnologia i Innovació.</p>
<p>BIOGRAFIES</p>
<p>Javier Ricardo Mejía Sarmiento, PhD Universitat de Los Andes rrebrand, Llatinoamèrica i Espanya</p>
<p>El Ricardo és dissenyador estratègic i soci de rrebrand, una consultoria que ajuda les organitzacions a innovar des del sentit. També és professor de pràctiques a la Universitat de Los Andes.</p>
<p>Gert Pasman, PhD Universitat Tècnològica de Delft</p>
<p>El Gert és professor titular de Tècniques de Disseny. S'ha especialitzat en eines i tècniques per ajudar els dissenyadors en les primeres fases del procés de disseny. En l'àmbit de la investigació se centra en l'ús del vídeo com a eina de disseny generatiu.</p>
<p>Erik Jan Hultink, PhD Universitat Tècnològica de Delft</p>
<p>Erik Jan és professor de Màrqueting de Nous Productes i està especialitzat en mesurar i millorar el procés de desenvolupament i llançament de nous productes. Ha publicat en revistes com <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i>, <i>JPIM</i>, <i>IEEE Transactions on Engineering Management</i> i a <i>R&D Management</i>.</p>
<p>Pieter Jan Stappers, PhD Universitat Tècnològica de Delft</p>
<p>Pieter Jan és professor de Tècniques de Disseny. S'ha especialitzat en eines i tècniques per ajudar els dissenyadors en les primeres fases del procés de disseny. Les seves publicacions tracten temes com l'estudi d'usuaris, especialment el "contextmapping", o la metodologia d'investigació mitjançant el disseny.</p>
<p>FIGURES I TAULES</p>

Fig. 1. El director general de Daimler AG presenta el prototip de l'F 015 Luxury in Motion a la Fira d'Electrònica de Consum 2015 de Las Vegas. Imatge: Mercedes-Benz Cars Research and Development Communication Centre 2015.

Fig. 2. Representació de DIVE (Mejía Sarmiento et al. 2017).

Fig. 3. Esquema de creació i avaluació de DIVE.

Fig. 4. Plantilles i fullet per a DIVE 0.1. Tot el conjunt està disponible online¹.

Fig. 5. Mètodes d'investigació. La línia discontinua representa els mètodes d'investigació que proporcionen dades bàsicament quantitatives, i la línia contínua, dades qualitatives.

Fig. 6. Il·lustració de *L'experiència real*.

Fig. 7. Il·lustració de *La caixa d'experiències*.

Fig. 8. Prototips de *Tienda tastes*.

Taula 1. Resum dels dos casos

Taula 2. Criteris definits prèviament per dos dels experts i el primer autor per avaluar el resultat .

Criteris: definició aplicable a tots els resultats: domini i horitzons temporals, visió, concepte visionari, prototip i vídeo, i recomanacions.

Plausible: el resultat ha de ser un giny que sembli possible o real en un context futur.

Rellevant: ha de mostrar clarament la direcció que pren l'empresa per al futur, que coincidirà amb els seus objectius estratègics i estarà en línia amb les persones implicades.

Inspirador: ha d'obrir noves oportunitats per a l'empresa a diversos nivells, no només en l'àmbit de desenvolupament de nous productes.

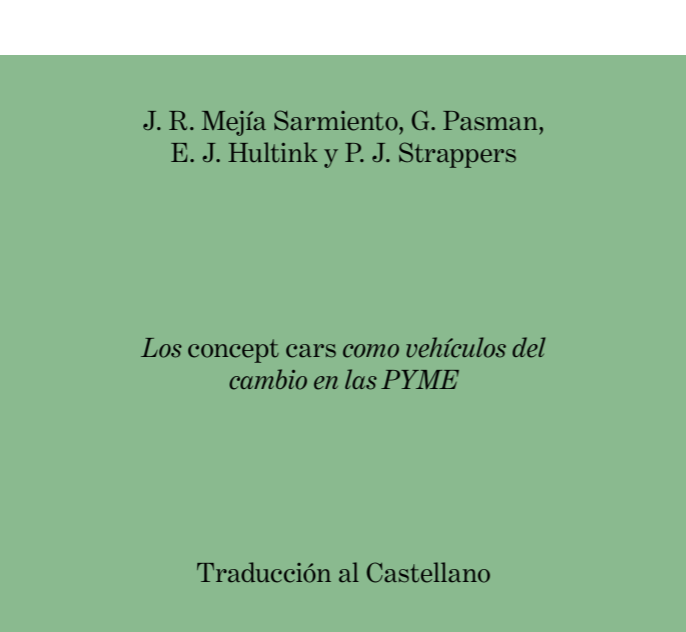
D'escala humana: ha de tenir en compte les persones en la seva definició.

Taula 3. Avalució dels dos casos

Activitats:	Resultats:
1. Comprendre el present	a. Domini i horitzó temporal
2. Plantejar el futur	b. Definició de la visió
3. Explorar el futur	c. Concepte visionari
4. Comunicar el futur	d. Prototip i vídeo
5. Revisar el futur	e. Recomanacions

<p>NOTES FINALS</p>
<p>1. Projecte DIVE, a la pàgina web de Ricardo Mejía Sarmiento. http://pktweb.com/dive/</p>
2. Video disponible online. http://pktweb.com/dive/2020/03/30/vision-concepts-sg/
3. Video disponible online. http://pktweb.com/dive/2017/09/21/400/

<p>REFERÈNCIES</p>
<p>Veure llistat complet de referències a la pàgina 55.</p>



<p>PALABRAS CLAVE</p>
<p>Diseño Especulativo, Diseño de Futuros, Prospectiva Estratégica, Concept Cars, Diseño Estratégico, PYME.</p>
<p>RESUMEN</p>

Las empresas llevan tiempo sirviéndose del diseño para crear prototipos de artefactos de ficción que les ayuden a anticipar el futuro. Estas técnicas utilizan el diseño para explorar futuros especulativos y, así, traducir ideas abstractas en objetos concretos e incluir la experiencia y la dimensión humanas en las técnicas de futuros. Las técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño aplican actividades de creación –como la síntesis visual, los prototipos y la narrativa– y generan artefactos experimentales y experienciales que brindan imágenes concretas, prácticas y específicas de los futuros. Un ejemplo de estas técnicas son los *concept cars*, práctica ya tradicional en la industria del automóvil, que facilita la creación y difusión de ideas de futuro.

Mientras que las grandes corporaciones utilizan estas técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño como eje de innovación, las pequeñas y medianas empresas, que son la columna vertebral de la sociedad y de la economía global, se han visto privadas de este tipo de exploraciones porque requieren de ingentes recursos.

Para ayudar a estas empresas, creamos DIVE (diseño, innovación, visión y exploración) a partir de técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño, creadas por corporaciones pero adaptadas a la escala y las necesidades de estos pequeños actores. DIVE ayuda a diseñadores externos y a representantes de la empresa a crear y compartir artefactos para anticipar el futuro de su empresa. Esta técnica hace uso de una analogía en la que se invita a sus usuarios a “romper la superficie” del mundo tal como es y, a través de esa fisura, “sumergirse en las profundidades” de los futuros especulativos, para volver posteriormente a la realidad. Además de zambullirse en la ficción, los participantes identifican tendencias, generan

ideas sobre el futuro y crean el prototipo de un artefacto que se utilizará para incitar a la gente a hablar sobre el futuro y el presente de la empresa. Este artefacto, el concepto visionario, incluye ideas sobre el futuro producto o servicio, el contexto y el negocio en sí.

Este estudio pretende evaluar la idoneidad de DIVE como técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño y se centra en los beneficios y las limitaciones de su aplicación. Incluye dos casos en los que se exploró el futuro de la experiencia de compra para Solutions Group, una mediana empresa colombiana que desarrolla y produce material promocional para empresas de bienes de consumo como Procter & Gamble. En ambos casos los participantes emplearon las actividades de DIVE para crear y compartir un concepto visionario. Una vez finalizados los casos, tres expertos en innovación externos validaron los resultados de DIVE.

