



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Images of the Future, Participatory  
Foresight and Innovation Culture:  
Exploring the Potential of Communication via  
Social Networks to develop Open Innovation  
Ecosystems

Mario Guilló López



Tesis

**Doctorales**

[www.eltallerdigital.com](http://www.eltallerdigital.com)

UNIVERSIDAD de ALICANTE

DOCTORAL DISSERTATION

**Images of the Future, Participatory  
Foresight and Innovation Culture:**

**Exploring the Potential of Communication via  
Social Networks to develop Open Innovation  
Ecosystems**



candidate

**Mario Guilló López**

supervisor

**Enric Bas Amoros**

2014



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Departamento de Sociología II



# Abstract

Innovation has increasingly become a crucial factor in the development of contemporary societies, to such an extent that Innovation has now come to be regarded as a key issue for the achievement of sustainable economic growth and resilient social welfare systems.

Therefore, the phenomenon of Innovation has been extensively analysed during the past century; and analyses have been carried out from a wide range of approaches: Economics, Technical Studies, and Cultural Studies, amongst others. However, practically none of those works tried to deepen the link between Innovation and Foresight (especially with its more integrative approaches: Images of the Future and Participatory Foresight).

The aim of this research is to contribute to theoretical development within the cross-disciplinary field of Foresight and Innovation through the analysis of the links existing between these two aspects and the proposal of new ways to approach their study (based on the use of Social Networks communication tools).

This doctoral dissertation comprises a total of 5 essays (2 articles, 2 book chapters and 1 paper at an international congress) plus 4 annexes (2 articles, 1 book chapter and 1 paper at a national congress). All these essays and annexes are the result of the work that the candidate carried out as a researcher of FUTURLAB – The Foresight Laboratory (University of Alicante), with the invaluable help of the researchers from the Finland Futures Research Centre (Finland).

# Acknowledgements

My first contact with Foresight took place during my undergraduate years at the University of Alicante, when I became the Future Trends coordinator of Reefviews (a virtual magazine on communication and future issues of the University of Alicante's School of Economics). After finishing my studies, I started a professional career as a consultant in strategic communication, but I never really disconnected from Foresight since I have kept collaborating with different research and academic projects in that field.

In 2008, Enric Bas –my dissertation supervisor– gave me a great opportunity to start a professional career as a researcher at FUTURLAB – The Laboratory of Foresight. That is why my first and most special thanks goes to him for believing in me, as well as for his support, guidance and understanding throughout these years but, above all, for being not only a true friend but also like a brother to me.

A special acknowledgement also goes to Emilio Fontela and Jesús Moneo –true pioneers of Foresight in Spain and great friends of mine too– who became an enormous inspiration during my early days as a researcher.

I would also like to thank my colleagues from the Departments of Sociology II, Sociology I, and Communication and Social Psychology at the University of Alicante. You were first my teachers and then my colleagues –but, most importantly, you have always been my friends during these years.

Working at FUTURLAB gave me the opportunity to travel and meet some great professionals who had already been doing research in the

field of Foresight worldwide for decades. It is impossible to mention here all the people that I met, and whose inspiration helped me so much, but my gratitude should particularly go to everyone at The Finland Futures Research Centre, since they opened the doors of their centre to me back in 2009 and have become my Finnish family throughout these years. Among them, I would like to express my special thankfulness to Anita Rubin, the best possible example of professional excellence and personal overcoming, and one of the best persons I have ever met. Thanks, Ani, for your warm support and also for being my friend.

I would equally like to thank the University of Alicante and FECYT – the Spanish Foundation for Science and Technology– for their institutional support to this study. These 2 institutions provided the financial support needed to develop quite a few of the research projects that I have coordinated in the last few years.

Finally, my biggest ‘thank you’ goes to my family and friends, and particularly to my parents and siblings. They are the ones who had to suffer me every day –it would have impossible to complete all this work without their unconditional support. It is because of you that I am here. THANKS A MILLION!

# List of figures

The coding included in this list refers to the concrete sections where the figure is located (i.e., fig. 2.1. means “figure number 1 from section 2; fig. E.1.2. means “figure number 2 from Essay 1”).

Fig. 2.1.	Types of Prediction	21
Fig. 2.2.	Open Innovation Platforms focused on main future challenges	34
Fig. 2.3.	Closed Innovation Paradigm	51
Fig. 2.4.	Open Innovation Paradigm	52
Fig. 5.1.	Quantitative Results for <i>Economy</i> by 2030	90
Fig. 5.2.	Quantitative Results for <i>Culture</i> by 2030	91
Fig. 5.3.	Quantitative Results for <i>Politics</i> by 2030	92
Fig. 5.4.	Quantitative Results for <i>Ecosystem</i> by 2030	93
Fig. 5.5.	Quantitative Results for <i>Security</i> by 2030	94
Fig. 5.6.	Quantitative Results for <i>Ratings</i>	99
Fig. 5.7.	Ratings - All Countries Results ( <i>by gender</i> )	100
Fig. 5.8.	Ratings – Spain Results ( <i>by gender</i> )	100
Fig. 5.9.	Ratings – Taiwan Results ( <i>by gender</i> )	100
Fig. 5.10.	Ratings – Finland Results ( <i>by gender</i> )	100
Fig. 5.11.	Quantitative Results for <i>Skills</i>	102
Fig. 5.12.	Skills - All Countries Results ( <i>by gender</i> )	103
Fig. 5.13.	Skills - Spain Results ( <i>by gender</i> )	103
Fig. 5.14.	Skills - Taiwan Results ( <i>by gender</i> )	103
Fig. 5.15.	Skills - Finland Results ( <i>by gender</i> )	103
Fig. E.1.1.	Public Investment in Education as percentage of GDP, 2000	156

Fig. E.1.2.	Technological Activity Index. Top thirty countries (1995 and 2001)	160
Fig. E.4.1.	Quantitative Results for <i>Economy</i> by 2030	234
Fig. E.4.2.	Quantitative Results for <i>Culture</i> by 2030	235
Fig. E.4.3.	Quantitative Results for <i>Politics</i> by 2030	236
Fig. E.4.4.	Quantitative Results for <i>Ecosystem</i> by 2030	237
Fig. E.4.5.	Quantitative Results for <i>Security</i> by 2030	238
Fig. E.5.1.	Open Innovation Platforms focused on main future challenges	255
Fig. E.5.2.	Quantitative Results <i>for Ratings</i>	265
Fig. E.5.3.	Ratings - All Countries Results ( <i>by gender</i> )	266
Fig. E.5.4.	Ratings – Spain Results ( <i>by gender</i> )	266
Fig. E.5.5.	Ratings – Taiwan Results ( <i>by gender</i> )	266
Fig. E.5.6.	Ratings – Finland Results ( <i>by gender</i> )	266
Fig. E.5.7.	Quantitative Results <i>for Skills</i>	269
Fig. E.5.8.	Skills - All Countries Results ( <i>by gender</i> )	269
Fig. E.5.9.	Skills - Spain Results ( <i>by gender</i> )	269
Fig. E.5.10.	Skills - Taiwan Results ( <i>by gender</i> )	270
Fig. E.5.11.	Skills - Finland Results ( <i>by gender</i> )	270
Fig. A.4.1.	Types of Prediction (reformulated)	380
Fig. A.4.2.	FLUX·3-D diagram for the evaluation of products, services or processes	388
Fig. A.4.3.	Volume in FLUX·3D (I)	389
Fig. A.4.3.	Volume in FLUX·3D (II)	389
Fig. A.4.5.	Shape in FLUX·3D	390



# Table of Contents

<b>ABSTRACT</b>	iii
<b>ACKNOWLEDGEMENTS</b>	v
<b>LIST OF FIGURES</b>	vi
<b>PART I: JOINT SECTION</b>	
<b>1. Introduction</b>	
1.1. Background	3
1.2. The research gap	5
1.3. The research aim	5
1.4. Research questions	5
1.5. Structure of the study	6
1.6. Assumptions and limitations	8
1.7. Expected results	9
1.8. Key Concepts	10
<b>2. Contextual review (in Spanish language)</b>	
2.1. Foresight	15
2.1.1. Foresight and Futures Vision	15
2.1.2. Evolution of Foresight	24
2.1.3. Images of the Future	29
2.1.4. Participatory Foresight	32
2.2. Innovation	35
2.2.1. Definitions and Typologies	35
2.2.2. (Eco)Systems of Innovation	43
2.2.3. Open Innovation and Innovation Culture	50
2.3. Internet and Social Networks	55
2.3.1. Information Society	55
2.3.2. Evolution and Development of the Internet	58
2.3.3. Social Networks, Communication and Collective Intelligence	61
<b>3. Research design and methods</b>	
3.1. Essays 1, 2 and 3	65
3.2. Essays 4 and 5	66
<b>4. Essays summaries</b>	
4.1. Summary of Essay 1	71
4.2. Summary of Essay 2	73
4.3. Summary of Essay 3	74
4.4. Summary of Essay 4	75
4.5. Summary of Essay 5	77

4.6. Annexes Summaries	78
4.6.1. Summary of Annex 1	78
4.6.2. Summary of Annex 2	79
4.6.3. Summary of Annex 3	80
4.6.4. Summary of Annex 4	81
<b>5. Discussion</b>	
5.1. Findings of Essay 1	83
5.2. Findings of Essay 2	85
5.3. Findings of Essay 3	87
5.4. Findings of Essay 4	89
5.5. Findings of Essay 5	97
5.6. Findings of Annexes	107
<b>6. Conclusions</b>	
6.1. Framing the study	109
6.2. Key issues emerging from the study	110
6.2.1. Innovation Management vs Innovation Culture	110
6.2.2. Comparing Images of the Future	115
6.2.3. Social Networking and Open Innovation Processes	119
6.3. Avenues for future research	123
<b>7. References for PART I</b>	127
<b>PART II: ESSAYS</b>	
<b>Essay 1</b>	147
The Role Of Education Public Policies In The Creation Of Knowledge Based Economies In Developing Countries.	
<b>Essay 2</b>	169
Foresight and Innovation Culture.	
<b>Essay 3 (in Spanish language)</b>	203
Future Vision and Social Innovation: The Role of Foresight in the Development of the Finnish National Innovation System; a case study.	
<b>Essay 4</b>	225
Futures, Communication and Social Innovation: Using Participatory Foresight and Social Media Platforms as tools for evaluating images of the future among young people.	
<b>Essay 5 (in Spanish language)</b>	247
Participatory Foresight, Open Innovation and Social Media: A comparative case study on images of the future among university students from Finland, Taiwan and Spain.	

## **PART III: ANNEXES**

<b>Annex 1 (in Spanish language)</b> Advertising as driver of social change.	287
<b>Annex 2 (in Spanish language)</b> Future Scenarios for ICT hypersector in the XXI century; a study on weak signals, latent processes and scenarios in the medium and long term.	303
<b>Annex 3 (in Spanish language)</b> The Future of Work; reflections on emerging changes in the work environment and its impact on training and knowledge in advanced societies.	333
<b>Annex 4</b> Participatory Foresight for Social Innovation. FLUX·3D Method(Forward Looking User Experience), a Tool for Evaluating Innovations.	353
<b>Annex 5 (in Spanish Language)</b> Abstract and Conclusions	395

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



# **PART I: JOINT SECTION**

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



# 1. Introduction

## 1.1. Background

Innovation has increasingly become a crucial factor in the development of contemporary societies, to such an extent that Innovation has now come to be regarded as a key issue for the achievement of sustainable economic growth and resilient social welfare systems.

A social, political and economic landscape exists at present where the Innovation speech is fully implemented –on a regional, a national and an international scale. During the last two decades, the efforts made by national and supranational organisations such as the OECD or the European Commission (first with the Lisbon Strategy, and more recently with the Europe2020 strategy) have raised the interest in Innovation to the current levels. Now, Innovation and Social Development can be regarded as concepts that go almost hand in hand. These developments have undoubtedly led countries and companies to allocate a large part of their human and financial resources to this new paradigm, where ideas are bound to become the main resource within the so-called Knowledge Economy (CHAN KIM & MAUBORGNE, 1999).

Moreover, this commitment to Innovation comes at a time when old ideas seem to be no longer valid to face a new moody and complex social reality, which Zygmunt Bauman refers to as 'Liquid

## 1. INTRODUCTION

Modernity' (BAUMAN, 2003). It is a new reality where 'solid' and stable traditional social structures (government, institutions, companies, relationships) have become dependent and changing entities. In this sense, resilience and change management become central concepts in the management of organisations. If they are to cope with this new reality, the traditional descriptive studies should incorporate less rigid approaches, where techniques based on likelihood can coexist with more speculative research methodologies such as Foresight.

Therefore, Foresight's main objective is to guide management and strategic planning through the detection of future events and the identification and assessment of alternative actions. In this sense, it appears as a very useful tool in the aforesaid context, though its correct implementation will require a proactive approach to change management; that is, a philosophy of change that prioritises:

- creativity and disruptive ideas against the most conservative positions; and
- participation as well as integration, in the sense that it can accommodate different actors in the generation of ideas.

For this reason, public and private institutions now seem to be taking a greater interest in identifying and understanding citizens' expectations and wishes (EUROPEAN COMMISSION, 2008; EACEA, 2013), which has led them to promote actions in line with the new paradigms of Social Innovation and Open Innovation (CHESBROUGH, 2003; EBERSBERGER et al., 2011) which provide a more active, direct and continuous citizenship in governance, close to the concept of participatory democracy. In

## 1. INTRODUCTION

fact, this is something which currently seems much more feasible than not so long ago thanks to aspects such as technology development, widespread Internet access, and the increasingly high popularity of online Social Networks.

### **1.2. The research gap**

The phenomenon of Innovation was extensively studied during the past century, starting with Schumpeter (1939, 1942). And these studies were carried out from different approaches: from Economics to Technical Studies. However, none of them carried out an in-depth analysis of its relationship with the Foresight field, especially in relation to Images of the Future and Participatory Foresight.

### **1.3. The research aim**

The aim of the present research work is to contribute to theoretical development within the cross-disciplinary field of Foresight, Innovation and Communication, analysing the links between these concepts and proposing new ways to approach their study.

### **1.4. Research questions**

Three main research questions were formulated in the study:



## 1. INTRODUCTION

- 1) How should Innovation be approached if the objective consists in maximising the Social Welfare level reached by a community?
- 2) How can our cultural background and media sources influence the way in which we look at the (expected and desired) future?
- 3) How could Social Networking communication tools turn out to be useful when it comes to developing and improving open innovation processes?

The first 3 essays in this study specifically examine the first research question, whereas the remaining 2 essays have as their specific aim to answer the second and third research questions.

### **1.5. Structure of the study**

This dissertation comprises a total of 5 essays (2 articles, 2 book chapters and 1 paper at an international congress) plus 4 annexes (2 articles, 1 book chapter and 1 paper at a national congress). All these essays and annexes are the result of the work carried out by the candidate as a researcher of FUTURLAB – The Foresight Laboratory (University of Alicante), with the invaluable help of researchers from the Finland Futures Research Centre (Finland).

Essays 1, 2 and 3 stem from theoretical and conceptual reflections and are focused on the analysis of the potential impact that the implementation of Innovation Culture may have on the level of social welfare achieved by a community.

Essays 4 and 5 present methodological proposals and research

## 1. INTRODUCTION

results based on the use of Social Networking communication tools to develop open innovation processes. These essays also provide images of the future identified among university students from Spain, Finland and Taiwan.

### **Parts of the Study**

The study is structured into 3 main parts:

- Part I is made up of 7 sections that try to develop a framework that links the essays (main elements of this dissertation) into a coherent whole.
- Part II is structured into 5 essays that form the main body of this study.
- In turn, Part III contains 4 essays presented as annexes that complement the main essays. The main reason for the inclusion of the 3 first annexes is to show the multidisciplinary approach adopted by the candidate in the first steps of the present study. As for Annex 4, it is used to carry out a methodological proposal based on Participatory Foresight principles. Additionally, Part III contains abstract and conclusions of this study in Spanish Language.

Although Part I offers comprehensive abstracts of every essay included in the study (see Section 4), it would be advisable for the reader to initially examine sections 1 to 4 of Part I to ensure a logical flow –after which a recommendation is made to visit the 5 main essays (plus the 4 essays included as annexes) in Part II and

## 1. INTRODUCTION

Part III; finally, the remaining sections 5-6 of Part I will draw the whole argument together and conclude the present study.

### **1.6. Assumptions and limitations**

One of the key assumptions made in this study is that organisations (governments, institutions and private firms) are currently operating in turbulent and highly unpredictable environments (BAUMAN, 2003; TALEB, 2008), where Innovation emerges as an essential element when it comes to achieving sustainable economic growth and resilient social welfare systems. It could subsequently be stated that economic growth and social welfare will largely depend on the ability to create an environment conducive to innovation where knowledge is transformed into innovative products, services and processes.

Thus, investing in Research, Innovation and Education –the three components of the so-called Knowledge Triangle<sup>1</sup>– has been considered crucial to explain the economic, scientific and technological leadership traditionally held by developed countries.

As far as limitations are concerned, it is worth highlighting that the study navigates within the cross-disciplinary area of Futures Studies, Innovation and Communication studies. While this potentially represents an opportunity to transcend domain boundaries, and to arrive at new, unifying approaches which create

---

<sup>1</sup> The Knowledge Triangle refers to the interaction between Education, Research and Innovation, which are key drivers for Knowledge Based Society.

## 1. INTRODUCTION

novel opportunities for both research and praxis, it is also done at the risk of generating potential ontological and epistemological incompatibilities. Even though all possible care has been taken to avoid such pitfalls, the fact remains that all three study fields are extremely extensive in their own right, and the adoption of a single perspective to determine the scope of our study implies potentially eliminating other relevant views. All three domains are examined through a common lens: in other words, a single conception of knowledge permeates the study as a whole.

Finally, the research results obtained on the basis of the empirical evidence found within the specific contexts of each essay are not necessarily meant to be extendable (or to lead to inconclusive findings in other contexts).

### **1.7 Expected results**

Two main results are expected from this study:

Firstly, it is assumed that an identification of the main success factors for the spreading of Innovation Culture can be achieved.

Secondly, the expectations are to obtain comparative results on images of the future among young university students coming from 3 different countries.

Thirdly, a set of recommendations could be provided on how social communication platforms can be used to promote open innovation processes.

### **1.8 Key concepts**

Some of the key concepts covered in this study are briefly defined here. Further explanations of these concepts are included in Section 2 – Contextual Review (in Spanish language).

#### **Innovation**

Following Edquist et al. (2001), 'Innovation' can be defined as new creations of economic significance primarily carried out by firms (private or public ones). According with Edquist, these creations can be based in new technologies, but frequently arise from the combination of existing elements. Rogers (1995) gives special importance to the user/receiver in his definition of Innovation: "an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption".

#### **Innovation Management**

The 'Innovation Management' approach implies to understand Innovation as an exogenous factor (started by others) which the organization has to assimilate (definition by the candidate). According Arboniés (2009), companies that adopt this perspective understand Innovation as a reaction to external events. Therefore it is based on the idea of adaptation to rapid changes occurring in the technological, economic or social spheres.

#### **Innovation Culture**

The 'Innovation Culture' approach –on the contrary to the 'Innovation Management' one - implies to understand Innovation as something that goes far beyond the monitorization and assimilation of new developments coming from the near environment. It means

## 1. INTRODUCTION

approaching Innovation as an endogenous element (coming from the inside of the organization), as a philosophy that has to permeate all levels of the organization, from down to up. It reflects the idea that the organization not only should pay attention and even adapt to the changes taking place in their near environment, but they should go further trying to be the main actors leading these changes (definition by the candidate).

### **National Systems of Innovation**

Freeman (1987:1) defines 'National Systems of Innovation' (NSI) as "the network of institutions in the public and private sectors whose activities and interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies". Edquist (1997) includes in his definition of NSI "all important economic, social, political, organizational, institutional and other factors that influence the development, diffusion and use of innovations".

### **Innovation Ecosystem**

'Innovation Ecosystem' is an emerging concept close to the Innovation System definition proposed by Edquist (1997). However, the idea of Ecosystem puts emphasis on living and changing nature of the key actors involved within innovation processes by giving a more human-centered and social –and less technological - sense to the general idea of what Innovation is, and how it can be stimulated in societies in order to improve their welfare: it makes sense since here technology is considered just a mean -a way- to reach higher levels of societal welfare, not an end in itself. This implies a more complex way of approaching Innovation, but it also implies a higher degree of flexibility and openness, and tending to

## 1. INTRODUCTION

the integration of new actors and the redefinition of the relationships established between them (definition by the author).

### **Open Innovation**

Chesbrough (2003) defines the concept of Open Innovation as “the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation [...]. Open innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market, as they look to advance their technology”. On the contrary, the paradigm of Closed Innovation holds that successful innovation requires control. Particularly, under the “Closed Innovation” approach firms (and organizations in general) should control the generation of their own ideas, as well as developing, manufacturing, marketing, distributing and servicing, without integrating in the whole process to the whole stakeholders or actors involved. According with this, the “Open Innovation” approach can be considered as a kind of revolutionary paradigm affecting the way politics, economics and even technology should be approached.

### **Foresight**

“Foresight” –a tool extensively used in the last 50 years by firms and public institutions, like the European Commission for identifying R&D&I priorities- is a systematic exercise for anticipating alternative future scenarios, by using tools –tested and validated in the scientific field- to gather and analyse information about complex and changing processes, which should serve as a reference for decision-making in any kind of organizations (definition by the candidate). To be efficient and useful, a Foresight exercise should not be understood just as a punctual activity, but as a process

## 1. INTRODUCTION

(sustainable, flexible and constantly updated).

### **Participatory Foresight**

This is a new approach in Foresight Research, which claims for a more active, direct and continuous relationship between citizens and organizations (SALO & CUHLS, 2003; KÖNNÖLÄÄ, BRUMMER & SALO, 2006). The main objective is to "open" the processes of reflection about the future to a wider range of actors, specially those who traditionally were not considered at least in a sustainable/participatory way (citizens, users, voters,...).

### **Images of the Future**

According to Polak's definition, an "image of the future" is made of associated memories and expectations. It is a set of long-range goals which stress the infinite possibilities open to a person. Thus, an image of the future can be defined as a mental construction dealing with possible states. It is composed of a mixture of conceptions, beliefs, and desires, as well as observations, perceptions and knowledge about the present. This affects a person's choice both consciously and unconsciously and is derived from both reality and imagination. Ultimately it steers one's decision-making and actions (RUBIN, 1998).

### **Social Network Sites**

Boys & Ellison (2007) define Social Network Sites as "web-based services that allow individuals to (1) construct a public or semi-public profile within a bounded system, (2) articulate a list of other users with whom they share a connection, and (3) view and traverse their list of connections and those made by others within

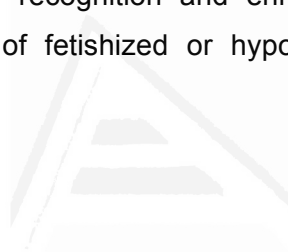


## 1. INTRODUCTION

the system”. Social Network Sites can be considered as one of the main features of the Web 2.0 Paradigm, a new pervasive way of interaction between people through the Internet (DINUCCI, 1999).

### **Collective Intelligence**

The emergence of Web 2.0 (see above) has been a key factor for explaining the rise of the Collective Intelligence approach, which can be considered “a form of universally distributed intelligence, constantly enhanced, coordinated in real time, and resulting in the effective mobilization of skills. [...] The basis and goal of collective intelligence is mutual recognition and enrichment of individuals rather than the cult of fetishized or hypostatized communities” (LÉVY, 2000).



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **2. Contextual Review** (in Spanish language)

### **2.1. Prospectiva**

#### **2.1.1. Prospectiva y visión de futuro**

Atendiendo a nuestra naturaleza de animales racionales, podemos decir que una de las principales preocupaciones a las que se ha enfrentado el ser humano a lo largo de su historia es la incertidumbre sobre lo que nos deparará el futuro (BAS, 1999).

La razón de ser de esta preocupación, que se ha reproducido a lo largo de las distintas civilizaciones del hombre, descansa en esa componente animal que “provee al hombre de instinto de supervivencia y, consecuentemente, de la capacidad de reacción y previsión ante un peligro potencial”<sup>2</sup>.

Haciendo un breve recorrido por la Historia de la Humanidad, podemos ver como esa necesidad o demanda de información sobre el futuro se ha cubierto de muy diversas maneras. Un ejemplo es la adivinación, que ha sido un mecanismo de “aproximación al futuro” que ha estado muy presente en todas las sociedades. En algunos casos, la adivinación -como indica el propio origen de la palabra- suponía descubrir y difundir la voluntad de los dioses, pero en muchos otros la adivinación se ha asociado a oscuras y secretas vías de acceder a información sobre

---

<sup>2</sup> BAS, E. (1999). *Prospectiva: Herramientas para la Gestión Estratégica del Cambio*. Barcelona: Ariel.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

el futuro, incluyendo el provocar una respuesta divina (BELL, 1997). Así, a lo largo de la Historia podemos encontrar visionarios y profetas en antiguas civilizaciones como la griega, la egipcia o la china, pero también encontramos profecías en la Biblia, en las obras de Nostradamus o Leonardo Da Vinci, hasta llegar a las visiones de futuro que nos proporcionan las novelas de Julio Verne o Arthur C. Clarke, entre otros.

En la actualidad, aún podemos encontrar distintas figuras que siguen practicando la adivinación, figuras que han sobrevivido al paso del tiempo y siguen teniendo importancia en algunas culturas y subculturas presentes. Es el caso de los lectores del Tarot, los curanderos o los expertos en quiromancia en el mundo desarrollado<sup>3</sup>, o de los chamanes en las tribus indígenas.

La Prospectiva al igual que las primitivas formas de adivinación, se caracteriza por la voluntad de descubrir y, en la medida de lo posible, controlar el futuro y doblegarlo a la voluntad humana (BELL, 1997). Sin embargo, la supuesta capacidad de preveer el futuro - entendido éste como un continuo inalterable y determinista-, que históricamente se ha atribuido a profetas, visionarios o chamanes, está muy lejos de lo que los *futuristas* entienden como una aproximación correcta a su objeto de estudio. Según Bell (1997), el objetivo de los futuristas es la desmitificación del futuro, a través de una metodología explícita, la sistematización y la racionalización, basando sus resultados en la observación empírica de la realidad y contrastando rigurosamente la

---

<sup>3</sup> Según un estudio publicado por el CIS en 2005, el 18,5% de los españoles ha consultado alguna vez con un vidente, curandero o brujo. El estudio está basado en 2.487 entrevistas personales hechas a mayores de 18 años entre el 19 y el 25 de enero de 2003.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

plausibilidad de su lógica en discusiones abiertas y dentro del debate intelectual.

No obstante, Bell (1997) apunta que, a pesar de las enormes diferencias cualitativas entre adivinación y Prospectiva, no debemos subestimar la adivinación ni descartarla demasiado rápido como si se tratase de un “sin sentido”, ya que en muchas ocasiones las prácticas primitivas de adivinación se basan en una excelente observación de fenómenos naturales y conllevan una causalidad<sup>4</sup>. Podemos añadir, siguiendo con el propio Bell (1997), que uno de los efectos positivos de las técnicas de adivinación proporcionaban información sobre el futuro que podían eliminar el efecto paralizador que podía darse en un individuo a la hora de enfrentarse ante las incertidumbres del futuro.

Por su parte, Godet (1993) apunta al respecto que “todos los que pretenden predecir y preveer el futuro son unos impostores, ya que el futuro no está escrito en ninguna parte, está por hacer”. Por tanto, y siguiendo con Godet (1993), “la prospectiva es una reflexión para iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles”. Sin duda, tanto las ideas de Godet como las expuestas en Bell (1997) nos ayudan a entender la clara relación que existe entre Prospectiva y la toma de decisiones, un tema que retomaremos más adelante.

Como apunta Bas (1999), “uno de los problemas fundamentales con los que se encuentra Prospectiva hoy día, y que impide, o al menos retarda su reconocimiento social, es la confusión que reina

---

<sup>4</sup> YALMAN, N. (1968). Magic. In: SILLS, D.L. (Ed.) *International Encyclopedia of The Social Science*, New York: McMillan & The Free Press.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

sobre la predicción del futuro”. Quince años después de realizarse esta afirmación podemos decir que la situación es muy similar, a pesar del esfuerzo de los teóricos de la materia por delimitar el campo de la Prospectiva y atribuirle la condición de disciplina científica.

La *World Future Society (WFS)* y la *World Federation of Futures Studies (WFSF)*, las dos mayores agrupaciones de futuristas profesionales a nivel mundial, se han encargado de reivindicar este status desde su aparición en los años sesenta. No obstante, su actividad ha ido en declive, y los frutos de sus iniciativas resultan cada vez menos beneficiosas para el desarrollo teórico y conceptual de la Prospectiva. Uno de las principales razones que ha motivado esta situación puede ser la falta de investigación base dentro de este ámbito, orientada a generar nuevas aproximaciones teóricas, nuevas metodologías, etc<sup>5</sup>.

En el caso de España, si bien es cierto que se han desarrollado algunos casos de ejercicios prospectivos desde que en los años 70 se crease el Instituto Nacional de Prospectiva, su aplicación en el sentido godetiano de “anticipación para la acción” ha sido escasa. Por tanto, y sumado al problema de falta de investigación básica que encontramos a nivel internacional, a nivel nacional nos encontramos con una notable falta de interiorización, por parte de las instituciones que pretenden desarrollar estudios prospectivos<sup>6</sup>, de la filosofía que se desprende de la aproximación al estudio de futuros alternativos: la voluntad de mantener una actitud proactiva

---

<sup>5</sup> Las conclusiones aquí extraídas son fruto de conversaciones personales mantenidas con miembros tanto de la WFS y la WFSF, como es el caso de Anita Rubin, Enric Bas, Olli Hietanen o Tomás Miklos.

<sup>6</sup> Podemos nombrar como ejemplo el caso de las agencias nacionales y regionales encargadas de llevar a cabo estas tareas.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

frente a la incertidumbre y el cambio. Esta falta de visión prospectiva no es algo de lo que solo adolezca el sector público, sino que está fuertemente enraizado en su tejido empresarial, cuya actividad planificadora se basa en acciones reactivas y de carácter cortoplacista<sup>7</sup>.

Por otro lado, Bas (2004: 32) afirma que el desarrollo de nuevos modelos y nuevos métodos y técnicas en el ámbito de la Prospectiva no ha ido acompañado de una mayor objetividad (lo cual influye muy negativamente si lo que se persigue es la consideración de disciplina científica). Esto puede tener su explicación si tenemos en cuenta que, en última instancia, las predicciones que puedan llevarse a cabo como resultado de un estudio de prospectiva “están ligadas a sistemas de valores diferentes [...] quien estudia, o investiga, o piensa en el futuro, se quiera o no, habla de lo que desea y de lo que teme”<sup>8</sup>.

Se han llevado a cabo numerosas aproximaciones a la definición de Prospectiva, sobretodo desde la escuela francés de *La Prospective*. Hugues de Jouvenel, pionero de esta escuela se refirió a ella como “el arte de la conjetura” (DE JOUVENEL, 1967). Por su parte, Gastón Berger, considerado otro de los pioneros, define la Prospectiva como “una vía de enfocar y concentrar el futuro imaginándolo a partir de deducciones posibles” (BERGER, 1967), o como afirma Godet (1991:31) “un panorama de futuros

---

<sup>7</sup> Las conclusiones aquí extraídas son fruto de conversaciones personales mantenidas con personalidades como Jesús Moneo (Ex - Director del Instituto Nacional de Prospectiva), José Miguel Echarri (Director del Instituto de Prospectiva Estratégica) y Andrés Montero (Analista del Ministerio de Interior), entre otros.

<sup>8</sup> MASINI, E. (1987). Los estudios del futuro, hoy y mañana. *Campus*, 10, p.101.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

posibles, es decir de los escenarios que no son improbables teniendo en cuenta los determinismos del pasado y la confrontación de los proyectos de los actores”.

Para intentar vislumbrar aquí de una manera más nítida que es y que no es la prospectiva, partiremos de la afirmación de Bas (1999) de que “todas las declaraciones o aseveraciones sobre el futuro, ya estén fundamentadas o no, e independientemente del método utilizado o el objetivo pretendido, pueden ser clasificadas como *predicciones*”. Dicha afirmación se basa en la definición que la Real Academia Española de la Lengua (RAE) nos ofrece sobre la acción de *predecir*: “Anunciar por revelación, ciencia o conjetura algo que ha de suceder”<sup>9</sup>.

A partir del significado de la palabra *predicción*, y siguiendo las definiciones del Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, Enric Bas plantea siete formas de predecir, una clasificación del todo necesaria para definir y conceptualizar adecuadamente la *Prospectiva*.

---

<sup>9</sup> Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, vigésima segunda edición.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

<b>Sujeto</b>	<b>Objeto</b>	<b>Actividad</b>
<i>Clarividente</i> "Dícese del que posee clarividencia"	<i>Lo desconocido (ya sea futuro o no)</i>	<i>Clarividencia</i> "Facultad paranormal de adivinar hechos futuros u ocurridos en otros lugares"
<i>Visionario</i> "El que, por su fantasía exaltada, se figura y cree cosas quiméricas"	<i>Visión</i> "Conocimiento claro e inmediato, sin raciocinio"	<i>Visionar</i> "Crear que las cosas reales son inventadas"
<i>Vidente-profeta</i> "El que, por señales o cálculos hechos, previamente conjetura y predice acontecimientos futuros"	<i>Profecía</i> "Predicción hecha en virtud de un don sobrenatural"	<i>Profetizar</i> "Anunciar o predecir las cosas distantes o futuras, en virtud del don de la profecía"
<i>Anticipador</i> "Que anticipa"	<i>Anticipación</i> "Acción y efecto de anticiparse" (de anticipación = de ciencia ficción)	<i>Anticipar</i> "Hacer que ocurra o tenga efecto alguna cosa antes del tiempo regular"
<i>Futurista</i> "Dícese del partidario del futurismo"	<i>Futuro</i> "Que está por venir"	<i>Futurismo</i> "Actitud espiritual, política, etc. orientada hacia el futuro"
<i>Prospectivo</i> "Que se refiere al futuro"	<i>Prospección</i> "Exploración de posibilidades futuras basadas en indicios presentes"	<i>Prospectiva</i> "Conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o predecir el futuro en alguna materia"
<i>Futurólogo</i> "Persona que profesa o cultiva la futurología"	<i>Futuro</i> "Que está por venir"	<i>Futurología</i> "Conjunto de los estudios que se proponen predecir científicamente el futuro del hombre"
<i>Predecir</i> : "Anunciar por revelación, ciencia o conjetura algo que ha de suceder"		

Fig. 2.1. Types of Prediction

Source: BAS, E. (1999)

Dentro de este genérico campo de la predicción, nos interesa distinguir la Prospectiva de otros tipos de predicción, y para ello nos basaremos en la clasificación de Habermas sobre las diferentes categorías de interés en las ciencias (MANERMA,



## 2. CONTEXTUAL REVIEW

1985). Siguiendo estos principios, Bas (1999) identifica cuatro tipos de predicción base:

- Predicción Sobrenatural: es aquella que se refiere a la predicción por revelación, no fundamentada en ningún tipo de análisis sistematizado, sino en la percepción, la iluminación o la opinión de un sujeto.
- Predicción Hermenéutica: este tipo de predicción se caracteriza por su vocación prescriptivo-normativa, planteando como principal objetivo mejorar la comunicación y la puesta en común entre los ciudadanos con el ánimo de favorecer actividades conjuntas y promover acciones colectivas, mediante la creación de un entendimiento subjetivo de la realidad social.
- Predicción Técnica: dentro de este tipo de predicción se engloban aquellas aproximaciones al estudio del futuro con una vocación más marcadamente positivista, caracterizadas por perseguir el conocimiento objetivo. Al contrario que en la Predicción Hermenéutica –donde lo que se persigue es la teorización-, aquí lo que se pretende alcanzar es la constatación mediante el estudio empírico, y por tanto su vocación es de tipo descriptiva basada en la extrapolación de tendencias.
- Predicción Emancipatoria: referida a la investigación sobre futuros alternativos donde se intenta conjugar lo objetivo (la constatación, la verificación empírica encaminada necesaria para conocer la realidad) con lo subjetivo (los valores), evitando posturas preconcebidas capaces de

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

obstaculizar el conocimiento objetivo (como ocurre en la predicción hermenéutica) o impedir la búsqueda de alternativas (como puede ocasionar la predicción técnica).

Es, por tanto, en este último tipo de predicción (la emancipatoria) donde, según Bas (1999) ubicaremos la Prospectiva, caracterizada por:

- 1) integrar parámetros cualitativos y no cuantificables;
- 2) trabajar bajo una perspectiva holista;
- 3) adoptar una visión estructuralista a la hora de abordar la investigación “a futuro”, si bien es cierto que no está exento de cierto grado de determinismo;
- 4) asumir que existen distintos futuros alternativos, definibles desde el presente;
- 5) no subestimar la incertidumbre del futuro, presentando diversas alternativas de futuro.

Estos rasgos característicos la hacen, entre todos los tipos de predicción, la más útil para apoyar los procesos de toma de decisiones, tanto en el ámbito público como en el privado, donde la existencia de un gran número de actores y factores que pueden influir en el desarrollo de los acontecimientos futuros nos obliga a emplear herramientas de análisis del futuro adaptadas a dicha realidad.

Para concluir este punto, y en base a lo expuesto en este punto, ofrecemos una definición de Prospectiva que podría diferenciarla del resto de tipo de predicciones anteriormente mencionados: La

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

Prospectiva supone un ejercicio de anticipación de Futuribles (Escenarios de Futuro Alternativos), realizado de forma sistemática y empleando herramientas de recogida y análisis de información contrastadas y validadas en el ámbito científico, que tiene como objeto articular conjeturas fundadas acerca de procesos –y sucesos- de cambio (tanto manifiestos como latentes u ocultos) que puedan servir de referencia a la hora de definir líneas de acción estratégica en el proceso de toma de decisiones de una organización. Para resultar eficiente, el ejercicio de la Prospectiva no ha de ser puntual –un suceso- ni circunstancial –una concatenación arbitraria o casual de sucesos-, si no un proceso: un ejercicio sostenido, flexible, actualizado y retroalimentado de reflexión sobre opciones de futuro.

### **2.1.2. Evolución de la Prospectiva**

A pesar de que el interés por “conocer el futuro” ya estaba presente mucho tiempo antes –como ya hemos comentado anteriormente-, es durante el siglo XX cuando se desarrolla y estructura la Prospectiva.

Según Bas (2004: 33) “es realmente el fin de la Segunda Guerra Mundial el hito histórico que marca el origen del desarrollo y la consolidación de la Prospectiva”. Así, el periodo que va desde principios de los años 50 hasta finales de los 60, marca una época de gran desarrollo y aceptación de la Prospectiva, tanto en el

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

ámbito privado como el público<sup>10</sup>. Antes de ello, podemos nombrar como primeros precedentes los siguientes informes:

- 1937 - Primer estudio conocido orientado a futuro: Informe *Technological Trends and National Policy*, realizado por William Ogburn por encargo del Departamento de Interior de los Estados Unidos.
- 1947 – Primer estudio considerado como estudio de prospectiva: Informe *Towards New Horizons*, realizado por Theodore Vankarman para el Army Air Corps. Este es considerado como el primer estudio de prospectiva propiamente dicho porque es el primero que emplea una metodología prospectiva de forma sistémica, la técnica de escenarios.

Tras la aparición de estos precedentes, podemos ver como durante la década de los 50 y de los 60, y de forma paralela entre Europa y Estados Unidos, aparecen los pensadores que con sus teorías sentarán las bases epistemológicas y metodológicas del estudio moderno del futuro. En Estados Unidos las aportaciones más destacadas fueron llevadas a cabo por Herman Kahn, Dennis Gabor y Eric Jantsch, mientras que en Europa destacan los trabajos de Gaston Berger y Bertrand de Jouvenel. Mención especial merece la RAND Corporation, que tras una primera fase en la que centró sus estudios prospectivos en el ámbito de las tecnologías militares, pasó a tener una vertiente más sociológica, centrada en el bienestar social y la política (BAS, 1999).

---

<sup>10</sup> Para ver un análisis pormenorizado de la Prospectiva en el ámbito público ir al Essay 3 incluido en esta tesis.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

Durante los años 60, el hito más destacado con respecto al desarrollo de la Prospectiva se refiere a la creación de la *Comission for the Year 2000*, que fue dirigida por Daniel Bell y que produjo valiosas aportaciones a los problemas del futuro de la Humanidad.

La crisis energética que tuvo lugar a principios de la década de los 70 supuso un abandono de este tipo de aproximaciones al estudio de la realidad social, económica, política, lo que supuso un retroceso en su desarrollo; una vez superada ésta, el interés por la Prospectiva vuelve a recuperarse (MASINI, 1993).

En el ámbito privado, destacan como pioneras en el desarrollo de estudios prospectivos multinacionales de la talla de IBM, Exxon, Shell, General Electric o Bell. Actualmente, estas empresas, junto con muchas otras, siguen aplicando la Prospectiva Tecnológica de manera intensiva como herramienta necesaria para apoyar la toma de decisiones estratégicas. Es el caso de empresas como Shell<sup>11</sup> o British Telecom.

En el ámbito académico, surgieron diversos grupos de investigación enfocados en estudios prospectivos. Los más destacados pertenecieron a las universidades de Portland, Nueva York, Minnessota y Mineapolis. Existen casos de otras universidades, como la de Houston at Clear Lake, que empezaron a incorporar la Prospectiva dentro de sus programas.

---

<sup>11</sup><http://www.shell.com/global/future-energy.html>

### **Proactividad y Prospectiva**

Como ya hemos comentado con anterioridad, la Prospectiva alcanza su sentido si los resultados obtenidos se aplican en el proceso de toma de decisiones. Como afirma Mika Manermaa “una investigación sobre el futuro que no tenga ningún tipo de impacto directo o indirecto sobre el desarrollo social es totalmente inútil y no puede realmente ser llamada investigación sobre futuro”<sup>12</sup>. Por tanto, y haciendo caso al carácter instrumental apuntado por Manermaa, el objetivo de la Prospectiva debe ser orientar el proceso de toma de decisiones teniendo en cuenta los procesos de cambio.

En las sociedad modernas, anticiparse para guiar dichos procesos de cambio se ha convertido en una necesidad crucial, principalmente a causa de dos factores (GODET, 1993):

1. La aceleración del cambio técnico, económico y social requiere una visión a largo plazo.
2. Los factores de inercia relacionados con las estructuras y con los comportamientos exigen sembrar hoy para cosechar mañana.

Estos son los principios básicos que hacen necesario el uso de la Prospectiva para orientar la acción en cualquier tipo de organización. Sin embargo, el uso de dicha herramienta, así como la orientación “a futuro” dista mucho de unas organizaciones a otras. Debemos por tanto reflexionar sobre las distintas actitudes que se adoptan respecto a dichos procesos de cambio, y por tanto,

---

<sup>12</sup>MANERMAA, M. (1996). Futures Research and Social Decision-Making; alternative futures as a case study. *Futures*, 18(5), p. 662.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

que posición adoptan las organizaciones frente a los retos que plantea el futuro. Godet (1993) identifica 4 actitudes tipo:

- Pasividad: la “no acción” o el *inactivismo* (la actitud de las avestruces). Es la actitud propia de aquellas organizaciones enfrascadas en sus rutinas y basan su política de gestión en las inercias del pasado.
- Reactividad: la acción como respuesta a un problema presente (la actitud del bombero). Las organizaciones que adoptan esta actitud se caracterizan intentar buscar soluciones a problemas ya presentes, por tanto, su margen de maniobra y su capacidad para poder liderar el cambio es nulo. Se trata de una actitud frente al cambio muy adaptativa y con una visión extremadamente cortoplacista.
- Preactividad: la acción como previsión ante posibles cambios detectados (la actitud del asegurador). La vigilancia preactiva supone, por tanto, la anticipación de amenazas de amenazas futuras, ya que se encuentra atenta a las tendencias y los cambios emergente que se producen en su entorno. Si bien subyace en ésta una actitud meramente adaptativa (como en el caso anterior), el objetivo en este caso es “la maximización de los efectos positivos que pudiesen tener las potencialidades emergentes” (BAS, 1999).
- Proactividad: la actitud de quien intenta provocar el cambio (la actitud del conspirador). Las organizaciones que practican el proactivismo no permanecen ajenas al cambio, ni tampoco evolucionan en función de los cambios

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

emergentes detectados (como en el caso del preactivismo). Se caracterizan por la búsqueda continua de nuevas oportunidades, a través de la vigilancia y de la convicción de que es posible construir el futuro.

Por tanto, preactividad y proactividad son las actitudes que dan sentido, dentro de las organizaciones, a la Prospectiva como herramienta de anticipación de futuros posibles. Pero sin duda, es la visión proactiva aquella que mejor se adapta a los principios de la planificación estratégica, que tanto predicamento tienen en la actualidad en el ámbito público, pero sobretodo en el privado. Esta relación por Russell Ackoff, según el cual “la planificación consiste en identificar el futuro deseado, así como los medios reales para llegar a él”<sup>13</sup>.

### 2.1.3. Imágenes de futuro

El estudio de las imágenes del futuro tiene su origen en la segunda mitad del siglo XX en el campo de la Sociología (POLAK, 1973) y la Psicología (FRANKL, 1959; SINGER, 74; SELIGMAN, 1975). Durante la década de los 90, se observa un creciente interés (ZIEGLER, 1991; SLAUGHTER 1991, HICKS & BORD, 1991), y a finales de los años 90 y principios del siglo XX, el estudio de las imágenes del futuro -y más concretamente en las imágenes de futuro en los jóvenes- se consolidado dentro de las ciencias sociales en general y, en la Sociología en particular (RUBIN, 1996, 1998; ROGERS & TOUGH, 1996; RADHAKRISHNAN, RAMESH &

---

<sup>13</sup> GODET, M. (1993). *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*. Barcelona: Marcombo, p. 13.



## 2. CONTEXTUAL REVIEW

HICKS, 1996; HICKS, 1996; ECKERSLEY, 1997, 1999; TEZANOS, 1997; BELL, 1998; MASINI, 1999; BAS, 2000, 2008; RUBIN & LINTURI, 2001; MORGAN, 2002; GIDLEY, INAYATULLAH, 2002; ONO, 2003, 2005; SCHREINER et al., 2005; ARNALDI, 2008; entre otros).

Según la definición de Polak, “una imagen del futuro está compuesta por recuerdos y expectativas asociadas. Es un conjunto de metas a largo plazo, que hacen hincapié en las infinitas posibilidades abiertas a una persona. Por lo tanto, una imagen de futuro se puede definir como una construcción mental frente a los posibles estados. Se compone de una mezcla de conceptos, creencias y deseos, así como de las observaciones y conocimientos sobre el presente. Esto afecta a la elección de una persona, tanto consciente como inconscientemente, y se deriva de la realidad y de la imaginación. En última instancia, guía la toma de decisiones y acciones de la persona” (RUBIN, 1998).

Por lo tanto, y teniendo en cuenta el impacto esperado de estas imágenes en la determinación de nuestras acciones presentes y nuestra actitud hacia el futuro, abordar el estudio de estas imágenes de futuro desde un enfoque sistemático y continuo (sostenido en el tiempo) puede resultar clave a la hora de pensar, diseñar y construir la sociedad del futuro. Como Bell argumentó, “una teoría adecuada de la sociedad moderna debe incluir a las personas como seres activos, decididos e innovadores, cuyo comportamiento orientado hacia el futuro ayuda a crear, no sólo su propio futuro, sino también el orden social” (BELL, 1998).

Sin embargo, la investigación sobre esas imágenes de futuro realizada durante el último siglo ha sido relativamente esporádica,

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

y nunca ha tenido un papel preeminente en los Estudios de Futuros (HICKS, 1996). Por otro lado, otros autores han considerado este hecho como una consecuencia de la falta de consenso terminológico: “La imagen del futuro, por supuesto, es un concepto central de los Estudios de Futuros. Aunque la terminología puede variar, este concepto puede encontrarse en diversos trabajos desarrollados por futuristas” (BELL, 1998).

Como ya se ha sugerido, el panorama cambió a finales de los años 90 y principios del siglo XXI, cuando la investigación en imágenes de futuro experimentó un interés creciente en países como Finlandia, Australia, Reino Unido, Japón y Hungría. En este sentido, podemos considerar a Finlandia como uno de los países más activos en la investigación de futuros, y más concretamente en el estudio de imágenes de futuro. Es en 1998 cuando Anita Rubin publicó *The images of the future of young Finnish people*, un estudio pionero en el contexto nacional de Finlandia, y uno de los principales referentes para el estudio que aquí se presenta.

En España, la revisión de la investigación previa llevada a cabo nos muestra que el estudio de las imágenes de futuro se aborda en primer lugar -y de manera directa- en Tezanos (1997). Sin embargo, no se observa una producción científica sostenida en este campo, únicamente algunos precedentes parcialmente dedicados a evaluar las expectativas de futuro de los jóvenes. En este sentido, es destacable el trabajo realizado en Tezanos (1997, 2008, 2009) y Bas (2000), cuyo foco de interés se encuentra en el análisis de tendencias en los estilos de vida de los jóvenes y sus expectativas sobre futuros probables. Así, podemos decir que la tradición en España, en lo que a imágenes de futuro en los jóvenes

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

se refiere, se ha limitado a un enfoque descriptivo centrado en las expectativas (futuros probables) de los jóvenes.

Llegados a este punto, podemos afirmar que existe una larga y prolífica tradición -a nivel internacional- en lo que respecta al estudio de imágenes de futuro en los jóvenes dentro de las ciencias sociales (desde la etno-antropología a la sociología o la psicología). En lo que respecta al campo de la Sociología – especialmente en el caso de España-, observamos diversas aproximaciones al estudio de las expectativas de futuro en los jóvenes; aproximaciones, en su mayoría, centradas en identificar y explicar las preocupaciones de los jóvenes, tratando de responder a la siguiente pregunta: “¿cómo consideran los jóvenes que va a ser su futuro?” (TEZANOS, 1997, 2008, 2009).

### **2.1.4. Prospectiva Participativa**

En los últimos años podemos apreciar un creciente interés –por parte de instituciones públicas y privadas- en la investigación sobre expectativas y deseos de los ciudadanos (EUROPEAN COMMISSION, 2008; EACEA, 2013). Dicho interés ha propiciado el incipiente desarrollo de el concepto de Prospectiva Participativa (SALO & CUHLS, 2003; KÖNNÖLÄÄ, BRUMMER & SALO, 2006), cuyo principal objetivo es “abrir” los procesos de reflexión prospectiva a diversos actores, incluyendo a instituciones o colectivos que históricamente han permanecido a los procesos de tomas de decisiones. Este nuevo paradigma apuesta por una relación más activa, directa y continua entre ciudadanos y organizaciones.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

Por otro lado, esto es algo que actualmente parece mucho más factible que años atrás, gracias a aspectos tales como el desarrollo de las nuevas Tecnologías de la Información (Web 2.0), la democratización del acceso a Internet y la popularidad de las redes sociales.

Así, numerosas plataformas online, desarrolladas siguiendo los mismos principios de la Innovación Abierta (ver apartado 2.2.3), se han presentado en los últimos años, incluyendo las populares plataformas de *crowdsourcing* y *crowdfunding* (HOWE, 2006), que generalmente buscan fomentar la participación orientada a la resolución de problemas concretos ya identificados. En cambio, otras plataformas online (ver fig. 2.2) permiten a sus usuarios/miembros presentar sus propuestas desde una perspectiva más amplia, tratando de dar respuesta a los principales desafíos futuros a los que se enfrenta la sociedad en su conjunto.

Entre los proyectos que recientemente se han desarrollado bajo este enfoque participativo y aspiracional destaca *United Dreams of Europe*, desarrollado por la *Foundation for Futures Studies* (Hamburgo, Alemania) (REINHARDT, 2011). Este proyecto de investigación contaba con formularios online con preguntas abiertas, integraba grupos heterodoxos (investigadores, miembros del Parlamento Europeo, los estudiantes, etc) y empleaba una plataforma online como base para su ejecución.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

TITLE	SELF-DESCRIPTION	URL
CHALLENGE FUTURE	Global youth think tank creating a community of talent and ideas for the world that works for all. Inspire tomorrow's talent and connect them with today's opportunities, through future thinking and collaboration.	<a href="http://www.challengefuture.org">www.challengefuture.org</a>
FORUM FOR THE FUTURE	Global community of leaders; a group at the leading edge of sustainability, or with the ambition to get there fast.	<a href="http://www.forumforthefuture.org/forum-network">www.forumforthefuture.org/forum-network</a>
FUTURE CHALLENGES	A place where people come together to create forward-looking change.	<a href="http://www.futurechallenges.org">www.futurechallenges.org</a>
FUTURE WE WANT	Solutions oriented movement, showcasing sustainable success stories from around the world.	<a href="http://www.futurewewant.org">www.futurewewant.org</a>
GLOBAL CHANGE MAKERS	Global youth network of social entrepreneurs community activists and advocates trying to empower youth to catalyse positive social change.	<a href="http://www.global-changemakers.net">www.global-changemakers.net</a>
MASS IDEA	Open Innovation community where people can share not only their ideas but also today's challenges and visions of the future; key factors when creating new innovations.	<a href="http://www.massidea.org">www.massidea.org</a>
OPEN IDEO	A place where people design better, together for social good. It's an online platform for creative thinkers.	<a href="http://www.openideo.com">www.openideo.com</a>
SUSTANIA	Global collaborative platform for building a model and vision for a sustainable.	<a href="http://www.sustania.me">www.sustania.me</a>
TACKING IT GLOBAL	Global network for empowering youth to understand and act on the world's greatest challenges.	<a href="http://www.tigweb.org">www.tigweb.org</a>
UNITED DREAMS OF EUROPE	Pan-European online project that reveals opportunities as well as challenges of a united Europe	<a href="http://www.uniteddreamsofeurope.eu">www.uniteddreamsofeurope.eu</a>
VOICES OF YOUTH	UNICEF's online place for young people to learn more about issues affecting their world.	<a href="http://www.voicesofyouth.org">www.voicesofyouth.org</a>

Fig. 2.2. Open Innovation Platforms focused on main future challenges

Source: own elaboration

## 2.2. Innovación

### 2.2.1. Innovación: definiciones y tipologías

Tal y como pasaba con las preocupaciones por el futuro, podemos decir que la Innovación no es un fenómeno nuevo, sino que es casi tan viejo como el hombre. Parece ser que la necesidad de pensar sobre nuevas y mejores maneras de hacer las cosas y llevarlas a cabo para mejorar nuestro nivel de vida es inherente al ser humano (FAGERBERG, 2005).

Actualmente nos encontramos con un panorama social, político y económico en el que el discurso de la Innovación se encuentra totalmente implantado, pero hasta hace poco la disciplina de la Innovación contaba con poco predicamento entre los distintos actores sociales. Prestamos en este punto especial atención al ámbito académico, donde (y sirva como ejemplo) hasta los años 50 la investigación realizada en torno a la Innovación fue escasa, casi nula. Es a partir de 1955 cuando puede verse un gran incremento en la actividad investigadora relacionada con el rol de la Innovación en el cambio económico y social<sup>14</sup>.

Al iniciar este análisis, es ineludible el hacer referencia a Joseph Schumpeter como principal referente en el estudio de la Innovación. Los postulados planteados en su clásico *Business Cycles* han servido, como veremos a continuación, de pilares fundamentales para la gran mayoría de las corrientes teóricas que han vertebrado el estudio de la Innovación hasta nuestros días.

---

<sup>14</sup> FAGERBERG (2005). Innovation: a guide to the literature. In: FAGERBERG, J., MOWERY, D.C. & NELSON, R.R. (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

Durante el siglo XIX y principios del siglo XX, las corrientes de pensamiento neoclásicas dentro de las ciencias económicas y sociales identificaban la innovación, esencialmente, con avances tecnológicos, con procesos que tenían mucho que ver con la ciencia y poco que ver con el contexto económico y social dentro del cual eran generados. Una tecnología que se desarrollaría siempre en las actividades y laboratorios de I+D, fuera del ámbito productivo. Incluso los primeros trabajos de Schumpeter, como apunta Fagerberg (2005), se habla de ese carácter puntual y unidireccional de la innovación y de ese genio creativo, asemejando al innovador o al científico con un inventor o creador en busca de “descubrimientos”.

Pero ya durante las primeras décadas del siglo XX algunos investigadores empezaban a destacar la importancia de los equipos de trabajo a la hora de generar innovaciones (FAGERBERG 2005). Es a partir de los postulados planteados en Schumpeter (1939) cuando quedan sentadas las bases de esa nueva visión de la Innovación, entendida como proceso continuo de naturaleza holística e integral.

Dicha visión se apoya en la distinción que el propio Schumpeter establece entre invención, innovación y difusión, definiéndolas como fases interconectadas dentro del proceso innovador. Según Schumpeter (1939):

1. La invención sería aquel producto o proceso que se genera en la esfera científico-técnica y que permanece en este ámbito hasta que es superado o sustituido por una nueva invención.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

2. Puede hablarse de innovación cuando una invención pasa del ámbito científico al mundo empresarial, incorporándose a procesos productivos, métodos organizativos y productos que posteriormente van a difundirse entre la sociedad.
3. El paso efectivo de dicha innovación desde el ámbito de la empresa al ámbito social dependerá de que se lleven a cabo procesos de difusión encaminados a lograr el proceso de socialización o comercialización de la invención. Este es, sin duda, un paso decisivo para la conversión de la invención en innovación.

### **Invención, Innovación y Difusión**

Para intentar delimitar claramente el marco conceptual de la Innovación volvemos a desarrollar aquí más ampliamente la distinción apuntada por Schumpeter, y que resulta tan básica como necesaria.

Primero, ¿qué es Invención y qué es Innovación? Según la Real Academia Española de la Lengua, la acción de innovar se refiere a “hallar o descubrir algo nuevo o no conocido”; mientras que la acción de innovar se refiere a “Mudar o alterar algo, introduciendo novedades”.

La puesta en relación de ambas nos permite llegar a la conclusión de que una invención se refiere al acto de descubrimiento de una nueva idea, mientras que la innovación hace referencia a la puesta en valor de dicha idea a través de una realidad concreta. Hablando en términos de mercado, la invención haría referencia a la



## 2. CONTEXTUAL REVIEW

ocurrencia de una idea para un nuevo producto o proceso, mientras que la innovación supondría llevar dicha idea a la práctica.

La confusión entre ambos términos puede ser justificable por la dificultad que existe para trazar una línea que divida el tiempo en el que se desarrolla cada uno de estos procesos. Sin embargo, son comunes los casos en los que existe un intervalo de varias décadas entre ambos (ROGERS, 1995).

Asimismo, no debemos caer en el error de pensar que ambos procesos se desarrollan de manera directamente consecutiva, puesto que el desarrollo de una invención para que de paso a una innovación va a depender de muy diversos factores, como pueden ser la posibilidad de producirla o la existencia de las condiciones necesarias para su comercialización (FAGERBERG, 2005).

Otro error típico es entender la “dialéctica” entre invención e innovación como un proceso que tiene un principio y un fin, en lugar de cómo un proceso continuo:

“Es un grave error tratar una innovación como si se tratara de una cosa bien definida y homogénea, entrando en la economía en una fecha precisa - o convirtiéndose en disponible en un punto preciso en el tiempo- [...]. El hecho es que las innovaciones más importantes discurren a través de cambios drásticos en su tiempo de vida - cambios que pueden transformar, y normalmente lo hacen, su importancia económica. Las mejoras posteriores en una invención después de su primera introducción pueden ser mucho más importantes, económicamente, que la disposición inicial de la

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

invención en su forma original”<sup>15</sup>.