DIVE ha demostrado que puede ayudar eficazmente a los diseñadores a proponer visiones del futuro, a crear historias y prototipos de conceptos visionarios, y a hacer recomendaciones para distintos horizontes temporales; los participantes, por su parte, también han aprendido el valor estratégico del diseño.

<p>1</p> <p>INTRODUCCIÓN</p>

“Miren, aquí no tenemos futuro”, nos dijo un empresario durante un taller que organizamos para ayudar a pequeñas empresas de Palmira, una ciudad de Colombia socialmente vulnerable. Aquel comentario inesperado demuestra que anticipar el futuro es difícil, especialmente para pequeños actores en contextos restrictivos.

Las pequeñas y medianas empresas (PYME) son la columna vertebral de la sociedad y de la economía global, pues emplean a dos tercios de la población mundial (United Nations Environment Programmeme 2003; Konsti-Laakso et al. 2012). Un ejemplo de esto es Colombia, país en el que estas empresas representan la gran mayoría del sector productivo y son un motor fundamental del crecimiento social y económico (Oficina de Estudios Económicos 2017). Según la legislación colombiana (Ley 905 de 2004), las PYME son empresas con menos de 200 empleados y con activos totales no superiores a 6,15 millones de euros. Su reducido tamaño, considerado una ventaja competitiva, favorece una gestión “basada en la intuición, las emociones y la voluntad de triunfar” (De Lille 2014) en la que los trabajadores pueden acceder fácilmente a los órganos decisorios, con estrechas relaciones entre los colaboradores y con los usuarios (Augustine, Bhasi y Madhu 2012).

Aunque las PYME son fundamentales para el desarrollo social y económico y disponen del potencial para innovar con facilidad gracias a sus procesos de toma de decisiones, están limitadas por las restricciones del mundo tal como es (Lederman et al. 2013) y, por consiguiente, no exploran las oportunidades del futuro.

En contraste, las grandes corporaciones tienen varias maneras de explorar las oportunidades de futuro, denominadas técnicas de prospectiva estratégica. Estas técnicas recopilan información del contexto exterior, la interpretan y generan un espectro de imágenes alternativas del futuro (Voros 2007) que son fundamentales para anticipar el cambio y, de ese modo, impulsar la innovación. Dichas imágenes del futuro revelan oportunidades que pueden servir para tomar decisiones en el mundo tal como es, generando ideas de bienes y procesos, comunicando dichas decisiones e ideas a otros y aprendiendo de sus experiencias (Mannermaa 1986; Coates 2003; Rohrbeck y Schwarz 2013).

Según Mejía Sarmiento (2018), dichas exploraciones del futuro se pueden abordar desde dos ángulos distintos: con técnicas de prospectiva estratégica basadas en la gestión y con técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño.

Las técnicas basadas en la gestión siguen un proceso de toma de decisiones que es principalmente verbal, basado en hechos recopilados con herramientas estratégicas cuantitativas y cualitativas. Estas técnicas generan resultados que solo están disponibles para los altos directivos y que, usualmente, se presentan en forma de hojas de ruta de alto nivel, o de escenarios o informes, sin ninguna dimensión humana. Un ejemplo de técnicas de prospectiva estratégica basada en la gestión son los escenarios (*scenario thinking*), una combinación de varias herramientas de análisis estratégico que permite estudiar los futuros especulativos y crear planes flexibles a largo plazo (Wright y Cairns 2011). Su aplicación da lugar a

J. R. MEJÍA ET AL.

varios escenarios futuros “que describen futuros consistentes y plausibles para la empresa” (Van Notten 2006) que suelen presentarse en matrices o diagramas de Venn.

Las técnicas basadas en el diseño se sirven de este para explorar futuros especulativos (Auger 2012, 34-82) y así traducir ideas abstractas en objetos concretos (Cross 1982) e incluir la experiencia y la dimensión humana en las técnicas de futuros (Candy y Dunagan 2017). Las técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño siguen actividades de creación –como la síntesis visual, los prototipos y la narrativa– y generan artefactos experimentales y experienciales (Mejía Sarmiento, Pasman y Stappers 2016) que brindan imágenes concretas, prácticas y específicas de los futuros. Según Sanders y Stappers (2014), las actividades de creación van más allá de la producción de elementos concretos, construyendo o transformando significados. En anteriores trabajos de investigación (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Pasman y Stappers 2016; Mejía Sarmiento et al. 2017) hemos abordado técnicas de prospectiva basadas en el diseño como el diseño crítico, el diseño ficción y los *concept cars*. El diseño crítico, desarrollado originalmente por Dunne (2008), es una técnica que genera debates dentro de la comunidad del arte y el diseño sobre los valores, las costumbres y las prácticas de una cultura. Utiliza el lenguaje del diseño, incluidos prototipos bien acabados, para provocar nuevas maneras de pensar sobre el objeto, su uso y el entorno que lo rodea. El diseño ficción es una “técnica de prototipado específica para facilitar conversaciones sobre el futuro próximo” (Bleecker 2009). Mediante actividades informales y experimentales en las que “los diseñadores pueden crear y plasmar nuevos posibles futuros” (Grand y Wiedmer 2010), se generan prototipos de artefactos corrientes y breves vídeos de personas interactuando con ellos. Los prototipos y los vídeos se utilizan en talleres con clientes u otras personas para generar debates en los que las ideas emergen (Lindley y Potts 2014).

Otro ejemplo de técnicas de prospectiva estratégica basada en el diseño, que ya tratamos ampliamente en nuestros estudios anteriores (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Simonse y Hultink 2015), es la creación y difusión de *concept cars*, práctica ya tradicional en la industria del automóvil, que facilita la creación y difusión de ideas de futuro. Un ejemplo es el Mercedes-Benz F 015 Luxury in Motion, un concept car de conducción autónoma para la Ciudad del Futuro 2030+ (Fig. 1).

Al igual que la industria del automóvil, empresas de otros sectores, como Intel, IKEA y Xerox, también crean prototipos de artefactos ficticios para explorar el futuro. En este artículo utilizamos el término “conceptos visionarios” acuñado por Keinonen y Takala (2006) para referirnos a todos los resultados de estas técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño, independientemente de la categoría de producto a la que se apliquen.

Las PYME han quedado rezagadas en la aplicación de técnicas de prospectiva estratégica basadas en la gestión (van der Duin 2007), básicamente porque estas técnicas son incompatibles con su estilo de gerencia y su falta de recursos. Mientras que las PYME son eminentemente prácticas y realistas, estas técnicas carecen de cualquier contacto con las situaciones concretas (Phillips 2013), generan escenarios de alto nivel que no tienen en cuenta el factor humano (Candy y Dunagan 2017) y solo son útiles para altos directivos (Wright y Cairns 2011). Además, estas técnicas utilizan actividades que requieren muchos recursos, mucho tiempo (Coates 2003; Lyons, Duxbury y Higgins 2006) y conocimientos especializados. En resumen, estas técnicas, que se aplican “de arriba hacia abajo”, no alcanzan a involucrar a todas las personas que podrían participar potencialmente en la innovación, lo que dificulta la implementación y la difusión de nuevas ideas.

Aunque aparentemente las técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño se ajustan mejor al estilo gerencial de las PYME, exploraciones como los *concept cars* requieren muchos recursos, un generoso presupuesto, bastante tiempo y un equipo de profesionales del más alto nivel.

Los estudios de Delamarre et al. (2005) y Christofol et al. (2009) sugieren que las técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño “utilizadas en grandes empresas son pertinentes para potenciar [...] la innovación en las PYME”. Estos estudios analizaron dos conceptos visionarios creados por una empresa mediana del campo de equipos de higiene. Aunque los resultados en aquellos casos fueron positivos, los estudios no especifican los procesos y las herramientas que se utilizaron para desarrollar los artefactos.

Para ayudar a las PYME a pensar en el futuro y democratizar este método de anticipación, dentro de un estudio cuatrienal (Mejía Sarmiento 2018; Mejía Sarmiento, Pasman y Stappers 2016), revisamos cómo se utilizan en la práctica las técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño (diseño crítico, diseño ficción y *concept cars*) y sistematizamos los

TEMES DE DISSENY #36

ESTUDIO DE CASO

62

63

resultados en **DIVE**, acrónimo de diseño, innovación, visión y exploración. Esta técnica, que utiliza prototipos y vídeos para fomentar debates sobre futuros alternativos, se centra en el valor que tienen los aspectos éticos en el diseño crítico, la simplicidad que tienen los prototipos y vídeos de diseño ficción, y el detallado conjunto de actividades de creación y difusión de los *concept cars* (Mejía Sarmiento 2018). Sin embargo, **DIVE** se distancia de dichas prácticas teniendo en cuenta las características de las PYME. Estas empresas están bastante alejadas del diseño crítico por el talante académico de este y su uso limitado a comunidades nicho y, porque, por otra parte, no pueden permitirse el costo de los prototipos y vídeos de alta definición propios de los *concept cars*, ni de desarrollar la complejidad de sus procesos. Así pues, hemos adaptado el uso de conceptos visionarios a la escala y la idiosincrasia de las PYME.

El presente estudio pretende evaluar la idoneidad de **DIVE** como técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño y se centra en los beneficios y las limitaciones de su aplicación. En este artículo 1) se introduce la técnica, 2) se presentan los casos de estudio para 3) evaluar, y 4) se hace el análisis de resultados e implicaciones prácticas.

<p>2</p> <p>DIVE: DISEÑO, INNOVACIÓN, VISIÓN Y EXPLORACIÓN</p>
--

DIVE es una técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño que ayuda a diseñadores externos y a representantes de la empresa a crear y difundir conceptos visionarios para anticipar los futuros alternativos de las PYME que les permitan potenciar sus capacidades de innovación (Mejía Sarmiento et al. 2017). Esta técnica hace uso de una analogía en la que se invita a sus usuarios a “romper la superficie” del mundo tal como es y, a través de esa fisura, “sumergirse en las profundidades” de los futuros especulativos, para volver posteriormente a la realidad. Además de esta zambullida en la ficción, los participantes identifican tendencias, generan ideas sobre el futuro y crean el prototipo de un artefacto que más tarde utilizan para incitar a la gente a hablar sobre el futuro de la empresa. Este artefacto, el concepto visionario, incluye ideas sobre el futuro producto o servicio, el contexto y el negocio (Mejía Sarmiento, Simonse y Hultink 2015). El proceso de **DIVE** está formado por una secuencia de cinco actividades (Fig. 2).

2.1. Comprender el presente

Utilizando el PES estratégico (Mejía Sarmiento y Parra 2014) con los representantes de la empresa, los diseñadores visualizan la empresa como un pez dividido en cuatro partes: la cabeza describe el conocimiento de la empresa; la cola corresponde a los usuarios, que son el timón que dirige la empresa; el lomo muestra la infraestructura de la empresa; y el vientre contiene los productos y servicios. Como resultado, los participantes establecen el dominio de la investigación –una zona que delimita la exploración del contexto y los factores que hay que tener en cuenta– y un horizonte temporal –un intervalo de tiempo que va del mundo tal como es hasta el futuro especulativo.

2.2. Aproximarse al futuro

Mediante un estudio teórico y un trabajo de campo los participantes recopilan factores del contexto, tales como observaciones, pensamientos, teorías, creencias o supuestos, acerca de los fenómenos del mundo con los que confeccionan la definición de una visión. La visión consiste en una descripción de lo que los diseñadores pretenden ofrecer a las personas que pudiesen ubicarse en el dominio que se ha determinado, incluida una definición de las cualidades de la interacción con –y entre– estas personas a partir de la visión construida. (Hekket y van Dijk 2011).

2.3. Explorar el futuro

Una vez definida la visión, los diseñadores hacen varios prototipos: bocetos, diagramas y maquetas que, como ya apuntaron Sanders y Stappers (2014), sirven para imaginar, experimentar, probar, seleccionar, transformar, desarrollar y completar las primeras ideas. Para cuando terminen la actividad tendrán un conjunto de información que describe el concepto visionario: un producto, un servicio, o un sistema producto-servicio.

2.4. Comunicar el futuro

Los diseñadores preparan un prototipo de baja resolución y crean elementos visuales y una narrativa, para comunicar el concepto visionario.

TEMES DE DISSENY #36

Los dos últimos elementos refuerzan el prototipo, ya que sitúan el concepto visionario en una imagen del futuro junto con la gente, el contexto y sus relaciones.

2.5. Revisar el futuro

Los diseñadores facilitan el debate con los representantes de la empresa y otras personas implicadas para trazar el futuro de la empresa. Utilizan el concepto visionario para ayudar a los participantes a expresar sus pensamientos, sus sentimientos y sus ideas sobre el futuro de la empresa. A lo largo del debate los diseñadores dibujan una hoja de ruta con recomendaciones estratégicas para el futuro próximo y el futuro especulativo de la PYME.

<p>3</p> <p>CASOS DE ESTUDIO</p>

DIVE se creó dentro de un estudio cuatrienal con ocho casos de estudio con PYME (Fig. 3).

La primera versión de la técnica se creó con los dos primeros casos y se evaluó y se mejoró con los seis siguientes. Planificamos una serie de modificaciones en los casos para encontrar las condiciones que permitieran aplicar **DIVE** con mayor eficiencia y, de ese modo, determinar los beneficios y las limitaciones de dicha práctica teniendo en cuenta las características de una PYME en concreto. A lo largo de los casos cambiaron los participantes, las herramientas y la duración, pero las actividades y los tipos de resultados no variaron. En cuanto a los participantes, la Evaluación 1 incluyó diseñadores no profesionales y una PYME con conocimientos de diseño, mientras que en la Evaluación 3 participaron diseñadores expertos y varias PYME sin experiencia en el uso del diseño. Con esta mezcla de diseñadores y PYME evaluamos la técnica en varios escenarios: al principio, con poca resistencia al uso de la técnica, y al final, con condiciones más críticas. El desarrollo y las tres evaluaciones dieron lugar a **DIVE 1.0**, que se utiliza actualmente en ámbito empresarial.

El presente estudio aborda los dos casos de la Evaluación 1, que pretenden mejorar la primera versión de **DIVE** y descubrir el valor pedagógico para ambos tipos de participantes: una PYME con experiencia en el uso del diseño y diseñadores en formación.

En los dos casos (Tabla 1) se exploró el futuro de la experiencia de compra para Solutions Group, una mediana empresa colombiana que desarrolla y produce material promocional para empresas de bienes de consumo como Procter & Gamble. Ya habíamos trabajado anteriormente con Solutions Group, y eso nos aseguraba que habíamos elegido a una empresa con experiencia y conocimientos trabajando con diseño y diseñadores. La empresa tiene quince diseñadores de planta que se encargan del material de publicidad, pero tiene la intención de utilizar el diseño estratégico para innovar en otras áreas. Entre los representantes de la empresa había dos directivos que, además, son sus fundadores y propietarios. Ambos tienen más de veinte años de experiencia en el negocio del material de publicidad. El otro representante de la empresa es un gerente que entró en la empresa hace ocho años. De sus perfiles se deduce que conocen bien la evolución de la empresa y que tienen suficiente influencia para definir su futuro. Al ser los dueños del problema (*problem owners*), contribuían con sus conocimientos y su experiencia del negocio, encontrando provechosa la construcción de una imagen del futuro y de la hoja de ruta con recomendaciones estratégicas.