Siendo fiel al pensamiento schumpeteriano, Edquist et al. (2001) define la innovación como “nuevas creaciones de significado económico, realizadas normalmente por las empresas. Dichas creaciones pueden ser nuevas u originales, pero frecuentemente consisten más bien en nuevas combinaciones de elementos existentes”. Como podemos ver aquí, y al igual que se aprecia en Schumpeter (1939), al hablar de innovación se hace especial hincapié en el papel de las empresas dentro del proceso, definiéndolas como el principal agente innovador.

Por su parte, Everett Rogers realiza su aportación al estudio del proceso innovador centrándose especialmente en el aspecto de la difusión, dando lugar a su conocida Teoría sobre la Difusión de Innovaciones. Desde esta teoría, Rogers (1995) plantea la siguiente definición de Innovación: “Idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción”<sup>16</sup>.

Las postulados propuestos por Everett Rogers suponen una de las aportación más significativa en lo referente al estudio de la innovación como proceso: si bien este aspecto de la Innovación fue inicialmente apuntado por Schumpeter (1939), es en Rogers (1995) donde podremos encontrar un análisis más pormenorizado en este sentido. Así, Rogers (1995:5) define difusión como “el

---

<sup>15</sup> KLINE, S.J. & ROSENBERG, N. (1986). An Overview of Innovation. In: LANDAU, R. & ROSENBERG, N. (Eds.). *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington D.C.: National Academy Press, p.283.

<sup>16</sup> ROGERS, E. (1995). *Diffusion of Innovations, 4th Ed.* New York: The Free Press, p.11.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

proceso por el cual una innovación es comunicada a través de algunos canales a través del tiempo entre los miembros de un sistema social". Asimismo, describe el *Proceso de Desarrollo de las Innovaciones* como "todas las decisiones y actividades - incluidos los respectivos efectos que éstas producen- que van ocurriendo desde el reconocimiento de una necesidad o un problema, pasando a través de sucesivas fases de investigación, desarrollo, comercialización, difusión y adopción de dicha innovación por parte de los usuarios, y finalizando con las consecuencias generadas por dicha innovación"<sup>17</sup>.

Sin duda, una de las principales puntos a tener en cuenta en Rogers (1995) es la importancia otorgada a aspectos socio-culturales por encima de los puramente económicos o tecnológicos (que si bien siguen estando muy presentes, no son los únicos a tener en cuenta).

Tomando como referencia esta perspectiva multidisciplinar, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), dentro del Manual de Oslo, define la Innovación como "la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de las empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores" (OCDE, 2005).

---

<sup>17</sup> RODGERS, E. Op. Cit. p.132

### Tipos de Innovación

Schumpeter (1934) estableció 5 tipos distintos de Innovaciones:

1. *Nuevos Productos*
2. *Nuevos Métodos de Producción*
3. *Nuevas fuentes de suministro*
4. *Explotación de nuevos mercados*
5. *Nuevos modelos de negocio*

Gran parte de las subsecuentes tipologías de Innovaciones que han ido surgiendo, sobretodo a partir de la segunda mitad del siglo XX, están basadas en las ideas planteadas por Schumpeter. Podemos citar algunas de ellas:

- La tipología de Schmookler<sup>18</sup>, que centrándose específicamente en los dos primeros tipos de Innovación mencionados en Schumpeter (1934) distingue entre: 1) *tecnología de Producto*, entendida como conocimiento sobre como crear o mejorar productos; y 2) *Tecnología de Procesos*, entendida como conocimiento sobre como producir dichos productos. Esta categorización fue ampliada por Edquist et al (2001), introduciendo la diferenciación entre 1) *Innovación en procesos tecnológicos* (nuevos tipos de maquinaria) y 2) *Innovación en procesos organizativos* (nuevos tipos de organización del trabajo).

---

<sup>18</sup> SCHMOOKLER, J. (1966). *Invention and Economic Growth*, Cambridge. Harvard, MA: University Press.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

- La tipología de Freeman y Soete<sup>19</sup>, también basada en los principios schumpeterianos, buscaba clasificar las Innovaciones en función del grado de radicalidad que éstas presentaban en relación a la tecnología existente. Así, podemos distinguir entre 1) *Innovaciones Marginales o Incrementales* (suponen mejoras sustanciales, aunque no drásticas en productos o procesos), 2) *Innovaciones Radicales* (representan un cambio total respecto a productos o procesos ya anteriores) y 3) *Revoluciones Tecnológicas* (conurrencia de un determinado número de innovaciones que con su unión pueden alcanzar a tener un impacto de muy amplio alcance).
- Por último podemos citar la tipología propuesta por la OCDE dentro de la 3ª Edición del Manual de Oslo:
  - 1) Innovación de producto: implica cambios significativos – sin llegar a suponer una radical novedad- en las características de las mercancías o de los servicios.
  - 2) Innovación de proceso: comprende cambios significativos en los métodos de producción y de distribución.
  - 3) Innovación de organización: que se refiere a la puesta en práctica de nuevos métodos de trabajo, tanto en las prácticas de negocios empresariales como en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas de la empresa.

---

<sup>19</sup> FREEMAN, C. & SOETE, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*, 3<sup>rd</sup> Ed.. London: Pinter.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

4) Innovación de marketing: que refleja la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización.

Sin embargo, y como apuntamos con la distinción entre Invención e Innovación, en algunos casos los límites entre los distintos tipos de Innovación resultan algo difusos. Es el caso, por ejemplo, de las contradicciones que se producen a la hora de tener en cuenta diferentes contextos<sup>20</sup>: si A introduce una innovación por primera vez en un contexto determinado, y después B introduce la misma innovación en otro contexto, ¿B será un innovador o un imitador? Si bien es cierto que la práctica más extendida sería reservar el término innovador para A y el de imitador para B, basándonos en la clasificación de Schumpeter (e interpretando la acción de B como *explotación de nuevos mercados*) podríamos decir que la acción de B también puede denominarse como Innovación (FAGERBERG, 2005).

### 2.2.2. (Eco) Sistemas de Innovación

Según Van de Ven et al. (1999) “el recorrido de la Innovación es un logro colectivo que requiere un papel clave de numerosos actores, tanto en el sector público como en el privado”. Van de Ven et al. (1999) habla de “sistema social para el desarrollo de la Innovación” para caracterizar ese logro colectivo al que hace alusión. El sistema al que hace referencia Van de Ven et al. (1999) es lo que más comúnmente se conoce como Sistema Innovación,

---

<sup>20</sup> Un ejemplo más desarrollado de este tipo de contradicciones puede encontrarse en HOBDAV (2000).

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

un concepto que ha sido ampliamente estudiado durante las últimas décadas<sup>21</sup>.

Al gran desarrollo que ha experimentado en el ámbito de la investigación, hay que unir el interés que ha suscitado en el ámbito político, tanto en gobiernos regionales y nacionales como a nivel internacional. A nivel nacional, podemos citar como ejemplo destacado de este interés la creación, por parte del gobierno sueco de la *Swedish Governmental Agency for Innovation Systems*; a nivel internacional, destaca la implantación y uso que se está haciendo en organismos como la OCDE, la UNCTAD, la Unión Europea y ONUDI.

### **Sistemas (Nacionales) de Innovación**

El concepto de Sistema Nacional de Innovación (SNI), fue acuñado en Freeman (1987), si bien es cierto que este mismo autor hace alusión a que el término fue propuesto inicialmente por Bengt-Ake Lundvall<sup>22</sup>.

Siguiendo a Freeman (1987:1), podemos definir los SNI como “la red de instituciones en el sector público y privado cuyas

---

<sup>21</sup> Destacan las aportaciones a este campo de autores como (C. Freeman, R. Nelson, N. Rosenberg, B.A. Lundvall, C. Edquist, L. Soete, B. Carlsson, M. Porter, P. Cooke, H.J. Braczyk, G. Dosi, S. Bresci, F. Malerba, K. Pavitt, B. Amable, entre otros.

<sup>22</sup> Lundvall dio este título a una serie de artículos recopilados en DOSI, G. et al. (Eds.) (1988). *Technical Change and Economic Theory*. Pinter, London and New York.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

actividades e interacciones inician, importan y difunden nuevas tecnologías”.

Tras este primer aportación de Freeman, se presentan casi simultáneamente dos importantes aportaciones que sentarán las bases para el estudio de la Innovación desde una perspectiva sistémica: Por un lado, Nelson (1993) presta mayor atención a los estudios de caso que al desarrollo teórico del concepto de los SNI. Por otro lado, Lundvall (1992) está más orientado hacia el desarrollo teórico, buscando “desarrollar una alternativa para la tradición neoclásica dentro de los estudios económicos, colocando el aprendizaje interactivo, la interacción usuario-productor y la Innovación en el centro del análisis”.

Nelson, partiendo de la definición propuesta por Freeman, señala como principales actores promotores de la Innovación a aquellas empresas que promueven la creación y diseminación de conocimiento (NELSON, 1993). Por su parte, Lundvall (1992), haciendo uso de una perspectiva más amplia, reconoce que dichas organizaciones se encuentran insertas en un sistema socioeconómico concreto, en el que la influencia de unos determinados factores económicos, políticos y culturales ayudan a determinar cual la intensidad, la dirección y el grado de éxito de las iniciativas innovadoras.

Tanto Nelson como Lundvall definen los SNI en términos de- o factores que influyen en- los procesos de innovación. Ambos han ampliado sus definiciones incluyendo aquellos determinantes de la Innovación que consideran de mayor relevancia. Esta realidad deja entrever que, a pesar de utilizar un mismo término para definirlo,



## 2. CONTEXTUAL REVIEW

no existe una definición generalmente aceptada de Sistema Nacional de Innovación (EDQUIST, 2005).

Por su parte, Edquist (1997) huye de la perspectiva nacional, ampliando el marco de referencia y definiendo los Sistemas de Innovación como “todos aquellos factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, institucionales o de cualquier otro tipo que influyen de manera importante en el desarrollo, difusión y uso de las innovaciones”. La razón por la que decide ampliar –respecto a las definiciones precedentes- el tipo de factores que deben ser incluidos dentro de la definición de Sistema de Innovación, no es otra que la dificultad de conocer *a priori*, con detalle y de un modo sistematizado cuales son los factores que pueden influir en el desarrollo de innovaciones (EDQUIST, 2005).

### **Principales Actividades de los Sistemas de Innovación**

Según Edquist (2005:190), “la función principal en los Sistemas de Innovación es perseguir procesos de innovación, por ejemplo, desarrollar, difundir y usar innovaciones.[...] las actividades en los Sistemas de Innovación son aquellos factores que influyen en el desarrollo, difusión y uso de las innovaciones”.

El propio Edquist (2005) presenta una lista de las actividades más importantes desarrolladas dentro de los Sistemas de Innovación<sup>23</sup>:

---

<sup>23</sup> Según apunta Edquist, esta lista está basada en literatura sobre Sistemas de Innovación y en su propia experiencia. El orden de las actividades que aparecen en esta lista no sigue ningún criterio específico.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

- 1) Suministrar Investigación y Desarrollo (I+D), creando nuevos conocimientos, principalmente en ingeniería, medicina y ciencias naturales.
- 2) Construcción de competencias (suministrar educación y formación, creación de capital humano, producción y reproducción de habilidades, aprendizaje individual) en la fuerza de trabajo para ser usada en actividades de Innovación e I+D.
- 3) Formación de nuevos mercados de producto.
- 4) Articulación, dentro de nuevos productos, de requisitos de calidad que emanen del lado de la demanda.
- 5) Creación y cambios organizacionales necesarios para el desarrollo de nuevos campos para la Innovación.
- 6) Networking a través de mercados y otros mecanismos, incluidos aprendizaje interactivo entre distintas organizaciones (potencialmente) involucradas en procesos de innovación.
- 7) Creación y cambios institucionales necesarios que influyen en organizaciones innovadoras y en procesos de innovación incentivando o obstaculizando la Innovación.
- 8) Actividades de incubación, por ejemplo, facilitando el acceso a infraestructuras, apoyo administrativo, etc. para desarrollar nuevos esfuerzos en Innovación.

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

- 9) Financiación de procesos de innovación y otras actividades que pueden facilitar la comercialización de conocimiento y su adopción.
- 10) Suministrar servicios de consultoría u otros de relevancia para los procesos de innovación.

### **Sistemas de Innovación vs. Ecosistemas de Innovación**

En el estudio de los Sistemas de Innovación, tal y como hemos podido constatar, uno de los enfoques mayormente adoptados es la perspectiva nacional (Sistemas Nacionales de Innovación). No obstante, podemos encontrar distintos enfoques centrados en la naturaleza sistémica de la Innovación, que presentan con otro tipo de especificaciones.

Es el caso de Carlsson (1995), centrado en el enfoque de Sistemas Tecnológicos, o Bresci & Malerba (1997), que entienden los Sistemas de Innovación como “un grupo de empresas que desarrollan y manufacturan los productos de un sector específico, y que generan y utilizan la tecnología de dicho sector”.

Por otro lado, el concepto de Sistema Regional de Innovación ha sido utilizado en Cooke, Gomez Uranga & Echevarria (1997), Braczyk et al. (1998), Asheim & Isaksen (2002) y Cooke (2001).

Ante este panorama, y como Edquist (2005) afirma, estudiar la Innovación desde una perspectiva sistémica presenta grandes dificultades derivadas de su difusa conceptualización (EDQUIST, 2005).

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

En los últimos años este panorama se ha ido haciendo más complejo, con la aparición del término Ecosistema de Innovación, un término emergente en el ámbito de la investigación científica, que aún no cuenta con una definición consensuada, y para algunos los términos Sistema de Innovación y Ecosistema de Innovación son sinónimos (OECD, 1997). Sin embargo, consideramos que contrastando la base conceptual de cada uno de ellos podemos intentar extraer los principios diferenciadores de ambos términos.

Así, la Teoría General de Sistemas (BERTALANFFY, 1976) muestra tres aspectos básicos que debemos tener en cuenta a la hora de entender que es un sistema:

1. Un sistema está constituido por una serie de componentes y por las relaciones que existen entre estos. Los componentes y sus relaciones deben formar un todo coherente.
2. El sistema tiene una función determinada.
3. Debe ser posible discriminar entre el sistema y el resto del mundo, siendo posible en todo momento visualizar los límites o fronteras del sistema.

Por el contrario, un Ecosistema, tal cual se aborda desde la Ecología, se define como un sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde éstos se relacionan.

Así, y de acuerdo con la Teoría del Ecosistema Social, un ecosistema estaría constituido por cuatro elementos, a saber: el

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

medioambiente, la población, la organización social y la tecnología (HAWLEY, 1991; DÍEZ NICOLÁS, 2004). Dichos elementos no se entienden como un conjunto de elementos aislados, sino como componentes de un sistema que interactúan continuamente, de modo que los cambios que se experimentan en cada uno de ellos pueden llegar a afectar a todo el conjunto.

De lo expuesto anteriormente, podríamos concluir que la idea de Ecosistema de Innovación, en comparación con la idea de Sistema de Innovación, podría conllevar un mayor grado de flexibilidad y aperturismo, esto es, que tiende a la integración de nuevos actores y a la redefinición de las relaciones que se establecen entre ellos.

Estos mismos rasgos (abierta y flexible) están presentes en los conceptos que vamos a definir a continuación, y que están estrechamente ligados a la idea de Ecosistema de Innovación.

### **2.2.3. Innovación Abierta y Cultura de la Innovación**

Del mismo modo que hemos considerado que existe un cambio de perspectiva al hablar de Ecosistema de Innovación, el concepto de Innovación Abierta supone una ruptura con respecto a los paradigmas clásicos de la Innovación, propios del siglo XX. Chesbrough (2003) habla de Innovación Cerrada para referirse a este antiguo paradigma, que requiere de un excesivo control de los procesos de innovación por parte de la organización que los acomete (ver fig. 2.3). No en vano, uno de los principales objetivos de las organizaciones que actuaban bajo los principios de este

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

paradigma era mantener un nivel de independencia lo más elevado posible en lo referido a creación y desarrollo de nuevas ideas.

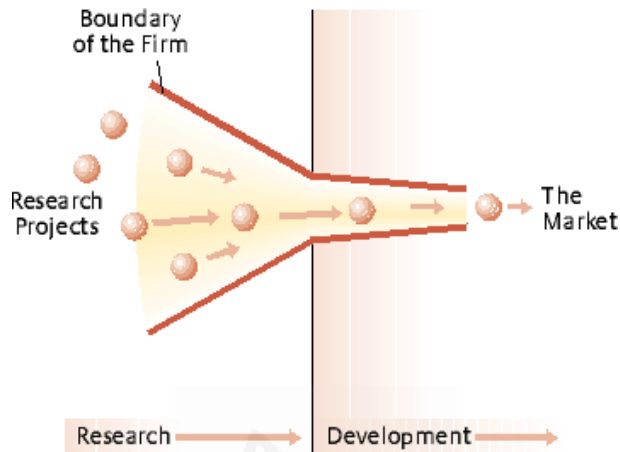


Fig.2.3.: Closed Innovation Model

Source: Chesbrough (2003)

A finales de siglo empiezan a ser visibles, lo que Chesbrough define como factores de corrosión del viejo modelo. Entre estos factores destacan la movilidad de personal altamente cualificado, la democratización del acceso a la Educación Superior, el auge del capital riesgo o la aceleración experimentada en los mercados de consumo.

Como respuesta a esta nueva realidad surge el concepto de Innovación Abierta, un nuevo paradigma según el cual “para conseguir el alcance de sus tecnologías, las compañías pueden y deben utilizar ideas externas, así como ideas internas” (CHESBROUGH, 2009). Así, la Innovación Abierta abre ante nosotros un nuevo panorama organizacional (ver fig. 2.4), donde la integración de diferentes *stakeholders* supone un reto y una

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

oportunidad para generar nuevas propuestas de valor, tanto en el ámbito público como privado<sup>24</sup>.

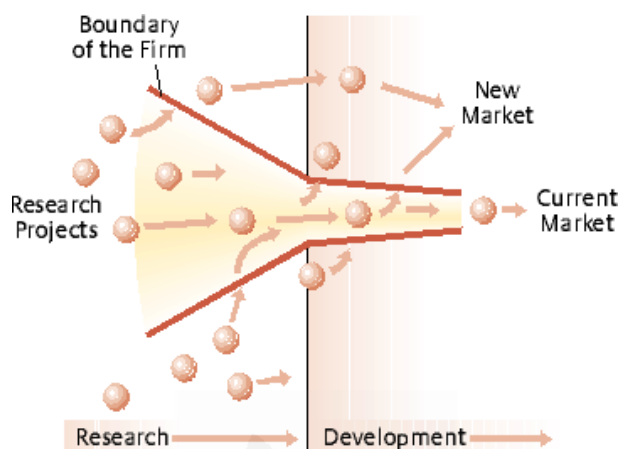


Fig.2.4.: Open Innovation Model

Source: Chesbrough (2003)

Estos *stakeholders* no se refieren únicamente a agentes externos a una organización. Los principios de la Innovación Abierta son igualmente aplicables dentro de las estructuras de las propias organizaciones, donde –tradicionalmente- la Innovación se ha entendido como una actividad reservada para las áreas más tecnológicas de una empresa y no como una filosofía que permea a todas las áreas de una empresa.

---

<sup>24</sup> A pesar de tratarse de un concepto relativamente nuevo, el fenómeno de la Innovación Abierta ya ha sido ampliamente investigado en el ámbito científico (ALTMANN & LI, 2011; KOVACS, VAN LOOY & CASSIMAN, 2014)

### **Cultura de la Innovación**

Tal y como se apunta en uno de los artículos que forman parte de este compendio (ver Essay 2), existe una diferencia clave entre la “Gestión de la Innovación” y la “Cultura de la Innovación”, a pesar de que ambos enfoques comparten y asumen la evidencia de que la Innovación es un elemento clave para el éxito de las organizaciones en el siglo XXI. El primero entiende básicamente la Innovación como un elemento exógeno que la organización tiene que asimilar. Según Arbonés (2009), las empresas que adoptan esta perspectiva entienden la Innovación como “una reacción ante acontecimientos externos”. Se trata, por tanto, de una forma “predictiva” o “preactiva” (la acción como previsión) de gestionar el cambio basada en la idea –determinista, en definitiva- de adaptación a -y aprovechamiento rápido de- los cambios que está previsto pueden darse en el entorno tecnológico, económico o social.

El segundo, por contra, entiende la Innovación como algo que va mucho más allá de la vigilancia y asimilación de las novedades producidas en el entorno, tratándola como un elemento básicamente endógeno (y no tanto endógeno), como una “filosofía” que ha de permear a todos los niveles de la organización. Se trata, en este caso, de una forma “prospectiva” o “proactiva” de gestionar el cambio (la acción como innovación) que obedece a la idea de que la organización no solo ha de adaptarse a las transformaciones que puedan llegar a tener lugar en su entorno, si no que ha de ser protagonista de las mismas.

Ello implica, también, un esfuerzo por integrar la Cultura de la Innovación como valor presente en todos y cada uno de los



## 2. CONTEXTUAL REVIEW

elementos de la cadena de valor de una organización. Un error muy común supone entender que la innovación está directamente ligada con el desarrollo de nuevas tecnologías. Keeley et al. (2013), tras analizar más de 2.000 innovaciones, concluye que la mayoría de las innovaciones no tienen su origen en una invención tecnológica. Por tanto, debemos entender la Innovación como Cultura, como una “filosofía” que ha de permear a todos los niveles y en todos los procesos que tienen lugar en el seno de la organización.

Es por ello que la Innovación, como hemos apuntado anteriormente, ha de identificarse con la idea de asimilación (la organización que la implementa no solo ha de acumular si no que ha de “digerir” el conocimiento y la tecnología transferidos e imbricarlos, integrándolos, en su ADN), y además ha de entenderse como un proceso sostenido y endógeno, que forme parte de la filosofía de la organización (ARBONIES, 2009), y no como una acción puntual o una concatenación de acciones independientes guiadas por un espíritu reactivo y de adaptación a cambios exógenos.

Es necesario mencionar aquí que, si bien el campo de la innovación tecnológica ha sido ampliamente estudiado durante los últimos años, son pocas las aproximaciones que se han acercado al estudio de los factores culturales que influyen en la grado de Innovación mostrado por una sociedad (HERBYG & DUNPHY, 1987). En este sentido es interesante destacar las aportaciones de Herbyg & Dunphy (1998), Hofstede (2001) o Pérez Díaz & Gonzalez (2010).

## 2.3. Internet y Redes Sociales

### 2.3.1. Sociedad de la Información

Desde que, hace más de 4 décadas, Touraine (1979) y Bell (1973) planteasen la existencia de un cambio estructural en la sociedad capitalista industrial, se viene especulando acerca de un nuevo modelo de sociedad que ha sido acuñada con diferentes calificativos: *la Sociedad Post-industrial* (TOURAINÉ, 1979; BELL, 1973), *La Sociedad del Riesgo* (BECK, 2006), *La Modernidad Líquida* (BAUMAN, 2003) o *La Sociedad de la Información* (CASTELLS, 2005), entre otros.

Según Bell (1973) esta nueva sociedad (postindustrial) plantea un importante cambio con respecto a su predecesora: la producción pierde importancia frente a los servicios, y la información, el conocimiento y la I+D se convierten en los principales elementos transformadores en este nuevo modelo de sociedad. Por su parte, Touraine (1979), destaca las consecuencias negativas de esta sociedad post-industrial y programada (MARTINEZ, 2012). Según Touraine (1979:11), la sociedad programada “es una sociedad de alienación; no porque reduzca a la gente a la miseria o imponga coerciones policíacas, sino porque seduce, manipula e integra”.

Por su parte, Ulrich Beck denomina esta sociedad como la *Sociedad del Riesgo*. Según Beck (2006), en la modernidad avanzada, la producción social de riqueza va acompañada sistemáticamente por la producción social de riesgos. Y de esta manera, sostiene que la lógica del reparto de la riqueza que

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

primaba en la sociedad industrial de clases es desplazada dando lugar, en la modernidad desarrollada, a la lógica del reparto de los riesgos.

También queremos mencionar aquí la visión de Bauman (2003), que se refiere a esta nueva sociedad como “líquida”, en el sentido de que las tradicionales y “sólidas” estructuras sociales (gobierno, instituciones, empresas, relaciones) se han convertido en entidades dependientes y cambiantes.

Todas estas interpretaciones tienen como punto común el papel clave que, directa o indirectamente, otorgan a la información y el conocimiento (y a las tecnologías asociadas a éstas) como factores clave en el desarrollo de esta “nueva sociedad”. Esto se hace del todo evidente en Castells (2005:57), al apuntar que “el núcleo de la transformación que estamos experimentando en la revolución en curso remite a las tecnologías del pensamiento y de la comunicación. La tecnología de la información es a esta revolución lo que las fuentes de energía a las sucesivas revoluciones industriales”. Así, base de la Sociedad de la Información es el Informacionalismo, concepto basado en la presunción de que “las actividad decisivas de todos los ámbitos de la praxis humana se basan en la tecnología de la información, organizada (globalmente) en redes informacionales cuyo centro es el proceso de la información (símbolos)” (CASTELLS & HIMANEN, 2002).

Según Castells (2006:34) este nuevo paradigma de Informacionalismo se diferencia de sus precedentes históricos en relación al desarrollo de las tecnologías de la información y la

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

comunicación (imprensa, telégrafo o el teléfono no digital, entre otros) son tres características fundamentales:

- su capacidad auto-expansiva de procesamiento y de comunicación en términos de volumen, complejidad y velocidad;
- su capacidad para recombinar basada en la digitalización y en la comunicación recurrente;
- su flexibilidad de distribución mediante redes interactivas y digitalizadas.

Así, Castells habla del auge de la Sociedad Red, que es “aquella cuya estructura social está compuesta por redes potenciadas por tecnologías de la y de la comunicación basadas en la microelectrónica” (CASTELLS, 2005:27). Al hablar aquí de estructura social se hace referencia a “aquellos acuerdos organizativos humanos en relación con la producción, el consumo, la reproducción, la experiencia y el poder, expresados mediante una comunicación significativa codificada por la cultura” (CASTELLS, 2005:27).

A la vista de lo expuesto por Castells, podríamos decir que el desarrollo de Internet (y de todas las tecnologías vinculadas a ésta) juega un papel clave a la hora de entender como se configura la estructura social de esta Sociedad Red.

### 2.3.2. Evolución y Desarrollo de Internet

Internet tiene su origen en el ámbito militar, y surge como respuesta al temor a un hipotético ataque ruso que pudiese dejar aisladas a las instituciones militares. Así, en 1969 nace ARPANET, que inicialmente cuenta con cuatro ordenadores conectados en red, y que permitía el intercambio de paquetes de información entre éstos. Durante las décadas de los 70 y los 80 esta idea de ordenadores conectados en línea continuó desarrollándose, pero su uso seguía siendo muy minoritario.

Es la llegada de la *World Wide Web* y el uso extensivo del hipertexto como paradigma de interfaz de usuario la que provoca la democratización del acceso internet. Otro de los hitos importantes fue la aparición de Mosaic (predecesor de Netscape), el primer navegador de interface gráfica.

Esta primera evolución de la *World Wide Web* recibió el nombre Web 1.0 (1993-2001), y en ella los usuarios podían consultar páginas web, pero no contribuir al contenido de las mismas. Así, la Web 1.0 un panorama donde los presentaba los generadores de contenidos eran unos pocos, y donde gran mayoría de los usuarios simplemente actúan como consumidores de contenido (KRISHNAMURTHY & CORMODE, 2008).

La siguiente evolución de Internet fue bautizada como Web 2.0. Este término fue inicialmente acuñado por DiNucci (1999), para referirse a una nueva forma dominante de interacción entre las personas a través de distintos dispositivos conectados a Internet. Años después, este concepto de "Web 2.0" sirvió como título de

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

una conferencia internacional organizada por O'Reilly Media<sup>25</sup>, y a partir de entonces su popularidad creció exponencialmente<sup>26</sup>.

El objetivo de dicha conferencia era recuperar la credibilidad de una industria (Internet) que había sido fuertemente afectada por el proceso de crisis provocado por la Burbuja Punto Com<sup>27</sup> (O'REILLY, 2009). Así, la adopción del término Web 2.0 fue entendido como un cambio de paradigma que, según O'Reilly (2005), se sustenta en 7 rasgos característicos:

1. La Web como plataforma: La Web ya no es un sitio solamente para divulgar información, sino también para compartirla.
2. Aprovechar la inteligencia colectiva: El contenido generado por el usuario se ha convertido en un aspecto central en las aplicaciones de la Web 2.0. Así, los usuarios se han convertido en *prosumers* (productores y consumidores) del contenido Web.
3. Los datos son el nuevo microprocesador: el valor de una aplicación de la Web 2.0 no está determinado por el hardware, sino por los datos que almacena.
4. El fin de la etapa de lanzamiento de software - el "beta permanente": A diferencia de los software embalados,

---

<sup>25</sup> Web 2.0 Conference, San Francisco (USA), Octubre 5-7 de 2004

<sup>26</sup> Un año y medio después de celebrarse la conferencia, el término "Web 2.0" contaba con más de 9,5 millones de citas en Google (O'REILLY, 2005).

<sup>27</sup> El término Burbuja Punto Com hace referencia al periodo de crecimiento que, entre 1997 y 2001, experimentaron en los valores bursátiles de las empresas vinculadas al negocio de Internet (CASSIDY, 2002).

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

distribuidos, y comprados en CD, las actualizaciones de aplicaciones propias de la Web 2.0 son incrementales y pueden darse en mucho menos tiempo, porque se relacionan con la actualización de los archivos de la aplicación en un servidor Web.

5. Modelos de programación ligeros: Las aplicaciones de la Web 2.0 prosperan porque las herramientas para crearlas y los datos que contienen interactúan de manera simple con muchas aplicaciones distintas.
6. El Software supera el límite de un único dispositivo: El navegador del ordenador o del portátil ya no es el único soporte en el que los usuarios visualizan páginas Web o interactúan con las aplicaciones Web. Cada vez más dispositivos móviles (teléfonos móviles, tablets, consolas de juego,...) soportan la navegación en la Web y, por lo tanto, los sitios se deben crear para que puedan ser vistos correctamente en todos estos dispositivos.
7. Una experiencia de usuario enriquecida: Actualmente, los sitios Web interactivos cuentan con una interfaz de usuario de calidad comparable a la de muchas aplicaciones de escritorio.

### 2.3.3. Redes Sociales, Comunicación e Inteligencia Colectiva

A la vista de lo expuesto anteriormente acerca de la web 2.0, podemos decir que este nuevo paradigma supone un gran cambio cualitativo, al modificar radicalmente la papel de los usuarios de la *World Wide Web*.

Como ya hemos comentado, este cambio se fundamenta en la aparición y desarrollo de entornos flexibles, de tipo colaborativo e interactivo, donde los usuarios se convierten en contribuidores, publicando informaciones y realizando cambios en los datos a su conveniencia. El cambio producido marca el paso de un usuario con mero acceso a la información a un usuario que posee el poder de emitir y modificar la información; es decir, el usuario pasa de ser un mero espectador, a convertirse en actor en este nuevo entorno virtual.

El éxito de proyectos ya totalmente implantados en nuestro país tales como Facebook<sup>28</sup>, Youtube o Wikipedia, demuestran que los internautas están ansiosos no solo por adquirir información sino por generar contenido. En este sentido las plataformas sociales son, probablemente, la herramientas más poderosas que ofrece la web 2. 0 para que los usuarios puedan hacer su aportación, comunicarse e interactuar.

---

<sup>28</sup> Según datos de la propia compañía, esta red social tiene más de 18 millones de usuarios en España, de los cuales 12 millones se conectan diariamente (El Mundo, <http://www.elmundo.es/tecnologia/2013/12/30/52c14fac22601d295b8b456f.html>. Consultado el 04/01/2104)



## 2. CONTEXTUAL REVIEW

Las redes sociales pueden definirse como “servicios basados en web que permiten a los individuos (1) construir un perfil público o semi-público dentro de un sistema delimitado, (2) articular una lista de usuarios con quienes comparten una conexión, y (3) ver y cruzar su lista de conexiones con aquellas realizadas por otros usuarios dentro del sistema.” (BOYD, ELLISON, 2007: 212).

Dentro de las redes sociales, queremos hacer mención especial a aquellas orientadas al *microblogging*, un medio de difusión basado en los *blogs*<sup>29</sup>. Un *microblog* difiere de un *blog* tradicional en que el contenido de los mensajes es menor. Así, los *microblogs* permiten a los usuarios intercambiar pequeños mensajes (texto, imágenes, mensajes de video) (KAPLAN & HAENLEIN, 2011).

Así, los usuarios de Internet desestiman la posición de receptores pasivos de información, pasando a formar parte de grandes redes globales conectadas a través de entornos virtuales que les permiten integrarse en grandes comunidades online. Esta voluntad de integrarse en grandes comunidades y ser actores protagonistas dentro del proceso de generación de contenido, unido a las posibilidades tecnológicas que ofrece la Web 2.0 ha posibilitado el auge de la Inteligencia Colectiva (SUROWIECKI, 2004). Este concepto hace referencia a "una forma de inteligencia distribuida universalmente, constantemente mejorada, coordinada en tiempo real, y resultante de la movilización efectiva de habilidades. [...]. La base y la meta de la inteligencia colectiva es el reconocimiento

---

<sup>29</sup> un *blog* es una discusión o sitio informativo publicado en la World Wide Web, que contiene una serie de entradas ("posts"), que siguen una cierta pauta y que, por lo general se muestran en orden cronológico inverso (MUTUM, WANG, 2010).

## 2. CONTEXTUAL REVIEW

mutuo y el enriquecimiento de las personas y no el culto de comunidades fetichistas o hipostasiadas” (LÉVY, 2000).

Si la introducción de Internet como herramienta de comunicación virtual supuso un cambio cualitativo que modificó para siempre la forma en que los ciudadanos se comunican entre sí y con las organizaciones e instituciones, la interactividad que permite y propicia la Web 2.0 supone un paso de gigante para el desarrollo de la Inteligencia Colectiva. Su impacto sobre el cambio social, tanto a nivel individual como en las organizaciones (públicas o privadas) y la forma en que ambos interactúan, se prevé radical.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



## **3. Research Design and Methods**

This section offers some methodological considerations about the research presented in the Essays which shape this thesis.

### **3.2. Essays 1, 2 and 3**

The first three essays of this thesis are mainly oriented towards theoretical reflection. However, some research techniques have also been used to collect and analyse primary data that can complement such reflection.

No primary information collection process took place in Essay 1. The contrast of the assumptions made at the theoretical level was carried out using secondary information from various databases, reports and indicators –such as UNCTAD, OECD, World Bank, amongst others– in this case.

As for Essay 2, an adaptation of the Focus Group technique served to test some of the theoretical considerations raised in the essay with a group of businessmen and professionals from the province of Alicante, selected by convenience sampling in order to obtain a wide representation of the actors that form the socio-economic fabric of the aforesaid province, namely: managers, entrepreneurs, freelancers, consultants, representatives of business associations, representatives of business schools and researchers.

### 3. RESEARCH DESIGN AND METHODS

Essay 3 shows the results of a research in which 14 Finnish researchers, professionals and teachers (selected by convenience sampling) took part. Semi-structured interviews were conducted with the primary goal of extracting information about the key factors in order to understand the (past, present and future) development of the Finnish National System of Innovation.

## 3.2. Essays 4 and 5

Essay 4 and 5 include the results of a comparative study (funded by FECYT and coordinated by the University of Alicante) on images of the future (expectations and desires) among young university students from Finland, Taiwan and Spain.

### Specific Objectives

The specific objectives of this research are:

1. Studying the degree of (attitudinal) optimism/pessimism of future university students at 4 different universities: University of Alicante (Spain); Haaga Helia University of Applied Science (Finland); University of Turku (Finland); and Tamkang University (Taiwan).<sup>30</sup>
2. Examining these young people's self-perception about their level of knowledge regarding the socioeconomic context (at a global, national and regional level).

---

<sup>30</sup> The results from the last two universities are only included in Essay 5.

### 3. RESEARCH DESIGN AND METHODS

3. Analysing the shared image of the future identified among these young people from a predictive-extrapolative point of view (probable future).

4. Analysing the shared image of the future identified among these young people from a normative point of view (desired future).

5. Exploring the potential of applying the Delphi method within Social Networks in order to identify alternative futures and consensus building (shared visions) on topics of social interest.

This is a prospective exploratory research; the hypotheses were undefined, since the research aims at identifying attitudes, expectations (probable futures) together with hopes (desired futures) among university students. Therefore, the intention is not to infer results or conclusions, i.e. to talk widely about the 'images of the desired future existing among Spanish university students'. In that sense, this proposal can be taken as a pilot project –some parameters and characteristics of which are defined below.

#### **Spatial context and time horizon**

The spatial context for this study is shaped by the cities of Alicante (Spain), Turku (Finland), Helsinki (Finland) and Taipei<sup>31</sup> (Taiwan), with the time horizon considered for the formulation of future events situated in the year 2030. This appears as a long-term horizon which requires participants to project themselves over a period that will foreseeably lead to their personal and professional fulfilment.

---

<sup>31</sup> The last two cities are only included in Essay 5.

#### **Population**

The population regarded as relevant to the present study is formed by university students that follow a number of defining parameters: undergraduates or graduates aged between 18 and 25 enrolled at one of the universities included in this study, namely: University of Alicante (Spain), Haaga Helia University of Applied Science (Helsinki, Finland), University of Turku (Turku, Finland) and Tamkang University (Taipei, Taiwan).<sup>32</sup>

#### **Sample**

Non-representative sampling was used in this study –on the basis of intentional random sampling. Since the main aim of the project (funded by FECYT) consisted in achieving the highest possible number of participants, a decision was made not to establish a minimum or maximum number of participants from each country. Within this context, the median was used as a central tendency measure seeking to minimise the impact of imbalances within the sample (e.g. between participants from different countries or between men and women).

---

<sup>32</sup> Last two universities only included in Essay 5

#### **Field research and techniques**

The field research was developed using an online tool to collect primary data from participants ([www.f212.org](http://www.f212.org)).

These were the research techniques utilised during the field research: a Self-administered Questionnaire (developed using Likert scales to measure both attitudes and subjective degrees of knowledge); the Delphi Method; and the Scenario Method.

#### Self-administered Questionnaire

A 'self-administered questionnaire' is one specifically designed to be completed by a respondent without the intervention of researchers (e.g. interviewers) to collect data (LAVRAKAS, 2008).

#### Delphi Method

A methodology developed by the RAND Corporation (U.S.) during the 1950s and subsequently developed by Harold Linstone and within the academic research context. It has been widely used to guide strategic planning since the 1970s both in the private and in the public domain.

This technique has been described as a "method for structuring a group communication process so that the process is effective in allowing a group of individuals, as a whole, to deal with a complex problem" (LINSTONE & TUROFF, 1975:3). was selected for our research because of its proven effectiveness to generate images of the (probable or desirable) future avoiding biases and preconceptions. The Delphi method allows sample components to work on projections that can be generated by those same



### 3. RESEARCH DESIGN AND METHODS

components, and additionally avoids the need to cope with indicators, variables and predefined categories (as with the survey). It also allows the researcher to generate a feedback process and a consensus-oriented, staged debate (BAS, 2004).

Since the tool will be embed into the f212.org platform, this study will be approached using Online Delphi (BAS, 2004; MARTÍNEZ, R.; MATEO, M.A. & ALBERT, M.C., 2004).

#### Scenario Method

Also designed by the RAND Corporation (USA) but developed for civil application in France –mainly during the 1980s– by scientists from the CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers) who laid the foundations of French Foresight ‘La Prospective’ (GODET, 2001). This technique of imaging possible futures is recurrently used both in the public and in the private sector at present as a means to help identify and evaluate strategic alternatives for any public or private life sphere (from politics to business, national security or personal health), regardless of the predictive technique that may serve as their basis (SCHWARTZ, 1996). However, it is closely linked to the Delphi Method (they were both designed at the same time and with a complementary approach), a predictive technique with which it shares an open, non-deterministic view of the future (BAS, 2004).

This technique was selected as our research methodology because it acted as a perfect complement to the Delphi method, jointly working on comprehensive, systematic and comparable future images constructed on the basis of the information generated through the implementation of the Delphi method.

## 4. Summary essays

This section summarizes the 5 essays that represent the main body of the study. Additionally, a brief summary of every annex has been included too.

As we indicate earlier, the compendium of this doctoral dissertation comprises a total of 5 essays (2 articles, 2 book chapters and 1 paper in an international congress) plus 4 annexes (2 articles, 1 book chapter and 1 paper in a national congress).

All the essays and annexes are the result of the research that the candidate carried out as researcher of FUTURLAB – The Foresight Laboratory (University of Alicante), with the invaluable help of researchers from Finland Futures Research Center (Finland).

### 4.1. Summary of Essay 1

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2009). The Role Of Education Public Policies In The Creation Of Knowledge Based Economies In Developing Countries. In: GOMEZ, L., MARTI, D. & CANDEL (Eds.). *Proceedings INTED 2009*. Valencia: Education and Development (IATED), pp. 3410-3419.**

This essay was published in Proceedings Book of INTED09 - International Technology, Education and Development Conference

#### 4. SUMMARY ESSAYS

(Valencia, 2009).

The article tries evaluate the impact of new actors (developing countries) within international networks of R&D, all through the analysis of various indicators of investment in Research, Innovation and Education.

Investment in Research, Innovation and Education, the key concepts of the Knowledge Triangle, has been considered for many years as the key to economic, scientific and technological leadership by developed countries.

According to Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), The United States, Europe and Japan are at the forefront of world science; since 2001 Research and Development (R&D) expenses have increased equally to the Gross Domestic Product (GPD) until reaching levels around 2,25% from total GPD. However, in 2005 China became the third R&D investor in the world (in terms of purchasing power parity), after the United States and Japan with a growth of more than 18% per year in the period between 2000 and 2005.

Another interesting point to bear in mind is the position of the business sector which covers the main part of the R&D efforts in the OECD countries referring to the results and financing (63% and 68%, respectively of the total). The impact of new actors in the international R&D network coming from developing economies may change the investment flows designated to innovation processes in developing economies that have a great potential to develop a knowledge based economy. This, added to the importance of companies in these possible restructuring of the R&D world map.

#### 4. SUMMARY ESSAYS

For a developing country, the possibility to make the most out of the connection with R&D international networks will depend on the quality and training of human resources and the important role of institutions (where organizations and regulations that control innovation activities are included). In this sense, public policies in education performed by these countries acquire major relevance, and also its connection with Research and Innovation policies.

### 4.2. Summary of Essay 2

**BAS, E. & GUILLÓ, M.(2010). Foresight and Innovation Culture. *Ekonomiaz - Revista Vasca de Economía*, 76, pp.18 – 37.**

This article was published in *Ekonomiaz - Revista Vasca de Economía*, within a special monograph focused in Foresight, which involved some of the most important authors (both nationally and internationally) in the field of futures research.

The article tries to differentiate the forecast vision, linking it with strategic change management and integrating it as an axis support of a collection of 7 points which have been put forward as requirements in order to develop an Innovation Culture (that substitutes the traditional approach of “Innovation Management” in organizations and/or in communities. So, the article presents the following points:

- 1) description the basic theoretical concepts of futures research;
- 2) analysis of developments in the field of Foresight since its inception (both nationally and internationally);

#### 4. SUMMARY ESSAYS

- 3) delineation of the existing relationships between Foresight and Innovation;
- 4) establishment the differences between developing an Innovation Management and implementing a Culture of Innovation;
- 5) definition of the keys for establishing a Culture of Innovation within organizations.

Finally, in light of previous experience and the feedback collected from regional actors representing private companies based in the Province of Alicante, a series of reflections have been drawn up around the transformation capacity of the Forecast (that is summarized in a Decalogue) claiming the appropriation as a more adequate formula than the mere adaptation to change, when reaching a desired future.

#### 4.3. Summary of Essay 3

**GUILLÓ, M. & CLAUS, C. (2014). *Visión de Futuro e Innovación Social: El papel de la Prospectiva en el Desarrollo del Sistema Nacional de Innovación Finlandés; un estudio de caso*. In: **BAS, E.; GUILLÓ, M. (Eds). *Prospectiva e Innovación; Volumen 2: Experiencias*. Mexico D.F: Plaza & Valdés.****

This book chapter has been included within the volume II of the trilogy Foresight and Innovation (Plaza y Valdés, Mexico D.F.), a collective work where has been collaborating 53 authors from 16 different countries.

## 4. SUMMARY ESSAYS

This essay is the result of a research carried out during two stays (2009 and 2010) in Finland Futures Research Center. During these stays a fieldwork was conducted, consisting of semi-structured interviews with different representatives of some the most important actors within the Finnish National System (universities, Research Centers, High Schools, Finnish Parliament, among other institutions).

As a result of the analysis of the primary data, we obtained a detailed and accurate view of what have been the key to the development of the Finnish National Innovation System factors, in particular of all national capacities within the Finnish National Foresight System.

### 4.4. Summary of Essay 4

**GUILLÓ, M. (2013). Futures, Communication and Social Innovation: Using Participatory Foresight and Social Media Platforms as tools for evaluating images of the future among young people. *European Journal of Futures Research*, September 2013, pp 10-17.**

This essay, published in the *European Journal of Futures Research*, shows the partial results of a comparative pilot study (funded by the FECYT and coordinated by the University of Alicante) on images of the future (expectations and desires) in university students from two different countries with two different cultural background are presented in this work University of Alicante (Spain) and students of Haaga Helia University of Applied

#### 4. SUMMARY ESSAYS

Science (Finland).

As many futurists have argued, images of the future have a crucial role to play in societal development. At an individual level, the understanding of people's hopes, fears and expectations becomes important not only to determine how we look at the future but also to understand our present actions. At a collective level, sharing these images and understanding our role within the community is also essential for the development of a shared vision about the future. Young people stand out as one of main players in this task of building the society of the future, which is why investigating their images of the future should have highly significant implications.

The importance of this project stems from the idea that the communication and exchange of information about images of the future through Social Networks will empower new generations to cope with the challenge of building a desired future. So, one concrete aim of the paper is to analyse which are the keys of success in using Social Networking communication tools in the development process of open innovation factors.

## 4.5. Summary of Essay 5

**GUILLÓ, M. (2014). *Prospectiva Participativa, Innovación Abierta y Social Media: un estudio de caso comparativo de imágenes de futuro en estudiantes universitarios de Finlandia, Taiwán y España*. In MIKLOS, T. (Ed.). *El futuro a debate. Visiones y concreciones prospectivas*, México D.F: FCE, 21 pages.**

The essay has been approved for being published in a collective book edited by Tomás Miklos and published by Fondo de Cultura Económica (México D.F.), and it includes the results of a comparative study (funded by FECYT and coordinated by the University of Alicante) on images of the future (expectations and desires) in young students from four different universities: Haaga Helia University of Applied Science (Finland), University of Turku (Finland), Tamkang University (Taiwan) and University de Alicante (Spain).

As with the previous contribution, this study attempts to assess how our cultural values and different sources of information can shape the way we look at the future. This study collected quantitative and qualitative data on the expectations and desires of the students in the 2030 timeframe. Such data were extracted from the [www.F212.org](http://www.F212.org) platform.

Also, following the same concrete aim as in the previous publication, it is intended to deepen the analysis of the keys of success in using Social Networking communication tools in the development of open innovation processes.



## 4.6. Annexes Summaries

Complementary, 4 extra essays are presented as annexes, aiming to verify the multidisciplinary approach to social research conducted by the candidate during the first years of doctorate program, and later focusing on the main topic of this doctoral dissertation.

### 4.6.1. Summary of Annex 1

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2008). El Discurso Publicitario como Impulsor del Cambio Social. In: FELIU, E. (Ed.). *Comunicación: Memoria, Historia y Modelos*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, pp. 407-413.**

This paper, presented during the 10<sup>th</sup> Communication Research Forum (Complutense University of Madrid, 2008) , focuses on analyzing the relationship between Social Change and Advertising and the role of professional in communication in the task of identifying emerging changes in lifestyles and consumption, to later adapt strategies and brand messages to those changes.

Nowadays, the rapid pace of production and consumption, combined with flexible and mutable social landscape that characterizes Liquid Modernity (BAUMAN, 2003) , have given rise to a series of transformations that affect decisively to the development of the commercial messages: first, the absence of a strong social structure that makes it difficult for creatives directors to have a stable social framework for the development of

## 4. SUMMARY ESSAYS

advertising messages; on the other hand , the growing role of advertising as a driver for new social models arising from the translation, dissemination and expansion of new consumer trends.

### 4.6.1. Summary of Annex 2

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2008). Futuribles para el Hipersector de las TIC en el siglo XXI; estudio de señales débiles, procesos latentes y escenarios posibles en el medio y largo plazo. In: FERNANDEZ, I. et al. (Eds.) *Infobarómetro de e-Gobierno de la Comunidad Valenciana 2008*. Valencia: Fundación OVSI, 20 pages.**

This report was included as introduction of the e-Government Info Barometer Valencia 2008 (FERNANDEZ, 2008). This work tries to, taking as a starting point the results TechCast<sup>33</sup>, outline future scenarios concerning ICT hypersector.

These future scenarios are especially emphasizing the information coming from, in emerging changes within the field of Information Technology, which in future research are known as Weak Signals (HILTUNEN, 2007). The detection and analysis of these Weak Signals (as opposed to the consolidated trends) provide valuable information from a strategic point of view, since a better understanding of the actions or events that trigger a change can be crucial in highly competitive environments.

---

<sup>33</sup> TechCast is a Think Tank of international experts in technology, linked from its beginnings to the George Washington University. See: <http://www.techcastglobal.com/>

#### 4.6.1. Summary of Annex 3

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2008). El futuro del trabajo; reflexiones sobre cambios emergentes en el entorno laboral y su impacto sobre la formación y el conocimiento en las sociedades avanzadas. *Cuadernos de Administración de la Universidad del Valle*, 40, pp. 39-46.**

This essay, published in *Cuadernos de Administración de la Universidad del Valle* (Cali, Colombia), focuses on emerging global changes and how they are shaping the future of labour market.

The global context and changing in which organizations currently operate (public or private), expect that they approach the different problematic be faced from a holistic perspective and in advance. One of the key issues that arise are the changes that are taking place in the level global – and with more strong inside the advance societies – in the organization of work, changes faster and whose main characteristic of the dissolution traditional models of production and organization. We are facing the Liquid Society (BAUMAN, 2003), a historical period marked by instability and social abandonment and where the management of complexity and change suppose a challenge for trying to anticipate which are going to be the characteristics of new models of organizations structures, models that will their needs in the subject for human resources.

#### 4.6.1. Summary of Annex 4

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2014). Participatory Foresight for Social Innovation. FLUX-3D Method (Forward Looking User Experience), a Tool for Evaluating Innovations. *Technological Forecasting and Social Change* (reviewing process), 16 pages.**

This essay, sent to *Technological Forecasting and Social Change*, was presented during the I International Foresight Academy Seminar (Zurich, 2013). It presents a new methodological approach based on the principles of Participatory Foresight (SALO & CUHLS, 2003; KÖNNÖLÄÄ, BRUMMER & SALO, 2006) and connected with the idea of integrating people within open innovation processes in order to generate more "empathic" products, services and processes.

Within the current socio-technomic context, understanding Innovation as a Culture is essential for those organizations which intend to create their own future. Understanding organizational strategy in a cultural way means integrating a kind of human centered approach based on the individual when it comes to envisioning future. The new technological paradigm, based on immediacy and the interactivity networks, demands from organizations the development of sustainable participatory processes both internally (their members) and externally (voters, clients, stakeholders) in order to become efficient by achieving empathy

How can innovations with potential for success be identified? Can that potential be measured somehow? Is it possible to compare the potential of similar innovations? These are recurrent questions in

#### 4. SUMMARY ESSAYS

the context of entrepreneurship, insofar as the development of an innovation requires the concurrence of an investment, whether it has a private or public origin –and of the choice between different alternatives, with the opportunity cost that it entails. FLUX 3D is a tool that enables to reduce this uncertainty by trying to connect with people needs and expectancies.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## 5. Discussion

This chapter presents the individual findings obtained in each one of the 5 essays. These findings will additionally be complemented with some findings from the 4 essays included as annexes.

### 5.1. Findings of Essay 1

This essay starts with the assumption that Investment in Research, Innovation and Education –the cornerstones of the Knowledge Triangle– has long been seen by developed countries years as the key to economic, scientific and technological leadership.

This article (published in 2009) highlighted our conviction that the impact caused by new actors coming from developing economies on the international R&D network may change the investment flows associated with innovation processes in those developing economies which own a great potential to consolidate a knowledge-based economy.

Developing economies currently absorb more foreign direct investment (FDI) than developed countries –reaching up to 52 per cent of global FDI flows (UNCTAD, 2012).

In this respect, a special mention must be made of Singapore –the leading FDI recipient country in the South East Asia sub-region– with \$57 billion of FDI inflows. The essay describes some of the

## 5. DISCUSSION

efforts undertaken by this country in order to improve its research & development capacities: a liberal immigration policy has allowed it to achieve its aim of attracting highly-qualified workers, also enabling Singapore to reach the 7th place worldwide in the ratio of researchers per million of inhabitants just below the USA and above countries such as France, Germany and the United Kingdom (UNCTAD, 2007).

Nevertheless, Singapore still shows very high inequality levels among its citizens: despite its 12<sup>th</sup> place in the ranking of countries by Gross National Income per capita (above OECD countries like Finland, Germany or France)<sup>34</sup>, the Gini coefficient<sup>35</sup> for Singapore in 2012 (47.8) shows that this country is still far from the aforementioned OECD countries.<sup>36</sup>

The case of Singapore provides a strong reason to stress our final conclusion: the answer to the search of greater prosperity for developing countries probably lies in the adoption of a knowledge-based doctrine (connected to capitalism by its productivity and competitiveness logic), though some limits to this development will also come from a combination of social and economic policies. According to Susan George, deregulated and competitive economies benefit many people, especially the richest ones. A great variety of countries offer overwhelming evidence of this: after deregulation, the situation improves for 20% of the population –who receive a higher income. The nearer they are to the top, the more

---

<sup>34</sup> See World Development Indicators. Source: World Databank (2014).

<sup>35</sup> The Gini coefficient is a standard measure of income inequality that ranges from 0 (when everybody has an identical income) to 1 (when all income goes to only one person). Source: OECD (2011).

<sup>36</sup> The Gini Coefficient for Finland was 0,259; in Germany was 0,28; and in France was 0,305. Source: Eurostat (2013).

## 5. DISCUSSION

they earn. Conversely, the same law applies to the remaining 80% of the population: everybody loses something, and those who are in a worse situation are –in proportion– the ones who lose more (GEORGE, 2001).

### **5.2. Findings of Essay 2**

As shown in Section 4, the essay tried to differentiate the forecast vision, linking it with strategic change management and integrating it as an axis support for a collection of 7 points which have been put forward as requirements in order to develop an Innovation Culture.

First of all, this article provides a comprehensive analysis on how prediction techniques have been evolving over time, adapting to the specific needs of strategic thinking: the approach to change management followed by many organisations (particularly those belonging to the private sector) throughout the 20<sup>th</sup> century has progressively evolved from reactivity (action as reaction) to proactivity (action as innovation); hence the evolution from the early quantitative prediction models proposed by David Ricardo to the new future research methods developed during the last decade of the 20<sup>th</sup> century and the beginning of the 21<sup>st</sup> century (e.g. Weak Signals and Online Delphi).

Secondly, a theoretical explanation about the essential difference between Innovation Management and Innovation Culture is offered: although both approaches share and assume the evidence that Innovation is a key element for the success of twenty-first-century



## 5. DISCUSSION

organisations, the former basically understands Innovation as an exogenous element that the organisation has to assimilate despite its being basically generated outside that organisation. It is a 'predictive' or 'pre-active' way to manage change (action as foresight) based on the –ultimately deterministic– idea of adaptation –and rapid capitalisation– of the changes which are bound to take place within the technological, economic and social environment. Instead, the latter (i.e. innovation culture) sees Innovation as something which goes beyond the surveillance and assimilation of the innovations operated in the environment, treating it as a basically endogenous (rather than exogenous) element, as a 'philosophy' which necessarily has to permeate all organisational levels.

It is also pointed out that the adoption of an Innovation Culture within an organisation requires implementing a proactive way to manage change. For this purpose, 7 keys are presented as values and principles that every organisation must take into account when addressing any innovation and transformation process: holism, relativism, structuralism, uncertainty, pro-activism, heterodoxy, foresight.

The aforesaid 7 keys were dealt with within a focus group organised in 2012 with regional actors representing private companies based in the Province of Alicante. The final section of this article shows the results of this dynamics in the form of a 'decatalogue' which serves to summarise all the arguments and comments expressed during this activity.

### 5.3. Findings of Essay 3

The first part of the essay focuses on the evolution of futures thinking, paying special attention to the types of foresight approaches that have been adopted by national and supranational organisations during the last 40 years. This analysis leads to the conclusion that the said organisations are moving towards a Participatory Foresight approach (SALO & CUHLS, 2003; KÖNNÖLÄÄ, BRUMMER & SALO, 2006) which can prove very useful when it comes to defining the priorities of a society or a particular community, as it will allow us to involve different actors – in an active, direct and continuous way– into the process of defining shared images of the future.

The last part of the essay shows the conclusions of a study carried out in Finland, in which a total of 14 individuals were asked about the following aspects:

- What are the key success factors for the implementation and development of the Finnish National System of Innovation (FNSI)?
- What is the role played by Futures Studies in the development of FNSI?
- What are the main challenges that lie ahead for the FNSI?

The results of this study were structured around what our correspondents defined as the 3 essential factors to understand the development (past, present and future) of the FNSI: Education, Internationalisation and Future Vision.

## 5. DISCUSSION

### **Education**

Since the late twentieth century, Finland has been assuming a strong and clear commitment to sustained economic and social development based on an exemplary educational system and the proper use of the (material, human, etc.) resources available. This strategy has boosted Finland to the top of the rankings in PISA reports (OECD, 2009), holding a leading role in education for more than a decade now, and becoming a model for numerous countries around the world.

### **Internationalisation**

Finland has invested a large number of resources in research projects carried out abroad, especially in Southeast Asian countries. In this sense, one of the respondents stated: "the Finnish innovation model has much to offer to other countries that need to improve in this regard, but always as a framework. It is important to deal with cultural differences and adapt the models in order to be successful".

In the respondents' opinion, the internationalisation process in Finland has been clearly visible in many other areas related to the FNSI: initiatives for exporting its Educational System; number of foreign researchers and academics working in Finland; and foreign investment received by Finland.

### **Future Vision**

The future orientation, strongly rooted in the Finnish society, is institutionally represented by the so-called Finnish Foresight System (FFS). The success of the FFS is supported on the wide

## 5. DISCUSSION

range of stakeholders represented by the 4 main actors within the system: civil society (represented by the Finnish Society for Futures Studies); the field of scientific research (represented by the Finland Futures Research Centre); the political sphere (represented by the Committee for the Future of the Finnish Parliament); and the educational context (represented by the FFA - Finland Futures Academy).

Another main aspect when it comes to understanding the success of the FFS is the fact that the implementation of this system took place following a bottom-up strategy; in other words, the Finnish Society itself started the changes which subsequently made it possible to develop the current FFS.

### 5.4. Findings of Essay 4

The key findings derived from this essay should be divided into:

- results coming from the comparative pilot study on images of the future<sup>37</sup> carried out with students from the University of Alicante (Spain) and from the Haaga Helia University of Applied Science (Finland); and
- conclusions about the identification of possible keys to success when using Social Networking communication tools with the aim of progressively developing a set of open innovation factors.

---

<sup>37</sup> See Essay 4 (p. 231) for further information about the material and methods considered in this study.