También seleccionamos a diseñadores de la Facultad de Ingeniería de Diseño Industrial de la Universidad Tecnológica de Delft porque estaban disponibles para formar parte de nuestro estudio. En el primer caso, participaron seis estudiantes universitarios de segundo semestre de diseño. Todos decidieron matricularse en el programme honorífico de especialización para estudiantes con notas por encima de la media. Cuatro estudiantes de segundo año del máster en diseño participaron en el segundo caso. Se trata de estudiantes que cursan un máster combinado que incluye un trabajo colaborativo. Al ser los responsables del proceso, los diseñadores siguieron la técnica y aplicaron las herramientas en el momento adecuado.

Por otra parte, invitamos a tres expertos externos en innovación que elegimos por su experiencia en el campo de la innovación basada en el diseño. Los tres eran diseñadores profesionales con una media de diez años de experiencia. Uno de ellos tenía un doctorado y los otros dos, un máster. Dos de ellos trabajaban en un estudio de diseño de los Países Bajos y también eran docentes universitarios de diseño. El otro trabajaba como

ESTUDIO DE CASO

64

diseñador autónomo. Pedimos a los expertos que evaluaran y analizaran los resultados y el impacto que tenían en la empresa.

En ambos casos los participantes siguieron las actividades de **DIVE** para crear y difundir un concepto visionario de conformidad con **DIVE 0.1**. Una vez finalizados los casos, tres expertos en innovación externos validaron los resultados de **DIVE**. Para ajustar las condiciones de la técnica, se cambiaron la duración y la ubicación de los casos y el nivel de colaboración entre participantes.

Las herramientas de **DIVE 0.1** (Fig. 4) son dos plantillas y varias hojas de trabajo para anotar las actividades y sus resultados, un cuadernillo con información sobre los conceptos visionarios, un resumen de la técnica y un conjunto de instrucciones para las actividades de **DIVE**.

La duración de los casos pasó de diez a catorce semanas. En el Caso 1, los representantes de la empresa estuvieron en las instalaciones de la empresa, en Colombia, y los diseñadores, en la universidad, en los Países Bajos; en el Caso 2, los diseñadores se desplazaron a Colombia para trabajar en la empresa. De ese modo se logró una colaboración constante entre los participantes.

Se utilizaron métodos mixtos, tal como los define Creswell (2009), para identificar lo que dicen, hacen y construyen los participantes al crear y difundir sus conceptos visionarios (Fig. 5). Para mejorar **DIVE** entregamos un cuestionario a los diseñadores e hicimos entrevistas con los participantes. Para descubrir los beneficios y las limitaciones de sus aplicaciones, recurrimos a representantes de la empresa y evaluaciones de expertos. También utilizamos notas de campo de nuestras propias observaciones durante las sesiones.

Cuestionarios para diseñadores

Al finalizar cada caso enviamos a los diseñadores un cuestionario en línea en inglés que incluía las instrucciones y una sección por actividad –que contenía el objetivo de la actividad, una breve descripción y una media de nueve preguntas. Las preguntas del cuestionario utilizaban los cinco niveles de puntuación de la escala de Likert que sugiere Mosley (2013) para medir la efectividad, la eficacia y la satisfacción. Para determinar la efectividad, las preguntas valoraban si los diseñadores lograban terminar las actividades y si dichas actividades se comprendían fácilmente y era fácil ejecutarlas. Las preguntas relacionadas con la eficiencia permitían decidir si las herramientas, el tiempo y la ubicación de los que disponían eran suficientes y adecuados. El cuestionario también planteaba preguntas para saber si los diseñadores se sentían satisfechos aplicando **DIVE**. Los diseñadores tardaron unos treinta minutos en diligenciar el cuestionario.

Entrevistas con los participantes

Al finalizar cada caso el autor entrevistaba –en inglés y presencialmente– a un diseñador durante aproximadamente quince minutos. El autor también entrevistaba a los representantes de la empresa antes de los casos, inmediatamente después de los casos y nueve meses después de las sesiones. Dichas entrevistas, que solían durar treinta y cinco minutos, eran en español y presenciales. Tal como sugerían Bleich y Pekkanen (2013), durante las entrevistas el autor tomaba notas y grababa el audio, que posteriormente transcribía. A continuación, según lo indicado por Sanders y Stappers (2012), se seleccionaban, describían, codificaban y agrupaban las transcripciones, y se comparaban los grupos. Esta combinación de información cuantitativa y cualitativa era utilizada para asegurarnos de que los diseñadores identificaran y posteriormente explicaran los aspectos más críticos de las actividades.

Entrevistas y cuestionario para los expertos en innovación externos

Mientras que los métodos de investigación que se aplicaban a los participantes mostraban un punto de vista interno de los casos, los expertos aportaban una opinión externa informada. Esta perspectiva ayuda a evaluar los resultados de la técnica desde un punto de vista más objetivo. Las entrevistas hechas por el autor –en inglés y presencialmente– duraban entre cuarenta y cinco y sesenta minutos.

Las entrevistas se hacían por separado a cada experto en una sala de cuyas paredes colgaban las plantillas y las hojas de trabajo, que mostraban los resultados del ejercicio. Los expertos veían dichos resultados y los vídeos de los conceptos visionarios y contestaban el cuestionario. Se incluían el objetivo de la actividad, el resultado esperado y cuatro preguntas, una por criterio (Tabla 2).

Utilizamos la misma escala de puntuación y el mismo análisis cuantitativo que en el cuestionario para diseñadores.

J. R. MEJÍA ET AL.

Observaciones

En ambos casos, el autor observó cómo interactuaban los participantes utilizando las herramientas y siguiendo las actividades de **DIVE** para generar y difundir los resultados. Recopilamos las observaciones en una libreta y mediante imágenes y vídeos. En ambos casos, el autor asumió el papel de “observador como participante” (Sauro 2011) que colaboraba con los participantes activamente, facilitando las actividades al tiempo que las observaba. Analizamos las notas, fotos y vídeos del autor siguiendo el método sugerido por Sanders y Stappers (2012). Empezamos seleccionando y agrupando las anotaciones relevantes. A continuación, describimos, codificamos y comparamos los grupos. En el Anexo, que se puede encontrar en línea¹, se detallan todos los cuestionarios y los datos.

<p>4</p> <p>RESULTADOS</p>

Este apartado presenta los resultados de los casos y los resultados de la evaluación de **DIVE**.

4.1. Resultados de los casos

4.1.1. Caso 1: Conceptos visionarios La experiencia real y La caja de experiencias

Ambos grupos se centraron en una experiencia de compra en 2022 que fuera más consciente y que tuviera en cuenta aspectos medioambientales y sociales en un contexto en el que “los grandes centros comerciales desaparecerán porque la mayoría de compras serán en línea” (Hoja de trabajo 3). En opinión de ambos grupos, este dominio está íntimamente relacionado con los valores medioambientales y sociales de la empresa, lo que les llevó a una visión en la que “las personas combinan plataformas en línea para informarse previamente y plataformas fuera de línea para probar los productos” (Hoja de trabajo 6). Basándose en esta visión, los diseñadores crearon dos conceptos visionarios complementarios que permiten a los usuarios probar físicamente los productos. Se puede ver, en línea, el vídeo de estos conceptos visionarios².

La experiencia real

“La experiencia real” es un evento organizado por Solutions Group, que aliena a los usuarios a tomar decisiones fundamentadas de compra, en lugar de inducirlos a comprar ciertos productos. Para comunicar este concepto visionario, los diseñadores realizaron un video en el que un usuario llamado Timo participa en *“La experiencia real”* para aprender sobre cuchillos desde su propia experiencia, probando diferentes cuchillos y hablando con expertos y productores, recibiendo información de primera mano.

La caja de experiencias

En esta tienda futurista una marca puede ofrecer una experiencia interactiva e inmersiva en la que los usuarios pueden explorar y descubrir productos de manera divertida. El vídeo muestra un usuario que va a una tienda a buscar gafas de sol. Una vendedora le ofrece *La caja de experiencias*, donde puede probarse las gafas de sol en una playa virtual y tomar una mejor decisión.

4.1.2. Caso 2: Concepto visionario Inventienda

Siguiendo el PES estratégico, los diseñadores dibujaron Solution Group como “un pez con la cabeza grande que, a pesar de tener unos ojos grandes, es miope”, es decir, una empresa con una curiosidad evidente pero sin una dirección estratégica clara. También señalaron que “tiene un lomo musculoso, un vientre pequeño y una cola minúscula”, lo que representa sus amplias instalaciones, su reducida cartera y sus pocos clientes, respectivamente. En opinión de los diseñadores, “su cuerpo la ha obligado a moverse despacio, y centrándose solo en las necesidades de sus clientes en lugar de buscar soluciones innovadoras”. Considerando las pequeñas tiendas de barrio como dominio y el año 2031 como horizonte temporal, definieron una visión en la que “Solutions Group quiere ayudar a los usuarios a tener una experiencia de compra que sea cómoda, auténtica y social; que estos utilicen los recursos que ofrece la tecnología actual y que estén mejor informados sobre los productos que compran”. De acuerdo con esta visión, los participantes crea-

65

ron el concepto visionario *Inventienda 2031*³. Es una aplicación que ayuda al comerciante y a sus clientes a comunicarse entre ellos para que la compra sea una experiencia moderna, cómoda y siempre personal. Durante este intercambio de información, Solutions Group puede comprender mejor el comportamiento de los usuarios finales para, así, diseñar proactivamente soluciones de diseño para los comerciantes.

Teniendo en cuenta las recomendaciones capturadas durante la conversación con los actores implicados, los diseñadores prepararon una hoja de ruta en la que *Inventienda 2031* es el destino, y el mundo tal como es, el punto de partida. Siguiendo uno de los itinerarios de la hoja de ruta, que utiliza el material promocional para mejorar la experiencia de compra, los diseñadores desarrollaron un producto mínimo viable: *Tienda tastes*. Se trata de material promocional que incluye una bicicleta publicitaria con varios contenedores, una aplicación para dispositivos móviles y un escaparate para tiendas. Todos estos elementos hacen publicidad de la tienda y recopilan información sobre sus usuarios (Fig. 8).

4.2. Resultados de la evaluación de DIVE

Considerando los resultados de la evaluación cualitativa y cuantitativa de DIVE, este apartado presenta las ideas para mejorar esta técnica, y los beneficios y limitaciones de su aplicación.

4.2.1. Ideas para mejorar DIVE

La Tabla 3 muestra la evaluación de las actividades y los resultados de los dos casos. Las puntuaciones positivas se indican con un signo más (+), y las negativas, con un signo menos (-) en gris.

En ambos casos los diseñadores crearon y divulgaron satisfactoriamente los conceptos visionarios con Solutions Group. Reconocieron que las cuatro primeras actividades –en las que diagnosticaron la empresa, recopilaron los factores del contexto, crearon el concepto visionario y desarrollaron el prototipo y el vídeo– eran de utilidad y se podían comprender y seguir con facilidad. El éxito de estas actividades pudo estar relacionado con el hecho de que el currículum de los estudiantes de diseño que formaron parte de ambos casos, se centraba en la conceptualización: definir direcciones estratégicas de diseño para las empresas. Hubo pequeños problemas en las Actividades 2 y 4 del Caso 1. En la Actividad 2 del Caso 1 dichos problemas probablemente obedecieron a que los diseñadores no pudieron llevar a cabo el trabajo de campo a causa de su ubicación. En cambio, en el Caso 2 los diseñadores hicieron observaciones y entrevistas a usuarios y generaron más ideas, que se transformaron en una serie de ejemplos visuales de los factores del contexto. En el Caso 1 fue difícil realizar la Actividad 4, quizás por la complejidad de crear prototipos de servicios, lo que implica un alto nivel de abstracción. En el Caso 2 no detectamos ninguna complicación en la actividad o sus resultados, lo que demostró una mejora sustancial entre los dos ejercicios. El motivo pudo ser que los diseñadores tenían más recursos para crear prototipos, o que tenían más experiencia en actividades de este tipo.

A los participantes les costó entender dónde estaba el límite entre la Actividad 3 (Explorar el futuro) y la Actividad 4 (Comunicar el futuro) porque no se distingue claramente dónde termina la exploración y dónde empieza la comunicación. Parece ser que en la práctica estas dos actividades terminan realizándose conjuntamente.

Aunque los diseñadores en ambos casos reconocieron la claridad de la Actividad 5 (Revisar el futuro), tuvieron serios desafíos para facilitar la conversación final con los representantes de la empresa y las otras personas implicadas. A lo largo del debate, intentaron pasar gradualmente del futuro especulativo (el concepto visionario) al mundo tal como es para generar de manera colaborativa recomendaciones para esos horizontes temporales. Sin embargo, la transición no fue fluida porque los representantes de la empresa alternaban constantemente entre el presente y el futuro, y eso hizo que ambas partes perdieran el hilo de la conversación varias veces. Eso podría deberse a la perspectiva a corto plazo de los representantes de la empresa, que tienden a hablar de los problemas para implementar los conceptos visionarios en lugar de hablar de las ideas que dichos artefactos suscitan para los distintos horizontes temporales. En el Caso 1, este problema puede haberse acentuado por la complejidad de entablar un debate por Internet entre repre-

sentantes de la empresa de otra cultura y que utilizan un segundo idioma. En el Caso 2, los diseñadores mantuvieron una conversación más prolongada y comprensible con un público más amplio, que incluía a varios miembros de la empresa y a invitados externos de los sectores académico y gubernamental. Estos otros actores implicados en el debate tuvieron una participación muy activa y los participantes valoraron mucho sus ideas. Aunque también costó entablar el debate, en este caso los diseñadores aprovecharon la fecha prevista en la que el director iba a jubilarse para formular preguntas como: “¿Qué desea dejar a su familia y a su socio cuando se jubile?”. Dichas preguntas facilitaron la percepción del tiempo e hicieron que los participantes tuvieran una sensación de intimidad en la toma de decisiones, lo que dio lugar a muchas ideas para los distintos horizontes temporales.

En cuanto a la eficiencia, los diseñadores consideraron que el tiempo asignado a cada actividad era suficiente. También reconocieron el valor de las herramientas de DIVE 0.1. En su opinión, las plantillas y el cuadernillo, que les ayudaron a “elaborar recomendaciones sobre el futuro de la empresa”, fueron útiles y fáciles de usar. En ambos casos las plantillas mostraron su valor como registro visual del proceso.

Si hablamos del nivel de satisfacción de los diseñadores al aplicar la técnica, en ambos casos este criterio fue valorado con la máxima puntuación. En ambos casos los datos muestran que los diseñadores quedaron satisfechos con las tres primeras actividades y con la última. En el Caso 1, Comunicar el futuro produjo menos satisfacción porque los diseñadores no tenían mucha habilidad en hacer vídeos. Los representantes de la empresa mostraron su reconocimiento por el trabajo de los diseñadores. Afirmaron que su falta de experiencia profesional y su origen neerlandés permitían observar el futuro de la empresa desde una perspectiva diferente: “Siempre está bien trabajar con gente joven. Aportan una visión fresca; en este caso, una impresión nueva y –lo que es más interesante– internacional” (Director de innovación).

En lo que respecta a los resultados, los expertos externos manifestaron algunas preocupaciones sobre los resultados del Caso 1. En su opinión, los participantes deberían proponer dominios, visiones del futuro y conceptos visionarios más arriesgados, que fueren los límites de las empresas y que sean significativos para las personas. Los prototipos y los vídeos resultantes no fueron ni inspiradores ni creíbles ni coherentes con un contexto de futuro. Además, dichos expertos no estuvieron de acuerdo con las recomendaciones que los diseñadores presentaron a la empresa al finalizar el caso. Los resultados del Caso 2 mostraron una mejora evidente. Los representantes de la empresa y los expertos admitieron que los diseñadores obtuvieron resultados plausibles, relevantes e inspiradores. Se sintieron especialmente satisfechos con las recomendaciones que se plasmaron en forma de un producto mínimo viable para el mundo tal como es, que incluía un prototipo y un vídeo.