## 5. DISCUSSION

### Comparative pilot study results

The results can be divided into quantitative and qualitative ones according to the research tools used in this study:

Firstly, the presentation of quantitative results (using a median; with a scale from 0 to 10) shows us the expectations about probable futures (*attitude* and *self-evaluation*). An attempt was also made to outline the general conclusion (or the most interesting finding) about each one of the categories considered in a single sentence:

- Economy by 2030 - Economic crisis is upon ALL of us: As can be seen in Fig. 5.1, Economy is the category where all participants gave the most pessimistic evaluations. However, these results should actually “come as no surprise” within the current economic crisis context.

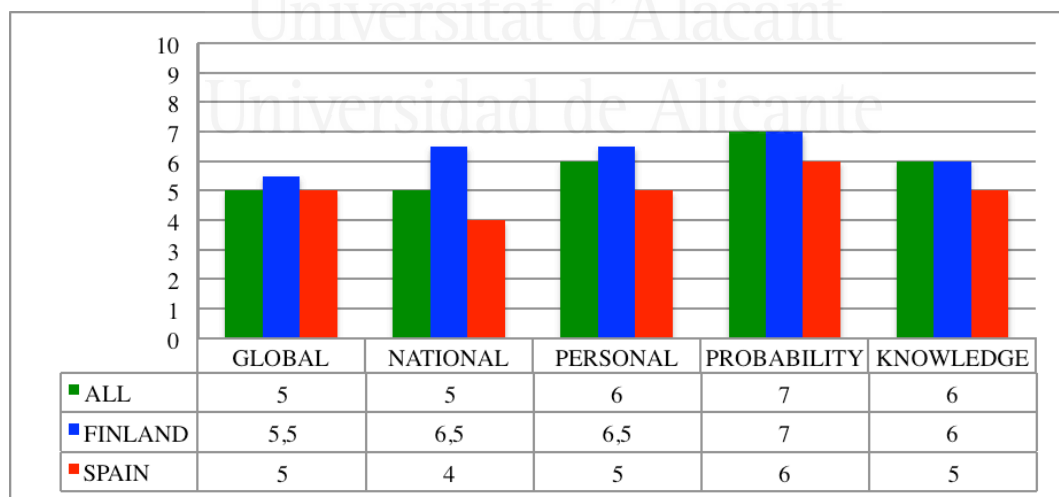


Fig. 5.1. Quantitative Results for *Economy* by 2030

Source: own elaboration

## 5. DISCUSSION

- Culture by 2030 – ‘Bright future’ because of cultural exchange: Fig. 5.2 shows us the optimism among correspondents about the future of culture. Contrasting such results with the information provided by participants in their *prospects* (probable scenarios) allows us to state that correspondents see cultural exchange as one of the main factors when it comes to develop the cultures of the future.

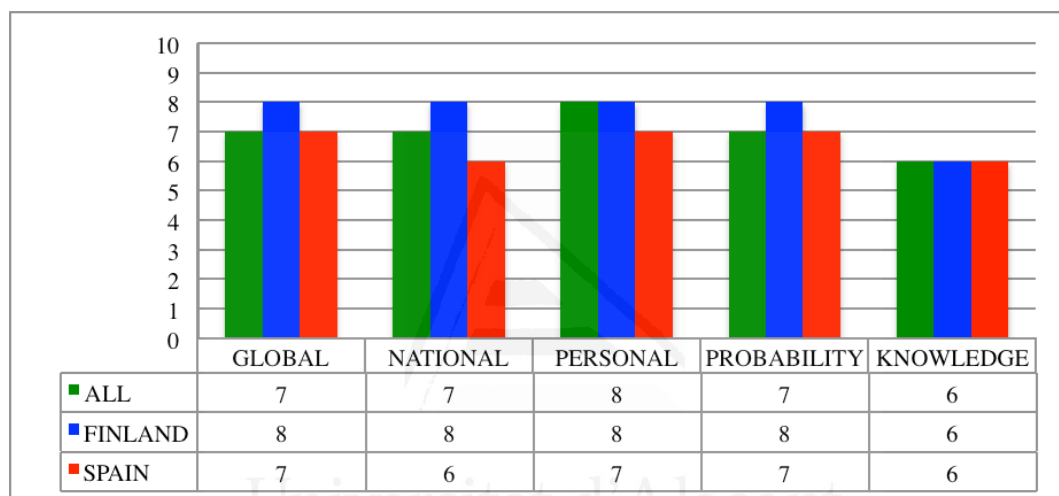


Fig. 5.2. Quantitative Results for *Culture* by 2030

Source: own elaboration

- Politics by 2030 - *The democratic model is in real danger:* The results shown in Fig. 5.3 help understand some of the current refractory movements against different political and economic institutions, political regimes or political leaders. Furthermore, Finnish youngsters seem to have a better image of their politicians compared to the global trend.

## 5. DISCUSSION

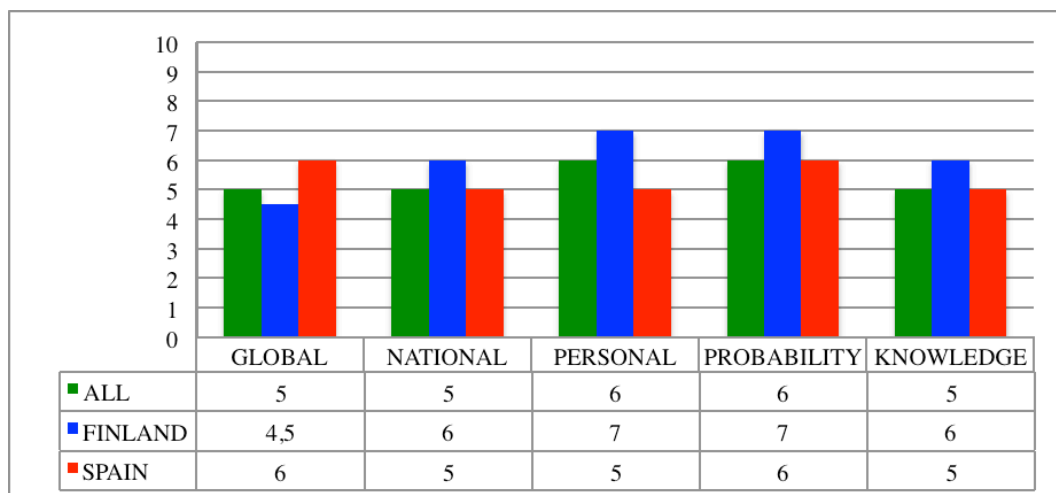


Fig. 5.3. Quantitative Results for *Politics* by 2030

Source: own elaboration

- Ecosystem by 2030 - We –the Finns– will fight against Global Collapse: Fig. 5.4 shows a huge difference between the perception of Finns and Spaniards in this category. Contrasting these results with the *prospects* (probable scenarios) for this category allows us to check that most respondents were focused on Climate Change as the main challenge for the future of the Ecosystem.

## 5. DISCUSSION

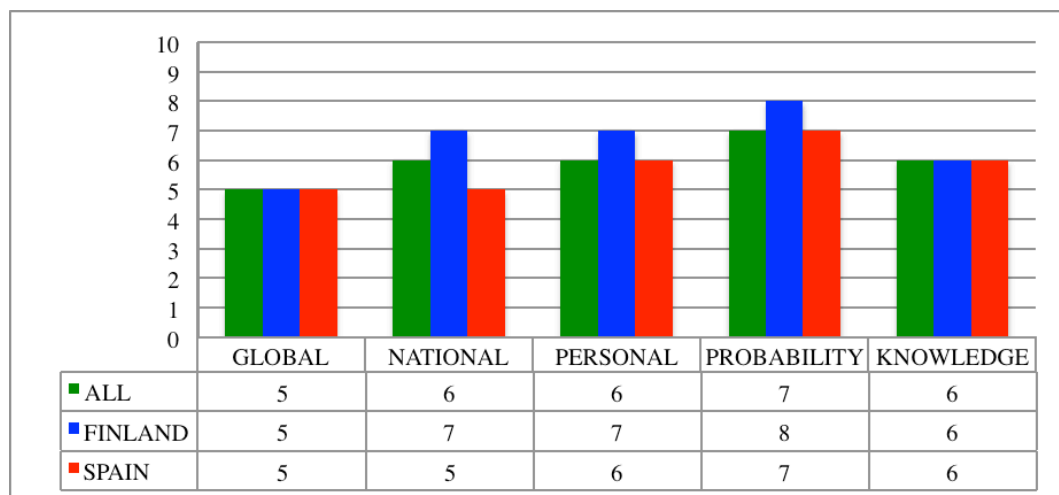


Fig. 5.4. Quantitative Results for *Ecosystem* by 2030

Source: own elaboration

- Security by 2030 - Home Sweet Home (especially in Finland): Finally, Fig. 5.5 reveals a striking difference in the perception of security. What can be identified in the light of these results, and drawing a comparison with our *prospects*, is: on the one hand, the pessimistic perception of Spaniards –who live in a country with a very recent history of dramatic terrorist attacks– and, on the other hand, the optimistic perception of Finnish youngsters –born in a country with no terrorist threats or military conflicts whatsoever.



## 5. DISCUSSION

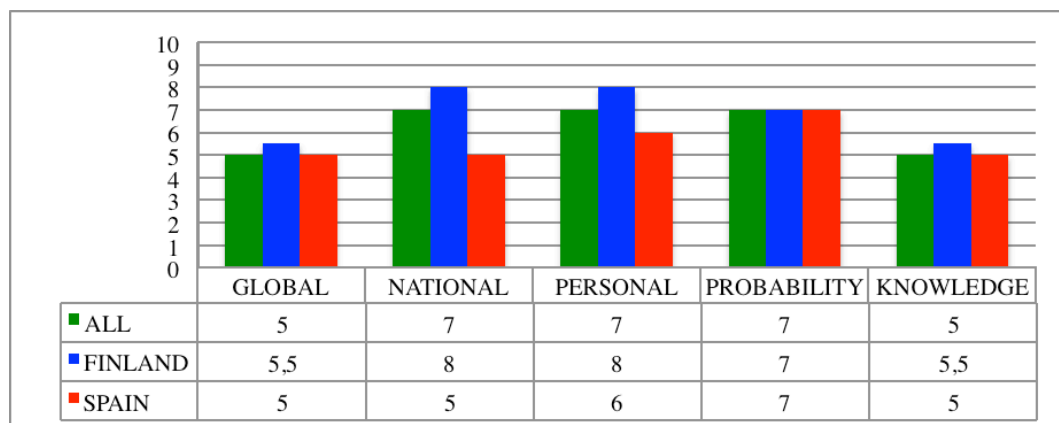


Fig. 5.5. Quantitative Results for *Security* by 2030

Source: own elaboration

A brief examination of the quantitative results for each category produces the following general outcomes:

- General optimism (above 5) in every thematic area. Moreover, result distribution is concentrated around 5, with few values close to 0 or 10. This can also be explained by the high degree of uncertainty considered by respondents.
- Youngsters are moderately optimistic about global and national futures in almost every category; they are very optimistic about their personal futures, though.
- A high level of expertise and confidence, along with a lack of diversity in the sources considered (mainly TV and general information newspapers). On the whole, students (both Spaniards and Finns) see themselves as ‘experts’ in the topics under discussion. Nevertheless, when asked about the kind of sources they usually resort to, only a few

## 5. DISCUSSION

of them mention the access to specialized journals, reports, databases, etc.

- No differences between males and females. The most significant difference was found at *Economy*, where females were 1-point more optimistic than males at national and personal level.
- Insignificant differences between finns and spaniards at a global level, but a 2-point difference at national and personal levels. This is where the effect of context and cultural background on their perceptions about the future becomes most clearly visible.

Additionally, some findings derived from the specific analysis of the *Prospects* (probable scenarios) and *Visions* (desired scenarios) described by respondents are listed below:

- No significant differences regarding how they describe their probable futures: all students (both Spaniards and Finns) were highly focused on the “world level” when writing their scenarios, which explains the similarities between them.
- Lack of specific, creative ideas to describe the desired future: there are no breaking ideas in the scenarios described by students –most of which can be considered from a utopian and very general vision about the society of the future (green, open and peaceful). This can also be related to the fact that young people find it hard to visualise all the possibilities ahead of them (BELL & MAU, 1971)

## 5. DISCUSSION

- *With regard to desired futures, the most remarkable fact is the prominence of people's/citizen's role in all social life dimensions:* 'people' appears as the key actor to determine society's future in every category (economy, culture, politics, environment, and security).

### **Social Networks and Open Innovation Processes**

On the other hand, talking about keys of success in using Social Networking communication tools in the development process of open innovation factors, it is worth highlighting the following 4 points so as to achieve an improvement in further studies –based on the overall results and on the feedback of participants (and also on that of the students and teachers involved):

- *Hard-to-understand/answer questionnaires:* even when a face-to-face workshop was used to explain the content and main concepts to be taken into account, the student found the process hard to complete (too many categories and questions) and sometimes even confusing (what does it mean to think about the future creatively?).
- *Lack of interaction:* the platform suffered from a lack of technological tools, which make it easier for users to interact with one another. In this respect, the principles of Open Innovation cannot be fully developed without technical improvement (particularly when tools and applications are being shared).

## 5. DISCUSSION

- *Overlap between groups:* the selected categories proved useful to organise the responses to some extent but participants found numerous overlaps between the topics discussed in every category. A category structure redefinition for questionnaires could be worth considering.
- *Hard to analyse:* the scenario format gave us (as researchers) very valuable material to analyse. However, a more precise way to express expectations, fears and wishes about the future is badly needed to improve interaction (i.e. looking for a system that lets users compare their future visions in real-time).

### 5.5. Findings Essay 5

Following the same structure than in the previous essay, key findings should be divided in:

- results coming from the comparative pilot study on images of the future<sup>38</sup> in university students from Haaga Helia University of Applied Science (Finland), University of Turku (Finland), Tamkang University (Taiwan) and University de Alicante (España); and
- conclusions on which are keys of success in using Social Networking communication tools in the development process of open innovation factors.

---

<sup>38</sup> See Essay 5 (p. 256) for further information about the material and methods considered in this study.

### **Comparative pilot study results**

The results are divided into quantitative and qualitative ones according to the research tools used in this study. Firstly, the presentation of quantitative results (using a median; with a scale from 0 to 10) shows us the expectations about probable futures (*Ratings*). These results are also broken down by country and gender:

#### *RATINGS - General Overview*

As seen in Figure 5.6, a remarkable difference exists in the images of the future found at a national level among the participants from Spain (4), Taiwan (6) and Finland (7).

In the case of Spain, the differences become even more evident when comparing the three levels considered: global (7), national (4) and personal (7). However, such results should actually “come as no surprise” within the current context of social and economic crisis in Spain, which also shows a high degree of inconsistency as far as images of the future are concerned (RUBIN, 2012).

Another interesting finding is the widespread high degree of optimism with regard to the personal level (7), a dissonance first noticed by Toffler (1974) and later confirmed in subsequent studies (RUBIN, 1998; ONO, 2005)

## 5. DISCUSSION

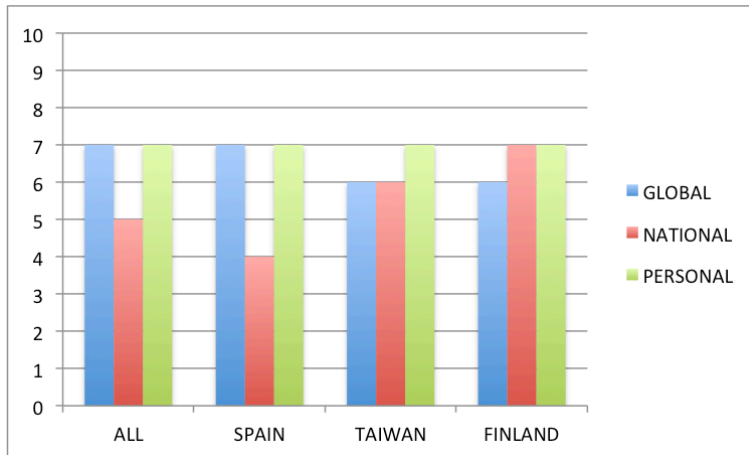


Fig. 5.6. Quantitative Results *for Ratings*

Source: own elaboration

### RATINGS – by Country and Gender

*Strong similarities between males and females:* Figures 5.7, 5.8, 5.9 and 5.10 show widespread optimism in every country and among males and females too. The only case with a median value below 5 is the national level in the case of Spain (for both males and females).

Moreover, result distribution is concentrated around 5 (for both males and females), with few values close to 0 or 10. This can also be explained by the high degree of uncertainty felt by respondents.

## 5. DISCUSSION

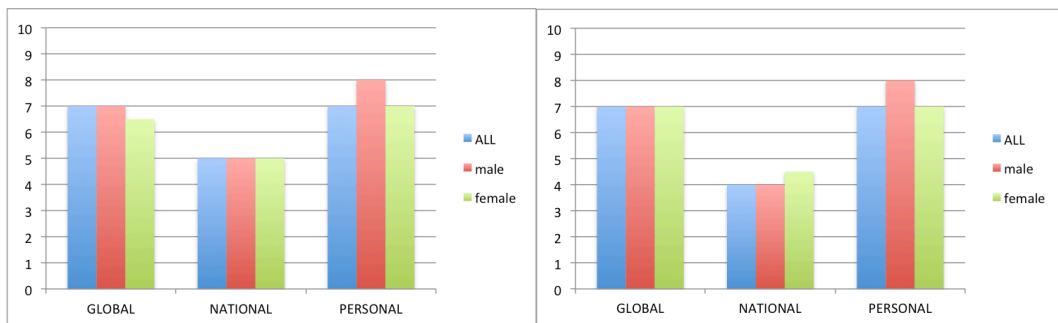


Fig. 5.7. *Ratings - All Countries Results (by gender)*

Source: own elaboration

Fig. 5.8. *Ratings - Spain Results (by gender)*

Source: own elaboration

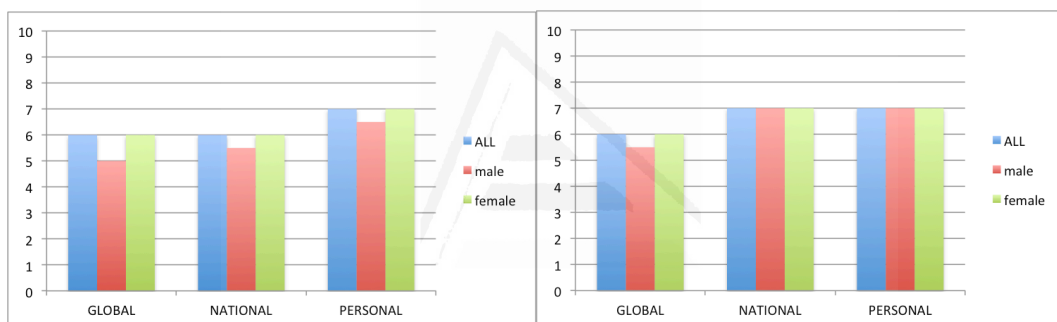


Fig. 5.9. *Ratings – Taiwan Results (by gender)*

Source: own elaboration

Fig. 5.10. *Ratings – Finland Results (by gender)*

Source: own elaboration

### FORECASTS – The probable future in 10 words

Seeking to make the platform as interactive as possible, tag clouds were generated with the participants' responses in this section. These tag clouds were available online and included the 50 words with the highest repetition frequency among respondents<sup>39</sup>. Not

<sup>39</sup> See Appendix 7 included in Essay 5 (Part II of the study).

## 5. DISCUSSION

only overall clouds (with all the data available) were created but also clouds breaking down the data at our disposal by country and gender, which allowed us to draw the following conclusions:

- High consensus on the key factors that define the probable future by 2030: the words which show a higher repetition frequency were *technology, globalisation, competitiveness, artificial, connected, energy, ecology* and *war*. These words can be regarded as part of the main speech about the future, presented in the general, mass media as part of a globally shared image of the probable future.
- Females show more optimism than males: a marked difference could be perceived in the degree of optimism shown by females and males among participants from Spain and Taiwan (and also among those from Finland, though to a lesser extent). That is why participants from Spain and Taiwan show a higher repetition frequency in words such as *opportunities, hope* and *ecology*.

### SKILLS - Self-evaluate your references about the future in 2030

The results in this section (See figures bellow) show a *high level of preparation and knowledge, along with a lack of diversity in the sources considered (mainly TV and general-information newspapers)*. On the whole, participants from Spain, Taiwan and Finland see themselves as 'experts' in the topics under discussion: the median is 5 or higher in every case. Nevertheless, when asked about the kind of sources that they usually resort to, only a few of



## 5. DISCUSSION

them mention access to specialised journals, reports, databases, etc. Information availability also helps us understand the aforementioned conclusion about the globally shared image of the probable future.

One important finding when comparing across countries (see Figure 5.11.) is that participants from Finland showed the worst self-evaluations, a point below self-evaluations of participants from Spain. These results contrast with the overall Education results observed in both countries during the last years (OECD, 2009).

On the other hand, their level of concern is never lower than their preparation or knowledge.

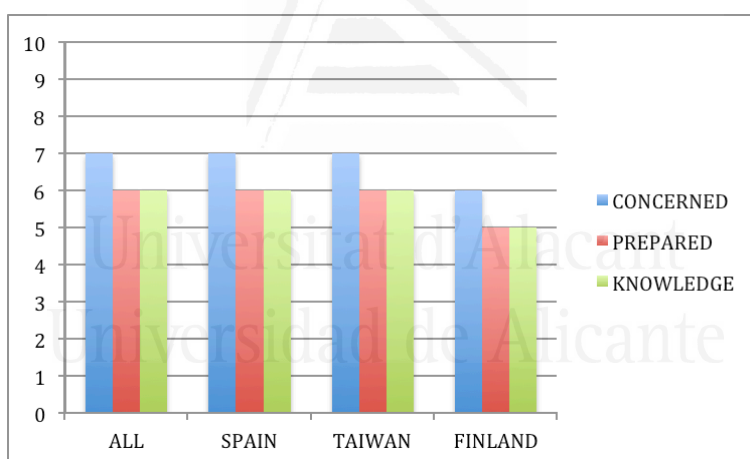


Fig. 5.11. Quantitative Results *for Skills*

Source: own elaboration

## 5. DISCUSSION

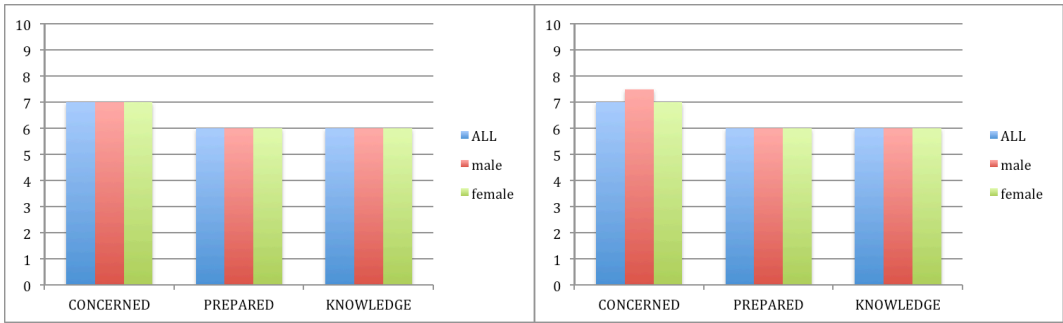


Fig. 5.12. *Skills – All Countries Results (by gender)*

Source: own elaboration

Fig. 5.13. *Skills – Spain Results (by gender)*

Source: own elaboration



Fig. 5.14. *Skills – Taiwan Results (by gender)*

Source: own elaboration

Fig. 5.15. *Skills – Finland Results (by gender)*

Source: own elaboration

### WISHES – General Overview

Following the same procedures as in the *Forecast* section, different tag clouds were created, which allowed us to draw the following conclusions:

- Significant differences regarding how they describe their probable futures: words like *technology*, *global* and

## 5. DISCUSSION

*connected*, which had a strong weight in *Forecasts*, are now losing repetition frequency. This can be interpreted as reflecting an attitude of rejection towards today's 'hyper-connected' world (a shared vision for the probable future). On the contrary, words like *opportunities* or *work* have a stronger weight in these desired futures, which can be explained by young people's professional aspirations.

- *A lack of specific, creative terms to describe the desired future:* on the whole, no breaking ideas are found in the words (or the ways to express their ideas) given by the students. Thus, the most often repeated words within this section are *equality*, *peace*, *respect*, *ecology* or *freedom*, which, in our opinion, form part of what can be described as a utopian and very broad vision about the society of the future. This lack of specific and breaking ideas can also be related to the fact that young people find it hard to visualise all the possibilities ahead of them (BELL & MAU, 1971).
- *Few differences between males and females:* the biggest visible difference between males and females refers to the word *love* (whereas no males mention this word as part of their desired future, it stands out as one of the words with the most weight among females).
- *Few differences between countries:* the examination of results by countries revealed no substantial differences. The most interesting finding in this respect is the word *communal*, only present among Finnish respondents. In the cases of Spain and Taiwan, despite the appearance of words such as *equality* or *peace* –which clearly suggest an

## 5. DISCUSSION

idea of cooperation with one another in their meaning– the complete absence of this specific word seems very meaningful to us, and could be interpreted as a weak signal regarding social life in the countries represented. For us, this suggests the lack of a *communal feeling*, which can be summarised in the sentence “we want the institutions to give us peace and equality, but we don’t have any responsibility in the task of reaching them”.

### **Social Networks and Open Innovation Processes**

Comparing the results of this study and those from the Essay 4 (GUILLÓ, 2013) leads us to highlight the findings below:

- *Simplicity encourages participation:* removing the division into categories made it easier and faster for respondents to complete the whole process. This resulted in a much higher participation: 378 respondents (as opposed to 56 in the previous study).
- *More interaction means enriching our own images of the future:* respondents consider the possibility of exchanging ideas about the future with young people who have different cultural backgrounds very interesting. Thus, the international connection with other students from different parts of the worlds was seen as an extremely positive factor. Moreover, the integration of the section *Ideas* makes it possible for them to directly interact with other correspondents, which was also highlighted as a very

## 5. DISCUSSION

positive point (more than 300 replies were registered in the open discussions started in this section).

- Motivation is a key point: two different mechanisms were designed for the purpose of involving people in the platform. One of them was the development of future workshops, where students received explanations on the basics of futures thinking and were encouraged to participate in the process. The other mechanism was the creation of a brief presentation (in two formats: slide presentation and presentation dossier), available on the platform and easy to use for e-mail communications. In this sense, a higher degree of participation was found among the students who took part in futures workshops and were personally motivated to sign up for the platform.
- A more straightforward language and better design elements help understand large amounts of data: technologically speaking, tag clouds were the best way available for us to show the results from *Forecasts* (The probable future in 10 words) and *Wishes* (The Future you want in 10 words) to respondents. These graphs allowed users to have a slight –but also very clear– idea about the image of the future generally shown by respondents. The same approach was applied to other aspects of the platform, such as the design of the slide presentation and the presentation dossier or the instructions contained in every section of the platform, among other things.

## 5.6. Findings of Annexes

As previously explained, 4 extra essays are presented as annexes to this dissertation. The overall aim sought through these essays is to verify the multidisciplinary approach to social research adopted by the candidate during the first years of the Ph.D. programme – and later to focus on the main topic of this dissertation.

Annexes 1, 2 and 3 subsequently show us theoretical reflections along the same lines as the ones exposed in Essays 1 and 2, but focusing on a number of different specific topics:

- Annex 1 explores the relationship between Social Change and Advertising and the role played by professionals of communication in the task of identifying emerging changes in lifestyles and consumption, so that strategies and brand messages can subsequently adapt to those changes;
- Annex 2 tries to outline future scenarios concerning the ICT hypersector. These future scenarios especially stress the importance that corresponds to the information coming from Weak Signals, one of the new Foresight approaches mentioned in the present dissertation;
- Finally, Annex 3 focuses on emerging global changes and how they are shaping the future of the labour market. In this case, Weak Signals were also taken into account to define future trends and emerging changes.

On the other hand, Essay 4 includes the theoretical principles of a new methodological approach based on the concept of

## 5. DISCUSSION

Participatory Foresight (SALO & CUHLS, 2003; KÖNNÖLÄÄ, BRUMMER & SALO, 2006) and connected with one of the main ideas discussed in this dissertation, namely: the integration of people into open innovation processes for the purpose of generating more “empathetic” products, services and processes.

This methodology –developed together with researchers from Aalto University (Finland)– is currently being tested by professors and students from the 2 flagship programs at the Aalto University Design Factory: International Design Business Program (IDBM); and Product Development Program (PDP).



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## 6. CONCLUSIONS

### 6.1. Framing the study

As noted in the introduction, the phenomenon of Innovation was extensively studied during the past century, starting with Schumpeter (1939, 1942). And these studies were carried out from different approaches: from Economics to Technical Studies. However, none of them carried out an in-depth analysis of its relationship with the Foresight field, especially in relation to Images of the Future and Participatory Foresight.

The aim of the present research work is to contribute to theoretical development within the cross-disciplinary field of future research, innovation and communication, analysing the links between these concepts and proposing new ways to approach their study.

Three main research questions were formulated within this study seeking to achieve the aforesaid aim:

- 1) How should Innovation be approached if the objective consists in maximising the Social Welfare level reached by a community?
- 2) How can our cultural background and media sources influence the way in which we look at the (expected and desired) future?
- 3) How could Social Networking communication tools turn out to be useful when it comes to developing and improving open innovation processes?



## 6. CONCLUSIONS

The first 3 essays in this study specifically examine the first research question, whereas the remaining 2 essays have as their specific purpose to answer the second and third research questions.

### **6.2. Key issues emerging from the study**

Section 5 (Discussion) shows the key individual findings corresponding to each essay. Our aim here is to link those findings in order to generate some general conclusions that can help us try and answer the aforementioned 3 research questions.

#### **6.2.1. Innovation Management vs Innovation Culture**

The different topics discussed during the 3 first essays are oriented to answer the first research question: *How should Innovation be approached if the objective consists in maximising the Social Welfare level reached by a community?*

Based on the assumptions made in the introduction, Essay 1 suggests the idea that future societies will be increasingly ruled by Knowledge Economy principles, where the investment oriented to strengthen a National Innovation System (NIS) is considered a key issue. For that reason, both developed and developing countries should pay more attention to the design of strategic plans with a special focus on promoting Education, Research and Innovation

## 6. CONCLUSIONS

(the three components of the Knowledge Triangle), as this will assure them sustainable economic growth and a resilient social welfare system.

The real challenge at present would thus be to find a shared vision about a country's future and to design a long-term strategic plan committed to the idea of defining and developing a competitive advantage for the country in question (PORTER, 1990) within this Knowledge Economy framework (CHAN KIM & MAUBORGNE, 1999).

This task must necessarily include dealing with the high levels of uncertainty (TALEB, 2008) that derive from a social reality characterised by the dissolution of traditional institutions and social structures (BAUMAN, 2003). In this context, the traditional methodologies and tools used so far to reduce uncertainty are not as effective as they should; hence the consideration of new methodological approaches in Foresight (Online Delphi or Weak Signals, amongst others) as being better suited to disruptive contexts than traditional approaches (e.g. Trend Analysis).

In this sense, Essay 2 can help us identify the link between Foresight and Innovation: The former –Foresight– as a transversal methodology (a tool) and the latter –Innovation– as the cultural dimension (a philosophy) inherent to strategic thinking and management.

Essay 2 also allows us to identify the differences –at a theoretical level– between the two approaches to the phenomenon of Innovation analysed in the present study, namely: Innovation Management and Innovation Culture:

## 6. CONCLUSIONS

- The first of these two approaches implies a ‘predictive’ or ‘pre-active’ way to manage change (action as foresight) based on the –ultimately deterministic– idea of adaptation and –rapid capitalisation– of the changes which are bound to take place within the technological, economic and social environment.
- Instead, the second approach understands Innovation as something which goes beyond the surveillance and assimilation of the innovations operated in the environment, treating it as a basically endogenous (rather than exogenous) element, as a ‘philosophy’ which has to permeate all organisation/society levels.

In relation to the above, the present study focused on two paradigmatic cases: Singapore (Essay 1); and Finland (Essay 3). The first case shows a country where the Innovation Management approach has prevailed as the main way to tackle the task of generating new value propositions that could help Singapore find the track of development.

However, although Singapore has succeeded in achieving growth levels comparable to those of OECD countries, these outstanding economic results are not translated into a significant decrease in inequality levels. As pointed out in the Essay 1 findings (Section 5), Singapore is the leading Foreign Direct Investment (FDI) recipient country in the South East Asia sub-region, but it still shows very high inequality levels among its citizens: despite its 12<sup>th</sup> place in the ranking of countries by Gross National Income per capita (above

## 6. CONCLUSIONS

OECD countries such as Finland, Germany or France)<sup>40</sup>, the Gini coefficient<sup>41</sup> for Singapore in 2012 (0,478) shows that this South East Asian country is still far from the aforementioned OECD countries.<sup>42</sup>

This case provides a strong reason to stress the final idea pointed out in Essay 1: the answer to the search of greater prosperity for developing countries may lie in the adoption of a knowledge-based doctrine (connected to capitalism by its productivity and competitiveness logics), though some limits to this development will also come from a combination of social and economic policies.

On the opposite side, Finland is a country that has long worked in the development of an enabling environment for Innovation Culture. As discussed in Essay 3, Finland has been fostering different policies and investments during the last decades with the ultimate aim of strengthening the Finnish National Innovation System (FNIS). Additionally, 3 main issues were highlighted in this essay as the keys to try and understand the (past, present and future) development of the FNSI: Education, Internationalisation and Future Vision (see subsection 5.3).

At this point, it seems important for us to focus on a specific characteristic (or value) of the Finnish case, which is present in the three main issues mentioned above: Integration and Participation. Finland appears as a country characterised by the integration of

---

<sup>40</sup> See World Development Indicators. Source: World Databank (2014).

<sup>41</sup> The Gini coefficient is a standard measure of income inequality that ranges from 0 (when everybody has an identical income) to 1 (when all income goes to only one person). Source: OECD (2011).

<sup>42</sup> The Gini Coefficient for Finland was 0,259; in Germany was 0,28; and in France was 0,305. Source: Eurostat (2013).

## 6. CONCLUSIONS

different actors into its National System of Innovation where the level of commitment assumed by these actors is in keeping with the importance attached to them. One of the outstanding examples is the process behind the appearance and development of the Finnish Foresight System (FFS) (see Essay 3). This process reveals 2 important facts:

- The integration of different social actors into the System: civil society (represented by the Finnish Society for Futures Studies); the field of scientific research (represented by Finland Futures Research Centre); the political sphere (represented by the Committee for the Future of Finnish Parliament); and the educational context (represented by the FFA - Finland Futures Academy).
- The implementation of this system followed a bottom-up strategy; in other words, the Finnish Society itself started the changes which subsequently made it possible to develop the current FFS.

These 2 facts show us the level of Innovation Culture that permeates the whole Finnish Society. Furthermore, it reveals how deeply rooted the concept of Participatory Foresight is, which implies not only a representation but also an active participation throughout the process oriented to think about the future of Finland, trying to shape it on the basis of a proactive approach (see Essay 2). Adopting the Participatory Foresight approach leads participants to see themselves as key actors in the task of defining their own future.

## 6.2.2. Comparing images of the future

Essays 4 and 5 show the results of a comparative pilot project on the images which students from different universities have about the future. The complete results of these comparative studies can be found in section 5 as individual findings of each essay (see also Essay 4 and 5). Here the concrete results of Essay 5 (in which university students from Taiwan were included) are summarised in an attempt to answer the second research question: *How can our cultural background and media sources influence the way in which we look at the (expected and desired) future?*

Since this is an exploratory study and we are not using a representative sampling, we can't consider these results extendable to any context. However, we consider these results as valuable insights about how a multicultural group of university students think about the future.

### **RATINGS - How do you feel about the future in 2030?**

A remarkable difference exists in the images of the future found at a national level among the participants from Spain (median 4), Taiwan (6) and Finland (7). In the case of Spain, the differences become even more evident when comparing the three levels considered: global (7), national (4) and personal (7). However, such results should actually 'come as no surprise' within the current context of social and economic crisis in Spain, which also shows a high degree of inconsistency as far as images of the future are

## 6. CONCLUSIONS

concerned. Another interesting finding is the widespread high degree of optimism with regard to the personal level (7).

### **FORECASTS – The probable future in 10 words: *Females show higher degree of optimism***

Seeking to make the platform as interactive as possible, tag clouds were generated with the participants' responses in this section. These tag clouds - including the 50 words with the highest repetition frequency among respondents- were available online, and allowed us to draw some general conclusions:

- *High consensus on the key factors that define the probable future by 2030:* The words which show a higher repetition frequency were technology, globalisation, competitiveness, artificial, connected, energy, ecology and war. These words can be regarded as part of the main speech about the future, presented in the general, mass media as part of a globally shared image of the probable future.
- *Females show more optimism than males:* A marked difference could be perceived in the degree of optimism shown by females and males among participants from Spain and Taiwan (and also among those from Finland, though to a lesser extent). That is why participants from Spain and Taiwan show a higher repetition frequency in words such as opportunities, hope and ecology.

## 6. CONCLUSIONS

### **SKILLS - Self-evaluate your references about the future in 2030: *Homogeneous use of TV as information source***

The results in this section show a high level of preparation and knowledge, along with a lack of diversity in the sources considered (mainly TV and general-information newspapers). On the whole, participants from Spain, Taiwan and Finland see themselves as 'experts' in the topics under discussion: the median is 5 or higher in every case. Nevertheless, when asked about the kind of sources that they usually resort to, only a few of them mention access to specialised journals, reports, databases, etc. Information availability also helps us understand the aforementioned conclusion about the globally shared image of the probable future.

One important finding when comparing across countries is that participants from Finland showed the worst self-evaluations, a point below self-evaluations of participants from Spain. These results contrast with the overall Education results observed in both countries during the last years.

### **WISHES – The future you want in 10 words: *Different perceptions on 'Love' and 'Community'***

The results in this section lead to the following conclusions:

- *Significant differences regarding how they describe their probable futures:* Words like technology, global and connected, which had a strong weight in Forecasts, are now losing repetition frequency. This can be interpreted as reflecting an attitude of rejection towards today's 'hyper-



## 6. CONCLUSIONS

connected' world (a shared vision for the probable future). On the contrary, words like opportunities or work have a stronger weight in these desired futures, which can be explained by young people's professional aspirations.

- *A lack of specific, creative terms to describe the desired future:* On the whole, no breaking ideas are found in the words given by the students. Thus, the most often repeated words within this section are equality, peace, respect, ecology or freedom, which, in our opinion, form part of what can be described as a utopian and very broad vision about the society of the future. This lack of specific and breaking ideas can also be related to the fact that young people find it hard to visualise all the possibilities ahead of them.
- *Few differences between males and females:* The biggest visible difference between males and females refers to the word love (whereas no males mention this word as part of their desired future, it stands out as one of the words with the most weight among females).
- *Few differences between countries:* The most interesting finding in this respect is the word communal, only present among Finnish respondents. In the cases of Spain and Taiwan, despite the appearance of words such as equality or peace –which clearly suggest an idea of cooperation with one another in their meaning– the complete absence of this specific word seems very meaningful to us, and could be interpreted as a weak signal regarding social life in the countries represented.

### **6.2.3. Social Networking and Open Innovation Processes**

Essays 4 and 5 also try to answer the third research question posed in the present dissertation: *How could Social Networking communication tools turn out to be useful when it comes to developing and improving open innovation processes?*

Essays 4 and 5 show the results of a pilot comparative project on images of the future carried out using an *ad hoc* Social Networking platform. Our focus on the previous sub-section was placed on the analysis of comparative results; now an effort is going to be made to draw some conclusions about young people's performance during the processes implemented within the platform. Analysing these processes allows us to reach some concrete conclusions (already listed in Section 5 which are gathered here once again) and a general conclusion (bellow).

#### **Findings from Essay 4**

Talking about keys of success in using Social Networking communication tools in the development of open innovation processes, it is worth highlighting the following 4 points for improving in further<sup>43</sup> studies:

---

<sup>43</sup> This recommendations are based on the overall results of the study and on the feedback of participants (and also on that of the students and teachers involved)

## 6. CONCLUSIONS

- Hard-to-understand/answer questionnaires: even when a face-to-face workshop was used to explain the content and main concepts to be taken into account, the student found the process hard to complete (too many categories and questions) and sometimes even confusing (what does it mean to think about the future creatively?).
- Lack of interaction: the platform suffered from a lack of technological tools, which make it easier for users to interact with one another. In this respect, the principles of Open Innovation cannot be fully developed without technical improvement (particularly when tools and applications are being shared).
- Overlap between groups: the selected categories proved useful to organise the responses to some extent but participants found numerous overlaps between the topics discussed in every category. A category structure redefinition for questionnaires could be worth considering.
- Hard to analyse: the scenario format gave us (as researchers) very valuable material to analyse. However, a more precise way to express expectations, fears and wishes about the future is badly needed to improve interaction (i.e. looking for a system that lets users compare their future visions in real-time).

## 6. CONCLUSIONS

### Findings from Essay 5

Taking into account the recommendations from Essay 4, a second study was developed, readjusting the platform and the tools for collecting information. Then, comparing the results of this study and those from Essay 4, leads us to highlight the findings below:

- *Simplicity encourages participation:* removing the division into categories made easier and faster for respondents to complete the whole process. This resulted in a much higher participation: 378 respondents (as opposed to 56 in the previous study).
- *More interaction means enriching our own images of the future:* respondents consider the possibility of exchanging ideas about the future with young people who have different cultural backgrounds very interesting. Thus, the international connection with other students from different parts of the worlds was seen as an extremely positive factor. Moreover, the integration of the section *Ideas* makes it possible for them to directly interact with other correspondents, which was also highlighted as a very positive point (more than 300 replies were registered in the open discussions started in this section).
- *Motivation is a key point:* two different mechanisms were designed for the purpose of involving people in the platform. One of them was the development of future workshops, where students received explanations on the basics of futures thinking and were encouraged to participate in the process. The other mechanism was the creation of a brief

## 6. CONCLUSIONS

presentation (in two formats: slide presentation and presentation dossier), available on the platform and easy to use for e-mail communications. In this sense, a higher degree of participation was found among the students who took part in futures workshops and were personally motivated to sign up for the platform.

- *A more straightforward language and better design elements help understand large amounts of data:* technologically speaking, tag clouds were the best way available for us to show the results from *Forecasts* (The probable future in 10 words) and *Wishes* (The Future you want in 10 words) to respondents. These graphs allowed users to have a slight –but also very clear– idea about the image of the future generally shown by respondents. The same approach was applied to other aspects of the platform, such as the design of the slide presentation and the presentation dossier or the instructions contained in every section of the platform, among other things.

### **General Conclusion**

As a general conclusion, and trying to answer the third research question, it could be stated that improving interaction tools, designing better communication elements and opening the platform to an international university-student context have all had a strong positive impact on this study.

## 6. CONCLUSIONS

Thus, these results collected in [www.f212.org](http://www.f212.org) helped us achieve a better understanding of the mechanisms behind Social Networking involvement and how could be used for making the most of collective intelligence and developing open innovation processes within virtual environments. These virtual environments show great potentiality as communication platforms/tools within Innovation Ecosystem: for an Innovation Ecosystem, going virtual means to break time and space barriers, bringing together different kind of actors, from different places and backgrounds, and giving them the possibility to interact with each other, in order to address major global challenges affecting both global and local level.

### **6.3. Avenues for future research**

Five main potential avenues for future research were also identified in the course of this study:

- 1) It is necessary to deepen our knowledge about the kind of (direct and indirect) relationships which can be established between the level of development in a society and the level of permeability achieved by Foresight and Innovation Culture within that society. Our study has made it possible to draw a number of conclusions based on a partial and independent analysis of two specific case studies: Singapore and Finland. However, it would become relevant to extend this comparative analysis, both intensively (with a more in-depth analysis of different indicators and other data sources) and extensively (examining other national or regional contexts).

## 6. CONCLUSIONS

- 2) The descriptive analysis about the Finnish Foresight System's development process should be based on a broader approach, as this would make it possible to draw more specific conclusions from this case and, consequently, to provide a framework for such a system that could be transferred to other contexts. As pointed in Essay 3, this strategy has already been implemented to export the outstanding and globally recognised Finnish Educational System.
- 3) Results from Essays 4 and 5 show interesting findings by comparing images of the future in young students with different cultural backgrounds. Some big differences were found among them, and it would be needed a deeper understanding of their respective cultural backgrounds in order to make the right interpretation of the images of the future shown in this study.

Additionally, It would be desirable to extend this comparative study on images of the future described in Essays 4 and 5 in two different ways: firstly, enlarging the sample to obtain representative and extrapolated results for the images of the future that exist among young people from specific national or regional contexts; and secondly, increasing the number of countries or regions represented in order to have an overview of the expectations and desires that young people have on a global scale. Additionally, it seems highly relevant to collect more data about the cultural backgrounds of respondents and the

## 6. CONCLUSIONS

context where they live –since that will allow us to achieve a more accurate interpretation of the results.

Moreover, such new studies should contain both descriptive and propositional aspects. As in the study undertaken here, the researcher's interest should not only refer to the identification of young people's hopes and fears but also to the analysis of their proposals to face future challenges. The ultimate aim sought with the F212 platform (an *ad hoc* platform developed to perform the study described in Essays 4 and 5) is consequently to become a global social brain devoted to the idea of sharing and shaping ideas about the future.

- 4) Connected with the above, it would prove very useful to draw a framework for the purpose of developing open innovation processes. One critical aspect when developing such processes in virtual environments has to do with the level of engagement or the ability to connect with users and integrate them into the said processes. It is necessary to further deepen the analysis of this issue from the perspective at hand: how to get the most out of Social Networking in order to develop open innovation processes.
- 5) Finally, we consider very important to keep with the development of new methodological approaches that could fit in the so called Participatory Foresight Approach. In that sense, we would like to remark the work started with FLUX·3D (see Annex 4), a new methodological approach that tries to integrate people into open innovation processes for the purpose of generating more "empathetic" products,



## 6. CONCLUSIONS

services and processes.

- 6) As we mentioned before, this methodology –supported and financed by Aalto University (Finland)– is currently being tested by professors and students from the 2 flagship programs at the Aalto University Design Factory: International Design Business Program (IDBM); and Product Development Program (PDP). And we considered it as one of the most promising research lines that FUTURLAB will develop in the coming years.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## 7. References for PART I

ABATE, J. (2000). *Inventing the Internet*, Cambridge, MA: MIT Press.

ALTMANN, P. & LI, J. (2011). The novelty of Open Innovation. Available Online: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:471149/FULLTEXT01> (accessed on: 09/10/2013)

ARBONIES, A. (2009). *La Disciplina de la Innovación*. Madrid: Díaz de Santos.

ARNALDI, S. (2008). Transcultural Impacts and Perspectives on the Future. *Futuretakes*, vol. 7(1).

ASHEIM, B. & ISAKSEN, A. (2002). Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27 (1), pp. 77-86.

BAS, E. (1997). Escenarios para la sociedad tecnológica del mañana; un ejercicio prospectivo. In: TEZANOS, J. F.; DIAZ J.A. & MONTERO, J. M.(Eds.), *Tendencias de Futuro en la Sociedad Española*. Madrid: Sistema, pp. 247-288.

BAS, E. (1999). *Prospectiva: Herramientas para la Gestión Estratégica del Cambio*. Barcelona: Ariel.

BAS, E. (2000). Youth and futures values; an overview of the

## 7. REFERENCES

spanish surveys. In: NOVAKY, E. & KRISTOF, T. (Eds.) *The youth for a less selfish future*. Budapest: WFSF/UNESCO, pp. 59-90.

BAS, E. (2002). Future studies at the university; challenges ahead for 21st century. *Proceedings Global Conference on Teaching Futures Studies*, Taipei: WFSF-Tamkang University.

BAS, E. (2004). *Megatendencias para el Siglo XXI. Un estudio Delfos*. Mexico D.F: FCE.

BAS, E. (2008). Future Visions of the Spanish Society. In: REINHARDT, U.; ROOS, G. (Eds.). *Future Expectations for Europe*. Darmsdat: Primus Verlag, pp. 214-231.

BAS, E. (2012) Creative Futures. The Role of Youth in a Brand New World". *To be young! Futures Conference 2012*, Turku (Finland), June 5th-8th, Turku: FFRC.

BAUMAN, Z. (2003). *Modernidad Líquida*. Mexico D.F.: FCE.

BECK, U. (2006). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós Ibérica.

BEER, D. & BURROWS, R. (2007). Sociology and, of and in Web 2.0: Some Initial Considerations. *Sociological Research Online*, 12 (5).

BELL, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books.

BELL, W. & MAU, J. (1971). *The Sociology of the Future: Theory, Cases and Annotated Bibliography*. New York: Russell Sage Foundation.

## 7. REFERENCES

- BELL, W. (1997). *Foundations of Futures Studies*, Vol. 1, New Jersey: Transaction Publishers.
- BELL, W. (1998). Making People Responsible: The Possible, the Probable, and the Preferable. *The American behavioral scientist*, 42(3), pp. 323 – 339.
- BERGER, G. (1967). *Étapes de la prospective*. Paris: PUF.
- BERTALANFFY, L.V. (1976). *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Mexico D.F.: FCE.
- BISHOP, P. & HINES, A. (Eds.) (2007). *Thinking about the Future; Guidelines for Strategic Foresight*. Houston: Social Technologies.
- BOULDING, E. & BOULDING, K. (1995). *The Future: Images and Processes*. London: Sage.
- BRACZYK, H. et al. (Eds.) (1998). *Regional Innovation Systems*. London: UCL Press.
- BRESCI, S. & MALERBA, F. (1997). Sectorial Innovation Systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries. In: EDQUIST, C. (Ed.). *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter, pp.130-155.
- CASSIDY, J. (2002). *Dot.con: How America Lost its Mind and Its Money in the Internet Era*. New York: Harper Perennial.
- CARLSSON, B. (Ed.)(1995). *Technological System and Economic Performance: The Case of Factory Automation*. Dordrecht: Kluwer.

## 7. REFERENCES

- CASTELLS, M. (2005). *La Era de la Información (vol.1): Economía, Sociedad y Cultura. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. (2006). Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. In: CASTELLS, M. (Ed.) *La Sociedad Red: Una Visión Global*. Madrid: Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. & HIMANEN, P. (2002). *El Estado del Bienestar y la Sociedad de la Información: el modelo finlandés*. Madrid: Alianza
- CHAN KIM, W. & MAUBORGNE, R. (1999). Strategy, Value and the Knowled Society. *Sloan Management Review*, 40(3).
- CHAN KIM, W. & MAUBORGNE, R. (2004). Blue Ocean Strategy. *Harvard Business Review*, October 2004.
- CHESBROUGH, H. (2003). The Era of Open Innovation. *Sloan Management Review*. 44(3), pp. 35-41.
- CHESBROUGH, H. (2009). *Innovación Abierta*. Barcelona: Plataforma.
- COOKE, P.; GOMEZ URANGA, M. & ETXEARRIA, G. (1997). Regional Innovation Systems. Institutional and Organisational Dimensions. *Research Policy*, 26, pp. 475-491.
- COOKE, P. (2001). *Knowledge Economies: Clusters, Learning and Co-operative Advantage*. London: Routledge.
- CUHLS, K. (2003). From forecasting to foresight processes - new participative foresight activities in Germany. *Forecast*, 22, pp.93-111.
- DÍEZ NICOLÁS, J. (2004). *El dilema de la supervivencia. Los españoles ante el medio ambiente*. Madrid: Caja Madrid.

## 7. REFERENCES

- DINUCCI, D. (1999). Fragmented future, *Print*, n. 32, pp. 221. Available online: [http://darcy.com/fragmented\\_future.pdf](http://darcy.com/fragmented_future.pdf) (accessed on 08/04/2013)
- DOSI, G. et al. (Eds.) (1988). *Technical Change and Economic Theory*. London and New York: Pinter.
- DRUCKER, P. (1993). *La Sociedad Postcapitalista*. Barcelona: Apostrofe.
- DRUCKER, P. (1996). *La gestión en un tiempo de grandes cambios*, Barcelona: Edhasa.
- EACEA (2013). *Political Participation and EU Citizenship: Perceptions and Behaviours of Young People*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EBERSBERGER, B.; HERSTAD, S.; IVERSEN, E.; SOM, O. & KIRNER, E. (2011). *Open Innovation in Europe. PRO INNO Europe. INNO-Grips II report*. Brussels: European Commission, DG Enterprise and Industry.
- ECKERSLEY, R. (1997). Portraits of youth - understanding young people's relationship with the future, *Futures*, 29(3), pp. 243-249.
- ECKERSLEY, R. (1999) Dreams and expectations: Young people's expected and preferred futures and their significance for education. *Futures*, 31(1), pp. 73-90.
- EDQUIST, C. (2005). Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C. & NELSON, R.R. (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.

## 7. REFERENCES

EDQUIST, C., HOMMEN, L. & MCKELVEY, M. (2001). *Innovation and Employment, Process versus Product Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.

EDQUIST, C. (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter.

EDQUIST, C. & JOHNSON, B. (1997) Institutions and Organizations in Systems of Innovation. In: EDQUIST, C. & MCKELVEY, M. (Eds.)(2000). *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*. Cheltenham: Edward Elgar.

ESPINAR, E. & GONZÁLEZ, M. (2009). Jóvenes en las redes sociales virtuales: un análisis exploratorio de las diferencias de género. *Feminismo/s*, 14, pp. 87-105.

EUROPEAN COMMISSION (2008). *Expectations of European citizens regarding the social reality in 20 years' time', Analytic Report*. Flash Eurobarometer Series, n. 227, Brussels: EC.

EUROSTAT [online database](2013). Brussels: EC. Available online: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc\\_di12&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_di12&lang=en) (accessed on 01/04/2014)

GLADWELL, M. (2007). *La clave del éxito*, Madrid. Taurus.

GODET, M. (1993). *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*. Barcelona: Marcombo.

FAGERBERG, J.; MOWERY, D.C. & NELSON, R.R. (2005). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.

## 7. REFERENCES

FREEMAN, C. & L. SOETE (1997). *The Economics of Industrial Innovation*, 3<sup>rd</sup> ed. London: Pinter.

FONTELA, E. (2006). La economía y la industria de la predicción. In: PULIDO, M. (Ed.). *Guía para usuarios de predicciones económicas*. Madrid : Ecobook-Editorial de Economía.

FRANKL, V. (1959). *Man's Search for Meaning*. London: Hodder & Stoughton.

FLORIDA, R (2009). *Las Ciudades Creativas*. Barcelona: Ed. Paidós.

GEORGE, S. (2001). *Informe Lugano*. Barcelona: Icaria Editorial.

GIDLEY, J. & INAYATULLAH, S. (Eds.) (2002). *Youth Futures: Comparative Research and Transformative Visions*. New York: Praeger.

GODET, M. (1991). *Prospectiva y Planificación Estratégica*. Barcelona: SG Editores, p.31.

GODET, M. (1993). *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*. Barcelona: Marcombo.

GUILLO, M. (2013). Futures, Communication and Social Innovation: Using Participatory Foresight and Social Media Platforms as tools for evaluating images of the future among young people. *European Journal of Futures Research*, September 2013, pp.10-17. Available Online: DOI 10.1007/s40309-013-0017-2.

HALPERN, J. (2003). *Reasoning about uncertainty*. MIT Press: Massachusetts.



## 7. REFERENCES

- HAX, A. & MAJLUF, J. (1996). *The Strategy concept and process; a pragmatic approach*. New Jersey: Prentice Hall.
- HAWLEY, A.H. (1991). *Teoría de la Ecología Humana*. Madrid: Tecnos.
- HEINONEN, S. & WILENIUS, M. (2008). How the Finns View the Way of the World 2030. In: REINHARDT, U. & ROOS, G. (Eds.). *Future Expectations for Europe*. Darmstadt: Primus Verlag, pp. 214-231.
- HERBIG, P. & DUNPHY, S. (1998). Culture and Innovation. *Cross Cultural Management: International Journal*. 5(4), pp. 13-21.
- HESSELBEIN, F. et al. (1997). *La organización del futuro*. Bilbao: Deusto.
- HICKS, D. (1996). A lesson for the future –Young’s hopes and fears for tomorrow. *Futures*, 28(1), pp. 1-13
- HICKS, D. (1996). Envisioning the future: The challenge for environmental educators. *Environmental Education Research*, 2(1), pp. 101-108.
- HICKS D. & BORD, A. (1991). Visions of the Future: student responses to ecological living. *Westminster Studies in Education*, 17, pp. 45-55.
- HICKS, D. & HOLDEN, C. (1995). *Visions of the future, why we need to teach for tomorrow*. Staffordshire: Trentham Books.
- HOBDAY, M. (2000). East versus Southeast Asian Innovation Systems: Comparing OEM- and TNC-led Growth in Electronics. In:

## 7. REFERENCES

KIM, L. & NELSON, R.R. (2000). *Technology, Learning & Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies*. Cambridge: Cambridge University Press, pp.129-169.

HOFSTEDE, G. (2001). *Culture's Consequences – comparing values, behaviours, institutions and organizations across nations*. London: Sage Publications.

HOWE, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired*. Available online:<http://archive.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html> (accessed on 23/07/2012).

JOHNSON, B. & JACOBSSON, S. (2003). The emergence of a Growth Industry: A Comparative Analysis of German, Dutch and Swedish Wind Turbine Industries. In: METCALFE, S.; CANTNER, U. (Eds.). *Transformation and Development: Schumpeterian Perspective*. Heidelberg: Physica/Springer.

KAIVO-OJA, J. & MARTTINEN, J. (2008). *Foresight Systems and core activities at national level and regional levels in Finland 1990-2008*. Turku: FFRC eBOOK.

KAPLAN, M. & HAENLEIN, M. (2011). The early bird catches the news: Nine things you should know about micro-blogging. *Business Horizons*, 54(2), pp. 105—113.

KLINE, S.J. & ROSENBERG, N. (1986). An Overview of Innovation. In: LANDAU, R. & ROSENBERG, N. (Eds.). *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington D.C.: National Academy Press, p. 283.

KÖNNÖLÄÄ, T.; BRUMMER, V. & SALO, A. (2007). Diversity in

## 7. REFERENCES

- foresight: Insights from the fostering of innovation ideas. *Technological Forecasting and Social Change*, 74(5), pp. 608–626.
- KOSKO, B. (2000). *El Futuro borroso o el cielo en un chip*. Barcelona: Ed. Crítica.
- KOVÁCS, A., VAN LOOY, B. & CASSIMAN, B. (2014). *Exploring the scope of open innovation: A bibliometric review of a decade of research*. Leuven: KU Leuven - Faculty of Economics and Business.
- KRISHNAMURTHY, B. & CORMODE, G. (2008). Key differences between Web 1.0 and Web 2.0. *First Monday*, 13(6).
- LAMO DE ESPINOSA, E. (1990). *La sociedad reflexiva. Sujeto y objeto del conocimiento sociológico*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- LAVRAKAS, P. (2008). *Encyclopedia of Survey Research Methods*. Sage Publications. Available online: DOI: 10.4135/9781412963947.
- LÉVY, P. (2000). *Collective Intelligence : Mankind's Emerging World in Cyberspace*. New York: Basic Books.
- LIU, X. & WHITE, S. (2001). Comparing Innovation Systems: A Framework and Application to China's Transitional Context. *Research Policy*, 30.
- LUNDEVALL, B.A. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Printer.
- MALASKA, P. & MASINI, E. (Eds.) (2009). *Philosophical Essays of*

## 7. REFERENCES

*Knowledge of the Future*. Futura 28(1).

MANERMA, M. (1986). *On Futures Research and Its Methods*, Turku School of economics. Turku: Series A.