4.2.2. Beneficios y limitaciones de aplicar DIVE

Para los representantes de la empresa esta exploración basada en el diseño fue un valioso mecanismo para identificar oportunidades y amenazas y para indicar una dirección estratégica. El director de innovación manifestó “estar feliz de ver una herramienta que ayuda a los diseñadores en sus investigaciones y otras actividades, incluso antes de definir un encargo de diseño”. También, manifestaron conjuntamente que esta exploración “podía definirse como un estudio de lo que el cliente necesitaría dentro de quince años, y, por tanto, de cómo debería prepararse la empresa para lograr este nivel de satisfacción de los clientes y un crecimiento en este mercado de futuro”. Además, uno de ellos (el director de I+D) afirmó que la técnica enseñó a la empresa a “cómo utilizar un prototipo del futuro al comienzo de un descubrimiento inicial de la estrategia de innovación” para: 1) *comprender el contexto, los usuarios y el negocio actuales y futuros*, 2) *proponer una visión plasmada en un artefacto*, y 3) *conectar el futuro con el presente*. Los beneficios y las limitaciones de la técnica se describen en cada uno de estos hallazgos.

Como parte del primer conjunto de hallazgos (comprender –en el presente y en el futuro– el contexto, los usuarios y el negocio), los participantes y los expertos quedaron gratamente sorprendidos por la analogía de la técnica, excepcional en este tipo de exploración. Según el director general, “DIVE utiliza una analogía distinta que ayuda a los

diseñadores a explorar el futuro [...]. Uno siempre piensa que el futuro está por delante o por encima de nosotros y que hay que llegar a él corriendo o volando. En cambio, DIVE propone un futuro que está por debajo de nosotros, un mundo submarino imaginario al que se accede buceando. Además, crea todos los elementos de ese mundo: la empresa que es un pez, yo que soy un buceador y las tendencias que son las olas”. Una diseñadora entrevistada también mostró interés en la analogía y afirmó que le gustaba “el pez [el PES estratégico], el de la cabeza y la cola, porque puedes visualizar la información sobre la empresa de una forma lúdica”. Los expertos también reconocieron el valor de la analogía como medio para comunicar los resultados. El Experto 2 afirmó: “A mí, que soy externo a la organización, el pez me ayuda a comprender cuál es el objeto de esta empresa. [...] Cuando ves un pez de cabeza grande te das cuenta de que esta organización es muy innovadora, pero no tiene flujo de caja porque su vientre es muy pequeño. Y cuando observas a los demás peces juntos, te haces una idea exacta de dónde está posicionada esta empresa”. Aunque la analogía demuestra su valor durante las dos primeras actividades, poniendo a los representantes de la empresa en el papel de buzos y a los diseñadores en el de instructores, e imaginando que las empresas son peces y las tendencias olas, el impacto de estas comparaciones menguó durante las últimas actividades. Esto refleja un fracaso del diseño de las actividades que podría deberse a un problema de coherencia en el uso del lenguaje. La analogía no se apoya en elementos visuales en las tres últimas actividades, ni siquiera se vuelven a mencionar sus componentes, y eso le hace perder coherencia y, por consiguiente, reduce su fuerza. Además, ello puede estar relacionado con la falta de estímulos visuales adecuados durante las últimas actividades. La analogía se hizo más evidente gracias a los elementos visuales de las dos primeras actividades. Por una parte, estos elementos visuales incluyen dos plantillas, una con un dibujo de un pez y sus partes, y otra que muestra olas calmadas o turbulentas, para la primera y la segunda actividad, respectivamente. Por otra parte, las imágenes que contienen las hojas de trabajo y el cuadernillo son solo para ilustrar, no para comparar elementos ni para construir una analogía.

En cuanto al segundo conjunto de hallazgos (proponer una visión plasmada en un artefacto), DIVE dio a los representantes de la empresa una visión concreta, que se hizo tangible y evocadora a través de prototipos y vídeos que, según manifestaron, sería de ayuda para abordar dicha visión con los trabajadores, los aliados y los inversores. En palabras del director de innovación, “mientras otras técnicas se centran solo en el ámbito estratégico y generan un conjunto de recomendaciones para la junta directiva, DIVE actúa en el plano operativo; eso nos ayuda a crear ideas que pueden implementarse rápidamente”. Sin embargo, consideraron que los equipos se autolimitaron en la exploración y generaron artefactos que no eran suficientemente futuristas y, por tanto, eran poco inspiradores. A ese respecto, el director general declaró que “queremos diseñadores que vuelen o, como les digo: ‘tendrían que fumársela verde’. Los directivos ya se ocuparán del resto, pero ellos son quienes deberían trazar la línea y marcar el camino en estos ejercicios estratégicos”.

A lo largo del proceso de proponer una visión y conectar el futuro con el presente, los participantes y los expertos destacaron cómo surgieron varios temas sensibles que están íntimamente relacionados con los valores de la empresa, como el consumismo. A ese respecto, el diseñador estudiante 2 admitió “la dificultad de hablar de temas como el consumismo con una empresa que se dedica a la publicidad”. El director de I+D también afirmó que “DIVE crea conceptos visionarios que apuntan hacia nuevas direcciones, direcciones que tal vez la empresa había pasado por alto o que pueden llegar a ser dolorosas para nosotros, y de ese modo abre nuevas oportunidades para crear productos e ideas nuevos y para transformar positivamente el negocio”. Los expertos también identificaron algunos de esos temas sensibles y señalaron la forma en que los participantes se aproximaron a ellos o incluso los evitaron, al definir un futuro preferible. Los expertos mencionaron que a causa de las grandes diferencias entre los dos países, si “*Inventienda 2031* funciona ahora mismo en los Países Bajos, podría hacerlo en Colombia en un futuro”. Con respecto a esto, el Experto 1 se preguntó: “¿Por qué creen los participantes que la situación actual de Europa es el camino que deberían seguir en el futuro los países en vías de desarrollo? ¿Y por

qué debería ser en 2031 y no antes?”. Los expertos también echaron en falta una visión crítica del papel de la tecnología como mediador de las interacciones futuras previstas por los conceptos visionarios.

5 DEBATE

Este apartado aborda la evaluación de DIVE y presenta los beneficios y las limitaciones de esta técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño.

Como muestra la evaluación, los diseñadores terminaron las actividades de DIVE y lograron producir resultados y recomendaciones relevantes para la empresa. DIVE demostró su eficacia como técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño y los diseñadores se sintieron a gusto aplicando esta técnica a lo largo de todo el proyecto. Las herramientas y el tiempo a disposición de los diseñadores fueron suficientes y adecuados para llevar a cabo la exploración. Sin embargo, hacen falta algunos cambios para mejorar las herramientas. Además, disponer de más tiempo de trabajo colaborativo podría estimular el intercambio de conocimientos entre los participantes. DIVE debería dar indicaciones más detalladas para realizar la primera y la última actividad. Ello incluye nuevas plantillas para registrar las últimas actividades y el rediseño de varias hojas de trabajo. Para hacer frente a los problemas de las Actividades 2, 3 y 5, recomendamos llevar a cabo un trabajo de campo –observaciones y entrevistas– cuando se recopilan factores del contexto; trabajar con diseñadores con experiencia en la creación de prototipos de servicios; y planificar detalladamente cómo facilitar la discusión final que, idealmente, debería utilizar preguntas familiares para los participantes con el objeto de reducir el nivel de abstracción del futuro. También es aconsejable unir la Actividad 3 (Explorar el futuro) y la Actividad 4 (Comunicar el futuro) en razón de que en la creación de un prototipo del futuro la línea divisoria entre explorar y comunicar es borrosa. Por otra parte, y según la evaluación de los expertos, la inspiración (animar a los representantes de la empresa a buscar nuevas oportunidades para esta a varios niveles) sigue siendo el criterio que debe mejorarse aun más, y también es necesario reconsiderar si el prototipo y el vídeo –como insumos para la Actividad 5– son aspectos que necesitan una mayor atención.