MANERMAA, M. (1996). Futures Research and Social Decision-Making; alternative futures as a case study. *Futures*, 18(5), p. 662.

MARTÍNEZ, R.; MATEO, M.A. & ALBERT, M.C. (2004). El uso de técnicas de investigación en línea: desde el análisis de logs hasta la encuesta electrónica. In: ANDREU, J.; PADILLA, JL. & RUEDA, M. (Eds.). *III Congreso de Metodología de Encuestas*, 15 al 17 de Sept. 2004, Granada: Ed. Universidad de Granada, pp. 280-289.

MARTINEZ, R. (2012). *Internet y Cambio Social: Organizaciones, Juventud y Medios*, Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, Alicante. Available online: [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/27364/3/tesis\\_rodolfo\\_martinez\\_gras.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/27364/3/tesis_rodolfo_martinez_gras.pdf) (accessed on 10/04/2013)

MASINI, E. (1987). Los estudios del futuro, hoy y mañana. *Campus*, 10, p.101.

MASINI, E. (1993). *Why Futures Studies?*. London: Grey Seal.

MASINI, E. & WILENIUS (Eds.) (1999). Monographic on Futures Studies and Sociology. *International Journal of Sociology*, 9(3).

MASINI, E. & MEDINA, J. (2000). Scenarios as seen from a human and social perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 65, pp. 49–66.

MEADOWS, D.; MEADOWS, D. & RANDERS, J. (1972). *The*

## 7. REFERENCES

*Limits to growth*, New York: Universe Books.

MEDINA, J. (2003). *Visión compartida de futuro*. Cali: Universidad del Valle.

MORGAN, D. (2002). Images of the future: a historical perspective. *Futures*, 34(9), pp. 883-893.

MUTUM, D. & WANG, Q. (2010). Consumer Generated Advertising in Blogs. In: Neal M. Burns, Terry Daugherty, Matthew S. Eastin. *Handbook of Research on Digital Media and Advertising: User Generated Content Consumption*. Pennsylvania: IGI Global. pp. 248–261.

NAISBITT, J. (1982). *Megatrends. Ten New Directions Transforming Our Lives*. New York: Warner Books.

NAVARRO, M. (2001). Los sistemas nacionales de Innovación: una revisión de la literatura. working paper, 26, Octubre 2001.

NELSON, R. (Ed.)(1993). *National Systems of Innovation: A Comparative Study*, Oxford: Oxford University Press.

NELSON, R. & ROSENBERG, L. (1993): Technical Innovation and National Systems". In: NELSON, R. (Ed.). *National Systems of Innovation: A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.

O'REILLY, T. (2005). What Is Web 2.0. Available online: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> (accessed on 29/06/2013).

O'REILLY, T. & BATELLE, J. (2009). Web Squared: Web 2.0 Five Years On. *Web 2.0 Summit 2009*. Available online:

## 7. REFERENCES

<http://www.web2summit.com/web2009/public/schedule/detail/10194> (accessed on 29/06/2013).

OECD (1997). *National Innovation Systems*. Paris: OECD Publications.

OCDE (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation, 3<sup>rd</sup> Edition*. Paris: OECD Publications.

OECD (2007). *OCDE Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007 Edition*. Paris: OECD Publications.

OECD (2009). *Education at a Glance: OECD Indicators*. OECD Publications: Paris.

OECD (2010a). *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*. Paris: OECD Publications.

OECD (2010b). *PISA 2009 Results*. Paris: OECD Publications.

OECD (2011). *An Overview of Growing Income Inequalities in OECD Countries: Main Findings*. Paris: OECD Publications.

ONO, R. (2003). Learning from young people's image of the future: a case study in Taiwan and the US. *Futures*, 35(7) , pp. 737–758.

ONO, R. (2005). Societal Factors Impacting on Images of the Future of Youth in Japan". *Journal of Futures Studies*. 9(4), pp. 61–74.

PEREDA, C.; DE PRADA, M.A. & WACTIS, W. (1993). Investigación-Acción Participativa. Introducción en España. *Documentación Social*, 92. pp. 59-69.

## 7. REFERENCES

PEREZ DIAZ, V. & RODRIGUEZ, J.C. (2010). *La Cultura de la Innovación de los jóvenes españoles en el marco europeo*. Madrid: Cotec.

POLAK, F. (1973). *The image of the future*. Amsterdam: Elsevier.

RADHAKRISHNAN G.; RAMESH S. & HICKS D. (1996). Retrieving the dream; How student envision their preferable futures. *Futures*, 28(8), pp. 741-749.

REINHARDT, U. (Ed.) (2011) *United Dreams of Europe*. Darmsdat: Primus Verlag.

RICKNE, A. (2000). *New Technology Based Firms and Industrial Dynamics: Evidence from the Technological System of Biomaterials in Sweden, Ohio and Massachusetts*. Goteborg: Chalmers University of Technology.

ROGERS, E. (1995). *Diffusion of Innovations*, 4<sup>th</sup> Edition. New York: The Free Press.

ROGERS, M. & TOUGH, A. (1996). Facing the future is not for wimps. *Futures*, 28(5), pp. 491-496.

RUBIN, A. (1996). Unfolding Tomorrow: Adolescents' Images of the Future as the Strategies for Coping with Transition. *Cultural Alienation*, Paper 14, Losarvi (Finland).

RUBIN, A (1998). *The images of the future of young Finnish people*. Turku: Sarja/Series.

RUBIN, A. (2012). Hidden, inconsistent, and influential: Images of the future in changing times. *Futures*, 45, pp. 38-44.

## 7. REFERENCES

- RUBIN, A. & LINTURI, H. (2001). Transition in the making. The images of the future in education and decision-making. *Futures*, 33(3-4), pp. 267–305.
- SALO, A. & CUHLS, K. (2003). Technology foresight—past and future. *Technological Forecasting and Social Change*, 22, pp. 79–82.
- SANTACREU, O. (2008). La participación social de los jóvenes españoles. *OBETS - Revista de Ciencias Sociales*, 2, pp. 25-34.
- SANTONEN, T., KAIVOOJA, J. & SUOMALA, J. (2008). *Introduction to national open innovation system (NOIS) paradigm*. Turku: FFRC e-book.
- SCHMOOKLER, J. (1966). *Invention and Economic Growth*, Cambridge. Harvard, MA: University Press.
- SCHREINER, C. & SJØBERG, S. (2005). Empowered for action? How do young people relate to environmental challenges?. In: ALSOP, S. (Ed.). *Beyond Cartesian Dualism. Encountering Affect in the Teaching and Learning of Science*. Dordrech: Springer, pp. 53-69.
- SCHUMPETER, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- SCHUMPETER, J. (1939). *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill.
- SCHUMPETER, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*, London: Routledge.



## 7. REFERENCES

- SELIGMAN, M. (1975). *Helplessness: On Depression, Development and Death*. San Francisco: W.H. Freeman.
- SINGER, B. (1974). The Future-Focused Role-Image. In: TOFFLER, A. (Ed.). *Learning for Tomorrow: The Role of the Future in Education*. New York: Vintage Books.
- SLAUGHTER, R. (1991). Changing images of futures in the 20<sup>th</sup> century. *Futures*, 23(5), pp. 499-515.
- SCHWARTZ, P. (1996). *The Art of the Long View*. New York: Doubleday Business.
- SUROWIECKI, J. (2004). *The Wisdom of Crowds*. London: Abacus.
- TABER, B. & ZANDPERL, A. (2001). *¿Qué piensan los jóvenes? Sobre la familia, la escuela, la sociedad, sus pares, el sida, la violencia y las adicciones*. Buenos Aires: Cuadernos de UNICEF.
- TALEB, N. (2008). *El cisne negro: el impacto de lo altamente improbable*. Barcelona: Paidós.
- TEZANOS, J.F., VILLALON, J.J., & DIAZ, V. (Eds.) (2009). *La juventud hoy: entre la exclusión y la acción. Tendencias de identidades, valores y exclusión social de las personas jóvenes*. Madrid: INJUVE.
- TEZANOS, J.F.; VILLALON, J.J. & DIAZ, V. (Eds.) (2008). *Tendencias de cambio de las identidades y valores de la juventud en España (1995-2007)*. Madrid: Fundación Sistema-INJUVE.
- TEZANOS, J.F. (1997). Las imágenes y expectativas del futuro en

## 7. REFERENCES

la sociedad española. In: TEZANOS, J. F.; DIAZ J.A. & MONTERO, J. M.(Eds.). *Tendencias de Futuro en la Sociedad Española*, Madrid: Fundación Sistema, pp. 41-76.

TOFFLER, A. (1974). *Learning for Tomorrow: The Role of the future in Education*. New York: Vintage Books.

TOURAINÉ, A. (1979). *La sociedad post-industrial*, Barcelona: Ariel, p. 11.

UNCTAD (2005a). *Informe sobre las Inversiones en el Mundo de 2005: Las Empresas Transnacionales y la Internacionalización de la Investigación y el Desarrollo (Overview)*, New York and Geneva: United Nations Publications

UNCTAD (2005b). *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*. United Nations Publications, New York and Geneva.

UNCTAD (2007). *World Investment Report 2007. Transnational Corporations, Extractive Industries and Development*. United Nations Publications, New York and Geneva.

VAN DE VEN, A.; POLLEY, D.E., GARUD R. & VENKATARAMAN, S. (1999). *The Innovation Journey*. Oxford: Oxford University Press.

WALLERSTEIN, I. (1998). *Utopística. O las Opciones Históricas del Siglo XXI*. Madrid: Ed. Siglo XXI.

WEBER, M. (1998). *La ética protestante y el origen del capitalismo*. Madrid: Istmo.

## 7. REFERENCES

WORLD DATABANK [online database](2014). Washington: The World Bank. Available online: <http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectVariables.aspx?source=world-development-indicators> (accessed on 01/04/2014)

ZIEGLER, W. (1991). Envisioning the future. *Futures*, 23(5), pp. 516-527



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



## **PART II: ESSAYS**

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Essay 1

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2009). The Role Of Education Public Policies In The Creation Of Knowledge Based Economies In Developing Countries. In: GOMEZ, L., MARTI, D. y CANDEL (Eds.). *Proceedings INTED 2009*, Valencia: Education and Development (IATED), pp. 3410-3419.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

**THE ROLE OF EDUCATION PUBLIC POLICIES IN THE  
CREATION OF KNOWLEDGE BASED ECONOMIES IN  
DEVELOPING COUNTRIES**

**Enric Bas & Mario Guilló**

University of Alicante

Alicante (Spain) [bas@ua.es](mailto:bas@ua.es) / [mario.guillo@ua.es](mailto:mario.guillo@ua.es)

**Abstract**

Investment in research, innovation and education, the key concepts of the *Knowledge Triangle*, has been considered for many years as the key to economic, scientific and technological leadership by developed countries.

According to Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), The United States, Europe and Japan are at the forefront of world science; since 2001 Research and Development (R&D) expenses have increased equally to the Gross Domestic Product (GPD) until reaching levels around 2,25% from total GPD. However, in 2005 China became the third R&D investor in the world (in terms of purchasing power parity), after the United States and Japan with a growth of more than 18% per year in the period between 2000 and 2005.

Another interesting point to bear in mind is the position of the business sector which covers the main part of the R&D efforts in the OECD countries referring to the results and financing (63% and 68%, respectively of the total).

## ESSAY 1

The impact of new actors in the international R&D network coming from developing economies may change the investment flows designated to innovation processes in developing economies that have a great potential to develop a knowledge based economy. This, added to the importance of companies in these possible restructuring of the R&D world map.

For a developing country, the possibility to make the most out of the connection with R&D international networks will depend on the quality and training of human resources and the important role of institutions (where organizations and regulations that control innovation activities are included). In this sense, public policies in education performed by these countries acquire major relevance, and also its connection with innovation and investigation policies.

### **KEYWORDS**

Education, Innovation, Research & Development, Developing Countries, Knowledge Based Economies, Knowledge Triangle, Foreign Direct Investment, Social Development.

*"Firms now view parts of the developing world as key sources not only of cheap labour, but also of growth, skills and even new technologies". Kofi Annan (UN Secretary-General)*

### **1. INTRODUCTION**

Historically, the continuous search for knowledge & discoveries has defined values, soul and Europe's identity. As Durao Barroso



## ESSAY 1

Suggests “If we look back some centuries, to the times when European Universities emerged, we find a world without national barriers, a world where the thirst for knowledge and an accessible *lingua franca* allowed the great thinkers to travel from one end of Europe to the other to work and learn together”[6]

The change of order prompted by the apparition of capitalism in the XIX century and the characteristics that leads to its late implementation as a prevailing economic system, specially during the second half of the 20<sup>th</sup> Century, favoured that the European Role (unit, actor) as a world reference in the generation of knowledge was losing power, progressively, to the detriment of emerging countries as USA, Japan, and more recently, the members of the so called BRIC (Brazil, Russia, India and China).

To the outstanding position from USA and Japan, achieved during the last century, and the emergency of BRIC countries as a new competitors (its main competitive edge is cheap labour, abundance of resources and consumption markets to develop) we have to add the bad situation in most parts of the European Union described by Barroso and Verheugen [1] that could be summarized in the following points:

- Public investment in R&D is characterized by waste and the lack of coordination between european countries.
- Public and private investment in research and higher education is inadequate and prevents Europe to compete to attract and keep the most valuable persons.
- Bureaucratic obstacles have a deterrent effect for

researchers, this means a significant brain drain: at present, 400.000 europeans who have technical or scientific studies live in USA, and the three quarter parts of students born in European Union who study the PhD in USA prefer staying in this country after finish their studies [6].

Following with Durao Barroso, the *Knowledge Triangle*, consisting of education, research and innovation, is essential to promote increases in productivity, undoubtedly one of the main challenges of the capitalism system. Not only developed countries are aware of this fact but also developing countries are striving to strengthen these three vertexes. Before tackling policies aimed at developing Research and Development (R&D), not all countries are at the same initial position, since differences between countries in this sense are remarkable.

Therefore, as a prerequisite for the implementation of policies aimed at creating and management of knowledge is necessary search for competitive factors for every nation and submission of a country reality to the sector that may be considered of strategic interest.

In this point is necessary to introduce the following concept *National Innovation System* (NIS) defined by Navarro as a system made up of organizations and institutions of a country that have influence in the development, diffusion and use of innovations [15].

Likewise, Edquist defines innovations as news creations of economic meaning, made by companies. This creations may be new and originals but frequently consist of new combinations of existing elements [7].

## ESSAY 1

Taking into consideration previous definitions, two key ideas can be found:

- The influence of every country in the development, spreading and use of innovations.
- Innovations are normally carried out by companies.

In this sense, the big challenge of many developing countries is to become the centre of attention of Foreign Direct Investment (FDI) flows assigned to innovation processes coming from Transnational Companies (TNC).

According to The World Investment Report 2005 (UNCTAD - United Nations Conference on Trade and Development), R&D world investment added up to 677 billions of dollars in 2002. TNCs make almost the half of the total expenses in R&D and, at least, two thirds of the corporate cost in R&D (estimated cost of 450 billions dollars). TNCs main role in this process is clearer in this same report where we can see that R&D Ford expenses in 2003 were superior to the ones of Spain [19].

According to UNCTAD, everytime TNCs have widened its operations internationally, the companies have to adapt its technologies to the local conditions in order to have success in *receiving countries*. In most cases, to achieve this situation there has been an internationalisation, to a greater or lesser degree, of its R&D activities. Specially, and for the first time, TNCs are introducing out of developed countries R&D activities that go beyond from the simple adaptation to local market demands; more

## ESSAY 1

and more, in some developing countries, South European Countries and the Community of Independent States (CIS) TNCs R&D main objective is global markets and it's integrated in the TNCs innovation plans. This FDI flows reorientation related to the design advanced activities directed to the global market stresses even more the TNC internationalisation process and it's not only related to productive and marketing aspects.

Those R&D processes require qualified staff, knowledge and infrastructure, found some years ago only in developed countries. The gradual introduction of many developing countries in the international R&D circuit has been produced though a large process searching country competitive advantages and adequate policies formulation to attract R&D activities to the interior of their frontiers. Special interesting, in this sense, is the case of South-East Asian Economies, whose success lies, among others, in the application of favourable policies to the strengthening of what is considerate by said nations as strategic interest activities. Development of a strong position to face the technological challenge has been produced by investment in technology and knowledge, human capital and infrastructures that make possible to develop such technology.

As we have seen, differences between countries make impossible to talk about an optimum national innovation system valid for every nation (continental as well intercontinental speaking). So, in every country inclusion in knowledge economy from a different view must be taken into account.

## **2. KNOWLEDGE BASED ECONOMIES IN THE EUROPEAN UNION**

In March 2000, during the celebration of The Council of Europe in Lisbon the foundations of the so called Strategy of Lisbon were laid, which general objective is to make the European economy “the economy of knowledge more competitive and dynamic of the world before 2100, capable of a lasting economic growth followed by a qualitative improvement of employment”<sup>44</sup>. With the formulation of this strategy approach was highlighted the importance of economic growth to the before mentioned *Knowledge Triangle* [8,9].

In 2005, there was a revision of such strategy, and the European Commission concluded that “A mid-term look at the Lisbon strategy shows the outcomes to be somewhat disappointing, particularly with regard to employment. In order to give the strategy some fresh momentum the Commission proposes a simplified coordination procedure and a focus on the national action plans (NAP). The emphasis is no longer on targets, of which the only one to be retained is the figure of 3% of GDP to be devoted to research and development by 2010. There is a switch of emphasis in the Communication away from the medium and long term in favour of the urgent action needed in the Member States”[1]. That’s why there has been a differentiation between community political actions and those from the Members State in complementary but different programs.

---

<sup>44</sup> Lisbon European Council 23 and 24 march, 2000. Presidency Conclusions. See: [http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1\\_en.htm](http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm)

## ESSAY 1

Common policies referring to the Lisbon Strategy consist of a series of objectives inside specific areas:

- To encourage knowledge innovation.
- To attract investments and to make work easier.
- More quality job creation.

These three objectives, at the same time, have been setting in different national reform plans (NRP). Here it is again highlighted that the search of strategies and specific actions is subject to national reality of every Member State, taking into account the differences existing between them, at social, economic, political, institutional and organizational level.

European Union as a whole invests 1,84 % of GDP in R&D issues. The objective to achieve in the basis of The Lisbon Strategy regarding this percentage is to reach 3%. We foresee this as a goal difficult to reach for all Union Countries.

On the other hand, there is a big inequality between Member States. There are countries like Sweden and Finland that invest a higher percentage with 3,86% and 3,48% respectively. However, some recent incorporations such Slovaquia, Bulgaria and Romania are around 0,5%. In the case of Spain, the percentage is 1,12% far from countries as Germany (2,51%) and France (2,13%)[1].

In spite of proposed efforts within the framework of the Strategy of Lisbon, there may be a decrease FDI in Europe concerning R&D, that can be softened by the FDI flow increase towards South Eastern Europe and domestic markets demands.

## ESSAY 1

Referring to education, the objectives derived from the Strategy of Lisbon and represented in the 2010 Education and Training Program are far from being achieved. Among the most worrisomely aspects we can highlight the level of education of European citizens, and the participation in education and continuous training, school failure, social exclusion and lack of teachers [9].

Since a few years ago, there is a remarkable lack of investment in education, both from public and private level. This is clearly stated in the following information from EUROSTAT:

- During the period 1995-2000, public investment was reduced in the majority of Member States, being nowadays at 4,9% of European Union GDP.
- Regarding private investment on higher education and continuous training, in USA this investment increases five times compared to the European Union (2,2% of GDP in compare to 0,4% from EU); in the case of Japan is triple (1,2% of GDP).

EU-15	EU + ADH	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK
4,94	4,94	5,21	8,38	4,53	3,79	4,43	5,83	4,36	4,58	(:)	4,87	5,75	5,74	5,99	7,39	4,41

IS	LI	NO	ADH	BG	CY	CZ	EE	HU	LT	LV	MT	PL	RO	SI	SK
6,04	(:)	6,84	4,86	4,41	5,60	4,38	6,66	4,54	5,78	5,86	4,91	5,06	2,89	(:)	4,15

Fig. E.1.1: Public Investment in Education as percentage of GDP, 2000

Source: EUROSTAT (2008)

## ESSAY 1

This reality crashes head on with the objective set out by the European Union, which is to become the first knowledge based economy in the world. According to the European Commission, one of the first reasons for this drop is the demography change experienced in Europe, specially most population under 25 has decreased in more than 1,5 percentage points between 1995 and 2000. However, if we pay attention to the average expenses from a higher education student we see that in The United States invests per student between two or five times more than in Europe [12].

A decisive factor to explain the difference before mentioned between USA, Japan and Europe is the different stances taken against the strategic change process. Despite there are exceptions in the European scope, most of the Member States (both in public and private sector) have shown an historical lack of interest in strategic questions oriented the medium and long term analysis, and more specifically in the use of tools and vigilance systems of foresight character that provide information about alternative scenarios in the future, being able to obtain information regarding possible changes at a global level. The analysis of information about future scenarios allows countries such as USA and Japan have a privileged position to face future treats based on advance to change with less opportunity costs. Both are countries with a proactive approach against the challenge of change, an approach where rewards innovation as a culture, qualitative information as a value that gives shades of meaning and the normative character of foresight trying to build futures in virtue of wide parameters of structural change [2,3,4,5].



### **3. R&D ACTIVITIES IN DEVELOPING COUNTRIES**

As we said before, the implementation of The Lisbon Strategy meet the needs to introduce knowledge based economies in the European States to have a competitive position regarding developing economies that have cheaper workmanship, plentiful resources and big domestic markets that could mean a big source of demand.

According to the World Investment Report 2005 (UNCTAD), between 1993 and 2002 R&D expenditure from foreign subsidiary companies increased from 10% to 16% out of world value from business activities. This increase was modes in developed countries but very remarkable in the group of developing countries (from 2% to 18% between 1996 and 2002) [19,20].

The same report reveals that only a few developing countries and transition economies take part in the research and development internalization process. However, the fact that some countries are seen as appealing to carry out complex R&D activities shows such countries can developed the required capacity to connect with TNC research and development international systems.

The possibility for a developing country to take advantage of the connection with its international networks will depend on the technological capabilities of such countries, and this, at the same time, depends on the quality of human resources and institutions (included both rules and organizations that regulate innovation activities), as well as the ability of national companies.

In fact, if we pay attention to the UNCTAD Innovation Capacity Index (table 2) we appreciate that countries regarded as developed

## ESSAY 1

are among the world's highest ranking. However, although between 1995 and 2001 western powers and Japan have the first positions, there is a growing of South –East Asia economies (Taiwan, Korea and Singapore) towards these outstanding positions.

The emergence of developing countries added to the chronological gap related to the data used in this indicator, it is to be hoped that today's reality (and future reality) in regards to innovation had a different meaning.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

ESSAY 1

	Rank	1995	2001		
High innovation	1	Sweden	0.981	Sweden	0.976
	2	United States	0.963	Finland	0.973
	3	Japan	0.949	Switzerland	0.955
	4	Switzerland	0.947	United States	0.948
	5	Finland	0.932	Japan	0.935
	6	Denmark	0.931	Denmark	0.917
	7	Canada	0.930	Taiwan Province of China	0.902
	8	Norway	0.905	Canada	0.900
	9	Australia	0.900	Iceland	0.895
	10	Taiwan Province of China	0.890	Germany	0.891
	11	Germany	0.887	Norway	0.890
	12	United Kingdom	0.877	Singapore	0.875
	13	Netherlands	0.875	Netherlands	0.872
	14	France	0.867	Australia	0.870
	15	Israel	0.858	Belgium	0.863
	16	Belgium	0.848	United Kingdom	0.861
	17	Iceland	0.843	France	0.849
	18	Singapore	0.803	Israel	0.846
	19	Austria	0.798	Austria	0.830
	20	New Zealand	0.793	Korea, Rep. of	0.812
	21	Russian Federation	0.792	New Zealand	0.802
	22	Ireland	0.783	Ireland	0.781
	23	Slovenia	0.766	Slovenia	0.764
	24	Korea, Rep. of.	0.762	Russian Federation	0.759
	25	Italy	0.753	Spain	0.744
	26	Estonia	0.734	Estonia	0.730
	27	Spain	0.728	Italy	0.703
	28	Belarus	0.721	Hungary	0.692
	29	Hungary	0.696	Greece	0.681
	30	Greece	0.660	Czech Rep.	0.680

Fig. E.1.2.: Technological Activity Index. Top thirty countries (1995 and 2001)

Source: UNCTAD (2005b)

To the before mentioned current of recent internalization of R&D processes, other data must be added that reflects the growing and

## ESSAY 1

consolidation of such phenomenon. A survey made by UNCTAD in 2004-2005 to the 68 TNCs that have more expenses in R&D confirms the growing importance of location such processes in developing countries [20]:

- More than 50% of TNCs polled are undertaken research and development activities in China, India and Singapore.
- 69% of TNCs polled predict that the proportional part of research development activities abroad will increase.
- Nine out of ten Japanese companies from the sample were planning to rise its research and development activities abroad. 61% of European companies had the same intention.
- China is the foreign place where , according to the survey, most companies would expand fro research and development in the future, followed by USA and India. Special mention is done to regions such Taiwan, Singapore, Thailand and Vietnam.

Referring to the specialized knowledge, developing countries are winning positions with regard to *Triad Countries* (USA, Japan and Europe). Thus far the exclusive concerning specialized scientific knowledge and the property of advanced technology have belonged, mainly, to Japan, USA and Europe.

Regarding to the first point we must say that is so far as qualified staff and scientific knowledge is concerned, developing countries now have more to say. The increase of students enrolled in higher education in these countries has risen to the point that in 2000-

2001 China, Russia and India together added up to a third of all technical students of the World [20].

Not only the number of students at internal level has increased but also many efforts are being made in some South-East Asia countries to attract foreign scientists who can contribute specialized knowledge. This is the case of countries as Singapore, that though a liberal immigration policy has achieved its purpose to attract highly qualified staff and has enabled Singapore to be in the 7<sup>th</sup> place world-wide in its ratio of researchers per million people just below USA and above countries such as France, Germany and United Kingdom. Indeed, Singapore is spending billion dollars per year employing the most prominent scientists to develop research in the fields of biotech, genetics and nanotechnology. Singapore is not the only developing country following this kind of strategies, countries as China and Korea are doing efforts in the same way [20,23]. Therefore, although USA is still the country which more foreign scientists train and employ and many European countries carry out becoming policies to obtain new scientists, this kind of approaches are not exclusive from developed countries anymore.

This education, conservation and talent attraction policies are the basis to create a solid based *national innovation system* (NIS). But competitive forces as a result of specialization processes make unfeasible an attempt to cover all necessary technological fields for the development of all economic sectors of a country. This reality has caused another trend inside the R&D internationalization process characterized by the FDI movement that has its origin in developing countries and its main objective is to develop technology in other countries. In this way, traditionally technology

exporting countries become importing countries to adapt its products to the competitive global market [19,20,23].

#### **4. THE LIMITS OF KNOWLEDGE ECONOMIES APPROACH: CAPITALISM AND INEQUALITY.**

In view of the global competition at all economic levels, the best course in order to obtain a sustainable economic development is the strengthening of the *Knowledge Triangle* and to become an attraction pole to foreign investments related to R&D.

Nevertheless, the search for a knowledge and innovation based economic development poses some questions regarding inequalities a) internal and b) external:

a) The social situation in some OECD countries reveals that sustained economic development is not directly related to social development. Being The United States the main example of this reality, we realize that is a country with high economic development indicators, but where we can find serious problems concerning social equality. The following data is derived from The Guardian (20/02/2006):

- 37 millions of americans live under poverty threshold.
- The United States has two hundred sixty nine thousand millionaires, the highest rate in the world.
- 46 millions of americans don't have social security.

Finally, as far as poverty rate is concerned amongst a sample of

## ESSAY 1

the most developed countries, according to OECD, The United States is in the 16<sup>th</sup> place.

The derived inequality situation becomes a way of structural violence typical of the capitalism system, that's why the relation between the myth of economic and social development is diffuse.

b) The requisites to attract FDI flows and be part of R&D international network represent a big filter for developing countries. Without a doubt, many of these countries run the risk of being out due to the lack of human resources, technical resources and institutional mechanism that favour innovation processes. Most of Latin America and Africa suffers this situation (with the exception of Mexico or Brazil). These regions suffer a big backwardness with regard to leading actors of knowledge based economy, so its incorporation is more complicated.

To conclude, we should emphasize this idea: the answer to the search of a greater prosperity for developing countries may be the adoption of a knowledge based doctrine (connected to capitalism by its productivity and competitiveness logics), but the limits of this development will come from social policies together with economic policies. According to Susan George, deregulated and competitive economies benefit many people, especially the richest ones. A great variety of countries offer overwhelming evidence of this: after deregulation, the situation improves for 20% of the population –who receive a higher income. The nearer they are to the top, the more they earn. Conversely, the same law applies to the remaining 80% of the population: everybody loses something, and those who are in a worse situation are –in proportion– the ones who lose more [14].

## REFERENCES

[1]BARROSO J.M. y VERHEUGEN, G. (2005): *Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo - Relanzamiento de la estrategia de Lisboa*. Comunicación del Presidente Barroso de común acuerdo con el Vicepresidente [COM (2005) 24 final - no publicada en el Diario Oficial].

[2]BAS, E. (2008): *Foresight for innovation; futures vision and scenarios building for the strategic management of change*. Leuphana University (Alemania), May 23<sup>rd</sup>, 2008. Ponencia.

[3]BAS, E. (2004): *Megatendencias para el Siglo XXI. Un estudio Delfos*. FCE, Mexico. D.F.

[4]BAS, E. (1999): *Prospectiva: Herramientas para la Gestión Estratégica del Cambio*, Ed. Ariel, Barcelona.

[5]BAS, E. y GUILLÓ, M. (2008): *Megatendencias para Siglo XXI; procesos consolidados y señales débiles de cambio*. Universidad Simón Bolívar (Venezuela), 9 Mayo de 2008. Ponencia.

[6]DURAO BARROSO, J. M. (2005): *El 'triángulo del conocimiento', base firme para el crecimiento y el empleo*. EL PAÍS 25/03/2005. Extract on May 24<sup>th</sup>, 2008 from [http://www.elpais.com/articulo/economia/triangulo/conocimiento/base/firme/crecimiento/empleo/elpepieco/20050325elpepieco\\_7/Tes](http://www.elpais.com/articulo/economia/triangulo/conocimiento/base/firme/crecimiento/empleo/elpepieco/20050325elpepieco_7/Tes)

[7]EDQUIST C. (2001): *The System of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art*, Paper presented at the DRUID Conference, Aalborg, June 12-15, 2001.

[8]EUROPEAN COMMISSION (2003a): *Política de la innovación:*



*actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa*, [COM (2003) 112 final – no publicada en el Diario Oficial].

[9]EUROPEAN COMMISSION (2003b): «Educación y formación 2010»: Urgen las reformas para coronar con éxito la Estrategia de Lisboa (Proyecto de informe intermedio conjunto sobre la ejecución del programa de trabajo detallado relativo al seguimiento de los objetivos de los sistemas de educación y formación en Europa) [COM (2003) 685 final - no publicada en el Diario Oficial].

[10] EUROPEAN COMMISSION (2003c): The Lisbon Special European Council (March 2000): Towards a Europe of Innovation and Knowledge. See: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/cha/c10241.htm>

[11]EUROSTAT (2008): *Science, technology and innovation in Europe*. Eurostat Statistical Books.

[12]EUROSTAT web page:  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1090,30070682,1090\\_33076576&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

[13] European Innovation Policy (Innovation and the Lisbon strategy). See: <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/n26021.htm>

[14]GEORGE , S. (2001): *Informe Lugano*, Icaria Editorial, Barcelona.

[15]NAVARRO, M. (2001): *Los sistemas nacionales de Innovación: una revisión de la literatura*, working paper nº 26, October 2001.

[16]OECD (2007): *OCDE Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007 Edition*.

[17]OECD web page:

[http://www.oecd.org/home/0,2987,en\\_2649\\_201185\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html)

[18]TORTOSA, J.M. (2002): *Sociología del Sistema Mundial*, Ed. Tecnos, 2002.

[19]UNCTAD (2005a): *Informe sobre las Inversiones en el Mundo de 2005: Las Empresas Transnacionales y la Internacionalización de la Investigación y el Desarrollo*. (Overview).

[20]UNCTAD (2005b): *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*. United Nations Publications, New York and Geneva.

[21]UNCTAD (2007): *World Investment Report 2007. Transnational Corporations, Extractive Industries and Development*. United Nations Publications, New York and Geneva.

[22]UNCTAD web page:

<http://www.unctad.org/Templates/StartPage.asp?intItemID=2983&lang3>

[23]UNCTAD, Foreign Direct Investment Statistics. See:

[www.unctad.org/fdistatistics](http://www.unctad.org/fdistatistics)

[24]WEBER, M. (1998): *La ética protestante y el origen del capitalismo*, Ed. ISTMO, Madrid.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Essay 2

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2010). Foresight and Innovation Culture. *Ekonomiaz - Revista Vasca de Economía*, 76, pp. 18 – 37.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **Foresight and Innovation Culture**

by Enric BAS & Mario GUILLÓ

*“We should try to be the parents of our future rather than the  
offspring of our past”*

*-Miguel de Unamuno-*

### **1. Foresight: the emancipatory prediction**

The quotation from Unamuno which heads this article must be taken as what it really is: a declaration of principles based on the conviction that the future does not necessarily have to be a mere extrapolation of the past (i.e. of the conviction that emancipation from historical inertias is possible), as well as on the vision of the latter as a space of opportunities for progress still to be constructed.

A recurrent problem and a starting point when it comes to talk about Foresight –and one which poses a considerable challenge for anyone who has to deal with it– is to differentiate this form of future prediction from others which, despite having the same purpose (“announcing by revelation, science or conjecture something that will have to happen”, according to the *R.A.E.* [Spanish Royal Academy of the Language]) differ radically as far as the method used and the underlying philosophy are concerned.

## ESSAY 2

We already tried to deal with this differentiation a few years ago (BAS, 99), when we argued that it was essential to distinguish within the scientific study of the future (*Futures Studies* or *Futures Research*) the different methodological approaches and anticipation techniques basically grouped around two conceptions: technical prediction (*Forecasting*) and emancipatory prediction (*Foresight*). We resorted to the classification in types of science made by Jurgen Habermas in order to tidy up this puzzle and, by virtue of it, we considered the difference between 'right hemisphere' (emotional) and 'left hemisphere' (rational) approaches on a first level, after which a distinction was drawn on a second level between supernatural prediction, hermeneutical prediction (these two being 'right hemisphere' forecasts) and technical prediction and emancipatory prediction (these two being 'left hemisphere' forecasts).

The distinction between these two ways to approach the scientific study of the future becomes essential to understand some of the concepts developed throughout this text, such as the idea of Proactivity (different from Preactivity), Structuralism (different from Determinism) or Innovation Culture (different from Innovation Management). All these concepts are of paramount importance in order to understand what Foresight is all about and how it is related to Innovation.

As we are going to see in the following pages, Foresight basically differs from Technical Prediction in the rejection of determinism, which implies a vision of the future as a multiple and constructible space, and in the encouragement of a proactivity (normative action as an innovation and not as reaction or adaptation to change)

which entails the recognition of an ability to 'appropriate' the future emancipating oneself from the supposed natural (or supernatural) laws which might predetermine the path towards that future.

## **2. Proactivity and strategic thinking**

Foresight is indissolubly linked to the management of change, both in its origin and in its conceptualisation and its instrumental vocation. It is arguably a tool for the identification of the future options available to an organisation, group or community, by virtue of both its own nature and characteristics (endogenous factors) and of those elements which, despite affecting it, are alien to it (exogenous factors). The combined analysis of both factors (diagnosis) along with the projection of that analysis "towards the future" in terms of probability and desirability (forecast) is what allows Foresight –in its condition as an emancipatory prediction– to define options, assessing them by means of a contrast with our own mission and vision and, from there, to manage change through the design of strategic action (normative) lines which permit to reach a desired future insofar as possible; hence its Proactive nature.

The review of the scientific literature dedicated to Foresight makes it clear that the latter is no more –nor less– than a product of its time, and that its appearance and later developments (on an epistemological, methodological, conceptual and application-related level) are directly linked to change management and uncertainty; to strategic thinking. Another verifiable result which can be inferred from that review is the objective fact that it has been

## ESSAY 2

precisely at historical moments characterised by a high degree of uncertainty when strategic thinking has developed to a greater extent. Paradoxically, more attention has been paid to thinking “towards the future” (medium and long-term) within contexts of crisis and structural change that required –short-term– urgent measures than in contexts of structural stability and monitored uncertainty (WALLERSTEIN, 1998) where strategic thinking has traditionally and, as a general rule, been reviled.

It is thus not by chance that the early quantitative prediction models –proposed by David Ricardo– regarded as the origin of systematic future forecast in economics (BAS, 99) originated immediately after the 1929 Stock Market Crash, which put the incipient financial capitalism on the ropes. It was a historical moment in which analysts, politicians and businessmen realised that, if the objective was to keep the system afloat, the adoption of urgent decisions to cope with the problem in the short term would have to be inevitably accompanied by foresight mechanisms which permitted to anticipate the possibility of changes or emergent events which were relevant to the evolution of economy. In other words, a tactical initiative could only be efficient if it was integrated into a consistent strategic vision.

This meant the beginning of the end for reactivity (action as reaction) as a valid formula to aspire to efficient management, and it favoured a rethinking of the way to approach the management of organisations which led first to preactivity (action as foresight) and then to proactivity (action as innovation) as reference formulas in the search for excellence, and even survival, within environments of change and complexity characterised by high uncertainty levels.



## ESSAY 2

Furthermore, this ultimately linked strategic thinking to Innovation: the need to think of potential future events ('futuribles') in order to prevent dangers forced economists to identify opportunities as well, because uncertainty gathers both dangers and opportunities inside it –as if they were a kind of yin and yang.

Neither is it by chance that Foresight consolidated as a management tool during the 1950s under the RAND Corporation's leadership and, more precisely, in the field of security. Free from the ties of determinist thinking which dominated the scientific-academic environment and spurred on by the need to identify and evaluate potential future events in order to avoid a nuclear conflict, the analysts and experts belonging to that Think Tank developed a heterodox, multidisciplinary and imaginative methodological corpus which did not seek to isolate uncertainty but battle with it, which integrated qualitative parameters and did not renounce value judgments and the subjective nature associated with the analysis of social reality. The aim was to understand and anticipate for the purpose of having references in order to be able to design the best possible future and then, to be able to behave proactively and accordingly; the aim was therefore not to carry out an exercise of scientific self-affirmation but to solve emergent problems and create opportunities so that a plausible and desirable future could be reached.

The adoption of numerous techniques developed inside the RAND Corporation (Delphi Method, Scenarios, etc..) by multinationals such as the Shell Corporation, before the ineffectiveness and the lack of results shown by the quantitative prediction models during the oil crisis of the late 1970s meant a radical change in the way to

## ESSAY 2

deal with future forecast in the context of economy (SCHWARTZ, 1996). This change was almost immediately transferred to the technological forecast, the environmental forecast and, in general, the overall management of public administrations throughout the following decades.

This implies the consolidation of strategic thinking, which is essentially proactive and has as its ultimate purpose not to adapt to changes that are expected because they are predictable but to provoke changes in the direction –and with the intensity– desired; in other words, to counteract the effects of the uncertainty inherent to change and complexity with normativity, systematisation and creativity, taking into account the possible plausible future contexts –futuribles. As we have pointed out in the preceding paragraphs, this implies interpreting action as innovation –in what regards management of change.

The consolidation of strategic thinking consequently includes overcoming the preactive model (action as foresight) which underlies the quantitative prediction models which prevailed until the 1970s. This preactive model (GODET, 1993) was based on a positivist conception of future prediction linked to a Newtonian vision of science which only and exclusively attributes predictive capacity to predetermined –and therefore already known– causal relationships. Only the previous occurrence of a phenomenon (the existence of a valid precedent) justifies its being the object of a predictive study; the mere possibility of something happening does not provide a reason strong enough for it to be a study object. This vision –which castrated the preactive model's innovative potential– was as complex in its foundation as naive in its approach and

## ESSAY 2

needed to be revised in order to undertake the challenges derived from the new times with full guarantees.

Therefore, from this point of view, a future without memory (with no precedents and, consequently, without a known causal history) such as, for example, the advent of a nuclear conflict, could not be contemplated as something that might be 'scientifically' predicted. That is why the RAND Corporation developed its own tools for the collection and analysis of information to cope with this type of situations (for instance, and in the specific case of a nuclear conflict, the Delphi Method), which have later been progressively adopted in contexts other than that of security, when the biases and limitations of Technical Prediction –that is, of the preactive model– were revealed. The work developed by the RAND Co. in the 1950s represents the precedent from which the proactive model for change management has developed; a model which basically differs from the preactive one in the fact that it approaches social reality from a structuralist perspective, and not from a deterministic one –as the preactive model did.

A number of recently developed epistemological and methodological contributions such as the Theory of Liquid Modernity (BAUMAN, 2003), the Fuzzy Logic (KOSKO, 2000) or the Weak Signals Method (HILTUNEN, 2007) do nothing but deepen into the structuralist vision that is typical of strategic thinking, since they emphasise the relative –and constructible– nature of social reality and stress the importance of avoiding deterministic prediction and encouraging a proactive vision (action as innovation) in the management of uncertainty, change and complexity through the implementation of an innovation culture

within organisations. And that is precisely where the potential of Foresight lies: in its instrumental capacity to identify and evaluate future alternatives and to articulate innovation through the design of products and processes which can contribute to reach the objectives set in strategic management.

### **3. Innovation Culture vs. Innovation Management**

Foresight and Innovation are often regarded as distinct 'knowledge areas' or 'disciplines', which is a mistake in our opinion. In fact, we believe that they are by no means differentiated fields and, instead, should be seen as two different dimensions of the same thing. The first one –Foresight– as a transversal methodology (a tool) and the second –Innovation– as the cultural dimension (a philosophy) inherent to strategic thinking and management. At a historical moment in which the problems we have to solve are polyhedric and require transversal approaches for their understanding and resolution, we think it is a vain effort to try and locate approaches of a multidisciplinary and voluble nature within the rigid watertight parameters of traditional disciplines and knowledge areas.

We should not forget that the compartmentalisation of human wisdom and hyper-specialisation are nothing but a product of the industrial society; in fact, paradoxically, many contemporary knowledge areas –above all in social sciences– share 'founding fathers,' which they proclaim and try to appropriate. Thus, Hegel, Kant or Marx –to mention just a few examples– have been proclaimed as fathers of History, Philosophy, Economy and Sociology simultaneously and in all cases. And none of them was a

## ESSAY 2

historian, a philosopher, an economist or a sociologist *stricto sensu* (referred to the professional activity which is currently related to those wisdom areas); they were all those things and none of them at the same time.

In this respect, ever since the second half of the twentieth century we have been witnessing the appearance of numerous theoretical approaches along with multidisciplinary, transversal methodologies following the universal assumption that a holistic vision which permits to understand these phenomena in all their complexity is required to resolve the challenges we are bound to face (armed conflicts, terrorism, poverty, social exclusion, underdevelopment, etc.). It was like going back to square one, after checking that the one-dimensional interpretations based on closed models were like trying to stem the tide: a useless effort, with a huge added opportunity cost. Therefore, and avoiding lengthy explanations about the associations of both with sciences or disciplines we have referred to above, we are going to focus on the instrumental contribution of Foresight methodology, the proactive and emancipatory dimension of innovation culture, and their mutual relationship to encourage social development and human progress –through strategic thinking.

It seems commonly accepted that economic and social progress is determined by the equation R+D+I (research plus development plus innovation). After decades where the polynomial only included the first two letters, an 'I' was added as a consequence of the need to make explicit a process –innovation– that was essential for progress, had its own significance and was not collected in the other two processes (i.e. research and development). It was not

## ESSAY 2

placed at the end of the polynomial by chance; that actually forms part of the sequence logic itself: although Research (the generation of knowledge and technology) is the seminal process which serves as the foundation for any progress initiative, Development (the transfer of Research results to the economic and social fabric) refers to a transformation process in which knowledge becomes a useful tool for change, its translation to the field of practical applications. But this translation can prove to be a fruitless exercise if it remains as that, a mere transfer, and is not 'taken advantage of' (that is, under effectiveness and efficiency parameters) by the receiver to deactivate threats and/or generate opportunities. And that is where the 'I' –Innovation (the internalisation of that transfer within the receiving organisation)– comes into the picture. Innovation basically refers to the process of crystallisation –in the form of productive and management improvements– of the knowledge previously generated and later transferred to the organisation during the previous phases of the said process.

The crux of the matter in this last respect lies in the fact that Innovation is not an automatic process: the availability of accumulated knowledge or technology does not guarantee that Innovation will take place. They do not form part of a direct causal relationship: if we are allowed to make a metaphor, having the ingredients does not guarantee the preparation of a dish; the first thing is a necessary condition, but not enough for the second thing. And that is so because reaching the preset objective (preparing a dish) requires the performance of an action which in turn demands a 'know-how', a number of criteria and some skills in the use of the resources available. This is a verifiable fact; checking the historical evolution in the transfer of knowledge and technology from

## ESSAY 2

advanced societies towards other less developed ones –carried out through international cooperation programmes and/or technological advice programmes– will allow us to observe that the desired goal has often not been achieved. It can equally be inferred that an important part of the problem has a cultural root (HERBIG & DUNPHY 1998). It is no use giving thousands of computers to an enterprise or a country if they do not know how to achieve a return on that input, if they lack a ‘culture’ (in organisational terms) which permits to capitalise –and even maximise– the resources available to reach the competitiveness and effectiveness sought through the incorporation of that input.

In our view, there is consequently an essential difference between ‘Innovation Management’ and ‘Innovation Culture,’ although both approaches share and assume the evidence that Innovation is a key element for the success of twenty-first-century organisations. The first one basically understands Innovation as an exogenous element that the organisation has to assimilate despite its being basically generated outside that organisation. It is a ‘predictive’ or ‘preactive’ way to manage change (action as foresight) based on the –ultimately deterministic– idea of adaptation and –rapid capitalisation– of the changes which are bound to take place in the technological, economic and social environment.

Instead, the second approach understands Innovation as something which goes beyond the surveillance and assimilation of the innovations operated in the environment, treating it as a basically endogenous (rather than exogenous) element, as a ‘philosophy’ which has to permeate all organisation levels. It is, in this case, a ‘Foresight’ or ‘proactive’ way to manage change (action

## ESSAY 2

as innovation) which stems from the idea that the organisation not only has to adapt to the transformations which may eventually take place in its environment, but also has to assume a starring role in those transformations. This additionally implies an effort to integrate Innovation Culture as a value that is present in every single element of an organisation's value chain, thus leaving behind the idea typically associated to Innovation Management (an expression that suggests in itself the idea of 'managing' rather than 'assimilating' change) where innovation is conceived as just one more element within that chain and not as a 'philosophy' which must pervade at all levels and in every process taking place in the organisation.

That is why, as we have pointed out above, Innovation has to be identified with the idea of assimilation (the organisation implementing it not only has to accumulate but also 'digest' the knowledge and technology transferred and imbricate them, making them part of its DNA), and it must equally be understood as a sustained, endogenous process which forms part of the organisation's philosophy, and not as an isolated, specific action or a succession of independent actions guided by a spirit of reaction and adaptation to exogenous changes. In other words, if an organisation seeks to be competitive and aspires to leadership and wants to be really innovative, it must not practice 'innovation management' but promote the development of an 'innovation culture' in its internal structure. Regarding Innovation, and assuming that the hypotheses put forward are true, 'Management' is reactive (or, at least, preactive) whereas 'Culture' is proactive. The former, as has already been said, tries to adapt products and processes to the changes occurred or predicted. However, the



organisations which implement the latter aspire to lead those changes and build the future in accordance with their desires. Using a cinema simile, they would be the actor and the scriptwriter in a film, respectively.

Because it is proactive, and taking into consideration the existence of 'futuribles' –or possible 'futures'– instead of a single inexorable – still probabilistic– future, the Innovation Culture implies adopting an exploratory methodology which permits not only to identify and evaluate future options but also to design alternative scenarios that make possible the definition of strategic action lines. Therefore, Foresight can be regarded as the 'hinge' that joins Innovation and Design (the materialisation of actions meant to implement Innovation in products and processes); the analytical process through which alternatives are identified and assessed prior to the action. This is an extremely necessary exercise, since it permits to articulate that 'internalisation' of the accumulated knowledge which Innovation represents in specific initiatives, which in turn must trigger changes in the desired direction. Foresight would consequently be the catalyst for innovative action: the instrument helping the organisation to identify a desirable and plausible future and orient decision-making processes so that such a future can be reached.

#### **4. The 7 keys for an Innovation Culture**

At this stage, it is necessary to break down the puzzle and try to understand the role played by Foresight in relation to Innovation through its contextualisation. As we are going to see, it is not

## ESSAY 2

possible to develop its instrumental potential without the presence of some additional aspects, with which it maintains a feedback relationship and which, together with it, shape the pillars of what has come to be known as 'Innovation Culture.'

### 1. HOLISM

The whole is more than the sum of the parts. The first key to deal with Innovation lies in the evident fact that the social reality is a multidimensional system, which means that any analysis meant to interpret it will have to consider social events; even though they may become evident in one of the spheres of social reality, they result from the convergence of complex, multiple phenomena the origin of which is hardly even found exclusively in one of the dimensions which form the social system (GARCIA FERRANDO *et al.* 1986).

Furthermore, social factors are not only the result but also, and in turn, the cause of processes which may be triggered, annulled, reinforced or reduced in contexts other than that where they have emerged. In other words, this key mainly affects the R, Research, the seminal process on which Innovation finds its foundations. It is impossible to undertake the strategic management of change without having an exhaustive knowledge of the social environment where we are operating, and that includes building a diagnosis from the joint reading (though not from the sum of readings), from a 'total reading' of the information obtained regarding the different dimensions which may directly or indirectly impact on the social environment.

### 2. RELATIVISM

## ESSAY 2

Reality depends on the glass (or method) through which one is looking. And, as is well known, the information available to us (its quantity and quality) will inevitably influence our interpretation of social reality. But it is also true that the method used to collect, order, organise into a hierarchy, classify, analyse and interpret that information entails –due to the lacks and potentialities which exist in all methods– an equally relevant bias in the perception we may have of a social event.

Every 'reading' of social reality, no matter if it is past (history), present (news), or future (predictions) is predetermined by the method and information utilised to that end. This evidence is often obviated by virtue of the search for a supposed objectivity with the aim of putting on a level the 'rigour' of social sciences and that of natural sciences, without taking into account the principle of reflexivity (LAMO DE ESPINOSA, 1990), according to which the observation of a social fact is far from being a natural phenomenon, since the observer forms part of the reality observed, which means that it is literally impossible to reach the level of objectivity that is inherent to natural sciences.

Although this is not an advantage, it does not represent a disadvantage either, it is plainly and simply a piece of evidence that must be considered in order to relativise and contextualize any analysis, any judgment value stemming from it. The fact that any interpretation of social reality is a direct consequence of the method used in its construction leads us to another conclusion: there is no such thing as a universal truth in social events; everything is more or less grounded interpretations. Therefore, relativising any analysis of social reality (BERGER & LUCKMANN,

1968) carried out by us or by somebody else becomes an essential requirement –the same as in a Holistic attitude– to face the first one of the processes on the path towards Innovation: Research.

### 3. STRUCTURALISM

The future is an open, constructible space; it is not predetermined by immutable, divine or scientific laws. There is consequently no compass which can show us the path to follow: regardless of the information available to us and the method used to analyse the past and present reality, and to anticipate futuribles, we will never find the path marked towards the future, because no such thing exists ... it has to be built. The deterministic compass which shows us where the north is, where the right path lies, is useless. That is a fallacy. Therefore, the most ambitious goals we can aspire to achieve are the preparation of a cognitive map with plausible future options –futuribles– using the information and methodology available, and the evaluation –in terms of likelihood and desirability– of the dangers and opportunities entailed by each one of the different destinies –as well as the different paths that can lead to each one of those destinies.

If the future is predetermined neither by natural laws nor by supernatural ones, then it must be a construction made by the human being; that is precisely where the emancipatory nature of Foresight as a way to predict the future lies: on the assumption that the future will be the consequence of the previously undertaken actions. In other words, the construction of future is based on human action. As we are going to see, various actors and factors – with different capacities for action– may converge in the future development of a social event. The awareness that the future is to

a greater or lesser extent in our hands is essential for the Development process that leads to Innovation: an organisation will only value and encourage the transfer of knowledge and technology if it is aware both of their usefulness and of the tremendous potential that this process supplies to the organisation, making it more clearly the owner of its own destiny.

#### 4. UNCERTAINTY

Identifying weaknesses and limitations is a strength. After decades trying to isolate and avoid uncertainty (often confined in closed methods to a supposedly identifiable and measurable 'error'), the tremendously categorical facts which have highlighted the weakness of predictive models that –induced by a positivist and deterministic reading of social sciences– sought to associate the future of human societies with natural laws, the time seems to have come to start coexisting with uncertainty and learning to handle it.

Uncertainty results from the absence of total control over social events. However, as fuzzy logic (KOSKO, 2000) teaches us, control over social events cannot be interpreted as a dichotomy: 0/1, on/off or black/white. It could rather be compared to a 'grey scale' where the ends are not easily identified, and still can be reached. Before the evidence that absolute control –which would imply the complete absence of uncertainty– over a social event is impossible and that an influence is exerted (although in an uncontrolled way) on future developments even from inaction, the most reasonable option for organisations when it comes to deal with their strategic management is to try and soften uncertainty through the capacity to act upon reality by means of innovative actions, that is, in a proactive way.

## ESSAY 2

Therefore, Uncertainty cannot be taken as something necessarily negative; it can actually be seen as a factor which permits the generation of strategic opportunities. The non-existence of natural laws (and consequently the impossibility to identify them and manage them) leading towards a specific future is likely to cause a certain feeling of neglect, confusion and insecurity, but this can also be read positively: if nothing is predetermined, everything is possible. The absence of total certainty must not be seen as a black, bottomless hole but precisely as the opposite: as the opportunity to generate a chosen future; as a chance for emancipation.

The way in which uncertainty has been treated traditionally, trying to isolate it and control it with methodological 'tricks' or instruments ('margin of error,' 'likelihood,' etc.) has to do with the complex that social sciences have historically had with respect to natural sciences, insisting for decades on the fruitless challenge of transferring the predictive models of the latter to the former, which has proved to be an inefficient way to deal with the analysis of social reality "towards the future." Thus, the social events which have provoked radical structural changes of a higher magnitude or impact on contemporary human societies have brewed outside the narrow limits of closed predictive models and have been the result of actions and innovations processes supported on the creative and transforming capacity which derives from a positive, proactive reading of Uncertainty: from the Internet to 9/11.

Following the 'black swan' theory (TALEB, 2008), this is the great potential impact of what is seen as highly unlikely. Uncertainty, which remains outside the supposedly controlled niche of the

supposedly objective likelihood as far as social reality is concerned, represents a space of risk, but also of chances which can trigger an exponential qualitative leap that will lead us to a desired scenario. That is why the most innovative organisations, like NOKIA in Finland, opt for ways to manage Uncertainty which are so distant from deterministic prediction as the 'Weak Signals' methodology developed by the Finland Futures Research Centre (HILTUNEN, 2007).

## 5. PROACTIVISM

Good luck is created (TRIAS DE BES & ROVIRA, 2005); the randomness of uncontrolled events and/or processes may result in situations that are positive or negative for us, but we are largely responsible for our destiny. After assuming the inexorable fact that we must coexist with uncertainty and try to handle it, as we have explained above, and the not less evident fact that our future will depend on our ability to influence the construction of reality insofar as we can play an active role in the events that concern us; once all that has been assumed, as we said, the next step is to try and maximise our sphere of control and influence on the actors and factors which are likely to determine or condition the social events that might affect our future.

Thus, our ability to minimise uncertainty will be directly proportional to our ability to maximise control over the actors and factors which can influence our activity and the fulfilment of our goals. Since absolute control over a situation is hardly achievable, not to say impossible –at least in the context of social sciences where we cannot reproduce perfect causal formulas in a zero atmosphere, as if we were working in a laboratory– we must make an effort to

## ESSAY 2

maximise our control capacity being conscious that it by no means guarantees that we will be able to steer things in a direction that suits our objectives.

And we must also know our current reality and our potential –both in absolute and in relative terms– as exhaustively as possible. In absolute terms, by means of self-diagnosis and the identification of (visible) weaknesses and strengths in the organization; in relative terms, through the contextualisation of those weaknesses and strengths and the subsequent identification of (potential) threats and opportunities which may affect the organisation, as they will provide us with a reference to estimate our potential, thus enabling us to develop an internal ‘re-engineering’ process which permits to restructure weaknesses or emphasise strengths, to deactivate threats or create opportunities, by means of action.

### 6. HETERODOXY

In our opinion, the correct formula when it comes to deal with Innovation is: Systematisation + Creativity. As we have repeatedly mentioned above, the idea of following to the letter the – quantitative– scientific method that is typical of natural sciences does not work in social sciences for the reasons already explained. The integration of qualitative parameters in the interpretation, understanding and prediction of social events can be systematised too, as qualitative sociology and anthropology have taught us, which means that social sciences can develop a scientific method suited to their peculiarities; a more open and heterodox method than that of natural sciences which not only incorporates uncertainty as a positive opportunity-generating element but also encourages and integrates creativity, instead of punishing it.



## ESSAY 2

Systematisation without creativity is like a perfect soulless machine; creativity without systematisation is an erratic spirit. The former is essential to establish diagnoses and forecasts based on grounded, verifiable assumptions. The latter, apart from complementing both of them –enriching them– appears as a basic element for therapy design. Systematisation is essential because, as we said above, information collection and analysis are the basis for the diagnosis and forecast carried out according to a number of defined, verifiable theoretical and methodological premises (sources and method). The error in the prediction developed in social sciences under a positivist quantitative perspective does not lie in the use of the scientific method, but in the belief that it is infallible. In other words, the definition and interpretation of a future social event from predictive models is a useful and necessary input for innovative action since it provides the strategic management process with some referents; the big mistake is to believe that a model –whatever it is– can be identified with a universal truth, thinking that –individual or collective– human behaviour is governed by immutable, and therefore absolutely predictable, natural laws.

Heterodoxy consequently prevails: there are no perfect formulas for the management of human organisations; the action protocols designed for specific situations in specific contexts, for which they are effective, can become ineffective –or even counterproductive– with the slightest nuance change in the context (i.e. with the introduction/exclusion of a model variable and/or a variation in the parameters for the values that these variables can take). On the other hand, improvisation invariably leads to chaos, above all because on a diachronic level it prevents the organisation from

'learning' both from its past performance and from the changes operated in the environment, which in turn absolutely destroys its strategic potential making that organisation unable to articulate a future vision based on such a necessary learning process.

## 7. FORESIGHT VISION

Determinism is not innovative (it is just the same as usual once more) as has repeatedly been said here. The central idea on which innovation is based is that things can change, that reality is nothing but a construct. A deterministic vision of the future manages change in a static way, treating the future as an 'object', a single space resulting from the past and the present, a mere extrapolation. When we set the analytical limit in the present and do not take into account –because it cannot be measured– what exists between present and future (our actions and those performed by others), the analysis is confined to the elaboration of extrapolating predictions: how things will go according to how they have gone so far. In other words: what the future will be like if nothing changes.