Aunque DIVE, como técnica, ya es considerablemente más simple que la que usan los fabricantes de automóviles, es necesario simplificarla, conectando las actividades, reforzando la colaboración de los distintos participantes, forzando los límites para obtener resultados más inspiradores, y asegurando la participación de diseñadores con habilidades de investigación, creación de prototipos y facilitación. Los casos de esta evaluación han demostrado que los prototipos y los vídeos son fundamentales para compartir el concepto visionario con los representantes de la empresa y aún más importantes para dar forma y detalle a los servicios ficticios de forma tangible. Parece que explorar y comunicar el futuro forman parte de un continuum en el que los diseñadores crean los conceptos visionarios y los detallan creando prototipos y vídeos.

En relación con los beneficios y las limitaciones de esta técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño, es importante contextualizar a los lectores sobre las técnicas de prospectiva estratégica lideradas por la gestión. Según los representantes de la empresa, Solutions Group ha aplicado escenarios, con herramientas como el análisis DAFO y Business Model Canvas, para prever un conjunto de escenarios futuros para 2022. Estos escenarios, que la junta directiva y un asesor externo actualizan cada año, incluyen una hoja de ruta con varias ideas de negocio nuevas para el futuro cercano y especulativo. Aunque los representantes de la empresa consideran que esta práctica es de utilidad, se trata de una actividad limitada estrictamente a los directivos y es difícil compartir sus resultados con otros trabajadores y agentes externos. El director general considera que este ejercicio de concepción del futuro es como “una terapia de pareja para los dos directivos, porque podemos hablar libremente sobre las ideas de futuro que tenemos”. También afirma que “es complicado concretar todos estos escenarios, aplicarlos a la realidad, y también es difícil comunicarlos a los demás; por eso, al costar tanto ejecutarlos y supervisarlos, casi siempre terminan siendo archivados”.

Esta evaluación determinó que, a diferencia de las técnicas de prospectiva estratégica basadas en la gestión y otras técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño, DIVE presenta cuatro grandes beneficios: › DIVE facilita la exploración del contexto, los usuarios y el negocio actuales y futuros aplicando elementos visuales y analogías. Las plantillas y

las hojas de trabajo de DIVE aportan recuerdos visuales de la exploración del futuro. Con la ayuda de estas herramientas, los diseñadores abordan esta exploración de los futuros como un ejercicio de síntesis visual. Estos elementos visuales aportan claridad y coherencia al documentar la secuencia de actividades y al reportar las ideas; es fácil retroceder y verificar la consistencia del mismo proceso. La analogía de DIVE acompaña a la empresa a explorar fácilmente el futuro. La analogía del buceo guía y ayuda a diseñadores y empresas cuando deben hacer frente a la complejidad de comprender la situación actual de la empresa y anticipar el futuro del negocio. Así pues, parece que utilizar una analogía ayuda a los diseñadores en el proceso de comprender la organización, plantear la exploración y recopilar los factores del contexto, para crear una imagen del futuro y analizar en qué medida las implicaciones de esta imagen del futuro pueden determinar las decisiones del presente. Las actividades finales deberían ajustarse a las analogías iniciales de buceo en aguas profundas, para asegurar la coherencia de la técnica en su conjunto. Por encima de todo, la analogía sirve para afrontar temas complejos a través de conversaciones. Un ejemplo de ello podrían ser los puntos débiles de la empresa y los dilemas éticos que se enfrentarán en su trayectoria. Más que ayudar simplemente a comunicar hallazgos, las analogías son útiles para comprender varios fenómenos, posicionándose como herramienta de investigación de estas exploraciones basadas en el diseño.

› DIVE permite visualizar y divulgar los futuros alternativos creando prototipos y vídeos. Teniendo en cuenta que uno de los aspectos más valiosos cuando se construyen imágenes del futuro es el poder de inspirar conversaciones, este poder se refuerza cuando dichas imágenes son tangibles. Con estas imágenes tangibles del futuro, las conversaciones podrían empezar con una referencia más específica y podrían incluir una gran variedad de agentes. Disponer de una referencia más específica podría aclarar la conversación. Mientras que en la técnica de prospectiva estratégica basada en la gestión el debate gira en torno a un texto –ambiguo–, que implica distintas interpretaciones, en una exploración basada en el diseño la conversación empieza con un concepto visionario, que implica un menor grado de incertidumbre y, por tanto, agudiza el debate. Además, aumentar el espectro de participantes en el debate enriquece la reflexión con un mayor número de puntos de vista (varias personas de la organización hablan sobre su futuro) y aumenta la socialización de esta exploración, permitiendo así que más personas se involucren y, por consiguiente, estén alineadas con el proceso de cambio de la empresa. A diferencia de los fabricantes de automóviles, que utilizan prototipos de tamaño real y vídeos al final de la exploración para comunicar la interacción entre usuarios y los *concept cars* en contextos futuros, DIVE utiliza vídeos sencillos como parte de la exploración para crear, ampliar y compartir ideas, y también para producir nuevas ideas durante el debate que genera.

› DIVE genera recomendaciones concretas y valiosas para la estrategia y las tácticas de la empresa, que se pueden aplicar rápida y oportunamente. Durante toda esta exploración, los diseñadores pueden determinar las oportunidades y los riesgos cuando anticipan el futuro y generar ideas sobre productos o servicios para hacer frente a los principales desafíos de las PYME. A continuación se citan algunos ejemplos de recomendaciones para el futuro especulativo y el mundo tal como es relacionados con los conceptos visionarios de Solutions Group. El concepto visionario *La experiencia real* recomienda que los productos de Solutions Group se reconcilien con los valores de la empresa, “pasando de material publicitario que fomenta el consumismo desenfrenado a material que ayude a los consumidores a comprar lo que necesitan” (Hoja de trabajo 13). Los diseñadores sugirieron que, ahora mismo, la empresa debería añadir pantallas al material publicitario para que los compradores pudieran ver a expertos comparando varios productos y, así, pudieran tomar una decisión más fundamentada. Con *La caja de experiencias*, los diseñadores llegaron a la conclusión de que Solutions Group tenía que crear material publicitario que permitiera a los compradores probar los productos físicamente en unas condiciones mínimas de contexto real como, por ejemplo, el uso de luces especializadas para la venta de gafas de sol. En su opinión, de este modo los usuarios pueden comprar los productos adecuados a sus necesidades. Los diseñadores recomendaron que la empresa

realizara ahora mismo actividades de vigilancia tecnológica sobre temas relacionados con la realidad virtual y los simuladores.

› DIVE enseña a las PYME el valor estratégico del diseño. Gracias a estos casos los representantes de la empresa vieron que un equipo de diseño externo aporta una mirada fresca al futuro del la PYME. En línea con los hallazgos de nuestro estudio anterior sobre *concept cars*, el presente estudio muestra la importancia de incluir diseñadores “no contaminados” que aporten una perspectiva nueva y ayuden a encontrar futuros por descubrir. Sin embargo, durante la primera parte de la exploración es fundamental darles espacio para que conozcan suficientemente la filosofía de la empresa y su contexto de negocio. Esto también guarda relación con la sugerencia de los participantes de colaborar más a lo largo de toda la exploración. Esto nos permitió observar que este trabajo compartido era de gran valor para transmitir conocimiento entre los participantes: los diseñadores aprendían sobre la empresa y el dominio en que esta trabaja, y los representantes de la empresa aprendían sobre diseño y prospección estratégica. Al parecer, además, esta interacción ayuda a generar mejores resultados.