In our opinion, it is impossible to develop innovation following a deterministic vision of future. Innovation requires a vision of the future that sees it as the open, multiple and constructible space we have referred to above; it requires a Foresight vision. The Foresight Vision as a concept (and in capital letters) somehow brings together the other six preceding keys, since it could be defined as a “holistic and multidisciplinary work method based on a proactive, emancipatory vision of future forecast which tries to orient strategic management and planning through the detection of futuribles and

the determination of action alternatives within uncertainty environments brought about by change and complexity.”

It is therefore a method for the identification and evaluation of endogenous and exogenous actors and factors: weaknesses, strengths, threats and emergent opportunities for the design of strategic actions from the development of alternative future scenarios. Consequently, the Foresight Vision is articulated through the future Scenarios built in accordance with the methodological precepts (regarding attitude as well as aptitude) that we have called ‘keys’ here. Thus, Future Scenarios must at least fulfil the following requirements:

1. Connecting apparently unconnected things (complex thinking);
2. Taking into account relativity in the analysis (critical thinking);
3. Prioritising Weak Signals as opposed to strong ones (creative thinking);
4. Articulating conjectures in a consistent way (constructive thinking); and
5. Designing proactive action lines (strategic thinking).

## **5. Epilogue. Appropriation vs. Adaptation: The 10 commandments**

Throughout this paper we have been implicitly –and explicitly– referring to Foresight anticipation as an essential tool in order to develop what we have called ‘Innovation Culture’: it is necessary to

## ESSAY 2

anticipate –innovating– if we want to be better, more competitive and decisive, and thus contribute to progress and social development.

A reflection has also been made on the fact that the specific process of innovation within one organisation, group or community, understood as the mere adaptation to exogenous changes when they gradually occur, what we have identified here as 'Innovation Management,' is undoubtedly a much better option than inaction. However, it is still a reactive (or, in the best of cases, preactive) way to deal with change. Innovation Management is purely adaptative, largely unique and exclusively linked to a social life sphere: the technological one.

Finally, an effort has been made to highlight the competitive advantages that can be obtained from promoting an 'Innovation Culture' instead of the traditional 'Innovation Management.' And the basis for this argument was the recognition of Foresight Vision as an anticipation methodology for its proactive, holistic and multidisciplinary nature. In short, we have tried to advocate the 'appropriation' of the future instead of the 'adaptation' to it; in other words, a way to understand Innovation as an overall, open process based on a plural vision of the future and supported on an advanced organisational culture, and not as a mere succession of specific isolated actions articulated around an adaptative approach.

## ESSAY 2

The essential elements which have structured the whole discourse and make it possible to connect Foresight with Innovation could be synthesised in the following Decalogue<sup>45</sup>:

1) Change is a continuum.

Understanding change as a continuum entails incorporating a new vision into organisation management. Because it is no longer understood as a succession of specific events which must be faced at a certain moment and has now become a challenge that organisations need to manage in a sustained way, this change of paradigm actually implies the definitive incorporation and integration of strategic thinking into their organisational structures.

2) We cannot manage the present without a vision of future.

Although short-term management may force us to define and implement strategic actions of a reactive nature, the organisation's 'natural' course must follow a medium- and long-term-oriented strategy where the shared vision of the future and a proactive attitude can play a crucial role in the future development of that organisation.

3) Football rules are not valid for basketball.

Each country/region/organisation presents distinctive features which represent the basis from which differential value can be created. Self-knowledge thus becomes the essential requirement to

---

<sup>45</sup> The 7 keys of innovation were exposed within a focus group organized in October 2010 with regional actors representing private companies based in the Province of Alicante. The final section of this article shows the result of this dynamic as a decalogue that summarises all the arguments and comments expressed during this dynamic.

## ESSAY 2

identify our own capacities along with the potentialities from which a durable positioning can be developed and ensured.

4) Complexity must be approached from simplicity.

The assumption of the high degrees of uncertainty which are inherent to change processes forces us to leave the deterministic vision aside, looking for new ways to approach the study/analysis of complexity and opting for simplification in the analysis models.

5) It is in weak signs that we can find the strong opportunities.

The detection of these weak change signs allows us to place ourselves in an advantageous position when it comes to react before a change process the impact of which is difficult to predict – because it is still in its early stages. The detection of these signs, along with the willingness to adopt a proactive attitude before the incipient change processes disclosed by them, become a special requirement for those organisations which aspire to become referents.

6) Running risks is the best way not to run risks.

A strategic management of change based on the desire to run ahead in order to lead the change processes (proactivity) is undoubtedly the best way for an organisation to ensure its survival in the present-day environments of continuous and vertiginous change.

7) There can be no success without error.

On the whole, one of the most important hindrances –perhaps the most important one– to innovation in the private sector is the fear of

## ESSAY 2

failure, a fear which has not only a social root (fear of the stigma, of what other people might think) but also an economic one (consequences of bankruptcy, economic liabilities, ...). This does not happen in places like Silicon Valley, where they not only have overcome that fear but also have come to the conclusion that having embarked on unsuccessful projects can only be understood as a highly valuable learning process: according to Manuel Castells “on average, in the Silicon Valley firms which eventually manage to establish themselves, its entrepreneurs have failed six times before the seventh try turns out to be the lucky one”.

8) Trends do not exist; they are induced.

Those organisations which choose to adopt a proactive attitude towards change have the chance to become ‘starring actors’ within the contexts where they are operating. Their ability to anticipate future needs and behaviours and offer an effective response to them places these organisations in a privileged competitive position.

9) The best way to be competitive is having no competitors.

The saturation of markets as a result of the increasingly intense competition makes it necessary –almost compulsory– to search for new niches permanently. Creativity and innovation become essential here if we want to find new value proposals in the form of new products, services, processes, etc.

10) –Sustainable– innovation is culture, not technology.

This is clearly one of the most important lessons that we can learn from the Scandinavian vision of innovation: companies such as

IKEA or NOKIA have not achieved their status as referents in innovation for having innovated on a technological level within their sector, but because they have innovated in the business model, redefining its mission and transforming the organisation itself into an innovation.

### **Bibliography**

ARBONIES, A. (2009) *La Disciplina de la Innovación*, Díaz de Santos, Madrid.

BAS, E. (1999) *Prospectiva; herramientas para la gestión estratégica del cambio*, Ariel, Barcelona. (Reissued as: "Prospectiva, como usar el pensamiento sobre el futuro" in 2005)

BAS, E. (2002) "Anticipar el futuro; utilidades de la Prospectiva para estimular el desarrollo económico y social, y aplicaciones a la gestión local", *Canelobre*, No. 46, pp. 159-165.

BAS, E. (2004) *Megatendencias para el Siglo XXI; un estudio Delfos*, Fondo de Cultura Económica, México D.F.

BAS, E. (2007) "Inteligencia Prospectiva para la Seguridad Pública; reflexiones metodológicas y propuestas", *Inteligencia y Seguridad; Revista de Análisis y Prospectiva*, 1, pp. 15-33.

BAS, E. (2008) "Future Visions of the Spanish Society" in REINHARDT, U. & ROOS, G. (Eds.), *Future Expectations for Europe*, Primus Verlag, Darmstadt, pp. 214-231.



## ESSAY 2

BAUMAN, Z. (2003) *Modernidad Líquida*, Fondo de Cultura Económica, México D.F.

BECK, U. (2002) *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.

BELL, W. (1997) *Foundations of Futures Studies*, Volume 1, Transaction Publishers, New Brunswick and London.

BERGER, P. & LUCKMANN, T. (1968) *La construcción social de la realidad*, Amorrortu, Buenos Aires.

CHAN KIM, W. & MAUBORGNE, R. (2004) *Blue Ocean Strategy*, Harvard Business Review, October 2004.

DRUCKER, P. (1993) *La Sociedad Postcapitalista*, Apostrofe, Barcelona.

DRUCKER, P. (1996) *La gestión en un tiempo de grandes cambios*, Edhasa, Barcelona.

GARCÍA FERRANDO, M.; IBÁÑEZ, J. & ALVIRA, F. (Eds.) (1986) *El análisis de la realidad social*, Alianza Editorial, Madrid

GLADWELL, M. (2007) *La clave del éxito*, Taurus, Madrid.

GODET, M. (1993) *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*, Ed. Marcombo, Barcelona.

GOUILLART, F. & KELLY, J. (1996) *Revolución empresarial; cambie su organización*, McGraw-Hill, México D.F.

HAAMER, M. & CHAMPY, J. (1994) *Reingeniería de la empresa*, Parramon, Barcelona.

## ESSAY 2

HALPERN, J. (2003) *Reasoning about uncertainty*, MIT Press, Massachusetts.

HAX, A. & MAJLUF, J. (1996) *The Strategy concept and process; a pragmatic approach*, Prentice Hall, New Jersey.

HARRIS, D. & ZEISLER, S. (2002): "Weak Signals: Detecting the next big thing", *The Futurist*, Vol. 36, Issue 6, pp. 21-29.

HEINONEN, S. & WILENIUS, M. (2008) "How the Finns View the Way of the World 2030" in REINHARDT, U. & ROOS, G. (Eds.), *Future Expectations for Europe*, Primus Verlag, Darmstadt, pp. 214-231.

HERBIG, P. & DUNPHY, S. (1998) "Culture and Innovation", *Cross Cultural Management: International Journal*, Vol. 5, No. 4, pp. 13-21.

HESELBEIN, F. Et al. (1997) *La organización del futuro*, Deusto, Bilbao.

HILTUNEN, E. (2007) "The Future Sign and Its Three Dimensions", *Futures*, No. 40, 2007.

HOFSTEDE, G. (2001) *Culture's Consequences – comparing values, behaviours, institutions and organizations across nations*, Sage Publications, London.

KOSKO, B. (2000) *El Futuro borroso o el cielo en un chip*, Ed. Crítica, Barcelona.

## ESSAY 2

LAMO DE ESPINOSA, E. (1990) *La sociedad reflexiva. Sujeto y objeto del conocimiento sociológico*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.

MASINI, E. (1993) *Why Futures Studies?* Grey Seal, London.

MEADOWS, D., MEADOWS, D. & RANDERS, J. (1972) *The Limits to growth. A report for the Club of Rome's project on the predicament for mankind*, Universe Books, New York.

MINTZBERG, H. (1979) *The structuring of organizations*, Prentice Hall, New York.

TALEB, N. (2008) *El cisne negro: el impacto de lo altamente improbable*, Paidós, Barcelona.

SENGE, P. (1997) *La quinta disciplina*, Granica, Barcelona.

SCHWARTZ, P. (1996) *The Art of the Long View*, Doubleday Business, New York.

TRIAS DE BES, F. & ROVIRA, A. (2005) *La buena suerte*, Tusquets, Barcelona.

VV. AA. (BISHOP, P. & HINES, A., Eds.) (2007) *Thinking about the Future; Guidelines for Strategic Foresight*, Social Technologies, Houston.

VV. AA. (2000) *Creatividad e Innovación*, Harvard Business Review, Deusto, Bilbao.

WALLERSTEIN, I. (1998) *Utopística. O las Opciones Históricas del Siglo XXI*, Ed. Siglo XXI, Madrid.

## ESSAY 2

WEBER, M. (1998) *La ética protestante y el origen del capitalismo*,  
Ed. ISTMO, Madrid.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Essay 3

**GUILLÓ, M. & CLAUS, C. (2014). Visión de Futuro e Innovación Social: El papel de la Prospectiva en el Desarrollo del Sistema Nacional de Innovación Finlandés; un estudio de caso. In: BAS, E.; GUILLÓ, M. (Eds.). *Prospectiva e Innovación; Volumen 2: Experiencias*. Mexico D.F: Plaza & Valdés, 14 pages.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

# **Visión de Futuro e Innovación Social: El papel de la Prospectiva en el Desarrollo del Sistema Nacional de Innovación Finlandés; un estudio de caso**

**Mario Guilló**  
**Carsten Claus**  
FUTURLAB  
Universidad de Alicante

## **1. INCERTIDUMBRE Y VISION DE FUTURO**

Atendiendo a nuestra naturaleza de animales racionales, podemos decir que una de las principales preocupaciones a las que se ha enfrentado el ser humano a lo largo de su historia es la incertidumbre sobre lo que nos deparará el futuro. La razón de ser de esta preocupación, que se ha reproducido a lo largo de las distintas civilizaciones del ser humano, descansa en la componente animal que nos provee de instinto de supervivencia y nos impulsa a actuar ante peligros potenciales (Bas, 1999).

Haciendo un breve recorrido por la Historia de la Humanidad, podemos ver como esa necesidad o demanda de información sobre el futuro se ha cubierto de muy diversas maneras. La aproximación moderna al Estudios de Futuros, al igual que las primitivas formas de adivinación, se caracterizan por la voluntad de descubrir y, en la medida de lo posible, controlar el futuro y doblegarlo a la voluntad humana (Bell, 1997). Sin embargo, la supuesta capacidad de prever el futuro - entendido éste como un continuo inalterable y determinista-, que históricamente se ha

atribuido a profetas, visionarios o chamanes, está muy lejos de lo que los futuristas entienden como una aproximación correcta a su objeto de estudio.

Según Bell (1997), el objetivo de los futuristas es la desmitificación del futuro, a través de una metodología explícita, la sistematización y la racionalización, basando sus resultados en la observación empírica de la realidad y contrastando rigurosamente la plausibilidad de su lógica en discusiones abiertas y dentro del debate intelectual. Por su parte, Godet (1993) apunta al respecto que “todos los que pretenden predecir y prever el futuro son unos impostores, ya que el futuro no está escrito en ninguna parte, está por hacer”. Por tanto, y siguiendo con Godet (1993), “la prospectiva es una reflexión para iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles”.

De lo anterior se desprende que el Estudios de Futuros alcanza su pleno sentido si los resultados obtenidos se aplican en el proceso de toma de decisiones. Como afirma Mika Manermaa “una investigación sobre el futuro que no tenga ningún tipo de impacto directo o indirecto sobre el desarrollo social es totalmente inútil y no puede realmente ser llamada Estudios de Futuros”<sup>46</sup>. Por tanto, y haciendo caso al carácter instrumental apuntado por Manermaa, el objetivo de los *estudios de futuro* debe ser orientar el proceso de toma de decisiones teniendo en cuenta los procesos de cambio.

---

<sup>46</sup> En MANERMAA, M. (1996): “Futures Research and Social Decision-Making; alternative futures as a case study”, *Futures*, vol. 18, nº 5, 1996, p. 662.



### ESSAY 3

En las sociedad modernas, anticiparse para guiar dichos procesos de cambio se ha convertido en una necesidad crucial, principalmente a causa de dos factores (Godet, 1993):

3. La aceleración del cambio técnico, económico y social requiere una visión a largo plazo.
4. Los factores de inercia relacionados con las estructuras y con los comportamientos exigen sembrar hoy para cosechar mañana.

Estos son los principios básicos que hacen necesario el uso de la Prospectiva para orientar la acción en cualquier tipo de organización. Sin embargo, el uso de dicha herramienta, así como la orientación “a futuro” dista mucho de unas organizaciones a otras. Godet (1993) identifica 4 actitudes tipo frente la gestión del cambio:

- Pasividad: la “no acción” o el *inactivismo* (la actitud de las avestruz). Es la actitud propia de aquellas organizaciones enfrascadas en sus rutinas y basan su política de gestión en las inercias del pasado.
- Reactividad: la acción como respuesta a un problema presente (la actitud del bombero). Las organizaciones que adoptan esta actitud se caracterizan intentar buscar soluciones a problemas ya presentes, por tanto, su margen de maniobra y su capacidad para poder liderar el cambio es nulo. Se trata de una actitud frente al cambio muy adaptativa y con una visión extremadamente cortoplacista.

### ESSAY 3

- Preactividad: la acción como previsión ante posibles cambios detectados (la actitud del asegurador). La vigilancia preactiva supone, por tanto, la anticipación de amenazas de amenazas futuras, ya que se encuentra atenta a las tendencias y los cambios emergente que se producen en su entorno. Si bien subyace en ésta una actitud meramente adaptativa (como en el caso anterior), el objetivo en este caso es “la maximización de los efectos positivos que pudiesen tener las potencialidades emergentes”<sup>47</sup>.
- Proactividad: la actitud de quien intenta provocar el cambio (la actitud del conspirador). El proactivismo conlleva la búsqueda continua de nuevas oportunidades, a través de la vigilancia y de la convicción de que es posible construir el futuro.

Por tanto, preactividad y proactividad son las actitudes que dan sentido a la Prospectiva como herramienta de anticipación de futuros posibles. Pero sin duda, es la visión proactiva aquella que mejor se adapta a los principios de la planificación estratégica, que tanto predicamento tienen en la actualidad tanto en el ámbito público como en el privado: “la planificación consiste en identificar el futuro deseado, así como los medios reales para llegar a él”<sup>48</sup>.

---

<sup>47</sup> BAS, E. (1999): Prospectiva: Herramientas para la Gestión Estratégica del Cambio. Barcelona, Ed. Ariel, 1999.

<sup>48</sup> En ACKOFF, R.L. (1973): Méthodes de planification de l'entreprise, Editions d'Organisation, citado en GODET, M. (1993): De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia, Barcelona, Ed. Marcombo, p. 13.

## 2. PROSPECTIVA Y VISION COMPARTIDA DE FUTURO

El inicio de la segunda década del Siglo XXI se ha visto marcado por una crisis económica sin precedentes. Aspectos como la existencia de un sistema financiero y economía globalizado, el descrédito de los tradicionales poderes económicos y políticos provocado por la especulación y la corrupción, la emergencia de nuevos actores que obligan a reconfigurar el panorama geopolítico y la creciente preeminencia de la tecnología en la vida social, configuran una realidad cambiante y compleja que abre numerosos interrogantes acerca de cómo será el mundo en la segunda mitad de este siglo.

Desde la década de los 1970, algunos estados vienen fomentado el uso de la Prospectiva en los diferentes ámbitos de la Administración Pública (Educación, Economía, Seguridad, etc..), con el objetivo de orientar la toma de decisiones en la gestión pública con una cierta “visión estratégica”. En este sentido, muchas instituciones han convertido la Prospectiva en una herramienta básica para la gestión pública, tanto a nivel nacional (destacan los casos de Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Hungría, Francia, México, Brasil, Colombia, Chile, Perú, Japón, Taiwán, Sudáfrica, Australia e India, entre otros), como supranacional (Comisión Europea, OCDE, UNESCO, etc..).

La Comisión Europea, desde hace más de tres décadas, viene integrando la Prospectiva en todo lo relacionado con investigación en política científica y tecnológica, y no sólo en la estructura orgánica de la Comisión Europea <sup>49</sup> : El programa FAST

---

<sup>49</sup> Presidencia tiene su propia célula de Prospectiva (la BEPA, antes GOPA y originalmente FSU).

(*Forecasting and Assessment in Science and Technology*), que data de 1980, estaba dirigido a proporcionar información a largo plazo sobre posibles escenarios de futuro relacionados con la tecnología. En 1988 se integraron FAST y los programas SAST (*Strategic Analysis of Science and Technology*) y SPEAR (*Activities in Support of the Evaluation of R&D programmes*) en el marco de MONITOR, con el objetivo de ahondar en el desarrollo de metodologías prospectivas para el apoyo de políticas de I+D. En 1993, el CCI de Ispra (Italia) se transformó en IPTS-*Institute for Prospective Technological Studies (DG Joint Research Center)* y traslado su sede a Sevilla. Desde el *4th Framework Programme*, y hasta hoy, la Comisión Europea ha ido incorporando en los sucesivos Programas Marco de I+D+i (*DG Research and Innovation*) la Prospectiva como uno de los ejes transversales clave para la definición de políticas públicas.

Por tanto, queda patente el interés de gobiernos y organizaciones en anticipar futuros posibles. No obstante, debemos hacer hincapié aquí en cuales son los principios que parecen guiar una de las máximas en el diseño y la planificación estratégica durante las últimas décadas del siglo XX: “Innovación para el pueblo, pero sin el pueblo”. Ésta máxima, tan presente en los programas de Prospectiva anteriormente citados, se antoja desfasada con el advenimiento de una nueva realidad social, caracterizada por un cambio hacia paradigmas de comunicación más abiertos y participativos, que ha terminado por dar un papel central al individuo (como ciudadano, usuario, consumidor,...). Y no solo al

individuo, sino a la sociedad a la que pertenece y al ecosistema<sup>50</sup> en la que ésta se encuentra inmersa.

La llegada del nuevo siglo ha supuesto la apertura de nuevas vías para construir visiones de futuro compartidas, que ponen énfasis en la integración, dentro de procesos participativos, de diferentes actores de los distintos Ecosistemas Sociales que componen la UE. Así, la Comisión Europea lleva años fomentando el uso de la Prospectiva como una metodología de “amplio espectro”, promoviendo su empleo en programas directamente comprometidos con el desarrollo social, como puedan ser ALFA y TEMPUS (*DG EuropeAid*), o INTERREG (*DG Regional Policy*).

Por tanto, podemos decir que la preocupación por “anticipar futuros” que antes mencionábamos, ha dejado de estar basada exclusivamente en la seminal Prospectiva Tecnológica (*Technological Foresight*) para abrirse de forma progresiva a una Prospectiva de marcado carácter socio-económico, donde se da cabida a aspectos tales como el Desarrollo Social, la Cultura, la Creatividad o la Innovación Social.

Este interés de la Comisión Europea por integrar la Prospectiva dentro de la investigación social queda de manifiesto por el hecho de que, dentro del programa SSH-*Social Sciences and Humanities* del *7th Framework Programme (DG Research and Innovation)*, este enfoque tiene un espacio propio y definido: el subprograma

---

<sup>50</sup> Al hablar aquí de Ecosistema hacemos referencia al concepto de Ecosistema Social (Hawley 1991; Díez Nicolás 2004), basado en la presunción de que los elementos de dicho Ecosistema (el medioambiente, la población, la organización social y la tecnología) no se entienden como un conjunto de elementos aislados, sino como componentes de un sistema que interactúan continuamente.

*FLA - Forward Looking Activities.* Bajo este “paraguas prospectivo”, se integran tanto aproximaciones sectoriales, plataformas sociales y tecnológicas, iniciativas académico-formativas o grupos de expertos, como proyectos específicos de Prospectiva Aplicada (con los que colaboramos activamente) tales como: *EFP - European Foresight Platform*, *IFA – International Foresight Academy*, *DEMETER-Development of Methods and Tools for Evaluation of EU Policies including Research o IKNOW - Interconnecting Knowledge.*

Concretamente, durante los últimos años apreciamos un creciente interés en la investigación sobre expectativas y deseos de los ciudadanos (European Commission, 2008; EACEA, 2013). Desde el ámbito de la investigación prospectiva, se ha venido desarrollando el concepto de Prospectiva Participativa (Salo, Cuhls, 2003; Könnölää et al, 2006), que supone una aproximación a los Estudios de Futuros que apuesta por promover una relación más activa, directa y continua entre ciudadanos y organizaciones, integrando a diferentes actores en procesos participativos de reflexión sobre alternativas de futuro. No en vano, esto es algo que actualmente parece mucho más factible que años atrás, gracias a aspectos tales como:

- 1) la proliferación de canales de comunicación online que permiten la retroalimentación inmediata y continua (plataformas 2.0, redes sociales) con el usuario / ciudadano; y
- 2) el desarrollo de metodologías de Prospectiva Participativa, que se aplican tanto en el sector público como en el privado.

Así, el empleo de metodologías de Prospectiva Participativa puede resultar muy útil a la hora de definir las prioridades de una sociedad o colectividad concreta, ya que nos permitirá integrar -de una manera activa, directa y continua- a diferentes actores sociales, haciéndoles partícipes del proceso de definición de imágenes compartidas de futuro.

### **3. INNOVACION SOCIAL Y VISIÓN COMPARTIDA DE FUTURO: EL CASO FINLANDÉS**

En las últimas décadas, Finlandia se ha erigido como ejemplo paradigmático de sociedad desarrollada y abierta, alcanzando elevadas cotas de bienestar social apoyándose en un modelo productivo basado en la gestión del conocimiento, la participación ciudadana y la redistribución de la riqueza.

Con el objetivo de analizar los motivos del éxito del caso finlandés, entre Julio y Noviembre de 2010 llevamos a cabo una investigación en la que participaron 14 académicos e investigadores finlandeses. Todos ellos fueron objeto de una entrevista semi estructurada, con el objetivo de extraer información primaria que nos permitiese dar respuesta a tres grandes interrogantes:

- ¿Cuáles han sido los principales factores de éxito en la implantación y desarrollo del Sistema Nacional de Innovación (SNI) Finlandés?
  
- ¿Qué papel han jugado los Estudios de Futuros en el desarrollo del SNI Finlandés?

- ¿Cuáles son los principales retos a futuro para el SNI Finlandés?

En el apartado que nos ocupa, se exponen las conclusiones de dicha investigación; una serie de reflexiones, agrupadas entorno a 3 grandes puntos, que los entrevistados que tomaron parte en el estudio consideraron como factores claves para entender el desarrollo (pasado, presente y futuro) del SNI Finlandés: Educación, Internacionalización y Visión de Futuro.

### **A) EDUCACION Y SISTEMA DE VALORES**

Finlandia es un país que, desde finales del siglo XX ha venido realizando una apuesta firme y decidida por un desarrollo económico y social sustentado en un Sistema Educativo ejemplar y la eficiencia en la gestión de los recursos disponibles (materiales, humanos, etc.). Esta apuesta le ha aupado a los primeros puestos de los *rankings* en los Informes PISA, ostentando el liderazgo en materia de educación desde hace más de una década, y convirtiéndose en un modelo a seguir para muchos países en todo el mundo.

Como mencionaron más del 90% de los entrevistados, el factor clave dentro del Sistema Educativo finlandés no es el componente económico (capacidad adquisitiva), sino la capacidad y el esfuerzo personal. Se trata de un sistema asumido por toda la sociedad desde hace décadas<sup>51</sup>, y está compuesto por los siguientes niveles:

---

<sup>51</sup> La última reforma del sistema educativo se llevó a cabo entre finales de los 70 y los 80. No obstante, la base viene desde finales del siglo XIX.



### ESSAY 3

- Escuela Primaria, que es gratuita y obligatoria.
- Educación Secundaria, a la que acceden cerca del 50% de los estudiantes (el otro 50% escoge la opción de la Formación Profesional).
- Educación Terciaria (Universidad), que es gratuita, pero en la que se exige que alcancen un mínimo de créditos para obtener financiación por parte del Estado.

En este contexto, es importante mencionar que todos los entrevistados apuntaron el importante papel que dos valores muy presentes en la sociedad finlandesa han tenido en el exitoso desarrollo de este sistema educativo: sentimiento de comunidad y compromiso (*commitment*). De nuevo, la mayoría de investigadores que tomaron parte en el estudio (85%) hicieron especial hincapié en que, desde edades muy tempranas, a los niños se les inculca un especial sentido de la responsabilidad para con sus actos, en especial en temas relacionados con la conservación del medio ambiente y la alimentación. A medida que avanzan dentro del sistema educativo, dicho sentimiento de responsabilidad se amplía a los diversos ámbitos de la vida social, hasta llegar al nivel universitario, donde –como apuntan dos tercios de los investigadores y profesores consultados- la mayoría de los alumnos son plenamente conscientes de que la posibilidad de estudiar que les otorga el Estado (o Comunidad) conlleva un alto grado de compromiso por su parte. Como ya hemos señalado anteriormente, este compromiso debe traducirse en unos resultados académicos mínimos, que son considerados condición *sinequanon* para poder tener acceso a lo que más del 70% de los entrevistados describieron como uno de los principales exponentes

del Estado del Bienestar Finlandés: una educación universitaria gratuita y universal. Luego, la gratuidad en la educación es considerada condición necesaria pero no suficiente; el éxito requiere, además, de la corresponsabilidad de los alumnos<sup>52</sup>.

## **B) INTERNACIONALIZACION**

El proceso de internacionalización, mencionado por gran parte de los entrevistados, hace referencia explícita a la internacionalización de la Educación y la Investigación como primer paso para asegurar la diversificación social y económica en Finlandia.

Por el tamaño de su economía y de su población, podemos considerar a Finlandia como un país con escasa demanda interna, cuya industria se sustentó durante años gracias a sus exportaciones a Rusia. No obstante, durante las dos últimas décadas la economía finlandesa ha sufrido una gran transformación hacia un modelo productivo sustentado principalmente en las tecnologías de la información (Castells y Himanen, 2002). Este cambio de modelo abre una nueva perspectiva más abierta de internacionalización para Finlandia.

Así, el 65% de los entrevistados hicieron mención directa a la gran cantidad de recursos que, durante los últimos años, el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia ha invertido en proyectos de investigación llevados a cabo en el extranjero, sobre todo en países del sudeste asiático. En este sentido, uno de los investigadores mencionó que “el modelo finlandés de innovación

---

<sup>52</sup> Esto es algo que rara vez se menciona al hablar de Finlandia como país referente en Educación.

tiene mucho que ofrecer a otros países que necesitan mejorar en este sentido, pero siempre como un marco de referencia. Es importante afrontar las diferencias culturales y adaptar los modelos para que sean exitosos”. (sic)

Y si hablamos de “exportar conocimiento”, uno de los principales valores con los que cuenta este país es su Sistema Educativo, que como ya hemos mencionado anteriormente representa un modelo de excelencia internacionalmente reconocido. Con el objetivo de exportar dicho modelo educativo nace la iniciativa *Future Learning Finland*, un programa nacional coordinado por FINPRO (*National Trade, Internationalization and Investment Development Organization in Finland*), donde cooperan el Ministerio de Educación y Cultura, el Ministerio de Economía y Empleo y el Ministerio de Asuntos Exteriores.

En lo que respecta a la captación de estudiantes e investigadores, el 50% de los entrevistados hicieron referencia a los bajos índices de inmigración en Finlandia, lo cual repercute en la riqueza intercultural del país. Muchos son los foros e instituciones en los que se habla de enseñanza intercultural, pero son escasos los ejemplos reales.

Dos de los entrevistados mencionaron la *Aalto University* como un claro ejemplo del aperturismo que las instituciones académico-científicas están viviendo en los últimos años. Esta Universidad, que se crea en 2010 como resultado de la fusión de la *Helsinki University of Technology*, la *Helsinki School of Economics*, y la

*University of Art and Design Helsinki*, supone el más claro ejemplo del cambio que se está operando en Finlandia a este nivel<sup>53</sup>:

- A finales de 2012 el porcentaje de personal internacional era de un 16% sobre el total
- En 2012, dos tercios de los aspirantes a plazas de *Tenure Track Professorships* y *Professor of Practice* no eran finlandeses
- Más de un 30% de los profesores de la *Aalto University* no son nacidos en Finlandia.

El último aspecto relacionado con internacionalización mencionado por más del 35% de los entrevistados hace referencia al esfuerzo que en los últimos años (desde finales de la 1ª década del siglo XXI) se ha llevado a cabo para desarrollar un Ecosistema de Innovación referente en el mundo, capaz de llamar la atención de los principales fondos de inversión extranjeros. Estos esfuerzos, que engloban políticas públicas e iniciativas privadas (como las llevadas a cabo por Nokia y Microsoft<sup>54</sup>) para favorecer el desarrollo de conceptos e ideas innovadoras, han posibilitado que en los últimos años Finlandia se haya convertido en uno de los países europeos que más capital atrae<sup>55</sup>. Uno de los principales puntos de atracción de dicho capital extranjero se sitúa en el *Aalto Start Up Sauna*, una fundación publico-privada que se ha

---

<sup>53</sup> Datos extraídos del *Aalto University Human Resource Report 2012*.

<sup>54</sup> En 2012 Microsoft y Nokia realizan una inversión conjunta de 18 millones de euros para crear AppCampus, un programa de aceleración de aplicaciones móviles.

<sup>55</sup> En 2013, Finlandia recibió un 12% del capital total invertido en todas las empresas europeas respaldadas por capital riesgo (Dow Jones, 2013).

convertido en la principal aceleradora de *start-ups* en Escandinavia.

### **C) VISION DE FUTURO: LA CONSOLIDACION DEL SISTEMA DE PROSPECTIVA FINLANDES**

Aunque en la actualidad Finlandia es un referente internacional en el ámbito de la Prospectiva, podemos decir que no se trata de uno de los países pioneros en el desarrollo de los *Estudios de Futuros*. El primer gran hito para el desarrollo del Sistema de Prospectiva Finlandés (Willenius y Heinonen, 2008) fue la fundación de la *Finnish Society for Futures Studies*, en 1982. Por aquel entonces, países como E.E.U.U. o Francia ya contaban con organizaciones muy consolidadas que se dedicaban al desarrollo e implantación de los Estudios de Futuros, incluso la propia España (donde la implantación de los Estudios de Futuros ha sido menor y más desigual) ya contaba con un Instituto Nacional de Prospectiva (INP), fundado en 1976.

No obstante, y teniendo en cuenta el alto grado de implantación actual de la Prospectiva dentro del tejido socioeconómico finlandés, queda claro que estamos ante un caso de estudio, que supone una referencia a nivel global. Castells y Himanen (2002) ya apuntaban la clara orientación a futuro de la sociedad finlandesa, un factor sobre el que todos los participantes en el estudio hicieron un especial hincapié. Y es que existe una particularidad en la implantación de la Prospectiva en este país, que puede ser la base que explique porque su desarrollo ha sido más consistente que en otros: En Finlandia, a diferencia de en otros países de mayor

tradición en este campo, la implantación de la Prospectiva se llevó a cabo siguiendo una estrategia *bottom up*, es decir, que fue la propia sociedad finlandesa la que demandó los cambios que hicieron posible el desarrollo del actual Sistema de Prospectiva Finlandés. La presión social hizo posible que en poco más de una década se articulase todo un sistema que integra a la sociedad civil, el ámbito político, el ámbito de la investigación y el ámbito educativo, y que se encarga de velar porque la sociedad finlandesa siga siendo una sociedad orientada al futuro.

Así, los hitos históricos que marcan el nacimiento y desarrollo de dicho sistema son:

#### **1982 - Finnish Society for Futures Studies**

Este año se funda la *Finnish Society for Futures Studies*, en la que están representados no solo académicos (como Pentti Malaska, que puede ser considerado uno de los padres fundadores de la Prospectiva en Finlandia), sino la sociedad finlandesa en su conjunto, a través de distintas asociaciones y ONGs.

Durante la década de los 80 esta organización se encargó de llevar al debate público la necesidad de contar con los Estudios de Futuros dentro de la tarea de Planificación Estratégica, tanto en el ámbito público como en el privado.

#### **1992-1993 – Finland Futures Research Center y Committee For The Future**

La Gran Depresión que sufrió Finlandia durante 1990-1993, propiciada por la caída de la URSS (socio estratégico y principal destino de sus exportaciones) supuso un antes y un después en la

Economía finlandesa, ya que provocó una reacción en el Gobierno y en la Sociedad que se supuso el impulso final necesario para la creación de dos elementos clave para la consolidación de los *Estudios de Futuros* en Finlandia:

- El *Finland Futures Research Center* (FFRC), fundado en 1992, es un centro de investigación y formación especializado en Estudios de Futuros. Actualmente, es uno de los centros de referencia, a nivel global, tanto en investigación como en formación, y podemos considerar a este centro como el principal artífice de la gran expansión internacional que han experimentado los avances en investigación prospectiva realizados en Finlandia durante las dos últimas décadas. Su destacado papel ha propiciado que, actualmente, dicho centro haya adquirido el status de órgano consultivo permanente del *Committee for the Future* en materia de investigación prospectiva a nivel nacional. Actualmente, existen otros centros de investigación que desarrollan actividades de Prospectiva de manera continuada, entre ellos destaca el *Technical Research Center of Finland* (VTT).
- El *Committee for the Future*, fundado en 1993, es un comité permanente del Parlamento Finlandés, integrado por representantes de todos los partidos políticos con representación parlamentaria y por expertos en Estudios de Futuros. Se trata de un comité único en el mundo, que se encarga de deliberar documentos parlamentarios relacionados con retos futuros, hacer presentaciones a otros comités sobre asuntos relacionados con retos a futuro

de la Sociedad Finlandesa. El comité también lleva a cabo investigaciones en materia de Prospectiva, incluyendo investigación sobre metodología prospectiva. Asimismo, funciona como órgano parlamentario que lleva a cabo evaluaciones sobre desarrollo tecnológico y sus efectos en la sociedad.

### **1998 – Finland Futures Academy**

En este año se fundó la *Finland Futures Academy*, que en origen agrupaba a las 16 Universidades finlandesas, y que tiene como principal objetivo la enseñanza, a nivel universitario, de *los Estudios de Futuros*. En ella se combinan tanto la docencia virtual como presencial.

Por tanto, podemos decir que la “orientación a futuro” de la sociedad finlandesa en su conjunto queda representada por lo que hemos venido a denominar “Sistema de Prospectiva Finandés” – directamente conectado con el exitoso e internacionalmente reconocido Sistema Nacional de Innovación Finandés-, ya que en él podemos ver como están integrados distintos actores sociales: la sociedad civil (representado por la *Finnish Society for Futures Studies*), el ámbito de la investigación científica (representado por el *Finland Futures Research Center*), el ámbito político (representado por el *Committee for the Future* del Parlamento Finandés) y el ámbito educativo (representado por la FFA - *Finland Futures Academy*).

Estas 4 instituciones, a su vez, forman parte de grandes redes colaborativas, donde interactúan con un gran número agentes del sistema de ciencia y tecnología del país (principalmente con



agentes financiadores de la I+D como son *TEKES-Finnish Funding Agency for Innovation*, *SITRA-Finnish Innovation Fund*<sup>56</sup> o la *Academy of Finland*) y de empresas e instituciones que aseguran que dicho sistema no opera de un modo ajeno a las necesidades del tejido social y económico finlandés. No en vano, la pervivencia de los cuatro actores que integran este sistema es considerada por más del 85% de los entrevistados como primordial, si se pretende asegurar que las estrategias de largo plazo se desarrollan en base a una visión de futuro compartida por el conjunto de la sociedad finlandesa. Por tanto, podemos concluir que dicha visión compartida de futuro se presenta como la base fundamental sobre la que articular tanto el Sistema Educativo como el Sistema Nacional de Innovación Finlandés, dos elementos clave a la hora de entender porque Finlandia se ha convertido en referente internacional en Innovación Social, Desarrollo y Bienestar dentro de la actual Economía del Conocimiento.

## BIBLIOGRAFIA

- *Aalto University Human Resource Report (June 2013)*, Aalto University, Helsinki.
- Bell, W. (1997): *Foundations of Futures Studies*, Vol. 1, ed. Transaction Publishers, New Jersey.
- Bas, E. (2004): *Megatendencias para el Siglo XXI. Un estudio Delfos*. FCE, Mexico D.F.

---

<sup>56</sup> Esta agencia para la financiación de la Innovación se encarga, desde 2008, de coordinar el *National Foresight Forum*, anteriormente vinculado al Ministerio de Comercio e Industria de Finlandia.

### ESSAY 3

- Bas, E. (1999): *Prospectiva: Herramientas para la Gestión Estratégica del Cambio*, Ed. Ariel, Barcelona.
- Castells, M. y Himanen, P. (2002): *El Estado del Bienestar y la Sociedad de la Información: el modelo finlandés*, Alianza Editorial, Madrid.
- Cuhls, K. (2003): From forecasting to foresight processes - new participative foresight activities in Germany. *J Forecast* 22:93-111
- Dow Jones Venture Source 3º Cuatrimestre 2013, Dow Jones, Nueva York.
- EACEA (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency)/Eurydice (2013). *Political Participation and EU Citizenship: Perceptions and Behaviours of Young People*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- European Commission (2008), 'Expectations of European citizens regarding the social reality in 20 years' time', Analytic Report, Flash Eurobarometer Series, nº 227.
- Godet, M. (1993): *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*, Ed. Marcombo, Barcelona.
- Heinonen, S. y Wilenius, M. (2008): "How the Finns View the Way of the World in 2030" en REINHARDT, U. y ROOS, G. (eds.)(2008): *Futures Expectations for Europe*, Primus Verlag, Darmstadt.

### ESSAY 3

- Kaivo-oja, J. y Marttinen, J. (2008): *Foresight Systems and core activities at national level and regional levels in Finland 1990-2008*, FFRC eBOOK, Turku.
- Könnölää, T., Brummer, V. y Salo, A. (2007): Diversity in foresight: Insights from the fostering of innovation ideas, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.74, nº5, pp. 608–626.
- Manermaa, M. (1996): “Futures Research and Social Decisión-Making; alternative futures as a case study”, *Futures*, vol. 18, nº 5, 1996, p. 662.
- OECD (2010a): *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*, OECD Publications, Paris.
- OECD (2010b): *PISA 2009 Results*. OECD Publications, Paris.

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Essay 4

**GUILLÓ, M. (2013). Futures, Communication and Social Innovation: Using Participatory Foresight and Social Media Platforms as tools for evaluating images of the future among young people. *European Journal of Futures Research*, September 2013, pp 10-17. Available Online: DOI 10.1007/s40309-013-0017-2.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **Futures, Communication and Social Innovation: Using Participatory Foresight and Social Media Platforms as tools for evaluating images of the future in young people.**

**MARIO GUILLÓ**

University of Alicante

### **ABSTRACT**

As many futurists have argued, images of the future have a crucial role to play in societal development. At individual level, the understanding of people's hopes, fears and expectations become important not only for determining how we look at the future, but also for understanding our present actions. At social level, sharing these images and understanding our role within the community is also key for the development of a shared vision of the future. In this task of building the society of the future, young people is one of the main actors, and thus investigating their images of the future should have significant implications.

This paper presents the results of a comparative pilot study of images of the future in youngsters from 2 different European countries: Spain and Finland. The survey of two groups of university students -from both countries- tries to look into identified cultural values and the message sources that can influence the way we look at the (expected and desired) future.

The importance of this project, that has been developed using the

web platform [www.F212.org](http://www.F212.org), a pilot project funded by FECYT (Spanish Foundation for Science and Technology), relies on the idea that communication and exchange of information about images of the future through Social Networks will empower new generations for facing the challenge of building a desired future.

## **KEYWORDS**

Images of the Future, Open Innovation, Participatory Foresight, Social Innovation, Creativity, Social Media.

## **1. Introduction and Background**

The study of images of the future has its origin in the second half of the twentieth century in the fields of sociology [1] and psychology [2,3,4]. During the early 90's we see a growing interest [5,6,7], and by the end of the 90's and early twentieth century the study of images of the future -and more specifically on images of the future in young people- have been consolidated within the social sciences in general and, particularly, Sociology [8,9,10,11,12,13,14,15,16, 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,among others]

According to Polak's definition, "an image of the future is made of associated memories and expectations. It's a set of long-range goals, which stress the infinite possibilities open to a person. Thus, an image of the future can be defined as a mental construction dealing with possible states. It is composed of a mixture of conceptions, beliefs, and desires, as well as observations and knowledge about the present. This affects a person's choice both consciously and unconsciously and is derived from both reality and

from imagination. Ultimately it steers one's decision-making and actions" [9].

Thus, taking into account the expected impact of these images in the determination of our present actions and our attitude towards the future, we can see the need of a systematic approach for studying these images. As Bell have argued, "any adequate theory of modern society must include people as active, purposeful, and innovative beings whose future-oriented behavior helps create not only their own future but also the social order itself" [18].

However, the research on those images carried out during the last century had been relatively sporadic, and never had a preeminent role within future research [12]. On the other hand, other authors have considered this as consequence of the lack of terminological consensus: "The image of the future, of course, is a central concept of futures studies. Although the terminology may vary, it can be found in most futurist works" [18].

As we already suggested, the scope changed during the late 90s and the beginning of the XXI Century, when the images of the futures research experimented a growing interest in countries like Finland, Australia, UK, Japan or Hungary. Here, we can consider Finland as one of the most active countries in futures research, and more concretely in the study of images of the future. It's in 1998 when Anita Rubin published "The images of the future of young Finnish people", a pioneering study in the national context of Finland, and one of the main reference for the study we present here.

On the other hand, the review of the previous research carried out

in Spain shown us that the study of images of future was firstly addressed in the book edited by JF Tezanos in 1997 [15]. However, we can't see a sustained scientific production in this field, only few precedents partially dedicated to assess future expectations of young people. It's noteworthy the work carried out by Tezanos [15,28,29], which focus of interest is to analyse current trends in lifestyles of young people and their expectations about probable futures. Thus, the tradition in Spain has been completely focused in a descriptive approach committed with young people expectations. In this sense, the project we are presenting (funded by FECYT - Spanish Foundation for Science and Technology) can be considered pioneer within the Spanish context.

At this point, we can say there is a long and prolific tradition –at international level- studying the images of the future in young people within the social sciences (from Ethno-anthropology to Sociology or Psychology). Regarding the field of Sociology in particular, many works that attempt to identify and explain the concerns of young people seek to answer the following question: how young people feel their future is going to be? [15,28,29]

However, it is not easy to find studies in which the approach is trying to answer the question: what young people want for their future? Thus, we could say there is a lack of new approaches that integrate aspirational parameters and enable greater involvement of youth in the process of defining future alternatives.

In this sense, it seems there is a growing interest by public and private institutions to identify and understand the expectations and wishes of citizens, promoting actions in line with the new paradigms of *Social Innovation* and *Open Innovation* [30], which



provide a more active, direct and continuous citizens in governance, close to the concept of participatory democracy. Something that, on the other hand, seems much more feasible today than even five years ago, thanks to the technology development, the spreading of internet access and the popularity of social online networks.

One outstanding reference of study following this participatory and aspirational approach is *United Dreams of Europe*, a research project developed by the FFS-Foundation for Futures Studies (Hamburg, Germany) [31]. This project, based on the paradigms of *Social Innovation* and *Open Innovation*, used online forms with open questions, integrating heterodox groups ( researchers, European parliamentarians, students, etc. ..) and using an online platform (Web 2.0) as a basis for carrying out the project.

Thus, it is perfectly feasible to complement a descriptive approach for the "future diagnostic", with images of the future and creative proposals directly defined and developed by the young people, giving voice and prominence to them thank to:

- 1) the proliferation of communication channels that allow immediate and continuous feedback (2.0 platforms, Social Networks) with the user / citizen;
- 2) the development of "participatory" foresight methodologies in both institutional and private sector.

The conceptual basys behind this approach lead the participants to consider themshelves as key actors in the task of defining their own future, through active participation in the construction of shared images of the future. Thus, it can be much more motivating

for young people to interact within this processes if we give the participants space for interacting, sharing and creating.

## 2. Materials and Methods

In this study participated 56 university students, divided in two groups: 29 students from Haaga Helia University of Applied Science (Helsinki, Finland) and 27 from University of Alicante (Alicante, Spain). The process with the students was carried out during November 2011, in two different phases.

The first was a future workshop, hold simultaneously at both universities. During these workshops, we introduced the platform to the students and also some key concepts (like future vision, proactivity, etc.), with could help them to face the challenge of thinking about the future. As Ono argued, a face-to-face workshop is a very good way to ensure that the participants fully understand the questions about the future, the aims of the project, etc [23].

The second phase was an online survey (embedded in the social platform [www.f212.org](http://www.f212.org)) divided into 5 thematic groups, which correspond to sociological categories used in previous works about the development of the Delphi method [32]. These 5 categories, reformulated from PEST analysis are:

- *Economy*: this category includes topics about business, companies, commerce, financing, industry, labour market, consumption, production, logistics, marketing, etc.; and all the patterns and innovations related with the economic sphere.
- *Culture*: this category includes topics about is about family,

## ESSAY 4

language, identity, education, values, traditions, art, etc.; and all the patterns and innovations related with the cultural sphere.

- *Politics*: this category includes topics about is about ideologies, political systems, government, legislation, taxes, political movements, etc.; and all the patterns and innovations related with the political sphere.
- *Ecosystem*: this category includes topics about nature, demography, environment, clean energy, pollution, urban planification, etc.; and all the patterns and innovations related with the ecosystem sphere.
- *Security*: this category includes topics about war and peace, the use of weapons and handguns by civilians, terrorism, kidnapping, political instability, social inequality, public health, intrusive technologies, information manipulation, race/age discrimination, gender violence, etc.; and all the patterns and innovations related with the political sphere.

For each of these thematic groups, participants had to answer the following 4 sets of questions (every set of questions was adapted for each category; here we are showing the concrete example for the *economy* thematic group):

1. *Attitude*: in this section, they were asked about *how they see the economic situation by the year 2030?* Positioning themselves in terms of pessimism / optimism, in a range from 10 (total optimistic) to 0 (total pessimistic).

## ESSAY 4

2. *Prospects*: in this section, they had to describe -in a maximum of 150 words- *how will be the future of the economy in their opinion* (based on the ratings from the previous section -*Attitude*-).

They also were asked to complement their prospects by naming some of the sources (books, webpages, magazines,...) they use to consult and in which are based their visions of the future.

3. *Self-evaluation*: in this section we included two questions for the self-evaluation of the attitudes and prospects given by the participants. This questions are the following (in a range from 0 –none- to 10 –total-):

- Which is the degree of occurrence you will grant to your predictions?
- Which is your level of knowledge about this concrete subject (economy)?

4. *Vision*: Finally they were asked to describe –in a maximum of 150 words- the future on ECONOMY they would like by the year 2030.

### 3. Results and Discussion

According to the research tools used within this study, we have divided the results in quantitative and qualitative.

First we present the quantitative results (using median), which show us the expectations about the probable futures (*attitude* and *self-evaluation*). We also tried to outline in one sentence the general conclusion (or most interesting finding) about each one of

the categories considered:

- Economy by 2030 - Economic crisis is upon ALL of us: As we can see in Fig. E.4.1, Economy is the category in which all the participants gave more pessimistic evaluations. However, we can consider these results as “something to be expected”, because of the economic crisis.

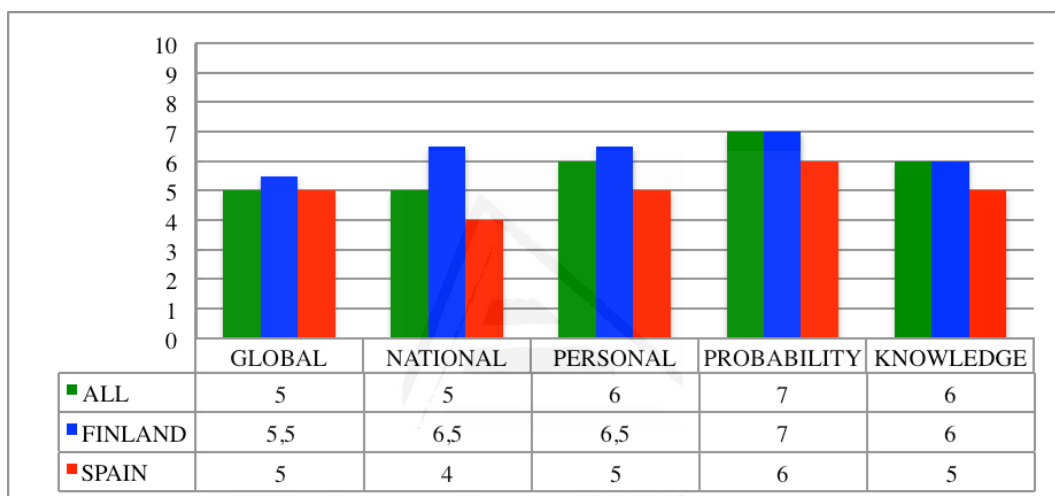


Fig. E.4.1. Quantitative Results for *Economy* by 2030

Source: own elaboration

- Culture by 2030 - “Bright future” because of cultural exchange: Fig. E.4.2 shows us the optimism of the correspondents about the future of culture. Contrasting this results with the information provided by the participants in their *prospects* (probable scenarios), we can say that the correspondents see the cultural exchange as one of the main factors in the developments of the cultures of the future.

## ESSAY 4

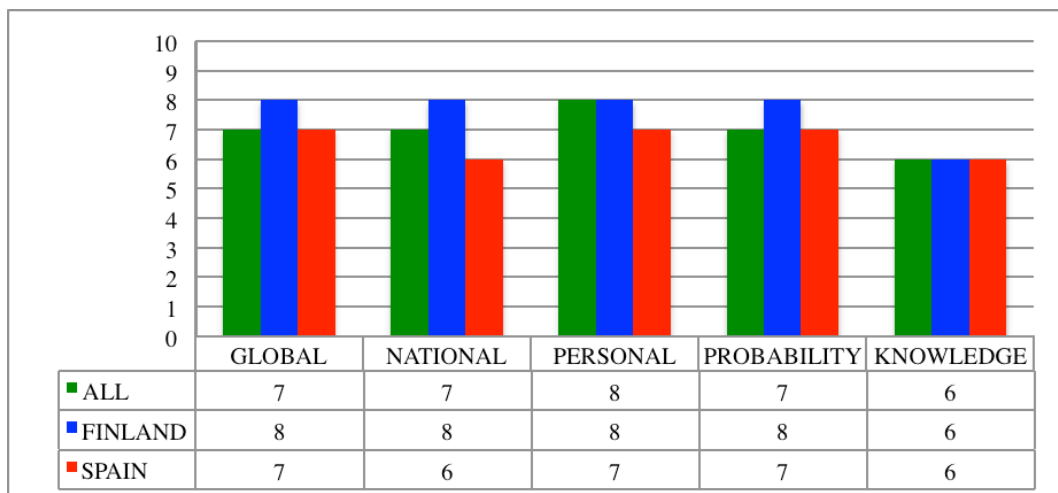


Fig. E.4.2. Quantitative Results for *Culture* by 2030

Source: own elaboration

- Politics by 2030 - *The democratic model is in real danger:*  
 The results shown in Fig. E.4.3 helps to understand some current refractory movement against different political and economic institutions, political regimes or political leaders. On the other hand, the Finns youngsters seem to have a better image of their politicians, in comparison with the global level.

## ESSAY 4

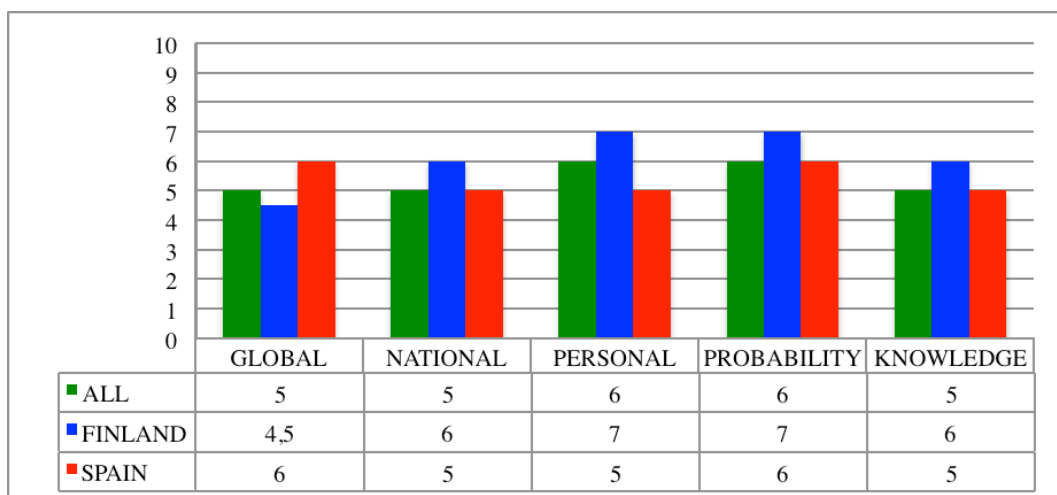


Fig. E.4.3. Quantitative Results for *Politics* by 2030

Source: own elaboration

- Ecosystem by 2030 - We –the finns- will fight against the Global Collapse: As we can see in Fig. E.4.4, there is a huge different between the perception of Finns and Spaniards in this category. If we contrast these results with the *prospects* (probable scenarios) for this category, we can see most of the respondents were focused in the Climate Change as main challenge for the future of Ecosystem.

## ESSAY 4

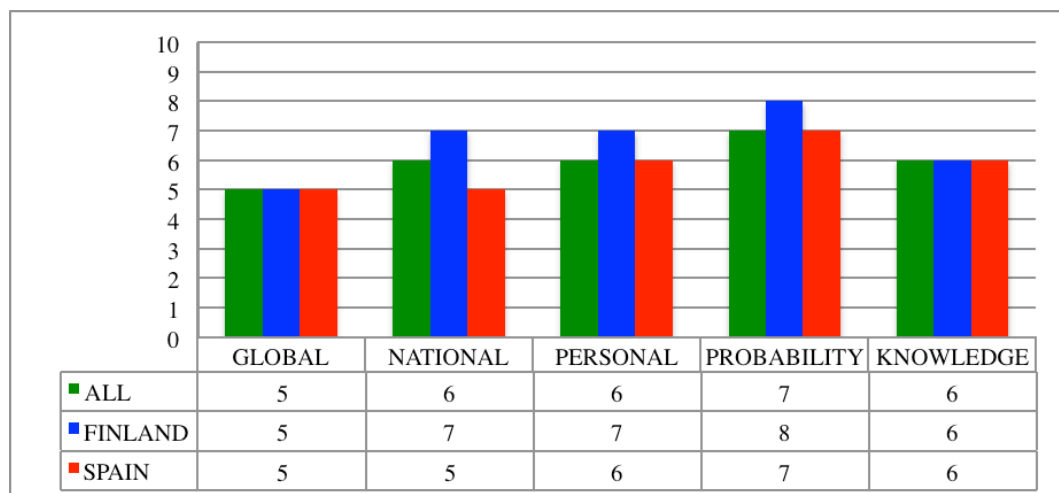


Fig. E.4.4 Quantitative Results for *Ecosystem* by 2030

Source: own elaboration

- Security by 2030 - Home sweet home (specially in Finland):  
 Finally the Fig. E.4.5 show us a big difference in the perception of security. Seeing this results and comparing with the *prospects* we have, in one hand, the pessimistic perception of the Spaniards, living in a country with very recent history of dramatic terrorist attacks; on the other hand, the optimistic perception of youngsters coming from a country with no terrorist threat and no military conflicts.



## ESSAY 4

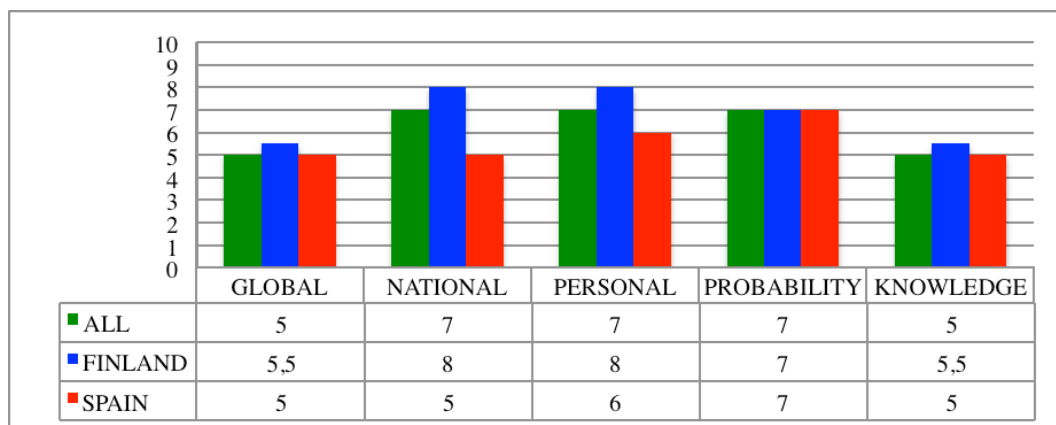


Fig. E.4.5. Quantitative Results for *Security* by 2030

Source: own elaboration

Once we have briefly analysed the quantitative results for each category, we extract the following general findings:

- *General optimism (more than 5) in every thematic area.* Moreover, the results distribution is concentrated around 5, with few values close to 0 or 10. This can be also explained by the high degree of uncertainty considered by the respondents.
- *Almost in every category, the youngsters are moderately optimistic about global and national futures, but very optimistic about their personal futures.* This dissonance was firstly observed by Alvin Toffler [33], and was confirmed in subsequent studies [9, 25]
- *High level of expertise and confidence, and lack of diversity in the sources considered (mainly TV and generalistic newspapers).* In general, the students (both Spaniards and

## ESSAY 4

Finns) see themselves as “experts” in the topics discussed. However, when they talk about the kind of sources they usually managed we see only a few cases with access to specialized magazines, reports, data bases,...

- *Insignificant differences at global level, but 2 points of differences at national and personal level.* Here is where we can clearly see the effect of the context and the cultural background in their perceptions about the future.

This huge difference suggests that is needed a deeper understanding of their respective cultural backgrounds in order to make the right interpretation of the images of the future shown in this study. In previous works we already talk about the Finnish Foresight System [34], which integrates different dimensions of the social life in Finland, and is playing a key role in the task of developing future oriented communities within Finland:

- Civil Society – Finnish Society for Futures Studies (established in 1980)
- Research – Finland Futures Research Center (established in 1992)
- Politics – Committee for the Future of the Finnish Parliament (established in 1993)
- Education – Finland Futures Academy (established in 1996)

The configuration of this whole structure is a perfect example of how deep futures thinking is embedded in Finnish people minds.

From the concrete analysis of the *Prospects* (probable scenarios)

and *Visions* (desired scenarios) described by the respondents, we extract the following findings

- No significant differences in how they describe their probable futures: all the students (both Spaniards and Finns) have been very focused in the “world level” in writing their scenarios, which explains the similarities among them.
- Lack of concrete and creative ideas for describing the desired future: there are no breaking ideas in the scenarios described by the students, most of them can be considered from an utopian and very general vision about the society of the future (green, open and peaceful). This can be also related with the difficulty that young people finds in the process of visualizing all the possibilities ahead [35].
- Talking about the desired futures, the most remarkable fact is the prominence of the people / citizens role in all the dimensions of the social life: in every category (economy, culture, politics, environment, security) “the people” appears as the key actor to determine the future of the society.

#### **4. Conclusions**

As a general conclusion, and coming back to the title of this article (Imagining the future through social media), we would like to remark this 4 points to improve in further studies, based on the general results and the feedback of the participants (and also on the feedback from students and teachers involved):

## ESSAY 4

- Questionnaires hard to understand/answer: even using a face-to-face workshop for explaining the content and the main concepts to take into account, the student found the process hard to complete (too many categories and questions) and sometimes confusing (what means to think about the future in a creative way?)
- Lack of interaction: the platform presented a lack of technological tools, which allow users to easily interact between them. In this sense, the principles of Open Innovation can't be fully developed without technical improvement (specially in the sharing tools and applications).
- Overlap between groups: the selected categories are useful to organize the responses in some way, but the participants considered many overlaps between the topics discussed in every category. The redefinition of the categories structure for the questionnaires would be a point to be considered.
- Hard to analyse: the scenario format gave us (as researchers) very good material to analyse. However, a more concrete way to express expectations, fears and wishes about the future is needed if we want to improve the interaction (i.e.: looking for a system to let the users compare their future visions in real-time).

### **ACKNOWLEDGMENTS**

The author would like to thank Prof. Enric Bas and Prof. Anita Lehtinen-Toivola who actively participated in the different stages of

this research project. We also would like to thank the FECYT - Spanish Foundation for Science and Technology for its funding support.

## REFERENCES

- [1] Polak, F (1973) *The image of the future*. Elsevier, Amsterdam.
- [2] Frankl, V (1959) *Man's Search for Meaning*. Hodder & Stoughton, London.
- [3] Singer, B (1974) *The Future-Focused Role-Image*. In: Toffler, A (ed) *Learning for Tomorrow: The Role of the Future in Education*, Vintage Books, New York.
- [4] Seligman, M (1975) *Helplessness: On Depression, Development and Death*. W.H.Freeman, San Francisco.
- [5] Ziegler, W (1991) *Envisioning the future*. *Futures*, vol. 23, 5:516-527.
- [6] Slaughter, R (1991) *Changing images of futures in the 20th century*, *Futures*, vol. 23, 5:499-515.
- [7] Hicks, D , Bord, A (1991), *Visions of the Future: student responses to ecological living*. *Westminster Studies in Education*, 17:45-55.
- [8] Rubin, A (1996) *Unfolding Tomorrow: Adolescents' Images of the Future as the Strategies for Coping with Transition*. Paper 14, *Cultural Alienation*, Losarvi.

#### ESSAY 4

- [9] Rubin, A (1998) The images of the future of young Finnish people. Sarja/Series, Turku.
- [10] Rogers, M, Tough, A (1996) Facing the future is not for wimps. Futures, vol. 28, 5:491-496.
- [11] Radhakrishnan G, Ramesh S, Hicks, D (1996) Retrieving the dream; How student envision their preferable futures. Futures, vol. 28, 8:741-749.
- [12] Hicks, D (1996) A lesson for the future –Young's hopes and fears for tomorrow. Futures, vol. 28, 1:1-13
- [13] Eckersley, R (1997) Portraits of youth - understanding young people's relationship with the future. Futures, vol. 29, 3:243-249
- [14] Eckersley, R (1999) Dreams and expectations: Young people's expected and preferred futures and their significance for education. Futures, vol. 31, 1:73-90
- [15] Tezanos, JF (1997) Las imágenes y expectativas del futuro en la sociedad española. In: Tezanos, JF, Villalon, JJ, Montero, JM (ed) Tendencias de Futuro en la Sociedad Española. Sistema, Madrid.
- [16] Bell, W (1998) Making People Responsible: The Possible, the Probable, and the Preferable. The American behavioral scientist, vol.42, 3:323-339.
- [17] Masini, E, Wilenius, M (ed) (1999) Monographic on Futures Studies and Sociology. International Journal of Sociology, vol.9, 3.
- [18] Bas, E (1997) Escenarios para la sociedad tecnológica del

#### ESSAY 4

mañana; un ejercicio prospective. In: Tezanos, JF, Villalon, JJ , Montero, JM (ed) Tendencias de Futuro en la Sociedad Española. Sistema, Madrid, pp. 247-288.

[19] Bas, E (2000) Youth and futures values; an overview of the spanish surveys. In: Novaky, E , Kristof, T (ed) The youth for a less selfish future. WFSF/UNESCO, pp. 59-90.

[20] Bas, E (2008) Future Visions of the Spanish Society. In: Reinhardt, U, , Roos, G (ed) Future Expectations for Europe. Primus Verlag, Darmsdat, pp. 214-231.

[21] Rubin, A, Linturi, H (2001) Transition in the making. The images of the future in education and decision-making. Futures, vol.33, 3-4:267–305.

[22] Morgan, D (2002) Images of the future: a historical perspective. Futures, vol.34, 9:883-893.

[23] Gidley, J, Inayatullah, S (ed) (2002) Youth Futures: Comparative Research and Transformative Visions. Praeger, New York.

[24] Ono, R (2003) Learning from young people's image of the future: a case study in Taiwan and the US, Futures, vol. 35, 7:737–758.

[25] Ono, R (2005) Societal Factors Impacting on Images of the Future of Youth in Japan. Journal of Futures Studies, vol.9, 4:61–74.

[26] Schreiner, C, Sjoberg , S (2005) Empowered for action? How do young people relate to environmental challenges? In: Alsop, S

(ed) Beyond Cartesian Dualism. Encountering Affect in the Teaching and Learning of Science. Dordrecht: Springer, Science and Technology Education Library, pp. 53-69.

[27] Arnaldi, S (2008) Transcultural Impacts and Perspectives on the Future. Futuretakes, vol.7, 1.

[28] Tezanos, JF, Villalon, JJ , Diaz, V (ed) (2008) Tendencias de cambio de las identidades y valores de la juventud en España (1995-2007). Fundación Sistema-INJUVE, Madrid.

[29] Tezanos, JF, Villalon, JJ , Diaz, V (Eds.) (2009) La juventud hoy: entre la exclusión y la acción. Tendencias de identidades, valores y exclusión social de las personas jóvenes. INJUVE, Madrid.

[30] Chesbrough, H (2003) Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Harvard Business School Press, Boston.

[31] Reinhardt, U (ed) United Dreams of Europe. Primus Verlag, Darmstadt.

[32] Bas, E (2004) Megatendencias para el Siglo XXI; un estudio Delfos. Fondo de Cultura Económica, Mexico D.F.

[33] Toffler, A (1974) Learning for Tomorrow: The Role of the future in Education. Vintage Books, New York

[34] Guilló, M (2013) Visión de Futuro e Innovación Social: El papel de la Prospectiva en el Desarrollo del Sistema Nacional de Innovación Finandés; un estudio de caso Prospectiva e Innovación. In: Bas, E, GUILLÓ, M (ed) Prospectiva e Innovación,



## ESSAY 4

Volumen 2: Experiencias. Plaza&Valdes, Mexico D.F.

[35] Bell, W, Mau, J (1971) The Sociology of the Future: Theory, Cases and Annotated Bibliography. Russell Sage Foundation, New York.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Essay 5

**GUILLÓ, M. (2014). Prospectiva Participativa, Innovación Abierta y Social Media: un estudio de caso comparativo de imágenes de futuro en estudiantes universitarios de Finlandia, Taiwán y España. In: MIKLOS, T. (Ed.) *El futuro a debate. Visiones y concreciones prospectivas*. México D.F.: FCE, 21 pages.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **TITULO**

Prospectiva Participativa, Innovación Abierta y Social Media: un estudio de caso comparativo de imágenes de futuro en estudiantes universitarios de Finlandia, Taiwán y España.

## **AUTOR**

Mario Guilló (Universidad de Alicante)

## **ABSTRACT**

Como muchos futuristas han argumentado, las imágenes del futuro desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la sociedad. A nivel individual, la comprensión de las esperanzas, temores, expectativas y deseos resulta de suma importancia, no sólo para determinar la forma en que miramos hacia el futuro, sino también para comprender nuestras acciones presentes. A nivel social, tanto compartir estas imágenes como comprender nuestro papel dentro de la comunidad resulta clave para el desarrollo de una visión compartida del futuro. Así, en esta tarea de construir la sociedad del futuro, los jóvenes son uno de los principales actores y, por tanto, investigar sobre sus imágenes de futuro resulta sumamente relevante.

Este trabajo presenta los resultados de un estudio comparativo sobre imágenes del futuro en jóvenes estudiantes de tres universidades diferentes: Haaga Helia University of Applied Science (Finlandia), Tamkang University (Taiwán), y Universidad de Alicante (España).

El estudio recoge datos cuantitativos y cualitativos sobre las expectativas y deseos de los estudiantes de cara al 2030. Dichos datos fueron extraídos de la plataforma [www.F212.org](http://www.F212.org) (desarrollada como parte de un proyecto piloto coordinado por FUTURLAB - Laboratorio de Prospectiva de la Universidad de Alicante, y financiado por la Fundación FECYT).

## **PALABRAS CLAVE**

Imágenes del Futuro, Social Media, Innovación Abierta, Innovación Social, Comunicación, Prospectiva Participativa.

### **1. Introducción: Imágenes de Futuro, Innovación Abierta y Prospectiva Participativa.**

El estudio de las imágenes del futuro tiene su origen en la segunda mitad del siglo XX en el campo de la sociología (Polak, 1973) y la psicología (Frankl, 1959; Singer, 74; Seligman, 1975). Durante la década de los 90, se observa un creciente interés (Ziegler, 1991; Slaughter 1991, Hicks y Bord, 1991), y a finales de los años 90 y principios del siglo XX, el estudio de las imágenes del futuro -y más concretamente en las imágenes de futuro en los jóvenes- se consolidado dentro de las ciencias sociales en general y, en la sociología en particular (Rubin, 1996, 1998, Rogers y Tough, 1996; Radhakrishnan, Ramesh y Hicks, 1996; Hicks, 1996; Eckersley, 1997, 1999 ; Tezanos, 1997; Bell, 1998; Masini, 1999; Bas, 2000, 2008; Rubin y Linturi, 2001; Morgan, 2002; Gidley y Inayatullah,

2002; Ono, 2003, 2005; Schreiner y Sjoberg, 2005; Arnaldi, 2008; entre otros).

Según la definición de Polak, “una imagen del futuro está compuesta por recuerdos y expectativas asociadas. Es un conjunto de metas a largo plazo, que hacen hincapié en las infinitas posibilidades abiertas a una persona. Por lo tanto, una imagen de futuro se puede definir como una construcción mental frente a los posibles estados. Se compone de una mezcla de conceptos, creencias y deseos, así como de las observaciones y conocimientos sobre el presente. Esto afecta a la elección de una persona, tanto consciente como inconscientemente, y se deriva de la realidad y de la imaginación. En última instancia, guía la toma de decisiones y acciones de la persona” (Rubin, 1998).

Por lo tanto, y teniendo en cuenta el impacto esperado de estas imágenes en la determinación de nuestras acciones presentes y nuestra actitud hacia el futuro, abordar el estudio de estas imágenes de futuro desde un enfoque sistemático y continuo (sostenido en el tiempo) puede resultar clave a la hora de pensar, diseñar y construir la sociedad del futuro. Como Bell argumentó, “una teoría adecuada de la sociedad moderna debe incluir a las personas como seres activos, decididos e innovadores, cuyo comportamiento orientado hacia el futuro ayuda a crear, no sólo su propio futuro, sino también el orden social” (Bell, 1998).

Sin embargo, la investigación sobre esas imágenes de futuro realizada durante el último siglo ha sido relativamente esporádica, y nunca ha tenido un papel preeminente en los Estudios de Futuros (Hicks, 1996). Por otro lado, otros autores han considerado este hecho como una consecuencia de la falta de

consenso terminológico: “La imagen del futuro, por supuesto, es un concepto central de los Estudios de Futuros. Aunque la terminología puede variar, este concepto puede encontrarse en diversos trabajos desarrollados por futuristas” (Bell, 1998).

Como ya se ha sugerido, el panorama cambió a finales de los años 90 y principios del siglo XXI, cuando la investigación en imágenes de futuro experimentó un interés creciente en países como Finlandia, Australia, Reino Unido, Japón y Hungría. En este sentido, podemos considerar a Finlandia como uno de los países más activos en la investigación de futuros, y más concretamente en el estudio de imágenes de futuro. Es en 1998 cuando Anita Rubin publicó *The images of the future of young Finnish people*, un estudio pionero en el contexto nacional de Finlandia, y uno de los principales referentes para el estudio que aquí se presenta.

En el caso de Taiwán, los Estudios de Futuros tienen un fuerte peso en el marco educativo, especialmente en el ámbito universitario. La *Tamkang University* es un excelente ejemplo de la integración de los Estudios de Futuros en la Universidad, ya que puede considerarse la única universidad que tiene como misión “futurizar”. La educación orientada a futuro es uno de los principales -e innovadores- objetivos de esta universidad. Otras universidades en Taiwán cuentan con Centros de Estudios de Futuros o con profesores que participan en investigaciones sobre Estudios de Futuros, pero toda la actividad de la *Tamkang University* se orienta hacia el futuro (Chen, 2009). Con respecto a la labor de investigación específica en imágenes de futuro entre los jóvenes taiwaneses, cabe destacar un proyecto realizado por el Prof. Ono: un estudio comparativo de las imágenes del futuro en

jóvenes estudiantes universitarios de Taiwán y de Estados Unidos (Ono, 2003).

En España, la revisión de la investigación previa llevada a cabo nos muestra que el estudio de las imágenes de futuro se aborda en primer lugar -y de manera directa- en Tezanos (1997). Sin embargo, no se observa una producción científica sostenida en este campo, únicamente algunos precedentes parcialmente dedicados a evaluar las expectativas de futuro de los jóvenes. En este sentido, es destacable el trabajo realizado en Tezanos (1997, 2008, 2009) y Bas (2000), cuyo foco de interés se encuentra en el análisis de tendencias en los estilos de vida de los jóvenes y sus expectativas sobre futuros probables. Así, podemos decir que la tradición en España, en lo que a imágenes de futuro en los jóvenes se refiere, se ha limitado a un enfoque descriptivo centrado en las expectativas (futuros probables) de los jóvenes. En este sentido, el proyecto que aquí se presenta (financiado por la FECYT - Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) puede considerarse pionero en el contexto español.

Llegados a este punto, podemos afirmar que existe una larga y prolífica tradición -a nivel internacional- en lo que respecta al estudio de imágenes de futuro en los jóvenes dentro de las ciencias sociales (desde la etno-antropología a la sociología o la psicología). En lo que respecta al campo de la sociología – especialmente en el caso de España-, observamos diversas aproximaciones al estudio de las expectativas de futuro en los jóvenes; aproximaciones, en su mayoría, centradas en identificar y explicar las preocupaciones de los jóvenes, tratando de responder

a la siguiente pregunta: “¿cómo consideran los jóvenes que va a ser su futuro?” (Tezanos, 1997, 2008, 2009).

Sin embargo, no resulta fácil encontrar estudios con un enfoque que pretenda responder a la pregunta “¿cómo quieren los jóvenes que sea su futuro?” Así, podríamos afirmar que existe una notable carencia de nuevos enfoques en la investigación sobre imágenes de futuro, que integren parámetros aspiracionales y permitan una mayor participación de los jóvenes en el proceso de definición de alternativas de futuro.

Sin embargo, en los últimos años podemos apreciar un creciente interés –por parte de instituciones públicas y privadas- en la investigación sobre expectativas y deseos de los ciudadanos (European Commission, 2008; EACEA, 2013). Dicho interés ha propiciado el desarrollo la Prospectiva Participativa (Salo, Cuhls, 2003; Könnölää et al, 2006), que trata de promover una relación más activa, directa y continua entre ciudadanos y organizaciones. No en vano, esto es algo que actualmente parece mucho más factible que años atrás, gracias a aspectos tales como el desarrollo tecnológico, la democratización del acceso a Internet y la popularidad de las redes sociales.

Así, numerosas plataformas online, desarrolladas siguiendo los mismos principios de la Innovación Abierta, se han presentado en los últimos años, incluyendo las populares plataformas de *crowdsourcing* y *crowdfunding* (Howe, 2006), que generalmente buscan fomentar la participación orientada a la resolución de problemas concretos ya identificados. En cambio, otras plataformas online (Tabla 1) permiten a sus usuarios/miembros presentar sus propuestas desde una perspectiva más amplia,



## ESSAY 5

tratando de dar respuesta a los principales desafíos futuros a los que se enfrenta la sociedad en su conjunto. Entre los proyectos que recientemente se han desarrollado bajo este enfoque participativo y aspiracional destaca *United Dreams of Europe*, desarrollado por la *Foundation for Futures Studies* (Hamburgo, Alemania) (Reindhardt, 2011). Este proyecto de investigación contaba con formularios online con preguntas abiertas, integraba grupos heterodoxos (investigadores, miembros del Parlamento Europeo, los estudiantes, etc) y empleaba una plataforma online como base para su ejecución.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## ESSAY 5

TITLE	SELF-DESCRIPTION	URL
CHALLENGE FUTURE	Global youth think tank creating a community of talent and ideas for the world that works for all. Inspire tomorrow's talent and connect them with today's opportunities, through future thinking and collaboration.	<a href="http://www.challengefuture.org">www.challengefuture.org</a>
FORUM FOR THE FUTURE	Global community of leaders; a group at the leading edge of sustainability, or with the ambition to get there fast.	<a href="http://www.forumforthefuture.org/forum-network">www.forumforthefuture.org/forum-network</a>
FUTURE CHALLENGES	A place where people come together to create forward-looking change.	<a href="http://www.futurechallenges.org">www.futurechallenges.org</a>
FUTURE WE WANT	Solutions oriented movement, showcasing sustainable success stories from around the world.	<a href="http://www.futurewewant.org">www.futurewewant.org</a>
GLOBAL CHANGEMAKERS	Global youth network of social entrepreneurs community activists and advocates trying to empower youth to catalyse positive social change.	<a href="http://www.global-changemakers.net">www.global-changemakers.net</a>
MASS IDEA	Open innovation community where people can share not only their ideas but also today's challenges and visions of the future; key factors when creating new innovations.	<a href="http://www.massidea.org">www.massidea.org</a>
OPEN IDEO	A place where people design better, together for social good. It's an online platform for creative thinkers.	<a href="http://www.openideo.com">www.openideo.com</a>
SUSTANIA	Global collaborative platform for building a model and vision for a sustainable.	<a href="http://www.sustainia.me">www.sustainia.me</a>
TACKING GLOBAL IT	Global network for empowering youth to understand and act on the world's greatest challenges.	<a href="http://www.tigweb.org">www.tigweb.org</a>
UNITED DREAMS OF EUROPE	Pan-European online project that reveals opportunities as well as challenges of a united Europe	<a href="http://www.uniteddreamsofeurope.eu">www.uniteddreamsofeurope.eu</a>
VOICES OF YOUTH	UNICEF's online place for young people to learn more about issues affecting their world.	<a href="http://www.voicesofyouth.org">www.voicesofyouth.org</a>

Fig. E.5.1. Open Innovation Platforms focused on main future challenges

Source: own elaboration

Por tanto, podemos decir que resulta perfectamente factible complementar el enfoque descriptivo en un diagnóstico a futuro

con imágenes de futuro y propuestas creativas directamente definidas y desarrolladas por usuarios y ciudadanos, otorgándoles mayor voz y protagonismo gracias a:

1) la proliferación de canales de comunicación online que permiten la retroalimentación inmediata y continua (plataformas 2.0, redes sociales) con el usuario / ciudadano; y

2) el desarrollo de metodologías de Prospectiva Participativa, que se aplican tanto en el sector público como en el privado

Así, la base conceptual de la Prospectiva Participativa facilita que los participantes se consideren a sí mismos como actores clave en la tarea de definir su propio futuro a través de una participación activa en la construcción de imágenes compartidas del futuro. En consecuencia, podría resultar mucho más motivador para los jóvenes de interactuar dentro de estos procesos si los participantes se les da un poco de espacio para interactuar, compartir y crear.

## **2. La Plataforma F212: antecedentes y desarrollo**

El proyecto que aquí se presenta se desarrolló empleando la plataforma online [www.f212.org](http://www.f212.org) (desarrollada como parte de un proyecto piloto coordinado por FUTURLAB - Laboratorio de Prospectiva de la Universidad de Alicante, y financiado por la Fundación FECYT), y está basado en un estudio previo (Guilló, 2013). En dicho estudio previo participaron un total de 56 estudiantes universitarios de *Haaga Helia University of Applied Science* (Helsinki, Finlandia) y la Universidad de Alicante (Alicante,

España). El trabajo con los alumnos se desarrolló durante noviembre de 2011, en dos fases diferentes.

La primera fase fue un *futures workshop* celebrado simultáneamente en ambas universidades. Durante estos *workshops*, se les presentó a los alumnos los contenidos básicos de la plataforma [www.f212.org](http://www.f212.org) (así como una serie de conceptos clave, tales como *futures thinking* o *proactivity*). Como Ono (2003) argumentó, un taller cara a cara ha resultado ser una muy buena manera de asegurarse de que los participantes entiendan completamente las preguntas sobre el futuro, los objetivos del proyecto, etc.

La segunda fase consistió en una encuesta online (desarrollada en inglés), dividida en 5 grupos temáticos, que se correspondían con las categorías sociológicas utilizadas en trabajos anteriores sobre el desarrollo del método Delphi (Bas, 2004). Dichas categorías eran: Economía, Cultura, Política, Ecosistema, Seguridad.

Asimismo, los participantes tenían que responder a los siguientes 4 grupos de preguntas para cada uno de estos grupos temáticos (aquí se proporciona únicamente el ejemplo específico para el grupo temático Economía):

1. *Attitude*: ¿Cómo ves la situación económica en el año 2030?

En este caso, los participantes debían posicionarse en una Escala Lickert entre 0 (muy mal) y 10 (muy bien).

2. *Prospects*: aquí los participantes debían responder a una pregunta abierta escribiendo -en un máximo de 150 palabras- su opinión sobre el tema, ¿Cuál crees que será el futuro de la economía en 2030?

3. *Self Evaluation*: las respuestas dadas por los participantes en *Attitude* y *Prospects* fueron sometidas a un proceso de auto-evaluación a través de estas dos preguntas (en las que participantes debían posicionarse en una Escala Lickert entre 0 -muy bajo- y 10 -muy alto-):

- ¿Qué grado de viabilidad se puede conceder a sus predicciones (*prospects*)?
- ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre este tema específico (Economía)?

4. *Vision*: finalmente se les pidió a los participantes que respondieran a una nueva pregunta abierta, empleando un máximo de 150 palabras para describir su futuro deseado (en el ámbito de la Economía en 2030).

En base a los resultados generales y a la información proporcionada, no sólo por los participantes, sino también por los alumnos y profesores implicados, fue posible destacar los siguientes 4 puntos a mejorar con vistas a estudios posteriores:

- Cuestionarios difíciles de comprender / responder: incluso empleando un taller cara a cara para explicar los conceptos, objetivos y contenido principal a tener en cuenta, los estudiantes encontraron el proceso difícil de completar (demasiadas categorías y preguntas), e incluso

confuso en algunos apartados (“¿qué significa pensar en el futuro de forma disruptiva?”).

- Falta de interacción: la plataforma [www.f212.org](http://www.f212.org) carecía de herramientas tecnológicas, que pudiesen facilitar la interacción entre los usuarios. En este sentido, los principios de la Innovación Abierta no se podrían desarrollar plenamente sin alguna mejora técnica (sobre todo aquellas que pudiesen facilitar el compartir contenido).
- Solapamiento entre los grupos: las categorías seleccionadas nos resultaron de utilidad –como investigadores- para organizar las temáticas de las respuestas, pero los participantes encontraron numerosas coincidencias entre los temas incluidos dentro de cada categoría. Así, la redefinición de dichas categorías podría ser un importante punto de mejora a tener en cuenta en futuros desarrollos de la plataforma.
- Resultados difíciles de analizar: el formato de escenario nos dio -como investigadores- material muy abundante e interesante para analizar. Sin embargo, una forma más concisa de expresar las expectativas, miedos y deseos sobre el futuro resultaría crucial para mejorar la interacción de los usuarios dentro de la plataforma. En este caso, el objetivo debería ser desarrollar un sistema que permitiese a los usuarios comparar sus visiones de futuro con las de otros usuarios, todo ello en tiempo real.

Teniendo en cuenta los 4 puntos mencionados anteriormente, la plataforma [www.f212.org](http://www.f212.org) fue rediseñada, incluyendo tres cambios

significativos con respecto a la anterior, todos ellos orientados a mejorar la experiencia de los participantes:

- Eliminación de la división en categorías: las categorías empleadas en el anterior estudio, que pretendían ofrecer una clasificación temática clara para las imágenes de futuro de los participantes, fueron desechadas con el fin de construir un cuestionario más fácil de completar. Dado que la herramienta de recogida de información iba a ser una encuesta online (incluida dentro de la plataforma), resultaba clave proporcionar un cuestionario breve, claro y rápido de responder.
- Cambio de escenarios narrativos por palabra clave: En este caso, el cambio también estuvo motivado por las dificultades encontradas por los participantes a la hora de completar todas las fases requeridas en el proceso. Por lo tanto, se tomó la decisión de sustituir la idea inicial de describir un escenario de futuro (máximo de 150 palabras) por aportar palabras clave (máximo de 10 palabras) que describan su situación futura. Esto, además, permite no sólo procesar las respuestas de los participantes mucho más rápido -casi en tiempo real-, sino también actualizar las *tags clouds* incluidas dentro la plataforma, lo que también podría mejorar en gran medida el nivel de interacción
- El uso de un lenguaje más claro: el *feedback* recibido por parte de los participantes en el estudio anterior nos llevó a modificar las instrucciones dadas para la realización de los diferentes cuestionarios, utilizando un lenguaje más sencillo. En esta nueva versión se ofrecen varios niveles de

información, incluyendo información más detallada (tutoriales y preguntas frecuentes) en caso de que los usuarios necesitasen un mayor grado de detalle.

Por lo tanto, el diseño de nuestro nuevo estudio se inició con la reestructuración de la plataforma [www.f212.org](http://www.f212.org) en las siguientes secciones (ver Apéndices 1,2,3,4,5 y 6):

1. *RATINGS* - ¿Cómo te sientes sobre el futuro en el año 2030?

En esta sección a los participantes se les hizo la pregunta "¿es usted optimista o pesimista sobre el futuro?", teniendo que posicionarse en términos de pesimismo / optimismo, en una Escala Lickert de 10 (totalmente optimista) a 0 (totalmente pesimista).

Los participantes debían tener en cuenta tres dimensiones diferentes y expresar una opinión para cada uno de ellos. Las dimensiones son: *World* (nivel global), *Country* (nivel nacional) y *Myself* (nivel personal).

2. *FORECASTS* - El futuro probable en 10 palabras

En esta ocasión, los participantes tuvieron que aportar un máximo de 10 palabras acerca de las principales características que, en su opinión, van caracterizar la sociedad en 2030. Para ello podían emplear adjetivos, sustantivos, nombres propios, acrónimos,...

3. *SKILLS* - autoevaluar sus referencias sobre el futuro en el año 2030

Las respuestas dadas en las secciones *ratings* y *forecasts* dadas por los participantes fueron sometidos a un proceso de autoevaluación a través de estas tres preguntas (en las que



participantes debían posicionarse en una Escala Lickert entre 0 - muy bajo- y 10 -muy alto-):

- ¿Te preocupa el futuro?

- ¿Hasta qué punto estás dispuesto a afrontar el futuro?

- ¿Cuál es tu nivel de conocimiento sobre los procesos de cambio global?

Además, para complementar sus autoevaluaciones, a los participantes se debían mencionar algunas de las fuentes (libros, páginas web, revistas, periódicos ...) que suelen manejar y en las que se basan las imágenes de futuro aportadas.

#### 4. *WISHES* - El futuro que quieres en 10 palabras

En esta sección, los participantes tenían que aportar un máximo de 10 palabras acerca de las principales características que, en su opinión, deberían caracterizar a la sociedad en 2030 (con adjetivos, sustantivos, nombres propios, acrónimos,...).

#### 5. *IDEAS* - Discusiones Abiertas

En esta sección se incluyó como un apartado para compartir ideas sobre cómo hacer frente a los principales retos a futuro.

Por último, en este nuevo estudio participaron un total de 378 estudiantes universitarios (entre 20 y 32 años), que accedieron a la plataforma:

- 98 estudiantes (56 mujeres, 42 hombres) de la *Tamkang University* (Taiwán);

- 83 estudiantes (51 mujeres, 32 hombres) de la *Haaga Helia University of Applied Science*, la *University of Turku* y la *Aalto University* (Finlandia), y

- 197 estudiantes (105 mujeres, 92 hombres) de la Universidad de Alicante (España).

La plataforma online permaneció abierta desde Octubre 2012 a Diciembre 2012.

### **3. Resultados y Discusión**

En función del tipo de instrumentos empleados y de la información recogida, podemos dividir los resultados de este estudio comparativo de imágenes de futuro en resultados cuantitativos y resultados cualitativos.

En primer lugar, la presentación de los resultados cuantitativos (empleando la mediana) nos muestra las expectativas sobre los futuros probables (*ratings*). Estos resultados también se desglosan por país y género:

#### **• Ratings - Descripción general**

Como se observa en la Figura 1, existe una notable diferencia en las imágenes del futuro mostradas a nivel nacional entre los participantes de España (4), Taiwán (6) y Finlandia (7).

En el caso de España, las diferencias son aún más evidentes cuando se comparan los tres niveles considerados: *global* (7), *national* (4) y *personal* (7). Sin embargo, no consideramos estos resultados del todo sorprendentes, debido a la coyuntura de crisis social y económica por la que atraviesa España (en comparación con otros países). Esto, a su vez, revela un alto grado de inconsistencia en lo que respecta a la visión a largo plazo mostrada por los participantes, algo ya observado en estudios anteriores (Rubin, 2012).

Lo que sí revelan los resultados obtenidos entre los estudiantes de España es que existe una falta grave de confianza en el futuro del propio país, algo que no se aprecia en el caso de Finlandia y Taiwán. Esto, unido a la confianza otorgada en el nivel global y personal son fiel reflejo de la actual situación de pérdida de capital humano que está experimentando España<sup>57</sup>. Así, los jóvenes creen en sí mismos, pero ante la falta de oportunidades deciden emigran a países con “más y mejor futuro”.

Otro dato interesante es el alto grado de optimismo generalizado en lo que respecta al nivel personal (7), en contraste con otros niveles; una disonancia ya apuntada en Toffler (1974) y más tarde confirmada en Rubin (1996) y Ono (2005).

---

<sup>57</sup> Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), un total de 390.206 españoles se han desplazado fuera de España para trabajar o acompañando a un familiar que ha emigrado por motivos laborales entre principios de 2008 y finales de 2012.

## ESSAY 5

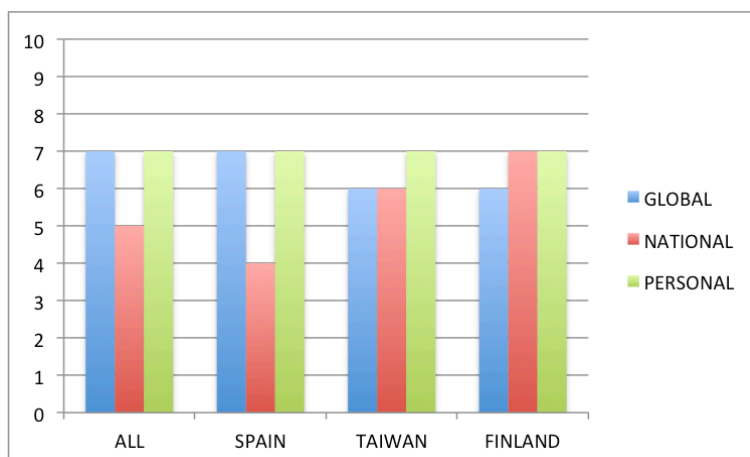


Fig. E.5.2. Quantitative Results *for Ratings*

Source: own elaboration

### • Ratings - por país y género

Grandes similitudes entre hombres y mujeres: Las figuras 2, 3, 4 y 5 muestran un optimismo generalizado entre todos los países, así como entre hombres y mujeres. Como ya hemos apuntado, el único caso con un valor medio inferior a 5 es el nivel nacional en el caso de España (para ambos sexos).

Por otra parte, la distribución de los resultados se concentra alrededor de 5 (tanto para hombres como para mujeres), con muy pocos valores cercanos a 0 o 10. Esto también podría explicarse por el alto grado de incertidumbre percibido por los encuestados.

5.6. Ratings - Taiwan  
 Results (by gender)  
 Source: own elaboration

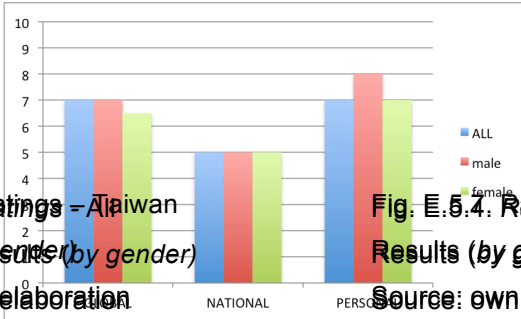
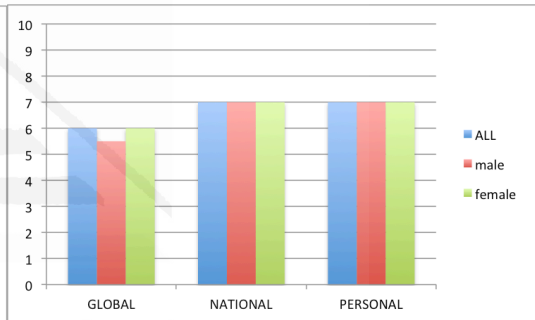
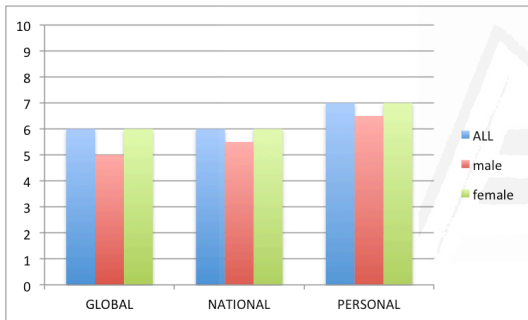
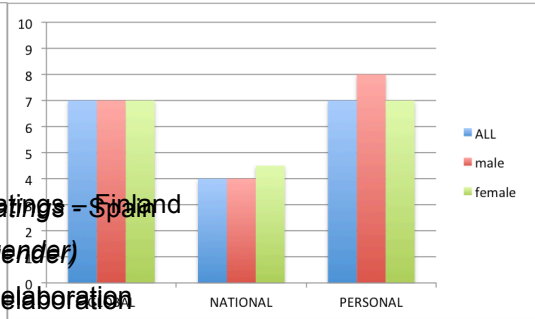


Fig. E.5.4. Ratings - Spain  
 Results (by gender)  
 Source: own elaboration



Universitat d'Alacant  
 Universidad de Alicante

• Forecasts - El futuro probable en 10 palabras

Tratando de hacer que la plataforma fuese lo más interactiva posible, se generaron *tag clouds* con las respuestas de los participantes en esta sección. Estas nubes de etiquetas estaban disponibles online, y en ellas se incluyen las 50 palabras con la frecuencia de repetición más alta entre los participantes (véase el

apéndice 7). Además, no sólo se crearon *tag clouds* generales (con todos los datos disponibles), sino que también se desglosaron los datos disponibles por país y género, lo que nos permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- Alto grado de consenso en los factores clave que definen el futuro probable en 2030: las palabras que muestran una mayor frecuencia de repetición eran *Technology, Globalization, Competitive, Artificial, Connected, Energy, Ecology* y *War*. Estas palabras pueden ser consideradas como parte del discurso mayoritariamente aceptado acerca del futuro probable, presente en los medios de comunicación generalistas, y que puede considerarse como parte de una imagen global compartida acerca del futuro más probable.
- Las mujeres se muestran más optimistas que los hombres: una marcada diferencia puede ser percibida en el grado de optimismo mostrado por mujeres y hombres entre los participantes de España y Taiwán (y también entre los de Finlandia, aunque en menor medida). Por ejemplo, en el caso de los participantes de España y Taiwán, las mujeres muestran una frecuencia de repetición superior en palabras como *Opportunities, Hope* y *Ecology*.

• Skills - autoevaluar sus referencias sobre el futuro para 2030

Los resultados recogidos en esta sección nos muestran que los entrevistados se autoevaluaron muy positivamente, atribuyéndose un alto nivel de preparación y conocimientos, lo que contrasta con el análisis cuantitativo y cualitativo de las fuentes consideradas (principalmente televisión y los periódicos de información general). En general, los participantes de España, Taiwán y Finlandia se consideran “expertos” en los temas en discusión: la mediana es 5 o superior en todos los casos. Sin embargo, cuando se le preguntó sobre el tipo de fuentes a las que recurren por lo general, sólo unos pocos de ellos mencionan el acceso a las revistas especializadas, informes, bases de datos, etc. El patrón de acceso a la información aquí mostrado también nos ayuda a entender la conclusión antes mencionada acerca de la imagen de futuro generalmente compartida en lo referente a futuros probables.

El dato más relevante que encontramos al comparar entre países (ver figura 10) es que los participantes de Finlandia fueron los que peores autoevaluaciones realizan, un punto por debajo de las autoevaluaciones de los participantes de España. Estos resultados contrastan con los resultados en materia de Educación que, según el informe PISA, se observan en ambos países (OECD, 2009).

Otro dato interesante en este apartado es que el nivel de preocupación acerca del futuro que se auto atribuyen los participantes no es nunca inferior a su preparación o conocimiento.

ESSAY 5

5.8. Skills – All  
 ies Results (by gender)  
 e: own elaboration

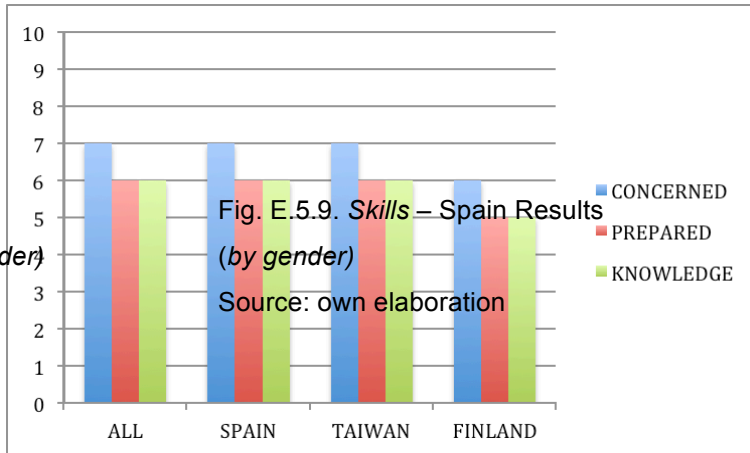
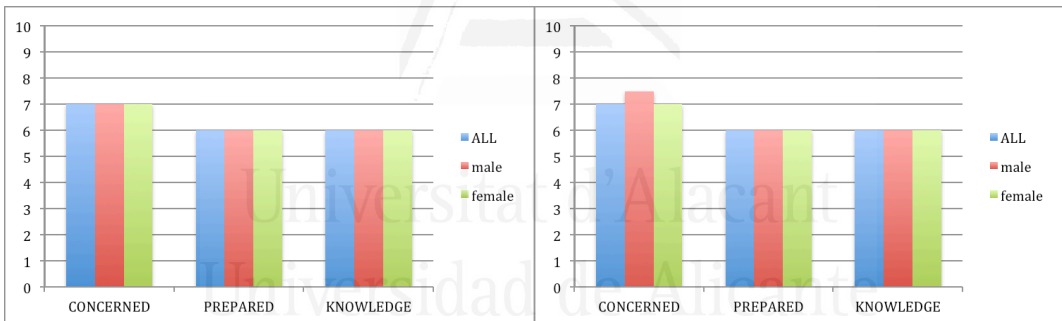
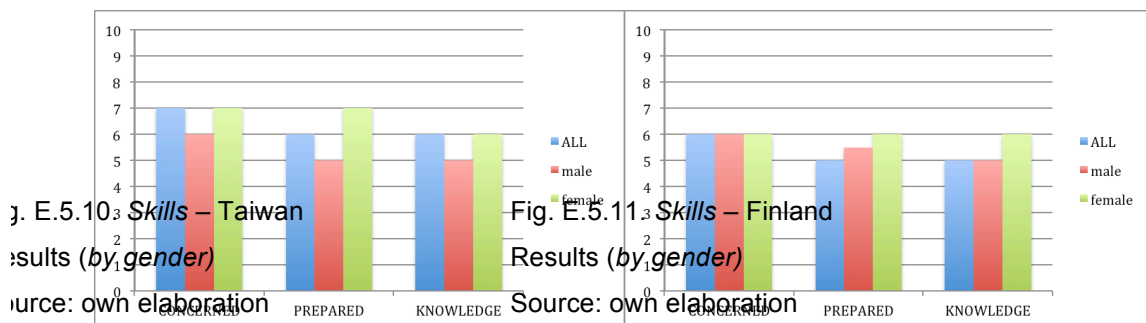


Fig. E.5.7. Quantitative Results for Skills

Source: own elaboration







• Wishes - Descripción general

Siguiendo el mismo procedimiento que en la sección de *Forecasts*, se crearon diferentes *tag clouds*, de cuyo análisis conseguimos extraer las siguientes conclusiones:

- Existen diferencias significativas con respecto a las palabras con las que se describían los futuros probables: palabras como *Technology*, *Global* y *Connected*, que tenían un fuerte peso en el apartado de *Forecasts*, pierden frecuencia de repetición cuando preguntamos por el futuro que desearían los participantes. Esto puede ser interpretado como el reflejo de una actitud de rechazo hacia el mundo hiperconectado en el que hoy día ya nos estamos, y que a su vez es parte esencial de una visión compartida para el más futuro probable.

Por el contrario, palabras como *Opportunities* o *Work* tienen un peso más fuerte cuando hablamos de futuros deseados, lo cual se

explica por las aspiraciones profesionales de los participantes en este estudio (jóvenes estudiantes universitarios).

- Falta de términos específicos y creativos para describir el futuro deseado: en general, no encontramos ideas disruptivas entre las palabras que los estudiantes aportaron en esta sección. Así, las palabras más repetidas en esta sección son *Equality*, *Peace*, *Respect*, *Ecology* y *Freedom*, que, en nuestra opinión, forman parte de lo que puede ser descrito como una visión utópica y muy general de cómo debería ser la sociedad del futuro. Esta falta de ideas concretas y rupturistas también puede estar relacionada con el hecho de que los jóvenes tienen dificultades para visualizar todas las posibilidades por delante de ellos (Bell y Mau, 1974).

- Pocas diferencias entre hombres y mujeres: la mayor diferencia visible entre hombres y mujeres se refiere a la palabra *Love* (mientras que los hombres no mencionan esta palabra como parte de su futuro deseado, se destaca como una de las palabras con mayor peso en el caso de las mujeres) .

- Pocas diferencias entre países: el examen de los resultados por países no revelaron diferencias sustanciales. El hallazgo más interesante a este respecto es la palabra *Communal*, que únicamente está presente entre los participantes de Finlandia. Entre los resultados de España y Taiwán podemos destacar palabras como *Equality* y *Peace* –a las que intrínsecamente podría atribuirse idea de cooperación en su significado–, pero la ausencia de referencias específicas al “futuro común” resulta muy significativa, y podría interpretarse como una señal débil que evidencia las diferencias que existen a la hora de visualizar el futuro de la comunidad en cada uno de los países representados

(Guilló y Claus, 2013). Así, dicha ausencia podría sugerir que la mayoría de participantes en el estudio (78 % del total) no serían del todo conscientes de su rol en la construcción del futuro de la comunidad, una actitud que podría resumirse con la siguiente frase: “queremos que las instituciones nos concedan la paz y la igualdad, pero como individuos no asumimos nuestra responsabilidad en la tarea de alcanzar dichas metas”.

#### **4. Conclusiones**

La comparación entre los resultados obtenidos en este estudio y los obtenidos en Guilló (2013) nos permiten extraer las siguientes conclusiones:

- La simplicidad fomenta la participación: como se explicó anteriormente, en esta ocasión se tomó la decisión de eliminar la división en categorías dentro de este estudio, haciendo que para los encuestados fuese más fácil y más rápido completar todo el proceso. Esto se tradujo en un importante aumento en la participación, pasando de 56 a 378 participantes.
- Un mayor grado de interacción posibilita enriquecer las propias imágenes de futuro: los encuestados consideraron como extremadamente interesante la posibilidad de intercambiar ideas acerca del futuro con jóvenes de diferentes *backgrounds* culturales. Por lo tanto, la conexión internacional con otros estudiantes de diferentes partes del mundo se ha visto como un factor clave para aumentar la participación (tanto cuantitativa como cualitativamente).

Por otra parte, la integración de la sección *Ideas* abrió nuevas posibilidades para la interacción directa entre participantes: durante todo el proceso que llevaron a cabo los estudiantes se registraron más de 300 respuestas en las *open discussions* iniciadas dentro de esta sección.

- La motivación es un punto clave: sin duda, factores ya mencionados como el aumento de la interacción y la simplicidad pueden haber influido de manera positiva en la motivación de los participantes. No obstante, y con el objetivo de aumentar el grado de interés de potenciales participantes, dos mecanismos fueron diseñados con el principal propósito de involucrar a las personas en la plataforma. Uno de ellos fue el desarrollo de *Futures Workshops*, donde la plataforma fue presentada a los alumnos, recibieron explicaciones sobre los fundamentos del *Futures Thinking* y se les animó a participar en el proceso. El otro mecanismo fue la creación de una breve presentación (en dos formatos: presentación de diapositivas y presentación en formato dossier), disponible en la plataforma y fácil de emplear en comunicaciones por correo electrónico.

- Un lenguaje más directo y mejores elementos de diseño ayudan a entender grandes cantidades de datos: tecnológicamente hablando, las *tag clouds* suponían la mejor opción disponible para mostrar a los encuestados los resultados de las secciones *Forecasts* (el futuro probable en 10 palabras) y *Wishes* (El futuro deseado en 10 palabras). Estos gráficos permiten que los usuarios tienen una ligera -pero también muy clara- idea acerca de las imágenes de futuro mostradas por todos los participantes. Este mismo enfoque (lenguaje sencillo y directo) se aplicó en otros

aspectos de la plataforma, tales como el diseño de las presentaciones audiovisuales o las instrucciones que figuran en cada sección de la plataforma, entre otras cosas.

Como conclusión general, se puede afirmar que factores como la mejora de herramientas de interacción, el rediseño de elementos de comunicación y la apertura de la plataforma a un contexto universitario internacional han tenido un fuerte impacto positivo sobre la participación en [www.f212.org](http://www.f212.org). Por tanto, las mejoras introducidas en la plataforma y los resultados observados pueden ayudarnos a lograr una mejor comprensión de los mecanismos que facilitan los procesos de reflexión colectiva sobre el futuro desarrollados en las redes sociales.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor desea expresar su agradecimiento a todos los profesores e investigadores que han participado activamente en las diferentes etapas de este proyecto de investigación: Meimei Song, Sohail Inayatullah, Jian-bang Deng y Kuo-Hua Chen (*Tamkang University*), Anita-Lehtinen Toivola (*Haaga Helia University of Applied Science*), Riina Subra (Universidad Aalto), Hanna-Kaisa Aalto y Johanna Kärki (*University of Turku*). El autor desea hacer extensivo este agradecimiento a la FECYT- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, por su apoyo financiero e institucional al proyecto *F212- Creative Futures and Innovative Ideas*.

## BIBLIOGRAFIA

ARNALDI, S. (2008). "Transcultural Impacts and Perspectives on the Future", *Futuretakes*, vol.7, nº1.

BAS, E. (1997). "Escenarios para la sociedad tecnológica del mañana; un ejercicio prospective". En TEZANOS, JJ., VILLALON, JJ. y MONTERO, JM. (Eds.), *Tendencias de Futuro en la Sociedad Española*, Madrid: Sistema, pp. 247-288.

BAS, E. (2000). "Youth and futures values; an overview of the Spanish surveys". En NOVÁKY, E, KRISTÓF, T (eds.), *The Youth for a Less Selfish Future*, Budapest: Department of Futures Studies, Budapest University of Economic Sciences and Public Administration, pp. 59-90

BAS, E. (2002). Future studies at the university; challenges ahead for 21st century, Proceedings, *Global Conference on Teaching Futures Studies*, Taipei: WFSF-Tamkang University.

BAS, E. (2004). Megatendencias para El Siglo XXI, un Estudio Delfos, México DF: Fondo de Cultura Económica.

BAS, E. (2008). "Future Visions of the Spanish Society". En: REINHARDT, U. y ROOS, G. (Eds.) *Future Expectations for Europe*, Darmsdat: Primus Verlag, pp. 214-231.

BAS, E (2011). "Visions of Europe". En: REINHARDT, U. (Ed.) *United Dreams of Europe*, Primus Verlag, Darmsdat, pp. 79-91.

BELL, W. y MAU, J. (1971). *The Sociology of the Future: Theory, Cases and Annotated Bibliography*, New York: Russell Sage Foundation.

## ESSAY 5

BELL, W. (1998). "Making People Responsible: The Possible, the Probable, and the Preferable", *The American behavioral scientist*, vol.42 n°3, pp. 323 – 339.

CHEN, K. (2009). "Futures Studies in Asia Pacific: the case of Taiwan", *Ekonomiaz*, vol. 76, pp. 124-139.

CHESBROUGH, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press.

BOULDING, E. y BOULDING, K. (1995). *The Future: Images and Processes*, London: Sage.

EBERSBERGER, B., HERSTAD, S., IVERSEN, E., SOM, O. y KIRNER, E. (2011). *Open Innovation in Europe. PRO INNO Europe. INNO-Grips II report*, Brussels: European Commission, DG Enterprise and Industry.

EACEA (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency)/Eurydice (2013). *Political Participation and EU Citizenship: Perceptions and Behaviours of Young People*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ECKERSLEY, R. (1997). "Portraits of youth - understanding young people's relationship with the future", *Futures*, vol. 29, n°3, pp. 243-249

ECKERSLEY, R. (1999). Dreams and expectations: Young people's expected and preferred futures and their significance for education, *Futures*, vol.31, n°1, pp. 73-90

EUROPEAN COMMISSION (2008). Expectations of European citizens regarding the social reality in 20 years' time', Analytic Report, Flash Eurobarometer Series, nº 227.

FRANKL, V. (1959). *Man's Search for Meaning*, London: Hodder & Stoughton.

GIDLEY, J. y INAYATULLAH, S. (Eds.) (2002). *Youth Futures: Comparative Research and Transformative Visions*, New York: Praeger.

GUILLÓ, M. y CLAUS, C. (2013). "Visión de Futuro e Innovación Social: El Papel de la Prospectiva en el Desarrollo del Sistema Nacional de Innovación finlandés, un Estudio de Caso". En: BAS, E. y GUILLÓ, M. (eds.) *Prospectiva e Innovación, Volumen 2: Experiencias*, México DF: Plaza y Valdés.

GUILLÓ, M. (2013). Futures, Communication and Social Innovation: Using Participatory Foresight and Social Media Platforms as tools for evaluating images of the future among young people, *European Journal of Futures Research*. DOI: 10.1007/s40309-013-0017-2

HICKS, D. y BORD, A. (1991). Visions of the Future: student responses to ecological living, *Westminster Studies in Education*, nº17, pp. 45-55.

HICKS, D. (1996). A lesson for the future –Young's hopes and fears for tomorrow, *Futures*, vol.28, nº1, pp. 1-13

HOWE, J. (2006). The rise of crowdsourcing, *Wired*, consultado el 23/07/2012. <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>.



## ESSAY 5

KÖNNÖLÄÄ, T., BRUMMER, V. y SALO, A. (2007). Diversity in foresight: Insights from the fostering of innovation ideas, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.74, nº5, pp. 608–626.

MASINI, E. y WILENIUS, M. (Eds.) (1999). Monographic on Futures Studies and Sociology, *International Journal of Sociology*, vol.9, nº3.

MASINI, E., y MEDINA, J. (2000). Scenarios as seen from a human and social perspective, *Technological Forecasting and Social Change*, nº65, pp. 49–66.

MEDINA, J. (2003). *Visión compartida de futuro*, Cali: Universidad del Valle.

MORGAN, D. (2002). Images of the future: a historical perspective, *Futures*, vol.34, nº9, pp. 883-893.

OECD (2009). Education at a Glance: OECD Indicators, Paris: OCDE.

ONO, R. (2003). Learning from young people's image of the future: a case study in Taiwan and the US, *Futures*, vol.35, nº7, pp. 737–758.

ONO, R. (2005). Societal Factors Impacting on Images of the Future of Youth in Japan, *Journal of Futures Studies*, vol.9, nº4, pp. 61–74.

POLAK, F. (1973). *The image of the future*, Amsterdam: Elsevier.

## ESSAY 5

RADHAKRISHNAN G., RAMESH S. y HICKS, D. (1996).

Retrieving the dream; How student envision their preferable futures, *Futures*, vol.28, n°8, pp. 741-749.

REINHARDT, U. (ed.) (2011). *United Dreams of Europe*,

Darmsdat: Primus Verlag.

ROGERS, M. y TOUGH, A. (1996). Facing the future is not for

wimps, *Futures*, vol.28, n°5, pp. 491-496.

RUBIN, A. (1998). *The images of the future of young Finnish people*, Turku: Sarja/Series.

RUBIN, A. (1996). Unfolding Tomorrow: Adolescents' Images of the Future as the Strategies for Coping with Transition, Paper 14, *Cultural Alienation*, Losarvi, unpublished.

RUBIN, A. y LINTURI, H. (2001). Transition in the making. The images of the future in education and decision-making, *Futures*, vol.33, n°3-4 , pp. 267–305.

RUBIN, A. (2012). Hidden, inconsistent and influential: Images of the future in changing times. *Futures*, DOI:

10.1016/j.futures.2012.11.01

SALO, A. y CUHLS, K. (2003). Technology foresight—past and future. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 22, pp. 79–82.

SELIGMAN, M. (1975). *Helplessness: On Depression*,

*Development and Death*, San Francisco: W.H. Freeman.

## ESSAY 5

SINGER, B. (1974). The Future-Focused Role-Image. En: TOFFLER, A. (Ed.) *Learning for Tomorrow: The Role of the Future in Education*, New York: Vintage Books.

SLAUGHTER, R. (1991). Changing images of futures in the 20th century, *Futures*, vol. 23, nº5, pp. 499-515.

SCHREINER, C. y SJOBERG, S. (2005). Empowered for action? How do young people relate to environmental challenges? En: ALSOP S. (ed.) *Beyond Cartesian Dualism. Encountering Affect in the Teaching and Learning of Science*, Springer Dordrecht, Science and Technology Education Library, pp. 53-69.

TEZANOS, JF., VILLALON, JJ., y DIAZ, V. (Eds.) (2008) *Tendencias de cambio de las identidades y valores de la juventud en España (1995-2007)*, Madrid: Fundación Sistema-INJUVE.

TEZANOS, JF., VILLALON, JJ., y DIAZ, V. (Eds.) (2009). *La juventud hoy: entre la exclusión y la acción. Tendencias de identidades, valores y exclusión social de las personas jóvenes*, Madrid: INJUVE.

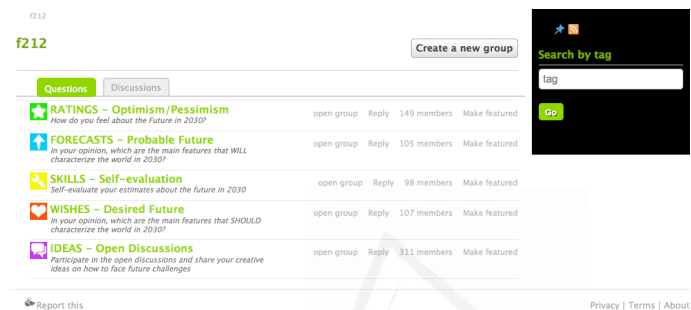
TEZANOS, JF. (1997). "Las imágenes y expectativas del futuro en la sociedad española", en TEZANOS, JF; VILLALON, JJ y MONTERO, JM. (Eds.) *Tendencias de Futuro en la Sociedad Española*, Madrid: Sistema, pp.41-76.

TOFFLER, A. (1974). *Learning for Tomorrow: The Role of the future in Education*, New York: Vintage Books.

ZIEGLER, W. (1991). Envisioning the future, *Futures*, vol.23, nº5, pp. 516-527.

APENDICES

APPENDICE 1: F212 Homepage



APPENDICE 2: RATINGS




APPENDICE 3: FORECASTS

## ESSAY 5

f212 > FORECASTS - Probable Future

### FORECASTS - Probable Future

[Leave group](#) [Invite friends](#) [Edit group](#)



**Owner:** F212  
Group members: 105

**Form:**  
**FORECASTS - In your opinion, which are the main features that WILL characterize the world in 2030?**

**\*Required**

**Username in F212 \***  
If you are logging with Facebook write your name and surname

**THE PROBABLE FUTURE IN 10 WORDS**

Please, describe -with a maximum of ten words- the main features that, in your opinion, WILL characterize the world in 2030.  
You can use adjectives, nouns, names, acronyms,...