Sin embargo, hay dos desafíos para los que DIVE todavía no está preparada, de manera que los diseñadores deberían conocer sus limitaciones: › Aunque DIVE puede guiar a una empresa familiar como Solutions Group, que cuando piensa en el futuro tiene un compromiso explícito con las familias de la empresa, este tipo de empresas pueden ser miopes en la toma de decisiones. DIVE todavía no dispone de una estrategia para hacer frente a las restricciones que determinan la visión del futuro de las PYME, asociadas a la ambición de predictibilidad técnica que llevan a la imposibilidad de hacer apuestas de futuro más arriesgadas. Dada esta condición, y por el momento, DIVE solamente condujo a ideas para hacer frente a desafíos a largo y corto plazo, sus cronogramas, los posibles aliados y las potenciales alianzas a ser desarrolladas.

› No sorprende que DIVE también ofreciera guía en la distinción de incertidumbres. Los participantes utilizaron los valores de la empresa para tomar decisiones mediante las actividades: desde definir el dominio hasta seleccionar recomendaciones. También incluyeron los valores de la empresa en los artefactos futuristas y tomaron decisiones sobre futuros deseables, afrontando temas sensibles sobre el grado de preferibilidad de un futuro en comparación con otro. Para los diseñadores, las conversaciones en las que surgieron estos temas fueron las más difíciles. Aunque los artefactos son valiosos para contextualizar el debate sobre el futuro, los diseñadores necesitan capacidades robustas para facilitar estas conversaciones sensibles o un apoyo constante de otros profesionales en la materia.

6 CONCLUSIÓN

El presente artículo estudia DIVE, una técnica de prospectiva estratégica basada en el diseño, para validarla y mejorarla, centrándose en el valor educativo que tiene para los participantes.

Al ser una evaluación inicial, dentro de una investigación más larga, la primera versión de la técnica se utilizó en dos casos con diseñadores sin experiencia y ejecutivos de empresa mediana con conocimientos de diseño, para hacer y difundir conceptos visionarios y, así, explorar un futuro especulativo. Ambos casos demostraron que DIVE proporciona suficientes recursos (participantes, herramientas y tiempo) para crear y compartir conceptos visionarios con una PYME. Sin embargo, esta técnica deberá incluir algunas modificaciones tal como se ha dicho anteriormente.

Estos casos demostraron que los hallazgos que obtuvimos respecto al modo en que las grandes empresas aplican, con carácter exclusivo, los conceptos visionarios para visualizar el futuro se convirtieron con éxito en una técnica para las PYME. Ambas evaluaciones son la prueba de que esta técnica es útil para ayudar a las PYME a crear y compartir conceptos visionarios y, en relación con su dominio, a recibir algunos de los beneficios del diseño para explorar el futuro. Gracias a estos casos comprendimos que DIVE, así como otras técnicas de prospectiva estratégica basada en el diseño, trabaja con elementos visuales que permiten que los diseñadores estudien mejor el futuro y hagan prototipos y narrativas para crear con sentido crítico y comunicar visiones concretas y tangibles del futuro que podrían llegar a

un público más amplio. DIVE, a diferencia de otras técnicas de prospectiva estratégica basadas en el diseño, utiliza elementos visuales como parte de una analogía para estructurar el proceso y mejorar la difusión de los resultados de cada actividad, y para hacer prototipos y videos sencillos y económicos que permitan interactuar con diferentes personas en el intento de reforzar las capacidades de innovación de las PYME.

En vista de las limitaciones de esta evaluación, estudios subsecuentes podrían explorar el uso de DIVE por parte de diseñadores expertos en algunas PYME que no dispongan de capacidades de diseño en la empresa, con la posibilidad de ampliar el limitado alcance del presente estudio.

Además de los valores de esta técnica, estos casos nos han aportado dos ideas adicionales que hay que seguir explorando. En primer lugar, parece que cuando se crean prototipos del futuro la línea divisoria entre explorar y comunicar es borrosa. En segundo lugar, aunque la empresa en estos casos estaba enfocada únicamente en producir objetos, todos los conceptos visionarios fueron servicios que incluían algunos productos. Esto se puede considerar como parte de la macro tendencia de “servitización”, en la que los fabricantes de productos se mueven hacia la prestación de servicios.

AGRADECIMIENTOS	REFERENCIAS
El presente estudio ha contado con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Ver listado completo de referencias en la página 55.
BIOGRAFÍAS	
Javier Ricardo Mejía Sarmiento, PhD Universidad de Los Andes rrebrand, Latinoamérica y España	
Ricardo es diseñador estratégico y socio de rrebrand, una consultora que ayuda a las organizaciones a innovar desde el sentido. También es profesional distinguido de la Universidad de Los Andes.	
Gert Pasman, PhD Universidad Tecnológica de Delft	
Gert es profesor titular de Técnicas de Diseño. Se ha especializado en herramientas y técnicas para ayudar a los diseñadores en las primeras fases del proceso de diseño. En el ámbito de la investigación se centra en el uso del vídeo como herramienta de diseño generativo.	
Erik Jan Hultink, PhD Universidad Tecnológica de Delft	
Erik Jan es profesor de Marketing de nuevos productos, y está especializado en medir y mejorar el proceso de desarrollo y lanzamiento de nuevos productos. Ha publicado en revistas como Journal of the Academy of Marketing Science, JPIM, IEEE Transactions on Engineering Management y en R&D Management.	
Pieter Jan Stappers, PhD Universidad Tecnológica de Delft	
Pieter Jan es profesor de Técnicas de Diseño. Se ha especializado en herramientas y técnicas para ayudar a los diseñadores en las primeras fases del proceso de diseño. Sus publicaciones abordan temas como el estudio de usuarios, especialmente el “context-mapping”, o la metodología de investigación mediante el diseño.	
NOTAS FINALES	
1. Proyecto DIVE, en la página web de Ricardo Mejía Sarmiento. http://pktweb.com/dive/ . 2. Video disponible online. http://pktweb.com/dive/2020/03/30/vision-concepts-sg/ . 3. Video disponible online. http://pktweb.com/dive/2017/09/21/400/	
FIGURAS Y TABLAS	
Fig. 1. El Director General de Daimler AG presenta el prototipo del F 015 Luxury in Motion en la Consumer Electronics Show 2015 de Las Vegas. Imagen: Mercedes-Benz Cars Research and Development Communication Centre. Fig. 2. Representación de DIVE (Mejía Sarmiento et al. 2017). Fig. 3. Esquema de creación y evaluación de DIVE. Fig. 4. Plantillas y cuadernillo para DIVE 0.1. Todo el conjunto está disponible en línea ¹ . Fig. 5. Métodos de investigación. La línea discontinua representa los métodos de in-	

vestigación que proporcionan datos básicamente cuantitativos, y la línea continua, datos cualitativos.

Fig. 6. Ilustración de *La experiencia real*.

Fig. 7. Ilustración de *La caja de experiencias*.

Fig. 8. Prototipos de *Tienda tastes*.

Tabla 1. Resumen de los dos casos

Tabla 2. Criterios definidos previamente por dos de los expertos y el primer autor para evaluar el resultado.

Criterios: definición aplicable a todos los resultados: dominio y horizontes temporales, visión, concepto visionario, prototipo y vídeo, y recomendaciones.

Plausible: el resultado debe ser un artefacto que parezca posible o real en un contexto futuro.

Relevante: debe mostrar una clara dirección hacia la que se dirigirá la empresa en el futuro, que coincidirá con los objetivos estratégicos de la empresa y estará en línea con las personas implicadas.

Inspirador: debe abrir nuevas oportunidades para la empresa a varios niveles, no solo en el ámbito de desarrollo de nuevos productos.

De escala humana: debe tener en cuenta a las personas en su definición.

Tabla 3. Evaluación de los dos casos:

Actividades	Resultados
1. Comprender el presente	a. Dominio y horizonte temporal
2. Aproximarse al futuro	b. Definición de la visión
3. Explorar el futuro	c. Concepto visionario
4. Comunicar el futuro	d. Prototipo y vídeo
5. Revisar el futuro	e. Recomendaciones