**Word#1**

## APENDICE 4: SKILLS

f212 > SKILLS - Self-evaluation

### SKILLS - Self-evaluation

[Leave group](#) [Invite friends](#) [Edit group](#)



**Owner:** F212  
Group members: 98

**Form:**  
**SKILLS - Self-evaluate your references about the future in 2030**

**\*Required**

**Username in F212 \***  
If you are logging with Facebook write your name and surname

**ARE YOU CONCERNED ABOUT THE FUTURE? \***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NOTHING CONCERNED           COMPLETELY CONCERNED

**HOW PREPARED ARE YOU FOR FACING THE FUTURE? \***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NOTHING PREPARED           COMPLETELY PREPARED

## APENDICE 5: WISHES

## ESSAY 5

### WISHES – Desired Future

[Leave group](#) [Invite friends](#) [Edit group](#)



Owner: F212  
Group members: 107

Form:

**WISHES - In your opinion, which are the main features that SHOULD characterize the world in 2030?**

\*Required

**Username in F212 \***

If you are logging with Facebook write your name and surname

**THE FUTURE YOU WANT IN 10 WORDS**

Please, describe -with a maximum of ten words- the main features that, in your opinion, SHOULD characterize the world in 2030.  
You can use adjectives, nouns, names, acronyms,...

**Word#1**

## APENDICE 6: IDEAS

F212 > IDEAS - Open Discussions

### IDEAS – Open Discussions

[Leave group](#) [Invite friends](#) [Edit group](#)



Owner: F212  
Group members: 311

Form:

CLICK ON "JOIN GROUP", participate in the Open Discussions and share your creative ideas on how to face the proposed future challenges.

INSTRUCTIONS:

- Click on "Join Group".
- Enter into the open discussions, and click on "reply" in order to start your contribution.
- Write 200 words max.
- You are free to add quotes, references, links,... or any kind of relevant source.

**Brief description:** Participate in the open discussions and share your creative ideas on how to face future challenges

**Discussions**

[View all](#)

*fait* **THE FUTURE OF WORK IN A CROSS-CULTURAL WORLD:**  
Are social culture and religion making the difference in the economic development and social welfare of different regions around the world?

## APENDICE 7: TAG CLOUD (ejemplo)

## ESSAY 5

advanced<sup>(39)</sup> advertising<sup>(13)</sup> artificial<sup>(33)</sup>  
better<sup>(15)</sup> change<sup>(29)</sup> chaotic<sup>(10)</sup> china<sup>(18)</sup> climate<sup>(11)</sup>  
communication<sup>(36)</sup>  
competitive<sup>(44)</sup> connected<sup>(23)</sup>  
contamination<sup>(12)</sup> control<sup>(9)</sup> corruption<sup>(11)</sup> creative<sup>(14)</sup> crisis<sup>(12)</sup>  
development<sup>(15)</sup> different<sup>(12)</sup> digital<sup>(10)</sup> ecology<sup>(51)</sup>  
economy<sup>(24)</sup> energy<sup>(31)</sup> fashion<sup>(9)</sup> fast<sup>(10)</sup>  
globalization<sup>(50)</sup> hope<sup>(12)</sup> improve<sup>(14)</sup>  
inequality<sup>(24)</sup> innovative<sup>(22)</sup> internet<sup>(22)</sup> life<sup>(9)</sup>  
modern<sup>(9)</sup> money<sup>(16)</sup> opportunities<sup>(11)</sup> peace<sup>(10)</sup> pollution<sup>(16)</sup>  
poverty<sup>(17)</sup> progress<sup>(14)</sup> renewable<sup>(9)</sup> revolution<sup>(9)</sup> revolutionary<sup>(9)</sup>  
science<sup>(10)</sup> selfish<sup>(18)</sup> social<sup>(13)</sup> stress<sup>(19)</sup> sustainable<sup>(16)</sup>  
technology<sup>(117)</sup> uncertain<sup>(9)</sup> war<sup>(37)</sup>  
work<sup>(21)</sup>

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



## **PART III: Annexes**

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante





Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Annex 1

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2008). El Discurso Publicitario como Impulsor del Cambio Social. In: FELIU, E. (Ed.). *Comunicación: Memoria, Historia y Modelos*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, pp. 407-413.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **El Discurso Publicitario como Impulsor del Cambio Social**

**Enric Bas y Mario Guilló**

Universidad de Alicante

### **ABSTRACT**

Atendiendo a la doble faceta de la publicidad propuesta por Joan Costa, la publicidad -como actor principal dentro de la economía de mercado y como sistema que mira a la sociedad para interpretarla y descubrir distintos modos de influir sobre ella- podemos decir que ésta constituye un sistema dual que influye de manera decisiva en la construcción de la realidad social y en la configuración de los modelos que en ella quedan representados. Hoy en día, los acelerados ritmos de producción y de consumo, unido al flexible y mutable panorama social que caracteriza *La Modernidad Líquida*, han propiciado la aparición de una serie de transformaciones que afectan de manera decisiva a la elaboración del discurso publicitario: por un lado, la ausencia de una estructura social sólida, que dificulta que los creativos dispongan de un marco social estable de referencia para la elaboración de mensajes publicitarios; por otro lado, el creciente papel de la publicidad como impulsora de nuevos modelos sociales que surgen a partir de la definición, divulgación y expansión de nuevas tendencias de consumo.

## **1. INTRODUCCIÓN: PUBLICIDAD, REALIDAD SOCIAL Y ESTILOS DE VIDA**

La publicidad, como actor principal dentro de la sistema capitalista, ha contribuido de manera crucial en el proceso de construcción de la realidad social. En este aspecto, Benavides (1997) afirma que

«la publicidad no es una ciencia, pero su práctica sí afecta a los problemas que las ciencias sociales se cuestionan en torno al sujeto y a los modos en que éste y los grupos sociales construyen sus modos de vivir e institucionalizan las conductas y las formas de organización social».

Esta función de la publicidad es comúnmente desdeñada en favor de su lado más funcional y mercantilista. Valga como ejemplo la Ley General de Publicidad 34/1988, en cuyo artículo 2 se define a la publicidad como

«toda forma de comunicación realizada por una persona física o jurídica, pública o privada, en el ejercicio de una actividad comercial, artesanal o profesional, con el fin de promover de forma directa o indirecta la contratación de muebles, inmuebles, servicios, derechos y obligaciones».

Esta visión de la comunicación publicitaria, como ya se indica en Feliu (2004), excluye la promoción de ideas o actitudes y comportamientos no exclusivamente comerciales, algo que sí queda reflejado en la definición ofrecida por García Uceda (1997):

«La publicidad es un proceso de comunicación de carácter

impersonal y controlado, que a través de medios masivos, pretende dar a conocer un producto, servicio, idea o institución, con objeto de informar y/o influir en su compra o aceptación».

No obstante, ambas visiones limitan la función de la publicidad a la promoción de productos o de ideas, a la captación de clientes o adeptos. Si bien ésta representa su cara más visible -la relacionada con la industria, la economía de libre mercado, el consumo, la ideología-, existe otra cara que, según Costa (1992), mira en la dirección opuesta y se presenta como la contraparte que asegura la perpetuación del sistema representado por *el rostro del Business*:

«Este segundo rostro ignorado no mira al negocio ni a la eficacia que le es requerida en su función, sino que quiere asomarse a la sociedad para descubrirla e interpretarla y escrutar los efectos socio-culturales que subyacen a las acciones publicitarias. Difundiendo productos, inyecta valores en la sociedad; propagando marcas, propaga modelos de conducta; esparciendo información, impone códigos manipulatorios. Éste, su segundo rostro ignorado, no mira a la economía, está encarado a la sociología. No mira a los media, observa cómo las gentes se relacionan y se comunican. No mira la masa, el mercado, el target: mira a la sociedad, los grupos y los individuos. Esta volcado a lo que ocurre en este lado de la realidad, que coexiste –complementándola- con la otra parte de la realidad».

Estos dos rostros de la publicidad no deben ser interpretados como elementos aislados, sino como integrantes de un sistema dual que influye de manera decisiva en la construcción de la realidad social y en la configuración de los modelos que en ella

quedan representados. Así, “la publicidad puede considerarse como parte determinante de los actos de los individuos, ligados al consumo y a su ritual. Y a través de ello, es un generador vertiginoso de los modelos que configuran nuestro imaginario social”(Costa, 1992).

Repasando las distintas fases del desarrollo experimentado por la publicidad desde el advenimiento de la Segunda Revolución Industrial hasta nuestros días, podemos ver que la relación dialéctica existente entre el discurso publicitario y la sociedad se ha ido consolidando como una de las bases esenciales en el proceso de construcción de la realidad social.

El sistema fordista de producción imperante a principios del siglo XX se caracterizaba por la preeminencia de productos de consumo homogéneos, orientados a ser consumidos por una gran clase media obrera. La diferenciación a través del consumo, en esta época histórica, era privilegio reservado a las clases burguesas, las únicas capaces de acceder, por ejemplo, a los productos de moda propios de la Alta Costura (Lipovetski, 1990).

El paso a un sistema postfordista a mediados del siglo XX supone, según Alonso (2005), el surgimiento de una gran multiplicidad "de posiciones y estratos en la estructura social contemporánea que enmarcan estrategias de consumo con sentidos sociales muy divergentes". En esta época los medios de comunicación de masas experimentan un gran desarrollo, y con ellos el propio sistema de la publicidad.

De este modo, el postfordismo supuso la aparición y posterior consolidación de un nuevo orden dentro de la economía de

mercado, pasando de una oferta de productos totalmente seriada a una oferta de productos que se irán adaptando, de manera paulatina, a los gustos y necesidades específicas de los consumidores. Vicente Verdú es uno de los autores que más hincapié ha hecho en este *cambio de orden* y que más ha reivindicado el papel de las personas (en su rol de consumidores) como uno de principales actores en la economía de mercado, como puede verse en Verdú (2006):

«Durante el siglo XIX y gran parte del XX fue capital el mundo del trabajo [...] Hoy, sin embargo, el mundo económico no se forma, ni teórica ni prácticamente, tan solo del trabajo, e incluso depende menos del trabajo que del consumo, menos de la productividad que de la energía consumidora».

Asociado a esta idea de capitalismo de consumo, el mismo Verdú (2003) introduce el concepto de *capitalismo de ficción*, fenómeno cuyo nacimiento se enmarca a finales de los 90, reivindicando – aún más si cabe – el papel protagonista del consumidor dentro de la trama de la economía de mercado, lo que impulsa a las empresas a volcarse en un incesante afán por hacer protagonistas a los consumidores, convertirlos en el centro de todo el proceso.

La *energía consumidora* a la que hacía referencia Verdú (2006), promovida por el acortamiento de los ciclos de vida de los productos y por los esfuerzos de marketing y de comunicación llevados a cabo por las empresas (tanto grandes como pequeñas o medianas) a nivel global, nos ha llevado a una situación en la que hablar de “sociedad de consumo para designar la sociedad actual resulta tan ocioso como redundante. O hay consumo o no hay sociedad”(Verdú, 2006).

Siguiendo con Verdú (2006), tal desarrollo de la sociedad de consumo es inconcebible sin el desarrollo producido en el ámbito de la comunicación de masas -y más particularmente, en el ámbito de la publicidad-; una relación de intercambio mutuo constante entre la *realidad mediática*<sup>58</sup> y la realidad social que representa un camino de evolución cuyo inexorable final parece ser la conjunción perfecta de ambas:

«Los sujetos y los objetos salen de los media, pero en un caudal tan copioso que el dintel se borra y las escenas de una y otra parte se traducen en una sola escena, un espacio diáfano que, como ocurre con el capitalismo, tiende a perder sus confines, a difundirse como realidad» (Verdú, 2006).

Esta visión de Verdú sobre la configuración de la realidad social deja apuntes importantes: por un lado, el rol protagonista de los consumidores dentro del sistema propio de la economía capitalista y la importancia del consumo como vía de autodefinición del consumidor, como método para identificarse socialmente; por otro lado, la pérdida de referentes sociales (Bauman, 2004) y la disolución de éstos dentro de lo que hemos denominado *realidad mediática*.

El primero de los puntos ha propiciado la aparición de nuevos paradigmas a la hora de producir mensajes publicitarios. Como ya señalaba Hernández (1998), la publicidad en esta etapa (a partir de la década de los 90) se caracteriza por dirigirse a "un receptor que conoce sus derechos como consumidor, y que selecciona

---

<sup>58</sup> Utilizado aquí el término realidad mediática para hacer referencia a la visión de la realidad social que se da a través de los medios de comunicación, entre la que se incluye la ofrecida por la publicidad.



marcas y productos que le ofrezcan aquello que su estilo y forma de vida demandan". Por tanto, podemos decir que la efectividad de los mensajes publicitarios pasa por apelar correctamente a las necesidades marcadas por el estilo de vida propio de grupo social al que va dirigido el mensaje.

Respecto al concepto de *estilo de vida* -y atendiendo al segundo apunte antes mencionado-, Cortina (2002) señala que se trata de "formas de organización social de todas las épocas, que cobran especiales connotaciones en el mundo moderno, y más aún, en el que ha dado en llamarse *posmoderno*". Esta idea complementa el concepto anteriormente propuesto por Weber de *grupos de status social* que, en contraposición al concepto de *clases*, quedaban determinados por sus conductas en lo que respecta al consumo de bienes (Cortina, 2002). No obstante, existe una diferencia de fondo entre la idea de *estilo de vida* aplicada al estudio de las etapas anteriores a la posmodernidad y la utilizada para describir las pautas de consumo propias de la sociedad (especialmente los jóvenes) de la segunda mitad del siglo XX; una sociedad que forja su identidad a través de la conducta que adopta a la hora de consumir. Estas diferencias entre épocas quedan bien expuestas en Cortina (2002):

«Lo peculiar de estos nuevos *estilos de vida* es que no van a grupos identificados previamente, de nobles, de campesinos o esclavos, sino a grupos no identificados, a grupos anónimos que desean pertenecer al grupo para construir su identidad y alcanzar un determinado estatus a través del consumo. No existe una necesidad de casta que expresar, sino la necesidad de crearse la identidad y el status a través del consumo [...]. La clave de la

identidad y el status social parece no consistir ya en el sueldo, la ocupación o la clase, sino en el estilo de vida elegido, que puede ser cualquiera, con tal de que se cuente con la capacidad adquisitiva para costearlo».

La importancia de una correcta adaptación del mensaje publicitario, tanto a los estilos de vida propios del receptor como a la realidad social que le rodea, queda claramente expuesta en Hernández (1998):

«La reacción de los receptores ante la publicidad no puede desvincularse de su contexto o situación social más inmediata, ya que es, precisamente, por ese contexto por el que adquiere su esencia como miembro de la sociedad a la que pertenece. Si esto es así, no cabe otro planteamiento del receptor publicitario que no sea en función de y en relación al contexto social que le rodea. Lo contrario, significaría utilizar una concepción del receptor publicitario "vacía" de significado social».

Por todo ello podemos decir que hay dos factores que influyen de manera crucial en la elaboración de los mensajes publicitarios: por un lado, una adecuada adaptación a los modelos sociales y a los estilos de vida de los consumidores, que facilitarán los procesos de identificación del público objetivo con los modelos exhibidos en los anuncios; por otro lado, la correcta interpretación de los cambios sociales que operan en cada momento histórico, lo que permite introducir cambios en los mensajes para que éstos se configuren de modo acorde con las modificaciones emergentes en los hábitos y conductas de los consumidores.

## 2. LA INVESTIGACIÓN DE TENDENCIAS EN PUBLICIDAD

El final de siglo XX supuso la llegada de lo que Bauman (2004) denomina Modernidad Líquida, una etapa histórica caracterizada por la pérdida de referentes sólidos a nivel social, cultural, político o religioso, y la exaltación de la individualidad y la diferencia como valores más destacados.

Esta exaltación de la individualidad y la falta de referentes sólidos y compartidos por la gran masa consumista dificulta el planteamiento de campañas *mass mediáticas*, ya que las audiencias están cada vez más fragmentadas y los cambios en los estilos de vida y los modelos sociales se desarrollan cada vez más rápido. Hernández (1998) apunta la importancia de tener en cuenta los cambios en la realidad social, marco de referencia ineludible que los profesionales de la publicidad han de tener en cuenta a la hora de elaborar sus estrategias y mensajes:

«Una de las características más relevantes del contexto social es que no es permanente, sino mutable. Los distintos elementos y aspectos que lo conforman -normas, valores, formas de comportamiento, estilos de vida- van cambiando como consecuencia de la dinámica social y de los continuos procesos de interacción entre los individuos. Así sucede con los valores, uno de los elementos contextuales de más importancia que actúan como un factor de clasificación social [...]. Ello significa que el constructor del mensaje - el creativo publicitario - ha de estar al tanto de los cambios que experimenta la sociedad, y, sobre todo, de los valores que los distintos grupos de población van incorporando a sus comportamientos y formas de vida. De lo contrario, la publicidad seguirá reproduciendo valores, pautas de

comportamiento antiguas, desfasadas y desconectadas de las personas a las que se dirige, perdiendo los mensajes capacidad de comunicación y de persuasión. Pues a nadie convence aquello que se presenta alejado de nosotros».

Para hacer frente a esta dificultad, los profesionales del marketing en general y las agencias de publicidad en particular, vienen recurriendo –cada vez con mayor asiduidad y énfasis- desde hace más de dos décadas al *Análisis de Tendencias*, con el fin de orientar la comunicación comercial dentro del marco de la gestión estratégica del cambio (Bas, 1999). Se trata de una herramienta consolidada dentro del mundo del marketing y la comunicación publicitaria, caracterizada por la inmediatez y riqueza que caracteriza a la información obtenida. Resulta de especial utilidad a la hora de plantear estrategias a corto plazo, debido a que facilita información sobre los procesos de cambio que, sin haber llegado aún al *mainstream*, empiezan a materializarse en el ámbito del consumo masivo (Bas, E. y Guilló, M., 2008).

En este punto, debemos prestar atención al concepto de lo *cool*, que según Heath y Potter (2005), se trata de “uno de los factores determinantes en la economía moderna, forma parte de la ideología básica del capitalismo consumista”. A pesar de que la idea de lo *cool* no es algo propio y exclusivo de esta época, ha sido a partir de la década de los noventa cuando hemos visto que este término ha cobrado un mayor protagonismo. Este fortalecimiento se debe, sobretudo, a que lo *cool* se ha establecido como valor capital en la sociedad contemporánea, presentándose como el símbolo de distinción más potente, el bien posicional máspreciado, el que todo consumidor desearía alcanzar. Lo *cool*

presenta, según Gladwell (1995), tres características básicas: su extremado carácter efímero, la imposibilidad de ser predecido de antemano y la dificultad para ser captado (“se ha de ser *cool* para saber distinguir lo *cool*”). Estas tres características enunciadas por Malcom Gladwell suponen la coartada perfecta para fortalecer un sistema basado en la búsqueda constante de “lo nuevo y diferente”.

En medio de este clima surge el *coolhunting* como una nueva disciplina de investigación fundamentada en la psico-sociología y antropología, y que se centra en el estudio de nuevas tendencias sociales y de consumo. Aparecen también *los coolhunters*, una nueva categoría profesional que ha llamado mucho la atención de teóricos de los estudios de tendencias, como es el caso de Morace (2007):

«Los *Cool Hunters* o *investigadores de lo nuevo* son normalmente jóvenes profesionales entre 25 y 35 años que viven en la ciudad, observan y están al tanto de que es lo que ocurre y cuales son las novedades relevantes que merecen la pena destacar. Ellos nos envían [a los centro de investigación en *coolhunting*] información de como la ciudad que observan va cambiando en relación a distintos aspectos relativos a estilos de vida, consumo, comercios, desarrollo urbano, entretenimiento, arte, etc.»(Morace, 2007).

Atendiendo a las particularidades de la labor del *coolhunter*, podemos ver como la aportación del *coolhunting* a la industria publicitaria se hace en dos vertientes: a) el trasvase de la metodología de trabajo propia de los *coolhunters*, que es utilizada por los creativos publicitarios en su búsqueda constante de nuevas perspectivas, nuevos enfoques; b) la información sobre tendencias

sociales y de consumo recopilada y analizada por institutos especializados en *coolhunting*<sup>59</sup>. Ambas aportaciones resultan de gran ayuda a las tareas de creación del mensaje publicitario, como se indica en Hernández (1998):

«La investigación psicosocial del consumidor presenta un enorme interés para el creativo publicitario ya que le está desvelando, en la actualidad, las tendencias que empiezan a mostrar los mercados cara al futuro, y que, conocidas por él, le van a permitir la posibilidad de ir adaptando sus mensajes a la nueva realidad social de sus públicos».

De este modo, la irrupción renuevas técnicas de investigación cualitativa –como el *coolhunting*–, y su posterior vinculación a la industria publicitaria, puede verse como un factor clave para comprender el creciente papel de la publicidad tanto en la reconfiguración de la realidad social como en la introducción de nuevos modelos sociales.

La información que facilita esta nueva aproximación a la investigación de mercados se caracteriza por la exaltación de aspectos cualitativos sobre los cuantitativos que han dominado los estudios de mercado tradicionales. De este modo, pasa a considerarse más importantes aquellas informaciones que, si bien ofrecen un mayor grado de incertidumbre en las conclusiones que arrojan, permiten una temprana detección de los procesos de cambio, lo cual facilitará que tanto los profesionales del marketing como de la publicidad puedan anticiparse a dichos cambios,

---

<sup>59</sup> Durante los últimos años este tipo de institutos de investigación han experimentado un gran crecimiento. Entre los más destacados podemos citar Future Concept Lab (Milán), WSGN (Gran Bretaña), Signs of The Time (Holanda) o la plataforma online [www.trendwatching.com](http://www.trendwatching.com)

adaptando sus estrategias y anticipando cambios que se empiezan a materializar en la sociedad.

Podemos decir entonces que es la voluntad de anticiparse para conseguir ventajas competitivas respecto a la competencia lo que convierte a los distintos agentes de la industria publicitaria, y en especial a los encargados de la elaboración y producción de los mensajes, en parte importante de proceso de innovación social, importancia que se deriva de la labor de impulsar del cambio mediante la continua observación de tendencias sociales emergentes y de la inclusión dentro de las campañas de marketing y comunicación de nuevos modelos sociales y de consumo que de éstas se derivan.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, L. E. (2005): *La era del consumo*. Madrid, Siglo XXI.

AYALA, R. y HERNÁNDEZ, A. (2003): "El análisis de contenido: el mensaje publicitario y los medios impresos". Revista Digital Buenos Aires, Año 8, n° 57, Febrero de 2003  
<http://www.efdeportes.com/>

BAS, E. (2008): "Foresight for innovation; futures vision and scenarios building for the strategic management of change". Leuphana University (Alemania), 23 de Mayo de 2008. Working Paper.

BAS, E. (2004): *Megatendencias para el Siglo XXI. Un estudio Delfos*. Mexico, FCE.

BAS, E. (1999): *Prospectiva: Herramientas para la Gestión Estratégica del Cambio*. Barcelona, Ed. Ariel.

BAS, E. y GUILLÓ, M. (2008): “Megatendencias para Siglo XXI; procesos consolidados y señales débiles de cambio”. Universidad Simón Bolívar (Venezuela), 9 Mayo de 2008. Ponencia.

BENAVIDES, J. (1997): *Lenguaje Publicitario*. Madrid, Ed. Síntesis.

CASTELLÓ MAYO, E. (2002): “El mensaje publicitario o la construcción retórica de la realidad social. Revista Latina de Comunicación Social”, nº52. Recuperado el 16 de Agosto de 2008 de:

<http://www.ull.es/publicaciones/latina/2002castellooctubre5210.htm>

CORTINA, A. (2002): *Por una ética del consumo*, Madrid, Ed. Taurus.

COSTA, J. (1992): *Reinventar la publicidad*, Madrid, Ed. Fundesco.

FELIU GARCÍA, E. (2004): “La publicidad social”, en BENAVIDES, J. FERNÁNDEZ, E. y ALAMEDA, D. (coords.) (2004): *Información, producción y creatividad en la comunicación*. Madrid, Fundación General de la Universidad Complutense de Madrid.

GLADWELL, M. (1995): “The Coolhunt”, en *The New Yorker*, 17 de Marzo de 1995.

HEATH, J. y POTTER, A. (2005): *Rebelarse vende. El negocio de la contracultura*. Madrid, Ed. Taurus.

HERNANDEZ, C. (1998): “Creatividad publicitaria y contexto social”, *ZER*, nº 4, Pags. 239-263.



## ANNEX 1

Informe Trendwatching sobre las 5 principales tendencias de consumo para el 2007, Amsterdam. Ver: <http://trendwatching.com/trends/2007top5.htm>

LIPOVETSKY, G. (1990): *El imperio de lo efímero*. Barcelona, Ed. Anagrama.

MORACE, F. (2007): *Real Fashion Trends*. Milan, Ed. Libri Schweiller.

VERDÚ, V. (2006): *Yo y tú objetos de lujo. El personismo: la primera revolución cultural del siglo XXI*. Barcelona, Ed. Debate.

VERDÚ, V. (2003): *El estilo del mundo: la vida en el capitalismo de ficción*. Barcelona, Ed. Anagrama.

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Annex 2

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2008). Futuribles para el Hipersector de las TIC en el siglo XXI; estudio de señales débiles, procesos latentes y escenarios posibles en el medio y largo plazo. In: FERNANDEZ, I. et al. (Ed.) *Infobarómetro de e-Gobierno de la Comunidad Valenciana 2008*. Valencia: Fundación OVSI, 20 pages.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **Futuribles para el Hipersector de las TIC en el siglo XXI; estudio de señales débiles, procesos latentes y escenarios posibles en el medio y largo plazo**

**ENRIC BAS Y MARIO GUILLÓ**

ETC – Laboratorio de Prospectiva Aplicada

Universidad de Alicante

### **ANTECEDENTES**

ETC-Laboratorio de Prospectiva Aplicada es una unidad de investigación de la Universidad de Alicante dedicada a estudios de futuro en el ámbito económico, social, político, etc. Fue aprobada como unidad singular de investigación en Consejo de Gobierno de la UA en Junio de 2007. Dicha unidad de investigación aglutina investigadores de cuatro departamentos distintos de la UA: Sociología II, Dpto. de Análisis Económico Aplicado, Dpto. de Economía Aplicada y Política Económica y Dpto. de Comunicación Audiovisual.

La vocación multidisciplinar, ya patente en su propia constitución, y su interés por los estudios de futuro son los principales rasgos que caracterizan el espíritu de este grupo de investigación.

Desde su fundación, el grupo de investigación ha desarrollado fuertes vínculos institucionales con otras universidades, tanto a nivel nacional como internacional, que tienen una fuerte vinculación con los estudios de futuro. En España destacan la

## ANNEX 2

Universidad de Barcelona, la Universidad Ramón Llull, la Universidad de Granada, la Universidad Carlos III, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Antonio de Nebrija, la Universidad Politécnica de Valencia, La Universidad Cardenal Herrera-CEU, la Universidad de La Laguna, la Universidad de Deusto y la Universitat Pompeu Fabra-ESADE.

En el ámbito internacional, ETC destaca por sus contactos institucionales con un gran número de universidades de todo el mundo: Manchester University (Inglaterra), Turku School of Economics (Finlandia), Pontificia Università Gregoriana de Roma (Italia), Corvinus University (Hungria), Lowlands University (Holanda), Lueneburg University (Alemania), Universidad Pontificia de Lima (Perú), Universidad del Valle (Colombia), Universidad Federal do Rio de Janeiro (Brasil), Universidad Simón Bolívar (Venezuela), Yale University (USA), George Washington University (USA), Houston University (USA), Tamkang University (Taiwan), Instituto Tecnológico de Monterrey (México) y Queensland University of Technology (Australia).

Asimismo, ETC colabora activamente con diferentes centros de investigación prospectiva, públicos y privados, en España y en todo el mundo: Ministerio de Interior, Ministerio de Defensa, FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología), OPTI (Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial), IPTS (Institute for Prospective Technological Studies), TechCast Think Tank (USA), Millenium Project (AC-UNU), Future Concept Lab (Italia), Coolpolitics Research (Holanda), Future Management Group (Suiza), Red Associates (Dinamarca), Interligare (España) e Instituto el Bosque (Venezuela). También está vinculado con las

redes profesionales de futuristas como WFSF (World Futures Studies Federation), WFS (World Future Society), EyE (Escenarios y Estrategia) y EFC (European Futurist Conference).

Este grupo de investigación desarrolla su labor tanto en investigación básica como en investigación aplicada y consultoría, haciendo uso para ello de metodologías propias de los estudios de futuro: Método Delphi, Think Thank, detección de señales débiles de cambio, sistemas de alerta tecnológica y social, etc.

ETC viene colaborando directamente con TECHCAST<sup>60</sup>, el Think Tank de la George Washington University (USA) dedicado a la predicción de tendencias relacionadas con la Sociedad de la Información en base a la opinión autorizada de expertos, desde 2005 y a través de su Director, el Dr. Enric Bas, quién forma parte del Panel Internacional de Expertos del mismo.

El sistema utilizado por el think tank TECHCAST es una versión mejorada del Método Delphi que incorpora información de referencia para ayudar a los expertos para obtener estimaciones más precisas. Así, el sistema se fundamenta, en primera instancia, en la búsqueda exhaustiva de datos dentro de la literatura científica, los medios de comunicación, Internet y otras diversas fuentes, con el fin de organizar estos datos en un análisis comprehensivo -o de amplio espectro-, basado en el contraste de las tendencias y los factores conductores de cada tecnología. Los eventos o hitos, en este contexto, son tenidos en cuenta como señales débiles de cambio, que han de presentar un determinado nivel de implantación (generalmente, en torno al 30%) para ser

---

<sup>60</sup> Vease: <http://www.techcast.org/>

considerados potencialmente como productos de consumo masivo y utilizados como predictores.

El proceso de análisis es realizado por un grupo de expertos internacionales en tecnologías de la información y la comunicación seleccionados exhaustivamente en base a su nivel de excelencia académica y/o profesional. Los Estudios Delphi son considerados como óptimos, en términos de fiabilidad, si incluyen una docena o más expertos; TECHCAST sobrepasa considerablemente este criterio con un panel de en torno a unos 50 expertos<sup>61</sup>.

El sistema permite que los expertos trabajen on-line para integrar toda esta información y transformarla en estimaciones precisas. Así, a los expertos se les requiere que centren sus valoraciones en aquellas áreas en las que presentan un nivel contrastado de conocimiento y/o experiencia, obviando aquellos campos en los que no les sea posible emitir juicios de valor debidamente fundamentados. El sistema agrega automáticamente las estimaciones de predicción acerca de “el año más probable” en que cada tecnología alcanzará su nivel de adopción, el “nivel de confianza” del expertos en su predicción y el “tamaño de mercado” que es probable que alcance esa tecnología. Los resultados son remitidos a los expertos de forma periódica (normalmente con carácter anual) para que ajusten sus predicciones, con el fin de asegurar validez y consistencia de estimaciones realizadas.

Una cuestión básica relativa a las predicciones sería ¿cuan ajustados son los resultados? En este sentido, TECHCAST ha estado utilizando este método durante 15 años en multitud de

---

<sup>61</sup> LINSTONE, H. y TUROFF, M. (1975): *The Delphi Method*, London: Addison-Wesley.

proyectos, y los resultados muestran una variación media en las predicciones en torno a los más menos 3 años. En este tiempo también se ha registrado “la llegada” de diversas tecnologías con las misma banda de error de más-menos 3 años. Estos resultados muestran, aún más si cabe, su consistencia si tenemos en cuenta que el panel de expertos ha ido cambiando en todo este tiempo, en base a los cambios en la tecnología y en la situación en general. Asimismo, con otros proyectos de similar naturaleza pone en evidencia la eficacia del sistema TECHCAST<sup>62</sup>.

Si bien existen argumentos que consideran que las predicciones basadas en los juicios de valor de expertos son subjetivas mientras que las predicciones cuantitativas son precisas, lo cierto es que los métodos cuantitativos también llevan implícitos una importante carga de incertidumbre, debido a que son construidos en base a unas presunciones subyacentes. El Método Delphi, como metodología de investigación prospectiva, es superior a los métodos cuantitativos puesto que subsume las predicciones cuantitativas dentro de los análisis provistos a los expertos, y les permite tener referencias para, a partir de sus valoraciones particulares, resolver la incertidumbre que éstas implican. Los expertos pueden tener su propio sesgo, naturalmente, pero se suele distribuir de forma “normal”, quedando por tanto éste diluido en los resultados agregados. La experiencia de TECHCAST muestra que el sistema utilizado reduce la incertidumbre respecto a las predicciones entre un 20 y un 30%. En consecuencia, el resultado final puede ser considerado, en palabras de los clientes

---

<sup>62</sup> LAITNER, J. (2004): *Energy Impact on Emerging Technologies* (Environmental Protection Agency).

de TECHCAST, como “suficientemente bueno como para proveer de parámetros prospectivos que sirvan de contexto de referencia para desarrollar procesos de toma de decisiones”.

El informe que aquí se presenta está realizado tomando como punto de partida los resultados de investigación, a fecha de 01 de Julio de 2008, del Panel Internacional de Expertos de TECHCAST, bajo la autorización expresa del Director del mismo, el Dr. William Halal.

### **ALGUNAS CONSIDERACIONES METODOLOGICAS**

Los análisis basados en la linealidad pasado-presente-futuro ya no son válidos. Como dice Manuel Castells<sup>63</sup>, vivimos en el “tiempo atemporal”: una percepción del tiempo distinto al industrial, en la que la extrapolación, el dar por sentado que las condiciones de contexto permanecerán invariables, resulta tremendamente estéril a la hora de pensar en el futuro. La observación de tendencias, por tanto, puede resultar una actividad limitada desde un punto de vista estratégico, dado que pone mucho mayor énfasis en procesos consolidados y altamente probables (bajo una perspectiva extrapolativa) que en cuestiones emergentes, difícilmente identificables y con un nivel de incertidumbre (en cuanto a su plausibilidad) considerablemente mayor. La observación de tendencias es tremendamente conservadora por lo que, consecuentemente, la ventaja competitiva que puede reportar su manejo es limitada.

---

<sup>63</sup> CASTELLS, M. (1999): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. México, Siglo XXI.



Por el contrario, la detección y comprensión de las *señales débiles de cambio*, entendidas éstas como los primeros signos de procesos de cambio de mayor envergadura (inicialmente expresados en forma de hitos o eventos emergentes que pueden inducir a pensar en la posible existencia de procesos latentes de cambio), proporcionan información muy valiosa desde un punto de vista estratégico, ya que una mejor comprensión de las acciones o hechos que desencadenan el cambio resulta de una importancia capital en entornos altamente competitivos. Como indica Ansoff<sup>64</sup>, la detección de dichas señales débiles posibilita la adaptación con menores costes de oportunidad que si la respuesta a los cambios se realiza cuando las tendencias ya están consolidadas. Además, al asumir un mayor riesgo en la definición de escenarios de futuro, genera un nivel de beneficio potencial muchísimo mayor. Las iniciativas más innovadoras (Myspace, Facebook, Youtube y sobre todo Google, o incluso en su día Apple y Microsoft , en el ámbito tecnológico) son el producto, no del desarrollo de tendencias consolidadas y perfectamente identificables si no del desarrollo y amplificación de señales débiles, indicativas de procesos latentes con un potencial considerable, difícilmente perceptibles y alejadas del mainstream. Son el producto no de visiones estratégicas reactivas o preactivas, si no de visiones estratégicas de carácter proactivo. Por definición, la innovación requiere de una visión estratégica de índole proactivo que asegure una correcta gestión del cambio.

Desde un punto de vista estratégico el análisis de “tendencias”, por la inmediatez y riqueza que ofrece la información obtenida, puede

---

<sup>64</sup> ANSOFF, I. (1982): Strategic response in turbulent environments. Working Paper nº 82-35, European Institute for Advanced Studies in Management. August.

resultarnos muy útil para plantear estrategias a corto plazo, pero resulta muy limitado si pretendemos observar cambios en el medio y largo plazo. Es decir, resulta idóneo para afrontar situaciones de cambio coyunturales, pero desaconsejable para procesos de cambio de largo calado y estructurales, dadas las particularidades ámbito global, complejo y extremadamente competitivo y cambiante. Esta es una obviedad que refleja la relativa insatisfacción derivada de las proyecciones de futuro derivadas de los observatorios de tendencias tradicionales, excesivamente anclados en la “memoria histórica” de los procesos de cambio observados, nada atentos a señales débiles emergentes y sumamente conservadores en sus previsiones. Las proyecciones de futuro tradicionales, cuantitativas y cortoplacistas, ayudan a gestionar el presente pero difícilmente el futuro, por lo que son de dudoso valor estratégico.

Tomando como punto de partida los resultados obtenidos en el TECHCAST a fecha de 01 de Julio de 2008, se ha tratado de definir un conjunto de PL (*Procesos Latentes*), cada uno de ellos fundamentados en una serie de SD (*Señales Débiles*), que han servido para esbozar contextos de futuro relativos al Hipersector de las TIC articulados en forma de futuribles o Escenarios posibles para el medio y largo plazo que, a su vez, puedan servir de referencia para la toma de decisiones en la medida y aspectos que se estime oportuno.

En el caso específico de las TIC se consideran SD todos aquellos indicios, manifestaciones o tentativas que pueden llegar a suponer un punto de partida para futuras transformaciones de calado. Asimismo, se considera como PL la convergencia de un conjunto

significativo de SD que pueda llegar a configurarse, en un futuro próximo, como *driver* consolidado de cambio; es decir, como un proceso identificable como tendencia.

En consecuencia, la diferencia fundamental entre lo que comúnmente conocemos como “tendencia” y lo que aquí hemos dado en denominar PL estriba en el hecho de que, mientras la primera de ellas es un *driver* de cambio perfectamente identificado y previsible, y ya puede ser considerado como *mainstream* aún a pesar de no haber experimentado un desarrollo completo (por eso precisamente se denomina tendencia), la segunda es un proyecto de *driver* potencial, mucho más cargado de incertidumbre por estar su viabilidad sujeta a condicionantes (que una tendencia ya ha superado, al menos en parte) de diversa índole: científicos, legales, sociales, culturales, etc.

Otra diferencia notable, directamente asociada a la anterior e interesantísima desde un punto de vista estratégico (a medio y largo plazo), es que la identificación de PL permite desarrollar una actitud proactiva (la “invención” de un producto, ámbito de aplicación o mercado) mientras que el análisis de tendencias induce, más que a la proactividad, a la adaptación (reactividad o preactividad) a procesos de cambio preVISIBLES o ya consolidados. De ahí el indudable valor, en términos de competitividad, innovación y liderazgo (y en el caso concreto de este estudio, la planificación y el desarrollo de indicadores a futuro) de la identificación de PL y de las SD asociadas a ellas.

DRIVER #1: CONVERGENCIA DIGITAL –tendencia-.

Se estima que con un grado de probabilidad estimado – o grado de confianza en la predicción- de en torno al 74% y en el plazo aproximado de 3 años, el 30% de los ordenadores, teléfonos móviles, televisiones y otros dispositivos electrónicos compartirán datos, video, audio, Internet y otros contenidos digitales. Asimismo, el volumen de negocio (tamaño de mercado) potencial es de \$6B<sup>65</sup>.

Como predijo Bill Gates (Washington Post, 01/05/06) “2006 supone el año de inicio del estilo de vida digital”. Este mismo medio ya se hacia eco en 2005 del desarrollo del sistema Viiv (sistema que permite compartir contenidos entre PCs, TV, DVD y otros reproductores usando un control remoto), desarrollado por Intel en colaboración con 40 compañías de todo el mundo. La existencia de proyectos de similar naturaleza desarrollados por Yahoo (Tivo), Microsoft o Apple (con su Apple TV) ponen en evidencia la posibilidad prácticamente inmediata de compartir contenidos entre dispositivos digitales.

Ya en 2005 los medios de comunicación (The Economist, 09/01/2005) anunciaba la introducción de un servicio telefónico basado en Internet desarrollado por compañías como Skype, AT&T, Callvantage, Dialpat, Microsoft y AOL entre otras. Si la convergencia entre el audio y las telecomunicaciones es ya una realidad, el video no le va a la zaga. Así por ejemplo, a parte de la expansión de Skype al ámbito visual, el portal de Microsoft registraba, ya en 2006, 7 millones de sesiones de video diario (Technology Review, Enero 2006). Esto es así hasta el punto de

---

<sup>65</sup> \$6B equivale a 6.000 millones de dólares. La cifra no representa un valor absoluto, sino que son estimaciones de los expertos sobre la importancia del mercado en una escala del 1 al 10 (siendo 10 el valor máximo).

que algunos medios (Newsweek, 01/09/06) han predijeron la “democratización” de la TV y el cine, y avisan la traslación imparable de las emisoras de radio a Internet (New York Times, 03/29/07). La incursión de las empresas vinculadas a Internet en los medios de comunicación tradicionales queda reflajada en el hecho de que Google ofreció pagar \$4,6B por el espectro de 700 Mhz si se rompía el monopolio de las compañías de telecomunicaciones que están restringiendo el uso a sus dispositivos y consumidores (Salon Media, 07/20/07).

#### DRIVER #2: BUSINESS TO BUSINESS –tendencia-

Se estima que con una probabilidad estimada del 68%, el 30% de las transacciones entre empresas se efectuarán de manera electrónica en torno al año 2010. Asimismo, el volumen de negocio estimado está en torno a los \$6B.

La carrera para reducir costes y aumentar la velocidad de las operaciones continua espoleando el uso de la electrónica en las relaciones entre proveedores, compañías, distribuidores y otros agentes del mundo de los negocios. A pesar de que las compañías parecen buscar “online” pero comprar “offline”, y a pesar de la existencia de sistemas incompatibles de la dificultad que entraña cambiar las relaciones de trabajo tradicionales, las enormes ventajas que implica el uso de transacciones económicas debería de producir su expansión y implantación generalizada en los próximos años como condición para desarrollar un verdadero y único mercado global (Business Week, 05/13/02).

Parece evidente que las transacciones electrónicas suponen un

ahorro entre un 10 y un 30%, por lo que están siendo adoptadas por una simple cuestión de reducción de costes. Además, las tecnologías basadas en Internet permiten conectar a las empresas a pesar de que utilicen diferente software y hardware (Harvard Business Review, Nov-Dec 2000).

DRIVER #3: E-GOVERNMENT –tendencia-.

Se prevee, con una confianza del 64%, que en torno al año 2012, un 30% de los servicios al ciudadano provistos por el gobierno, en todos los niveles de la Administración Pública, serán ofertados de forma “online”, con un volumen de mercado estimado que girará en torno a los \$5B.

A pesar de las dificultades con las que los gobiernos se están encontrando a la hora de adoptar sistemas relacionados con las tecnologías de la información, muchos países en todo el mundo están ya realizando operaciones que tienen que ver con la gestión pública y el contacto con la ciudadanía a través de procesos y dispositivos online. De hecho, a pesar de que el número de servicios electrónicos a los que la ciudadanía tiene acceso sigue siendo, en la mayoría de los casos, todavía muy limitado, parece que la implantación masiva de este tipo de dispositivos es solo cuestión de tiempo. En cualquier caso, el progreso en la implantación del E-government parece ser, aunque prometedor, todavía lento. Esto parece ser debido, en gran parte, a un problema de convergencia y homogeneización en los sistemas, que ya detectó hace años un informe de la Brown University (E.E.U.U.), que recogía los resultados de una encuesta realizada a unos 2.000 websites gubernamentales pertenecientes a 198 países distintos (Technology Review, 09/28/04).

La gestión ineficiente de los recursos tecnológicos parece ser uno de los frenos para la implantación definitiva del E-government (Business Week, 12/09/02); otro freno sería la vulnerabilidad de los sistemas que, por ejemplo, aconsejó la retirada de máquinas de voto electrónico en 2007 (NewsWeek, 09/10/07). Por último, los problemas de falta de homogeneización, indicados anteriormente, que en muchos casos son consecuencia de la fragmentación en infinidad de websites de la atención gubernamental al ciudadano parece ser otro factor clave. En cualquier caso, como vienen demostrando diversos estudios de consultoría (p.e. el de PriceWaterhouseCoopers citado en el Washington Post, 08/28/01) el E-government puede suponer un ahorro de costes para la Administración Pública de en torno a un 25%, y esto (tal vez en mayor medida que las propias bondades del sistema en términos sociales) se antoja un elemento clave que augura un desarrollo total del E-governement en los próximos años.

DRIVER #4: ENTERTAINMENT –tendencia-

Se estima con una confianza del 70% que alrededor del 2010 un 30% de los productos ofertados por la industria del entretenimiento (música, películas, juegos, etc.) a través de plataformas electrónicas, con un volumen estimado de \$4.1B.

El éxito conseguido por Apple con el modelo de negocio basado en la trinidad Apple Store, iTunes y iPod, ha revolucionado la distribución de la música en formato digital, y el negocio en sí mismo. Aunque todavía quedan algunos escollos por salvar en lo que se refiere a la venta electrónica de productos de la industria

del entretenimiento, y a pesar de que el intercambio ilegal de archivos está minando las bases económicas sobre las que se asienta la industria del entretenimiento, el inexorable avance de las TIC finalmente hará que se imponga este modelo. Como parece revelar el análisis de algunos analistas, “una vez los consumidores prueban el entretenimiento online ya no vuelven atrás”.

Los dos frenos principales a la más que probable y cercana explosión de la industria digital/online del entretenimiento parecen ser las limitaciones de los servicios disponibles (p.e. la descarga de determinados archivos, sobre todo de video, puede llegar a resultar una tarea penosa), y la expansión de la piratería como práctica casi calificable de “mainstream” (no hay que ser un delincuente para descargar o compartir archivos: desde un niño a una anciana pueden incurrir en esta practica ya extendida universalmente). Ya en 2005 se estimaba que unos 23 millones de norteamericanos incurrían en practicas consideradas ilegales (Newsweek, 27/06/05 y NYTimes , 30/01/2005).

Pero, como mencionábamos anteriormente, la revolución que ha supuesto el éxito del modelo de negocio de Apple, pone en evidencia la inexorabilidad del proceso: mientras las ventas de CDs musicales desciende un 20%, la venta de música online crece un 1700% (NYTimes, 05/06/2006). Asimismo, la reciente explosión de Youtube, y de toda la industria que gira en torno al video en Internet, es una muestra evidente del potencial del entretenimiento online (Technology Review, 15/12/06).

Las dos fuerzas centrales que están impulsando ese desarrollo



que se antoja inexorable son el desarrollo tecnológico (mayor ancho de banda, el perfeccionamiento de las técnicas de compresión y los dispositivos de almacenamiento) y el descenso de las restricciones referidas al copyright (p.e. Sony en 2008 se convirtió en el último de los gigantes de la industria del entretenimiento en rebajar los derechos relativos al copyright en la música).

DRIVER #5: E-TAILING –tendencia-.

Se considera con una confianza de en torno al 68% que en 2013 un 30% del mercado de bienes de consumo y servicios es vendido online. Asimismo, el volumen de mercado supondrá unos \$2,1B.

A pesar de que Internet parece ser un espacio idóneo para prácticas perversas, y que el uso de este medio a la hora de adquirir un producto (sea de entretenimiento o no) puede llegar a ser frustrante (por ejemplo, según la reputada revista norteamericana DM News del 27/08/03 existen estudios que han detectado que aproximadamente 7 de cada 10 compras iniciadas son abandonadas), lo cierto es que el crecimiento anual de las ventas a través de medios electrónicos se sitúa alrededor de un 20%, según el Washington Post (11/11/04).

Este crecimiento es posible gracias a la mejora tecnológica experimentada (sobre todo en términos de seguridad, interactividad y rapidez), y los posibles desarrollos que en este sentido se puedan dar: banda ancha en todos los hogares o la

normalización de aplicaciones biométricas vinculadas a la seguridad (identificación retinal del consumidor, reconocimiento de voz, etc.). Otro factor que explica dicho crecimiento es la entrada en escena de compañías de origen "físico" y reputada trayectoria empresarial en el espacio virtual de Internet: la integración de canales electrónicos de venta por parte de estas empresas le otorga fiabilidad a este sistema de distribución.

DRIVER #6: ACCESO GLOBAL –tendencia-.

Se estima con una probabilidad de en torno al 64% de probabilidad, que sobre el 2015 el 30% de la población mundial tendrá acceso a Internet y a otras tecnologías de la información. El volumen de mercado estimado es de \$7,3B.

Las dificultades de dotar a las naciones pobres y en desarrollo de medios de comunicación modernos e introducirlos en el mundo de las TIC es enorme, pero no mayor que los beneficios que ello puede suponer. Por ejemplo, el wireless (y esto puede ser utilizado como un prescriptor si pensamos en otro tipo de tecnologías emergentes) es especialmente prometedor, puesto que es barato, rápido y requiere de poca infraestructura. Otro de los factores clave a tener en cuenta en este proceso de expansión es el abaratamiento de los dispositivos de acceso a las TIC, positivo a escala global pero de una manera mucho más acentuada en los países con menor renta per cápita.

El nivel de penetración de las TIC en países pobres ya empieza a ser significativo, así se ha pasado de un 11,6% de acceso al teléfono en el 1993 a un 36,4% en 2002, aproximadamente la

mitad de la población mundial ya tenía acceso a la telefonía y un 77% ha accedido a la telefonía móvil posteriormente (Accelerating Times, 26/02/05).

En las economías emergente esto es aún más evidente: por ejemplo solamente la India ya ha alcanzado la cifra de 250 millones de usuarios de las TIC (un número similar al que podemos encontrar en China). En esta misma línea Eric Schmidt, CEO de Google, predecía en un artículo del Washington Post (2/24/08) que en 2010 existirían 4 mil millones de móviles, el equivalente al 60% de la población mundial.

DRIVER #7: WEB 2.0 –tendencia-.

Se estima con una confianza del 71% que alrededor del 2011 los sitios web con contenidos participativos y/o provistos por los propios usuarios dominarán Internet, suponiendo más de la mitad del tráfico en Internet. El volumen de mercado estimado es de \$3,3B.

La popularidad de Wikipedia (65.000 contribuidores que producen en torno a 1 millón de artículos, según el Atlantic Monthly de Septiembre de 2006), Youtube (50 millones de videos cada día, según Technology Review 11/04/2006), Myspace y otros sitios propios de la web 2.0, caracterizados por la participación e interactividad pone en evidencia el éxito social de esta nueva forma de usar los medios electrónicos. Y no solo a nivel de la ciudadanía: también a nivel institucional algunas iniciativas paralelas, como la utilización de “wikis”, con la ayuda de empresas del sector como IBM, Microsoft y HP, por parte de la NASA y la

Oficina de Patentes de los USA (Fortune, 21/8/06) muestran el auge de este modelo.

Los principales frenos con lo que se encuentra el desarrollo de este sistema son la desconfianza que puede llegar a generar en términos de calidad de la información, así como el temor a que facilite la violación de normas sociales, dado que se posibilita el spam y el acceso incontrolado a los usuarios (como ocurrió con el news feed de facebook que enviaba información de manera indiscriminada y sin la autorización de los destinatarios, según el Technology Review del 11/09/06).

No obstante, el tremendo poder de acción que otorga al usuario la web 2.0 es la mejor garantía de su éxito, en términos de expansión y comerciales. Este “poder” fue reconocido por la revista Time al reconocerle a “usted” como persona del año en 2006, en reconocimiento a la explosión de la participación social en la red (Time, 13/12/2006).

#### DRIVER #8: INTELIGENCIA ARTIFICIAL – PL -.

Se estima con un nivel de confianza aproximado del 66% que distintas aplicaciones relacionadas con la Inteligencia Artificial (IA) como los robots, avatares, agentes online, centro de asistencia telefónica inteligentes, máquinas inteligentes, etc. remplazarán en 2022 el 30% de las tareas que impliquen rutinas mentales. Se estima que puede suponer un volumen de negocio de \$5,8B.

Aunque existen posturas escépticas respecto al desarrollo de la IA, que consideran que se sobreestima las aplicaciones reales que

pueden llegar a tener a pesar de su indudable potencial (y que se basan en proyectos que han mostrado limitaciones, como por ejemplo los “Deep Blue” o “Blue Gen” de IBM), lo cierto es que el desarrollo de sistemas inteligentes se empieza a vislumbrar como una realidad objetiva.

Si bien es cierto que presentan ciertas limitaciones, ya existen diferentes aplicaciones de la IA operando en diversos ámbitos: en el ámbito universitario, p.e. la Universidad de Cambridge ha sustituido al personal de recepción de su puerta principal por un robot que atiende e informa a los visitantes; por otra parte, la industria de la automoción y algunas unidades de policía están utilizando software de reconocimiento facial para la identificación de usuarios y ciudadanos, respectivamente (Technology Review, 30/05/07).

#### DRIVER #9: BIOCOMPUTACIÓN –PL-.

Se estima con una confianza de en torno al 65% que alrededor del año 2023 los ordenadores biónicos que almacenan y procesan datos en cadenas moleculares entrarán en el mercado. Asimismo, se estima que supondrá un volumen de negocio de \$3,5B.

La biocomputación es uno de los más firmes candidatos dentro de la computación avanzada para sustituir a la silicón. Al igual que el ADN, los sistemas biológicos procesan y almacenan información en los nexos intermoleculares.

A pesar de que el desarrollo de los dispositivos de biocomputación está aún en sus primeras fases, hay un cierto optimismo respecto

a algunos desarrollos posibles: George Church, profesor de genética en Harvard afirma que en los próximos años será posible el desarrollo de células inteligentes creadas a través de la ingeniería genética capaces de tomar decisiones e interactuar con los usuarios, por ejemplo en la administración farmacológica.

En otro orden de cosas, IBM está utilizando el ADN bacteriológico para crear chips de memoria superdensos que permitan a los móviles almacenar 1 terabyte, equivalente a 1.000 copias de una enciclopedia (BusinessWeek, 02/05/2008).

#### DRIVER #10: COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA –PL-.

Se estima con un nivel de confianza del 63% que alrededor de 2013 el 30% de las tareas realizadas por grandes computadoras serán completadas por la computación distribuida (o *grid computing*). Se estima que supondrá un volumen de mercado de \$3,2B.

La computación distribuida puede ser entendido como el opuesto al *utility computing*. Mientras que este último consiste en un ordenador central que da servicio a un gran número de usuarios, el *grid computing* integra la capacidad desaprovechada de un gran número de computadoras para resolver un objetivo central. Así, esta tecnología resulta especialmente útil para abordar tareas computacionales complejas, puesto que permite dividir en porciones el problema para que sea gestionado por cientos de PCs infra-utilizados.

Ésta ya es una realidad, cuyos posibles desarrollos futuros

supondrán una revolución en el uso de Internet. Por ejemplo, en España el Laboratorio Nacional de Fusión del CIEMAT, junto con la Universidad de Zaragoza, ha puesto en marcha el primer superordenador ciudadano de España para realizar operaciones complejas de fusión; este proyecto consiste en la fusión de un tiempo de cálculo por parte de los ciudadanos de Zaragoza que dispongan de ordenadores conectados a Internet, tal como se anunciaba en [www.diarioweb.info](http://www.diarioweb.info) (07/07/08). Desde hace años podemos encontrar casos como los de la NASA, HP, ORACLE, NEC, SUN, FUJITSHU, IBM o Boeing que están desarrollando este tipo de computación distribuida (NetworkWorld, 21/06/04).

El sistema es tan poderoso que se están considerando aplicaciones para el uso privado, que podrían consistir en videoconferencia holográficas, *cloud computing* y otras capacidades inusuales por su dificultad. No obstante, existen algunas sombras sobre su desarrollo fundamentadas en cuestiones de sostenibilidad (por el consumo energético que implica) y seguridad.

#### DRIVER #11: INTERFACES INTELIGENTES –PL-.

Se estima con una confianza del 77% que alrededor del 2014 los dispositivos inteligentes (“asistentes electrónicos” o “agentes inteligentes”) permitirán mantener conversaciones, localizar información, resolver problemas y abordar un 30% de las tareas rutinarias de la gente. El volumen estimado de negocio gira en torno a \$4,1B.

Los avances en el reconocimiento de la voz, la IA y el poder de

computación aventuran el final del viejo interfaz computacional (necesitado de un ratón, teclado, etc.), así como el advenimiento de un “interfaz inteligente” en el que la comunicación usuario-máquina se pueda realizar a través de una conversación y, tal vez en el futuro, sin mediar ésta.

Así, se prevé que el interfaz inteligente suponga para esta década lo mismo que supuso en la década de los 90 el interfaz gráfico. En este sentido existen una serie de casos que permiten vislumbrar su potencial de desarrollo: Joseph Weisenbaum (MIT) ha desarrollado un “ciber-gemelo” que actúa como sucedáneo de las personas. El usuario puede elegir entre una “personalidad base” o entrenarlo para que actúe en su nombre respondiendo a cientos de preguntas (Technology Review, 04/20/07). Por otro lado, Alaska Airlines ha creado un avatar llamado Jenn que responde a cuestiones formuladas por los usuarios de la web de la compañía; Jenn aprende y ajusta sus respuestas, lo que hace crecer su inteligencia (New York Times, 03/04/08).

#### DRIVER #12: COMPUTADORES ÓPTICOS –PL-

Se estima con una confianza del 61% que alrededor del 2016 los computadores ópticos entrarán en los circuitos comerciales, con un tamaño de mercado previsto del \$3,9B.

Conforme los chips de silicona llegan al límite de sus posibilidades, alcanzando circuitos que tienen un ancho de unos pocos átomos, la óptica es una de las más prometedoras nuevas tecnologías, que podrían dar continuidad a los avances en el poder de computación. Las dificultades son importantes, pero se están dando avances significativos de forma rápida y con un potencial enorme.



Conforme a las valoraciones que hicieron hace unos años los investigadores del MIT, los chips ópticos podrán ser desarrollados en torno a 2014 (TRNmag.com, 02/08/04).

Asimismo, en opinión de un ejecutivo de Nortel, “el Internet óptico será el motor económico del futuro, es la tecnología más rápida en la historia” (BusinessWeek, 12/06/00). Por otro lado, una empresa israelí ha desarrollado un procesador óptico que funciona 1.000 veces más rápido que uno eléctrico y afirman que se convertirá en un producto *mainstream* en 10 años (Wired News, 29/19/03).

#### DRIVER #13: REDES UBICUAS –PL-.

Se estima con un grado de confianza del 66% que en 2015 el 30% de los automóviles, los hogares, oficinas, empresas, entornos y otros sitios comunes interactuarán entre sí a través de redes inteligentes. El volumen de mercado estimado es de \$4,6B.

En 2002, el director de Ciencia de la Computación del MIT afirmaba que “en 10 años la computación y la comunicación van a ser libres, ubicuas. Estarán presentes en tus paredes, en tu coche, en tu cuerpo” (Boston Globe 08/12/02). En este sentido, un equipo de investigación estima que más de un trillón de aplicaciones de diversos tipos se integren dentro de un sistema global en 2013 (BBC News ,12/23/03).

Existen numerosos ejemplos del potencial que poseen este tipo de aplicaciones: el Global Earth Observation System (formado por 60 naciones) permite, mediante la integración de 10.000 estaciones meteorológicas, 7.000 barcos, 3.000 aeronaves y 50 satélites

climatológicos, obtener una monitorización continua de tierra, mar y aire. Por otro lado, en la ciudad de Cambridge se está desarrollando una red de 100 sensores wireless (llamados “CitySense”) con el fin de monitorizar de manera continua en nivel de polución, precipitaciones, velocidad del viento, presión barométrica, fluidez de tráfico, etc. (Technology Review, 04/13/07).

Uno de los puntos más controvertidos referentes a esta tecnología es la violación del derecho a la privacidad: un instituto en Estados Unidos decidió “equipar” a sus estudiantes con etiquetas RFID (identificación por radiofrecuencia), pero los padres se opusieron, ya que era visto como una invasión de su intimidad (USAToday 02/10/05).

#### DRIVER #14: COMPUTACIÓN CUÁNTICA –PL-.

Se estima con una confianza del 56% que alrededor del 2020 la computación cuántica entrará en los circuitos comerciales, con un tamaño de mercado previsto del \$4,6B.

La computación cuántica se postula como otro posible sucesor a los chips de silicón, utilizando partículas atómicas para el almacenamiento y transmisión de la información. La unidad básica en la computación cuántica es el qubit (el estado de un electrón en movimiento, ya sea en el sentido de las agujas del reloj o el opuesto, representa 0 o 1); debido a que el proceso de superposición permite a los átomos existir en dos lugares de manera simultánea, un electrón puede producir 2 qubits, 2 electrones pueden producir 4, 3 electrones pueden producir 8, y 20 electrones pueden producir un millón de computaciones de manera instantánea. Este crecimiento exponencial ofrece la posibilidad de

producir infinito poder de procesamiento e infinita capacidad de almacenamiento: un ordenador cuántico puede fácilmente completar en segundos una tarea que un ordenador con chips de silicón tardaría billones de años en realizar (The Economist 03/04/04).

La primera red de computadoras protegida con computación cuántica esta funcionando en la Universidad de Harvard desde 2004, y otros sistemas similares han sido instalados en agencias públicas de los Estados Unidos, como la Reserva Federal o la NSA- National Security Agency (New Scientist, 16/06/04). Asimismo, empresas como Intel, Microsoft, IBM, HP y Bell Labs están invirtiendo grandes cantidades de dinero en computación cuántica desde hace años (Information Week, 10/05/04).

Los únicos frenos que parecen presentarse al desarrollo de esta tecnología son de dos tipos: el primero sería energético, ya que la computación cuántica altera el estado de las partículas atómicas para almacenar información lo cual requiere energía; para desarrollar un gran poder de computación basado en la utilización masiva de esta tecnología podría ser necesario emplear grandes cantidades de energía (Machine Design 06/03/03). El segundo sería el problema de “indeterminación”: uno de los rasgos de la computación cuántica es que utiliza la capacidad de los átomos de asumir dos estados para transmitir información, lo cual puede hacer a los computadores cuánticos propensos a errores; además, los científicos piensan que la información almacenada en qubits podría ser tan inestable que solo podría resistir un segundo, aproximadamente, antes de deteriorarse (New Scientist, 26/06/05)

DRIVER #15: PODER DE PENSAMIENTO –PL-.

Se estima con una confianza del 61%, aproximadamente, que en torno a 2021 los interfaces computadora-cerebro, que permiten a la gente comunicarse mentalmente con objetos distantes estarán disponibles comercialmente. Se estima un volumen de mercado de \$2,1B.

Existen una gran variedad de experimentos que pretenden demostrar que los individuos pueden comunicarse con las computadoras, los robots, las televisiones, incluso entre ellos mismos a través de señales eléctricas. Los sistemas desarrollados son todavía primitivos, pero representan la vanguardia en la nueva área de las interfaces computadora-cerebro, que está ahora siendo explorando seriamente, y que supone un paso más allá de los interfaces inteligentes. Las mejoras tecnológicas y una mejor comprensión del sistema nervioso hacen posible el contemplar la posibilidad de la “radiopatía”, como la denominó el físico Freeman Dyson.

Algunos avances que hace tan solo 10 años hubieran provocado estupefacción al ser anunciados son ya una realidad más que consolidada: ya en 2004 había más de 1 millón de animales domésticos implantados con chips del tamaño de un grana de arroz y con capacidad para almacenar datos médicos. Hoy día podemos encontrarnos con que Hitachi está trabajando en un interfaz máquina-cerebro que trata de explorar las aplicaciones potenciales de dicha tecnología, incluyendo el control remoto de la televisión, la superación de discapacidades en seres humanos y los automóviles inteligentes (Discovery, 22/06/07). Asimismo, el Ejército de Estados Unidos está trabajando en técnicas que

permitan a los soldados no dormir durante días, para mentalmente el flujo de sangre cuando son heridos y regenerar miembros (Washington Post, 19/05/05).

Las aplicaciones pueden ser muy diversas. Los científicos están desarrollando sistemas de computación emocionalmente activos, capaces de percibir el comportamiento de la gente: esta tecnología podría identificar el estado mental y los pensamientos, activando sistemas de enseñanza automáticos, e incluso configurar publicidad a medida (Agencia Reuters, 25/06/06).

DRIVER #16: WEB 3.0 –PL-.

La web 3.0 podría ser considerada (al igual que la interfaz máquina-cerebro) como un desarrollo a futuro de la interfaz inteligente. No existen predicciones acerca de la fecha en la que ésta (de consolidarse finalmente) podría suponer una revolución para el hipersector de la TIC, pero sí que parece que exista un consenso general acerca de su viabilidad, pertinencia y potencial.

Según Tim Berners-Lee, el creador de la World Wide Web, la verdadera revolución llegará de la mano de la web 3.0 con la “web semántica”: un sistema que trata de convertir la información en conocimiento y ordenar y clasificar los contenidos de la red, de modo que los ordenadores sean capaces de interpretarlos y tomar decisiones. Según Mari Carmen Marcos, profesora de la Universidad Pompeu Fabra, ésta podría ser la nueva denominación para la inteligencia artificial.

Si web 2.0 se caracteriza por el auge de las redes sociales, el

siguiente paso en la evolución del ciberespacio, presente en cualquier lugar, que conozca a la persona y se adapte a ella.

Ya existen compañías que la están utilizando, aunque no de forma comercial, como Microsoft, Yahoo y el resto de buscadores, que, por razones obvias, persiguen búsquedas más eficientes y acertadas.

No parece tarea fácil, por suponer un esfuerzo ingente de clasificación de información y homogeneización de estándares (p. e. el lenguaje) pero parece evidente que llegará el momento que el ordenador deje de ser la plataforma principal para conectarse y cualquier dispositivo, incluyendo soportes recientes, como los electrodomésticos o los coches, formará parte de la red, con el añadido de que todas las aplicaciones serán compatibles y será posible crear pequeñas redes que compartan información en virtud de los intereses de cada persona.



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Annex 3

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2008). El futuro del trabajo; reflexiones sobre cambios emergentes en el entorno laboral y su impacto sobre la formación y el conocimiento en las sociedades avanzadas". *Cuadernos de Administración de la Universidad del Valle*, 40, pp. 39-46.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



**El futuro del trabajo: Reflexiones sobre cambios emergentes en el entorno laboral y su impacto sobre la formación y el conocimiento en las sociedades avanzadas.**

**Enric BAS y Mario GUILLÓ**

Universidad de Alicante

**RESUMEN**

El contexto global y cambiante en el que actualmente operan las organizaciones (públicas o privadas), exige que éstas aborden las diferentes problemáticas a las que se enfrentan desde una perspectiva holística y de anticipación. Una de las problemáticas clave que se plantea son los cambios que se están produciendo a nivel global –y con más fuerza dentro de las sociedades avanzadas- en la organización del trabajo, cambios cada vez más acelerados y que tienen como principal característica la disolución de los modelos tradicionales de producción y organización. Nos enfrentamos a lo que Zygmunt Bauman ha denominado “Sociedad Líquida”, un tiempo histórico caracterizado por la inestabilidad y el desamparo social, y donde la gestión de la complejidad y el cambio supone un reto para tratar de anticipar cuales serán las características de los nuevos modelos de estructuración de las

**ABSTRACT**

The global context and changing in which organizations currently operate (public or private), expect that they approach the different problematic be faced from a holistic perspective and in advance. One of the key issues that arise are the changes that are taking place in the level global – and with more strong inside the advance societies – in the organization of work, changes faster and whose main characteristic of the dissolution traditional models of production and organization. We are faced with what Zygmunt Bauman called “liquid society”, a historical period marked by instability and social defenseless and where the management of complexity and change suppose a challenge for trying to anticipate which are going to be the characteristics of new models of organizations structures, models of models from which their needs in the subject for human resources.

**Palabras clave:** mercado laboral, trabajo, futuro, prospectiva, anticipación, innovación, cambios emergentes, sociedad líquida.

**Keywords:** job market, employment, future, foresight, anticipation, innovation, emerging changes, liquid society.

## 1. LA PERTINENCIA DE LA VISIÓN PROSPECTIVA

La preocupación por el futuro en este momento de transición de la sociedad industrial tardía a la sociedad de la información, o sociedad tecnológica avanzada, se manifiesta (explícita o implícitamente) en gran parte a través de la producción intelectual que, básicamente desde la crisis económica de finales de la década de los setenta, se viene generando en ciencias sociales. La reorganización del mercado laboral, la necesidad de adecuar

las empresas al entorno tecnológico, los problemas derivados de la inmigración, la sostenibilidad ecológica, las repercusiones de la biotecnología sobre la salud, el efecto de la realidad virtual sobre la personalidad, etc. son temas recurrentes en investigaciones, estudios, ensayos y publicaciones; temas todos ellos vinculados a esa sensación cada vez mas extendida de que es necesario contrarrestar con conjeturas más o menos fundamentadas la incertidumbre inherente al devenir futuro de procesos ya identificados en el presente.

Así, resulta hoy día difícil encontrar estudios realizados desde la economía, la sociología, la salud pública, la psicología, la ecología, y otras tantas áreas de conocimiento en los que, a pesar de ser estudios básicamente descriptivos y/o explicativos centrados sobre todo en el presente, no se halle subyacente esta preocupación. Incluso dentro del estudio del pasado, en la investigación histórica, tienen lugar de un tiempo a esta parte aproximaciones que pretenden integrar el conocimiento del pasado y la comprensión del presente con cierta visión de futuro<sup>66</sup>.

Y esto resulta una realidad constatable tanto en lo que respecta a la “investigación básica” (la realizada por universidades e institutos de investigación dentro de programas públicos de I+d+i) como a la “investigación aplicada” (la realizada por consultoras públicas o privadas bajo el encargo de clientes específicos): en ambos ámbitos –público y privado- se viene priorizando, o al menos integrando, desde hace aproximadamente una década la visión prospectiva en todo proceso de investigación. Basta echar un

---

<sup>66</sup> Ver:

<http://www.unirioja.es/apnoticias/servlet/Noticias?codnot=548&accion=detnot>

vistazo al VII Programa Marco de la UE<sup>67</sup> para comprobar el impulso que, a través de las distintas convocatorias de I+D+i en diferentes sectores, pretende darle la Comisión Europea a la visión prospectiva; de igual forma, es fácilmente comprobable observar el peso específico que está empezando a adquirir la visión prospectiva dentro de la asesoría empresarial, con tan solo revisar informes publicados por consultoras de prestigio reconocido, como PriceWaterhouse<sup>68</sup>.

Este interés generalizado por el devenir, por el futuro, por el estudio de tendencias, no solo existe dentro del mundo de la investigación (pública o privada; básica o aplicada), si no que va mucho mas allá: se expande a través de diferentes y distintos canales que van desde la literatura de difusión mas o menos “selecta” (como la que puedan firmar Vicente Verdú o Enrique Gil Calvo), hasta la más popular: las revistas “de sociedad” o los dominicales de los diarios (plagados de pseudo-estudios de tendencias referentes a tecnología, moda, estilos de vida, cultura, etc.).

La rapidez con que se produce el cambio tecnológico, su impacto múltiple, multidireccional y radical en aspectos esenciales de la vida social, como las relaciones económicas, los sistemas de valores, o la vida diaria de las personas (a todos los niveles:

---

<sup>67</sup> La prospectiva, ya presente en el VI Programa Marco, en el VII se halla integrada –explícita o implícitamente- de forma transversal en la práctica totalidad de líneas de acción prioritarias (desde la vigilancia tecnológica al ámbito de la seguridad, pasando por el transporte), así como en los organismos –tanto nacionales como europeos- de evaluación de programas. Ver: [http://cordis.europa.eu/news/calls\\_es.html](http://cordis.europa.eu/news/calls_es.html), <http://www.hyperion.ie/fp7websites.htm>

<sup>68</sup> Ver: <http://www.pwc.com/extweb/pwcpublications.nsf/docid/0D63CA27781E2C60852571EA0044265F>

relacional, laboral, emocional, educativo.) y las organizaciones (gestión, públicos objetivos, productos.), produce esa sensación de vértigo e incertidumbre que motiva el creciente interés por la visión prospectiva como herramienta no ya pertinente si no imprescindible para afrontar los retos que se plantean en el presente.

### **UNA NUEVA REALIDAD. ¿HACIA UNA “SOCIEDAD LÍQUIDA”?**

Desde que, hace más de tres décadas, Daniel Bell<sup>69</sup> plantease por primera vez la existencia de un cambio estructural en la sociedad capitalista industrial, se viene especulando acerca de un nuevo tipo de sociedad que ha sido acuñada con diferentes calificativos (sociedad red, del conocimiento, de la información, etc.) y que, por estar caracterizada el cambio como constante, ha recibido también el apelativo de sociedad “transitiva”<sup>70</sup>.

El cambio constante, algo a lo que vienen tratando de adaptarse (y anticiparse) individuos y organizaciones en los últimos tiempos, que viene propiciado en gran medida, directa o indirectamente, por los avances tecnológicos, ha generado una nueva realidad social caracterizada por un nuevo concepto de temporalidad: lo que Manuel Castells denomina “tiempo atemporal”<sup>71</sup>. Esto significa básicamente que el concepto industrial de tiempo, como algo lineal, irreversible, medible y predecible, se está haciendo pedazos

---

<sup>69</sup> Bell, Daniel. *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Harper Colophon Books, 1974.

<sup>70</sup> Bas, E. *Prospectiva; herramientas para la gestión estratégica del cambio*. Ariel. Barcelona, 1999.

<sup>71</sup> Castells, M. *La era de la información, Vol.1: la sociedad red*, Alianza, Madrid, 1996.

como consecuencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. El mejor ejemplo para observar la compresión espacio-tiempo que genera el cambio tecnológico lo podemos encontrar en la circulación de capitales a escala global<sup>72</sup>.

La aleatoriedad, la ausencia de ciclos de ocurrencia previsibles en base al concepto de temporalidad industrial, es, por tanto, un factor “nuevo” en la comprensión y la gestión de la realidad social en general, y del cambio en particular. Esta nueva realidad, de rasgos difusos, cuya característica por antonomasia es la incertidumbre (que es, a su vez, consecuencia del cambio y la complejidad en la gestación y desarrollo de los procesos de cambio social) exige nuevos enfoques, como la visión prospectiva, alejados del positivismo radical propio del paradigma científico dominante en el pasado siglo XX.

El origen de la apertura a enfoques cualitativos, como la visión prospectiva, se puede encontrar, en el ámbito de la gestión pública, en la década de los años cincuenta<sup>73</sup>: un momento histórico en el que los modelos matemáticos se revelaron insuficientes para abordar procesos de toma de decisiones en entornos de incertidumbre, cambio y complejidad. En lo que respecta al ámbito privado, el punto de inflexión se podría encontrar en la crisis petrolífera de los años 70<sup>74</sup>, que puso en

---

<sup>72</sup> Harvey, D. The condition of postmodernity, Blackwell, UK, 1990.

<sup>73</sup> La RAND corporation fue el primer think tank que trabajó, por encargo de la Secretaría de Estado de los USA y en materia de seguridad, en el desarrollo de modelos y metodologías cualitativas para el estudio de tendencias de futuro. Ver: <http://www.rand.org>

<sup>74</sup> El libro del antiguo directivo de Shell, Peter Schwarz, The art of long view: planning for the future in an uncertain world (Doubleday, USA, 1991)

entredicho definitivamente la infalibilidad de la predicción cuantitativa y la necesidad de replantearse los presupuestos teóricos y metodológicos a la hora de aventurar proyecciones y escenarios de futuro.

En los últimos treinta años, como veníamos diciendo, se ha realizado un enorme esfuerzo teórico y metodológico para abordar la comprensión de los procesos de cambio en curso, y se han perfilado gran parte de los rasgos de ese escenario emergente, esa “nueva realidad”, a la que, continua e indefectiblemente, tratamos de hacer frente. Una realidad social transitiva, en continuo cambio y crecientemente compleja, pero con unos rasgos básicos que definen las bases del cambio en el que –con respecto a la sociedad industrial, que sigue tomándose como referencia- estamos inmersos a nivel estructural; los rasgos de esa “cosa” perennemente informe que, a falta de definiciones más ajustadas, seguimos definiendo como “postmoderna” o “postindustrial”: globalización, desmaterialización, consumismo, individualismo, pragmatismo, tecnologización, insatisfacción, homogeneización, flexibilización, etc.

Recientemente, Zygmunt Bauman<sup>75</sup> dio una vuelta de tuerca teórica a la definición de esa “nueva realidad”, acuñando el término “modernidad líquida”. No satisfecho con la «modernidad tardía» que postulaba Anthony Giddens y a pesar de compartir aspectos de la «segunda modernidad» de Ulrich Beck y la “surmodernité” de George Balandier, decide dar su propia visión: la modernidad

---

relata con detalle ese proceso de “perdida de la inocencia” respecto a la predicción cuantitativa.

<sup>75</sup> Z.Bauman, Modernidad Líquida, Fondo de Cultura Económica, México D.F., 2003.

líquida apunta tanto hacia lo que resulta continuo (fundir, desarraigar) como a lo que se revela discontinuo (no solidificar el material fundido, no volver a arraigar). Bauman hila, en su obra, un discurso consistente sobre una sociedad cuyos vínculos laborales y personales nacen con cláusula de rescisión; una sociedad donde los humanos son un residuo más o desperdician sus vidas de forma errática: lo que el profesor de la London School of Economics, Richard Sennett denominó «la corrosión del carácter»<sup>76</sup>.

Uno de los rasgos básicos que caracterizaría a esa “sociedad fluida” sería, tanto a nivel colectivo<sup>77</sup> como a nivel individual, el desarraigo producto de la transitividad y la incertidumbre continuas a que hacíamos referencia líneas arriba: la pérdida absoluta de referentes estructurales que den garantías de solidez, continuidad y estabilidad (en la forma en que se percibían tales conceptos en el mundo industrial) tanto en la vida social como en la personal<sup>78</sup>.

## **TENDENCIAS. DESARROLLO, TRABAJO Y CONOCIMIENTO**

En lo que se refiere al ámbito del trabajo en concreto, Bauman atribuye a la “sociedad líquida” un rasgo característico esencial: el desempleo estructural. Es, por tanto, una realidad donde nadie puede sentirse ni seguro ni a salvo: de acuerdo con esta visión, no existen habilidades ni experiencias que, una vez adquiridas,

---

<sup>76</sup> R.Sennet. Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo. Anagrama, Barcelona, 2000.

<sup>77</sup> U.Beck. La sociedad del riesgo global. Siglo XXI. Madrid.2002.

<sup>78</sup> Z.Bauman. Amor líquido .Fondo de Cultura Económica, México D.F.,2005.



garanticen la obtención de un empleo y, en el caso de obtenerlo, éste no resulta duradero. Este rasgo forma parte de ese escenario futuro que aventura el autor, caracterizado por la descomposición y el languidecimiento de los vínculos humanos, de las comunidades y de las relaciones.

Esta visión un tanto apocalíptica y ciertamente pesimista no le resta un ápice de interés al análisis prospectivo desarrollado. Desde un punto de vista menos ideológico y más pragmático, el concepto de “sociedad líquida” pone sobre el tapete, explícita o implícitamente, algunas tendencias emergentes a tener en cuenta, en lo que a trabajo y formación se refiere, y que están relacionadas entre sí:

1. la redefinición –prácticamente continua- del entorno (esa realidad que se torna informe o “líquida”); es decir, de los parámetros sociales y económicos que componen y/o determinan el contexto en el que se opera, que se tornan progresivamente más difíciles de definir, dando lugar a un contexto completamente “abierto” y flexible en el que el cambio (y por lo tanto la incertidumbre) es la norma.
2. la flexibilización del trabajo (externalización y desubicación física del puesto de trabajo, redefinición continua de las categorías laborales, diversificación de las formas contractuales, redefinición de los procesos, heterogeneización de la oferta laboral, redefinición de la jornada laboral, redefinición de la vida laboral, etc.).
3. la necesidad tanto por parte de las organizaciones como por parte del trabajador, no ya para ser competitivos si no para

sobrevivir (en la “sociedad líquida”, se nos antoja, competitividad y supervivencia son dos términos absolutamente identificables) en ese entorno de riesgo, de cambiar su percepción de la formación: esta ha de ser vista no como algo predefinido y consolidado, si no como algo flexible y continuo<sup>79</sup>.

El conocimiento (y las capacidades y habilidades derivadas) es, pues, en este contexto, una cuestión fundamental, convirtiéndose en un elemento central para el capital y, tendencialmente, volviéndose parte misma del capital.

De este modo, los procesos de producción y reproducción del conocimiento tienden a coincidir con la producción y reproducción del capital o, al menos, a ser guiados por las mismas lógicas y a coincidir en la acumulación en pocas manos, es decir en su creciente desigualdad. En el corazón mismo de esta nueva etapa del capitalismo “líquido”, está el conocimiento, con un papel cada vez más central en la economía.

En este sentido, Robert Reich<sup>80</sup>, el que fuera ministro de trabajo con Bill Clinton entre 1993 y 1997, ha señalado la tendencia a diferenciar la fuerza de trabajo de acuerdo a su rol en este nuevo escenario: mientras que todos deberán tener competencias mínimas necesarias para el conocimiento (y también para los niveles social y afectivo), sólo los analistas “simbólicos” tendrán capacidad de producir, reproducir y apropiarse del conocimiento. Por otro lado, los encargados de la reproducción del trabajo, las

---

<sup>79</sup> El “Lifelong Learning” ya es una prioridad para instituciones como la OCDE o la Comisión Europea. [http://ec.europa.eu/education/policies/III/III\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/policies/III/III_en.html)

<sup>80</sup> R.Reich. The future of success: working and living in the new economy, Vintage Books, USA, 2002.

personas que se encargan de brindar “servicios personales” y los “trabajadores rutinarios”, quedan relegados a la manipulación de símbolos y la reproducción del conocimiento sin incidir demasiado ni en su producción ni, mucho menos, en su apropiación (y, en consecuencia, la generación y acumulación de riqueza).

Estudios recientes<sup>81</sup> revelan la conexión entre desarrollo, capital humano y conocimiento. Innovación, flexibilidad y agilidad son elementos considerados clave para que una organización tenga éxito en la economía global, y se subraya la importancia que, en la consecución de éstos, tienen la productividad de los empleados, que va ligada a la gestión del conocimiento (formación en habilidades que fomenten la innovación). Así, se hace referencia, por ejemplo, al hecho de que, a pesar de tener niveles salariales muy superiores a los europeos, los empleados norteamericanos resultan considerablemente más productivos para sus empresas, por cuanto aportan un valor añadido superior en términos de know-how y capacidades de gestión e innovación, y se enfatiza el hecho probado de la existencia de una correlación entre inversión en formación, desarrollo, competitividad y obtención de resultados.

En consecuencia, de ello se puede deducir que, en una “sociedad líquida” donde reinan la incertidumbre y el cambio, tanto la capacidad (y la decisión) de invertir en formación, como la habilidad para convertir a ésta en una herramienta que contribuya a la innovación, la flexibilidad, y la capacidad operativa en entornos

---

<sup>81</sup> PriceWaterhouse, Key trends in human capital; a global perspective. 2006. Ver: <http://www.pwc.com/extweb/pwcpublishations.nsf/docid/1252496a8ffdb972852570170066c43d>

cambiantes<sup>82</sup>, es decir, la capacidad de adaptación (tanto la de los propios trabajadores como la de las empresas u organizaciones a las que pertenecen) serán dos factores claves para alcanzar unas cotas de creación de riqueza –y unos niveles de desarrollo y bienestar- u otros.

Podemos decir, por tanto, que se da una situación dual y, si se quiere, paradójica: en la “sociedad líquida”, la seguridad y estabilidad del trabajador se diluye sustancialmente en un entorno en continua mutación (que le obliga continuamente a formarse e informarse para anticiparse o, cuanto menos, adaptarse y sobrevivir), pero a la vez, su peso específico en el buen funcionamiento de la organización para la cual trabaja es mucho mayor que nunca antes. Puede ser –potencialmente-prescindible e imprescindible a un tiempo. Y esto es tanto mas evidente cuanto mayor es la cualificación y el nivel de formación y/o especialización requerido.

Esto supone un cambio radical con respecto al rol del trabajador en la sociedad industrial, que viene dado por la importancia preeminente que el conocimiento ha adquirido con respecto a otros factores. Si bien es cierto que en la sociedad industrial el trabajador estaba protegido por unos parámetros estables que le permitían imaginar un futuro laboral con tan solo extrapolar, a la vez estaba atrapado por esa misma rigidez estructural (circulaba en raíles de los que era difícil, o imposible salir) y su contribución al funcionamiento de la organización para la que trabajaba era

---

<sup>82</sup> Como reconoce la European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, “..innovating sectors demand skilled workforces and employees capable of assimilating change and accepting new responsibilities..”. Handbook of Knowledge Society Foresight, pag.13. 2003. Ver: <http://www.eurofound.eu.int>.

definida y limitada. Por el contrario, la flexibilidad –o “liquidez”- connatural a la sociedad postindustrial le despoja de los niveles de seguridad, estabilidad y predictibilidad<sup>83</sup> del pasado pero también le otorga la posibilidad de realizar mayores –y más variados- aportes, lo que le coloca en el primer plano del “gobierno” de la organización.

En su último libro<sup>84</sup>, William Halal, Profesor Emérito de la George Washington University y Director del Think Tank “Tracking the informational revolution”<sup>85</sup> dedica un capítulo (el 8) a analizar como las empresas y las instituciones públicas están llevando a cabo cambios estructurales para adaptarse a la “era de la información”. En este capítulo, Halal define tres modelos en la evolución del “gobierno de las corporaciones”: el modelo centrado en el beneficio, propio de la era industrial (1900-1950); el modelo de responsabilidad social (1950-1980) y, por último, el modelo que él considera propio de la era de la información: la comunidad corporativa. El concepto de “comunidad corporativa”, al igual que otros similares<sup>86</sup>, supone una nueva forma de entender la gestión de una organización (empresa o institución pública), adaptada a una nueva realidad, en la que se considera al trabajador como un elemento esencial –otorgándole un protagonismo hasta ahora inusitado- para alcanzar el éxito.

---

<sup>83</sup> “The idea of a single career for life with a major corporation is a thing of the past” dice Michael Marr en M.Marr, *Global Trends 2025; an owner’s manual for the next decade*, Palgrave, USA, 1999.

<sup>84</sup> W.Halal. *Technology’s promise: expert knowledge on the transformation of business and society*. Palgrave Macmillan, Londres, UK, 2008.

<sup>85</sup> Ver: <http://www.techcast.org>

<sup>86</sup> Michael Porter lo denomina “integración social corporativa” y Laura Tyson “emprendeduría social”. *Businessweek*. 3 de Mayo de 2004.

Esta idea “comunal” (integración, social, comunidad) de la empresa, que incluye un nuevo rol para el trabajador, y que proponen los autores antes citados, se acerca mucho a uno de los escenarios de futuro desarrollados en el informe de PriceWaterhouse “Managing tomorrow’s people”<sup>87</sup>, que se nos antoja el propuesto como escenario ideal por la consultora (los otros dos son definidos como “fragmentado” –más micro-, e “individualista” –capitalismo salvaje a la vieja usanza-respectivamente).

En este escenario, denominado “Green World”, se identifica a los consumidores y a los trabajadores como a los agentes de cambio fundamentales. Es un escenario enmarcado dentro de los ejes del colectivismo y la integración, en el que prima la responsabilidad social (un alineamiento de las prioridades sociales y empresariales). Este escenario enfatiza el papel del talento y la competencia profesional (en lo que respecta a gestión del conocimiento), el equilibrio entre trabajo y vida privada, y el aprendizaje continuo y político.

## **FORMACIÓN PARA EL “EMPLEO LÍQUIDO”**

Como revelan las tendencias detectadas en estudios recientes<sup>88</sup>, en las que no vamos a abundar, hay al menos cuatro cuestiones

---

<sup>87</sup> Ver:

[www.pwc.co.uk/eng/issues/managing\\_tomorrows\\_people\\_the\\_future\\_of\\_work\\_to\\_2020.html](http://www.pwc.co.uk/eng/issues/managing_tomorrows_people_the_future_of_work_to_2020.html)

<sup>88</sup> Se puede encontrar un catálogo detallado de tendencias generales en el Estudio Delphi realizado a más de 30 expertos mundiales en prospectiva: E.Bas. Megatendencias para el Siglo XXI. Fondo de Cultura Económica. México. 2004

clave, a parte de las consabidas –y ya mencionadas– globalización y flexibilización de la economía, a tener en cuenta desde el punto de vista del futuro del trabajo y de la formación:

- El aumento de la esperanza y la calidad de vida en edades avanzadas en las sociedades desarrolladas, que posibilita un aumento de la vida laboral<sup>89</sup> de los trabajadores, y provee de un capital humano con un background y un know-how que empieza a ser cada vez mas valorado (tras décadas de fomento de la jubilación anticipada) por el mercado, sobre todo en segmentos laborales en los que se requiere un nivel formativo y/o de experiencia.
- Los flujos de población, generalmente poco cualificada<sup>90</sup>, de países pobres a países desarrollados. Al impacto directo que este grupo de población pueda tener sobre el mercado laboral y las demandas educativas, habría que sumar otros impactos indirectos, como los derivados de la componente cualitativa –que ha de ser tenida en cuenta en el diseño de programas formativos– que supone el proceso de integración de otras culturas en el entorno de recepción, sobre todo a medio y largo plazo (segundas y terceras generaciones).
- El creciente papel de China y, de forma emergente pero potencialmente tan o más importante, India, en la economía

---

<sup>89</sup> Ver: [www.bos.frb.org/economic/wp/wp2007/wp0708.pdf](http://www.bos.frb.org/economic/wp/wp2007/wp0708.pdf)

<sup>90</sup> Aunque no en todos los casos ha de ser así: una de las prioridades de la UE para 2008 es la implementación de medidas –la tarjeta azul– que fomenten la inmigración cualificada a Europa. Ver: [www.aforo-industrial.com/page/2/](http://www.aforo-industrial.com/page/2/)

mundial<sup>91</sup>. Aún cuando existen futuribles relacionados con esta tendencia, prácticamente ninguno presta excesiva atención al enorme impacto cultural que este proceso puede llegar a tener. Buena prueba de ello es la ausencia, o carencia, de estudios de lenguas y cultura asiática – factores ambos claves en el ámbito de los negocios y para el aprovechamiento de nuevos nichos laborales- en programas de formación a cualquier nivel y en cualquier ámbito.

- El cambio en los estilos de vida de las sociedades desarrolladas hacia opciones más “sostenibles”, que entroncaría con la tendencia actual de respeto al medio ambiente, y que implica –también- el replanteamiento de la relación vida personal/ trabajo. La conciliación de la vida laboral con la privada no solo es una cuestión de género: se está convirtiendo, entre determinados grupos de población, en una reivindicación que cada vez tiene mayor eco. La flexibilización del trabajo, tanto en lo que respecta al horario laboral como al emplazamiento físico e, incluso, en lo que respecta a las fórmulas contractuales de formalización de contratación de servicios, hace posible la formulación de estas demandas, a la vez que abre la posibilidad de nuevas formas laborales, tanto por cuenta propia –lo que los anglosajones denominan entrepreneurship<sup>92</sup> - como ajena, y que suponen la constatación de un cambio cualitativo (¿el “empleo liquido”?) en el mundo del trabajo.

---

<sup>91</sup> Ver: “Especial Report”. Time. Agosto 2007.

<sup>92</sup> A.Hamilton, “Work-life balance; avoiding he entrepreneurial trap”. Time. Julio, 2007.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bas, E. (2000). *Prospectiva; herramientas para la gestión estratégica del cambio*. Barcelona: Ariel. Bas, E. (2004). *Megatendencias para el Siglo XXI*. México: Fondo de Cultura Económica.

Bauman, Z. (2005). *Amor líquido*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica. Bauman, Z. (2003). *Modernidad Líquida*. México DF.: Fondo de Cultura Económica. Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Madrid: Siglo XXI.

Bell, D. (1974). *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Harper Colophon Books. Castells, M. (1996). *La era de la información*, Vol.1, la sociedad red. Madrid: Alianza.

Halal, W. (2008). *Technology's promise: expert knowledge on the transformation of business and society*. Londres, UK: Palgrave Macmillan.

Hamilton, A. (2007). *Work-life balance; avoiding the entrepreneurial trap*. TIME. 30 Julio,2007. Vol.170, nº4. Harvey, D. (1990). *The condition of postmodernity*. UK: Blackwell.

Mazzar, M. (2005). *Global Trends 2025; an owner's manual for the next decade*. USA: Palgrave. PriceWaterhouseCoopers, Key trends in human capital; a global perspective. 2006. <http://www.pwc.com/extweb/pwcpublications.nsf/docid/1252496a8ffdb972852570170066c43d>

Reich, R. (2002). *The future of success: working and living in the*

### ANNEX 3

*new economy*. USA: Vintage Books. Schwarz, P. (1991). *The art of long view: planning for the future in an uncertain World*. USA: Doubleday. Senté, R. (2000). *Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo*. Barcelona;Anagrama.

PriceWaterhouseCoopers (2007). Managing tomorrow's people: The future of work to 2020. Recuperado el 10 de Noviembre de 2007, de: [www.pwc.co.uk/eng/issues/managing\\_tomorrows\\_people\\_the\\_future\\_of\\_work\\_to\\_2020.html](http://www.pwc.co.uk/eng/issues/managing_tomorrows_people_the_future_of_work_to_2020.html).

Sapozhnikov, M. & Triest, R. (2007). Population Aging, Labor Demand, and the Structure of Wages. Working paper, Federal Reserve Bank of Boston. Recuperado el 13 de Septiembre de 2007, de: [www.bos.frb.org/economic/wp/wp2007/wp0708.pdf](http://www.bos.frb.org/economic/wp/wp2007/wp0708.pdf).

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## Annex 4

**BAS, E. & GUILLÓ, M. (2014). Participatory Foresight for Social Innovation. FLUX-3D Method (Forward Looking User Experience), a Tool for Evaluating Innovations. *Technological Forecasting and Social Change* (reviewing process), 16 pages.**



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **PAPER TITLE**

Participatory Foresight in context. The FLUX-3D Method (Forward Looking User Experience), a tool for Social Innovation.

## **AUTHORS**

### **Enric BAS (PhD)**

Director

FUTURLAB – The Foresight Laboratory (University of Alicante)

### **Mario GUILLÓ (MA. PhDcandidate)**

Head of Development

FUTURLAB – The Foresight Laboratory (University of Alicante)

## **ABSTRACT**

Within the current *socio-technomic* context, understanding Innovation as a Culture is essential for those organizations which intend to create their own future. Understanding organizational strategy in a cultural way means integrating a kind of *human centered* approach based on the individual when it comes to envisioning future. The new technological paradigm, based on immediacy and the interactivity networks, demands from organizations the development of sustainable participatory processes both internally (their members) and externally (voters, clients, stakeholders) in order to become efficient by achieving empathy.

How can innovations with potential for success be identified? Can that potential be measured somehow? Is it possible to compare the

potential of similar innovations? These are recurrent questions in the context of entrepreneurship, insofar as the development of an innovation requires the concurrence of an investment, whether it has a private or public origin –and of the choice between different alternatives, with the opportunity cost that it entails.

## HIGHLIGHTS

- Firms and governments are moving to a more *human centered* philosophy.
- FLUX 3D makes possible to evaluate an innovation in a simple and systematic way.
- This method can be very helpful for improving the development of an innovation.

## KEYWORDS

Participatory Foresight, User Experience, Innovation Culture, Design Thinking, Change Management.

## 1. Introduction

*“We should try to be the parents of our future  
rather than the offspring of our past”*

*-Miguel de Unamuno-*

The quotation from Unamuno which heads this article must be taken as what it really is: a declaration of principles based on the conviction that the future does not necessarily have to be a mere extrapolation of the past (i.e. of the conviction that emancipation from historical inertias is possible), as well as on the vision of the latter as a space of opportunities for progress still to be constructed.

A recurrent problem and a starting point when it comes to talk about Foresight –and one which poses a considerable challenge for anyone who has to deal with it– is to differentiate this form of future prediction from others which, despite having the same purpose (“announcing by revelation, science or conjecture something that will have to happen”, according to the *RAE* - Spanish Royal Academy of the Language[1]) differ radically as far as the method used and the underlying philosophy are concerned.

We already tried to deal with this differentiation a few years ago

[2,3], when we argued that it was essential to distinguish within the scientific study of the future (*Futures Studies* or *Futures Research*) the different methodological approaches and anticipation techniques basically grouped around two conceptions: technical prediction (*Forecasting*) and emancipatory prediction (*Foresight*). We resorted to the classification in types of science made by Jurgen Habermas in order to tidy up this puzzle and, by virtue of it, we considered the difference between 'right hemisphere' (emotional) and 'left hemisphere' (rational) approaches on a first level, after which a distinction was drawn on a second level between supernatural prediction, hermeneutical prediction (these two being 'right hemisphere' forecasts) and technical prediction and emancipatory prediction (these two being 'left hemisphere' forecasts).

The distinction between these two ways to approach the scientific study of the future becomes essential to understand some of the concepts developed throughout this text, such as the idea of Proactivity (different from Preactivity), Structuralism (different from Determinism) or Innovation Culture (different from Innovation Management). All these concepts are of paramount importance in order to understand what Foresight is all about and how it is related to Innovation.

As we are going to see in the following pages, Foresight basically differs from Technical Prediction in the rejection of determinism, which implies a vision of the future as a multiple and constructible space, and in the encouragement of a proactivity (normative action as an innovation and not as reaction or adaptation to change) which entails the recognition of an ability to 'appropriate' the future



emancipating oneself from the supposed natural (or supernatural) laws which might predetermine the path towards that future.

## **1.2. Proactivity and strategic thinking**

Foresight is indissolubly linked to the Change Management [4], both in its origin and in its conceptualisation and its instrumental vocation. It is arguably a tool for the identification of the future options available to an organisation, group or community, by virtue of both its own nature and characteristics (endogenous factors) and of those elements which, despite affecting it, are alien to it (exogenous factors). The combined analysis of both factors (diagnosis) along with the projection of that analysis “towards the future” in terms of probability and desirability (forecast) is what allows Foresight –in its condition as an emancipatory prediction– to define options, assessing them by means of a contrast with our own mission and vision and, from there, to manage change through the design of strategic action (normative) lines which permit to reach a desired future insofar as possible; hence its Proactive nature.

The review of the scientific literature dedicated to Foresight [5,6,7,8, among others] makes it clear that the latter is no more – nor less– than a product of its time, and that its appearance and later developments (on an epistemological, methodological, conceptual and application-related level) are directly linked to change management and uncertainty; to strategic thinking. Another verifiable result which can be inferred from that review is the objective fact that it has been precisely at historical moments

characterised by a high degree of uncertainty when strategic thinking has developed to a greater extent. Paradoxically, more attention has been paid to thinking “towards the future” (medium and long-term) within contexts of crisis and structural change that required –short-term– urgent measures than in contexts of structural stability and monitored uncertainty [9,10] where strategic thinking has traditionally and, as a general rule, been reviled.

It is thus not by chance that the early quantitative prediction models –proposed by David Ricardo– regarded as the origin of systematic future forecast in economics [2] originated immediately after the 1929 Stock Market Crash, which put the incipient financial capitalism on the ropes. It was a historical moment in which analysts, politicians and businessmen realised that, if the objective was to keep the system afloat, the adoption of urgent decisions to cope with the problem in the short term would have to be inevitably accompanied by foresight mechanisms which permitted to anticipate the possibility of changes or emergent events which were relevant to the evolution of economy. In other words, a tactical initiative could only be efficient if it was integrated into a consistent strategic vision.

This meant the beginning of the end for reactivity (action as reaction) as a valid formula to aspire to efficient management, and it favoured a rethinking of the way to approach the management of organisations which led first to preactivity (action as foresight) and then to proactivity (action as innovation) as reference formulas in the search for excellence, and even survival, within environments of change and complexity characterised by high uncertainty levels. Furthermore, this ultimately linked strategic thinking to Innovation:

the need to think of potential future events ('futuribles') in order to prevent dangers forced economists to identify opportunities as well, because uncertainty gathers both dangers and opportunities inside it –as if they were a kind of yin and yang.

Neither is it by chance that Foresight consolidated as a management tool during the 1950s under the RAND Corporation's leadership and, more precisely, in the field of security. Free from the ties of determinist thinking which dominated the scientific-academic environment and spurred on by the need to identify and evaluate potential future events in order to avoid a nuclear conflict, the analysts and experts belonging to that Think Tank developed a heterodox, multidisciplinary and imaginative methodological corpus which did not seek to isolate uncertainty but battle with it, which integrated qualitative parameters and did not renounce value judgments and the subjective nature associated with the analysis of social reality. The aim was to understand and anticipate for the purpose of having references in order to be able to design the best possible future and then, to be able to behave proactively and accordingly; the aim was therefore not to carry out an exercise of scientific self-affirmation but to solve emergent problems and create opportunities so that a plausible and desirable future could be reached [11].

The adoption of numerous techniques developed inside the RAND Corporation (Delphi Method, Scenarios, etc..) by multinationals such as the Shell Corporation, before the ineffectiveness and the lack of results shown by the quantitative prediction models during the oil crisis of the late 1970s meant a radical change in the way to deal with future forecast in the context of economy [12]. This

change was almost immediately transferred to the technological forecast, the environmental forecast and, in general, the overall management of public administrations throughout the following decades.

This implies the consolidation of strategic thinking, which is essentially proactive and has as its ultimate purpose not to adapt to changes that are expected because they are predictable but to provoke changes in the direction –and with the intensity– desired; in other words, to counteract the effects of the uncertainty inherent to change and complexity with normativity, systematisation and creativity, taking into account the possible plausible future contexts –futuribles. As we have pointed out in the preceding paragraphs, this implies interpreting action as innovation –in what regards management of change.

The consolidation of strategic thinking consequently includes overcoming the preactive model (action as foresight) which underlies the quantitative prediction models which prevailed until the 1970s. This preactive model [13] was based on a positivist conception of future prediction linked to a Newtonian vision of science which only and exclusively attributes predictive capacity to predetermined –and therefore already known– causal relationships. Only the previous occurrence of a phenomenon (the existence of a valid precedent) justifies its being the object of a predictive study; the mere possibility of something happening does not provide a reason strong enough for it to be a study object. This vision –which castrated the preactive model's innovative potential– was as complex in its foundation as naive in its approach and needed to be revised in order to undertake the challenges derived from the new

times with full guarantees.

Therefore, from this point of view, a futurable without memory (with no precedents and, consequently, without a known causal history) such as, for example, the advent of a nuclear conflict, could not be contemplated as something that might be 'scientifically' predicted. That is why the RAND Corporation developed its own tools for the collection and analysis of information to cope with this type of situations (for instance, and in the specific case of a nuclear conflict, the Delphi Method), which have later been progressively adopted in contexts other than that of security, when the biases and limitations of Technical Prediction –that is, of the preactive model– were revealed. The work developed by the RAND Co. in the 1950s represents the precedent from which the proactive model for change management has developed; a model which basically differs from the preactive one in the fact that it approaches social reality from a structuralist perspective, and not from a deterministic one –as the preactive model did.

A number of recently developed epistemological and methodological contributions such as the Theory of Liquid Modernity [14], the Fuzzy Logic [15] or the Weak Signals Method [16, 17] do nothing but deepen into the structuralist vision that is typical of strategic thinking, since they emphasise the relative –and constructible– nature of social reality and stress the importance of avoiding deterministic prediction and encouraging a proactive vision (action as innovation) in the management of uncertainty, change and complexity through the implementation of an innovation culture within organisations. And that is precisely where the potential of Foresight lies: in its instrumental capacity to identify

and evaluate future alternatives and to articulate innovation through the design of products and processes which can contribute to reach the objectives set in strategic management.

### **1.3. Innovation Culture vs. Innovation Management**

Foresight and Innovation are often regarded as distinct 'knowledge areas' or 'disciplines', which is a mistake in our opinion. In fact, we believe that they are by no means differentiated fields and, instead, should be seen as two different dimensions of the same thing. The first one –Foresight– as a transversal methodology (a tool) and the second –Innovation– as the cultural dimension (a philosophy) inherent to strategic thinking and management. At a historical moment in which the problems we have to solve are polyhedric and require transversal approaches for their understanding and resolution, we think it is a vain effort to try and locate approaches of a multidisciplinary and voluble nature within the rigid watertight parameters of traditional disciplines and knowledge areas.

We should not forget that the compartmentalisation of human wisdom and hyper-specialisation are nothing but a product of the industrial society; in fact, paradoxically, many contemporary knowledge areas –above all in social sciences– share 'founding fathers,' which they proclaim and try to appropriate. Thus, Hegel, Kant or Marx –to mention just a few examples– have been proclaimed as fathers of History, Philosophy, Economy and Sociology simultaneously and in all cases. And none of them was a historian, a philosopher, an economist or a sociologist *stricto sensu* (referred to the professional activity which is currently related to

those wisdom areas); they were all those things and none of them at the same time.

In this respect, ever since the second half of the twentieth century we have been witnessing the appearance of numerous theoretical approaches along with multidisciplinary, transversal methodologies following the universal assumption that a holistic vision which permits to understand these phenomena in all their complexity is required to resolve the challenges we are bound to face (armed conflicts, terrorism, poverty, social exclusion, underdevelopment, etc.). It was like going back to square one, after checking that the one-dimensional interpretations based on closed models were like trying to stem the tide: a useless effort, with a huge added opportunity cost. Therefore, and avoiding lengthy explanations about the associations of both with sciences or disciplines we have referred to above, we are going to focus on the instrumental contribution of Foresight methodology, the proactive and emancipatory dimension of innovation culture, and their mutual relationship to encourage social development and human progress –through strategic thinking.

It seems commonly accepted that economic and social progress is determined by the equation R+D+I (Research plus Development plus Innovation) [18]. After decades where the polynomial only included the first two letters, an 'I' was added as a consequence of the need to make explicit a process –innovation– that was essential for progress, had its own significance and was not collected in the other two processes (i.e. research and development). It was not placed at the end of the polynomial by chance; that actually forms part of the sequence logic itself: although Research (the generation

of knowledge and technology) is the seminal process which serves as the foundation for any progress initiative, Development (the transfer of Research results to the economic and social fabric) refers to a transformation process in which knowledge becomes a useful tool for change, its translation to the field of practical applications. But this translation can prove to be a fruitless exercise if it remains as that, a mere transfer, and is not 'taken advantage of' (that is, under effectiveness and efficiency parameters) by the receiver to deactivate threats and/or generate opportunities. And that is where the 'I' –Innovation (the internalisation of that transfer within the receiving organisation)– comes into the picture. Innovation basically refers to the process of crystallisation –in the form of productive and management improvements– of the knowledge previously generated and later transferred to the organisation during the previous phases of the said process.

The crux of the matter in this last respect lies in the fact that Innovation is not an automatic process: the availability of accumulated knowledge or technology does not guarantee that Innovation will take place. They do not form part of a direct causal relationship: if we are allowed to make a metaphor, having the ingredients does not guarantee the preparation of a dish; the first thing is a necessary condition, but not enough for the second thing. And that is so because reaching the preset objective (preparing a dish) requires the performance of an action which in turn demands a 'know-how', a number of criteria and some skills in the use of the resources available. This is a verifiable fact; checking the historical evolution in the transfer of knowledge and technology from advanced societies towards other less developed ones –carried out through international cooperation programmes and/or technological



advice programmes— will allow us to observe that the desired goal has often not been achieved. It can equally be inferred that an important part of the problem has a cultural root [19,20]. It is no use giving thousands of computers to an enterprise or a country if they do not know how to achieve a return on that input, if they lack a ‘culture’ (in organisational terms) which permits to capitalise –and even maximise– the resources available to reach the competitiveness and effectiveness sought through the incorporation of that input.

In our view, there is consequently an essential difference between ‘Innovation Management’ and ‘Innovation Culture,’ although both approaches share and assume the evidence that Innovation is a key element for the success of twenty-first-century organisations. The first one basically understands Innovation as an exogenous element that the organisation has to assimilate despite its being basically generated outside that organisation. It is a ‘predictive’ or ‘preactive’ way to manage change (action as foresight) based on the –ultimately deterministic– idea of adaptation and –rapid capitalisation– of the changes which are bound to take place in the technological, economic and social environment.

Instead, the second approach understands Innovation as something which goes beyond the surveillance and assimilation of the innovations operated in the environment, treating it as a basically endogenous (rather than exogenous) element, as a ‘philosophy’ which has to permeate all organisation levels. It is, in this case, a ‘Foresight’ or ‘proactive’ way to manage change (action as innovation) which stems from the idea that the organisation not only has to adapt to the transformations which may eventually take

place in its environment, but also has to assume a starring role in those transformations. This additionally implies an effort to integrate Innovation Culture as a value that is present in every single element of an organisation's value chain, thus leaving behind the idea typically associated to Innovation Management (an expression that suggests in itself the idea of 'managing' rather than 'assimilating' change) where innovation is conceived as just one more element within that chain and not as a 'philosophy' which must pervade at all levels and in every process taking place in the organisation.

That is why, as we have pointed out above, Innovation has to be identified with the idea of assimilation (the organisation implementing it not only has to accumulate but also 'digest' the knowledge and technology transferred and imbricate them, making them part of its DNA), and it must equally be understood as a sustained, endogenous process which forms part of the organisation's philosophy, and not as an isolated, specific action or a succession of independent actions guided by a spirit of reaction and adaptation to exogenous changes. In other words, if an organisation seeks to be competitive and aspires to leadership and wants to be really innovative, it must not practice 'innovation management' but promote the development of an 'innovation culture' in its internal structure. Regarding Innovation, and assuming that the hypotheses put forward are true, 'Management' is reactive (or, at least, preactive) whereas 'Culture' is proactive. The former, as has already been said, tries to adapt products and processes to the changes occurred or predicted. However, the organisations which implement the latter aspire to lead those changes and build the future in accordance with their desires.

Using a cinema simile, they would be the actor and the scriptwriter in a film, respectively.

Because it is proactive, and taking into consideration the existence of 'futuribles' –or possible 'futures'– instead of a single inexorable – still probabilistic– future, the Innovation Culture implies adopting an exploratory methodology which permits not only to identify and evaluate future options but also to design alternative scenarios that make possible the definition of strategic action lines. Therefore, Foresight can be regarded as the 'hinge' that joins Innovation and Design (the materialisation of actions meant to implement Innovation in products and processes); the analytical process through which alternatives are identified and assessed prior to the action. This is an extremely necessary exercise, since it permits to articulate that 'internalisation' of the accumulated knowledge which Innovation represents in specific initiatives, which in turn must trigger changes in the desired direction. Foresight would consequently be the catalyst for innovative action: the instrument helping the organisation to identify a desirable and plausible future and orient decision-making processes so that such a future can be reached.

#### **1.4. The 7 keys for an Innovation Culture**

At this stage, it is necessary to break down the puzzle and try to understand the role played by Foresight in relation to Innovation through its contextualisation. As we are going to see, it is not possible to develop its instrumental potential without the presence of some additional aspects, with which it maintains a feedback

relationship and which, together with it, shape the pillars of what has come to be known as 'Innovation Culture.'

#### 1.4. 1. Holism

The whole is more than the sum of the parts. The first key to deal with Innovation lies in the evident fact that the social reality is a multidimensional system, which means that any analysis meant to interpret it will have to consider social events; even though they may become evident in one of the spheres of social reality, they result from the convergence of complex, multiple phenomena the origin of which is hardly even found exclusively in one of the dimensions which form the social system [21].

Furthermore, social factors are not only the result but also, and in turn, the cause of processes which may be triggered, annulled, reinforced or reduced in contexts other than that where they have emerged. In other words, this key mainly affects the R, Research, the seminal process on which Innovation finds its foundations. It is impossible to undertake the strategic management of change without having an exhaustive knowledge of the social environment where we are operating, and that includes building a diagnosis from the joint reading (though not from the sum of readings), from a 'total reading' of the information obtained regarding the different dimensions which may directly or indirectly impact on the social environment.

### 1.4.2. Relativism

Reality depends on the glass (or method) through which one is looking. And, as is well known, the information available to us (its quantity and quality) will inevitably influence our interpretation of social reality. But it is also true that the method used to collect, order, organise into a hierarchy, classify, analyse and interpret that information entails –due to the lacks and potentialities which exist in all methods– an equally relevant bias in the perception we may have of a social event.

Every ‘reading’ of social reality, no matter if it is past (history), present (news), or future (predictions) is predetermined by the method and information utilised to that end. This evidence is often obviated by virtue of the search for a supposed objectivity with the aim of putting on a level the ‘rigour’ of social sciences and that of natural sciences, without taking into account the principle of reflexivity [22], according to which the observation of a social fact is far from being a natural phenomenon, since the observer forms part of the reality observed, which means that it is literally impossible to reach the level of objectivity that is inherent to natural sciences.

Although this is not an advantage, it does not represent a disadvantage either, it is plainly and simply a piece of evidence that must be considered in order to relativise and contextualize any analysis, any judgment value stemming from it. The fact that any interpretation of social reality is a direct consequence of the method used in its construction leads us to another conclusion: there is no such thing as a universal truth in social events; everything is more or less grounded interpretations. Therefore,

relativising any analysis of social reality [23] carried out by us or by somebody else becomes an essential requirement –the same as in a Holistic attitude– to face the first one of the processes on the path towards Innovation: Research.

### 1.4.3. Structuralism

The future is an open, constructible space; it is not predetermined by immutable, divine or scientific laws. There is consequently no compass which can show us the path to follow: regardless of the information available to us and the method used to analyse the past and present reality, and to anticipate futuribles, we will never find the path marked towards the future, because no such thing exists ... it has to be built. The deterministic compass which shows us where the north is, where the right path lies, is useless. That is a fallacy. Therefore, the most ambitious goals we can aspire to achieve are the preparation of a cognitive map with plausible future options –futuribles– using the information and methodology available, and the evaluation –in terms of likelihood and desirability– of the dangers and opportunities entailed by each one of the different destinies –as well as the different paths that can lead to each one of those destinies.

If the future is predetermined neither by natural laws nor by supernatural ones, then it must be a construction made by the human being; that is precisely where the emancipatory nature of Foresight as a way to predict the future lies: on the assumption that the future will be the consequence of the previously undertaken actions. In other words, the construction of future is based on

human action. As we are going to see, various actors and factors – with different capacities for action– may converge in the future development of a social event. The awareness that the future is to a greater or lesser extent in our hands is essential for the Development process that leads to Innovation: an organisation will only value and encourage the transfer of knowledge and technology if it is aware both of their usefulness and of the tremendous potential that this process supplies to the organisation, making it more clearly the owner of its own destiny.

#### 1.4.4. Uncertainty

Identifying weaknesses and limitations is a strength. After decades trying to isolate and avoid uncertainty (often confined in closed methods to a supposedly identifiable and measurable ‘error’), the tremendously categorical facts which have highlighted the weakness of predictive models that –induced by a positivist and deterministic reading of social sciences– sought to associate the future of human societies with natural laws, the time seems to have come to start coexisting with uncertainty and learning to handle it.

Uncertainty results from the absence of total control over social events. However, as fuzzy logic [15] teaches us, control over social events cannot be interpreted as a dichotomy: 0/1, on/off or black/white. It could rather be compared to a ‘grey scale’ where the ends are not easily identified, and still can be reached. Before the evidence that absolute control –which would imply the complete absence of uncertainty– over a social event is impossible and that an influence is exerted (although in an uncontrolled way) on future

developments even from inaction, the most reasonable option for organisations when it comes to deal with their strategic management is to try and soften uncertainty through the capacity to act upon reality by means of innovative actions, that is, in a proactive way

Therefore, Uncertainty cannot be taken as something necessarily negative; it can actually be seen as a factor which permits the generation of strategic opportunities. The non-existence of natural laws (and consequently the impossibility to identify them and manage them) leading towards a specific future is likely to cause a certain feeling of neglect, confusion and insecurity, but this can also be read positively: if nothing is predetermined, everything is possible. The absence of total certainty must not be seen as a black, bottomless hole but precisely as the opposite: as the opportunity to generate a chosen future; as a chance for emancipation.

The way in which uncertainty has been treated traditionally, trying to isolate it and control it with methodological 'tricks' or instruments ('margin of error,' 'likelihood,' etc.) has to do with the complex that social sciences have historically had with respect to natural sciences, insisting for decades on the fruitless challenge of transferring the predictive models of the latter to the former, which has proved to be an inefficient way to deal with the analysis of social reality "towards the future." Thus, the social events which have provoked radical structural changes of a higher magnitude or impact on contemporary human societies have brewed outside the narrow limits of closed predictive models and have been the result of actions and innovations processes supported on the creative



and transforming capacity which derives from a positive, proactive reading of Uncertainty: from the Internet to 9/11.

Following the 'black swan' theory [24], this is the great potential impact of what is seen as highly unlikely. Uncertainty, which remains outside the supposedly controlled niche of the supposedly objective likelihood as far as social reality is concerned, represents a space of risk, but also of chances which can trigger an exponential qualitative leap that will lead us to a desired scenario. That is why the most innovative organisations, like NOKIA in Finland, opt for ways to manage Uncertainty which are so distant from deterministic prediction as the 'Weak Signals' methodology developed by the Finland Futures Research Centre [16].

#### 1.4.5. Proactivism

Good luck is created [25]; the randomness of uncontrolled events and/or processes may result in situations that are positive or negative for us, but we are largely responsible for our destiny. After assuming the inexorable fact that we must coexist with uncertainty and try to handle it, as we have explained above, and the not less evident fact that our future will depend on our ability to influence the construction of reality insofar as we can play an active role in the events that concern us; once all that has been assumed, as we said, the next step is to try and maximise our sphere of control and influence on the actors and factors which are likely to determine or condition the social events that might affect our future.

Thus, our ability to minimise uncertainty will be directly proportional to our ability to maximise control over the actors and factors which can influence our activity and the fulfilment of our goals. Since absolute control over a situation is hardly achievable, not to say impossible –at least in the context of social sciences where we cannot reproduce perfect causal formulas in a zero atmosphere, as if we were working in a laboratory– we must make an effort to maximise our control capacity being conscious that it by no means guarantees that we will be able to steer things in a direction that suits our objectives.

And we must also know our current reality and our potential –both in absolute and in relative terms– as exhaustively as possible. In absolute terms, by means of self-diagnosis and the identification of (visible) weaknesses and strengths in the organization; in relative terms, through the contextualisation of those weaknesses and strengths and the subsequent identification of (potential) threats and opportunities which may affect the organisation, as they will provide us with a reference to estimate our potential, thus enabling us to develop an internal ‘re-engineering’ process which permits to restructure weaknesses or emphasise strengths, to deactivate threats or create opportunities, by means of action.

#### 1.4.6. Heterodoxy

In our opinion, the correct formula when it comes to deal with Innovation is: Systematisation + Creativity. As we have repeatedly mentioned above, the idea of following to the letter the – quantitative– scientific method that is typical of natural sciences

does not work in social sciences for the reasons already explained. The integration of qualitative parameters in the interpretation, understanding and prediction of social events can be systematised too, as qualitative sociology and anthropology have taught us, which means that social sciences can develop a scientific method suited to their peculiarities; a more open and heterodox method than that of natural sciences which not only incorporates uncertainty as a positive opportunity-generating element but also encourages and integrates creativity, instead of punishing it.

Systematisation without creativity is like a perfect soulless machine; creativity without systematisation is an erratic spirit. The former is essential to establish diagnoses and forecasts based on grounded, verifiable assumptions. The latter, apart from complementing both of them –enriching them– appears as a basic element for therapy design. Systematisation is essential because, as we said above, information collection and analysis are the basis for the diagnosis and forecast carried out according to a number of defined, verifiable theoretical and methodological premises (sources and method). The error in the prediction developed in social sciences under a positivist quantitative perspective does not lie in the use of the scientific method, but in the belief that it is infallible. In other words, the definition and interpretation of a future social event from predictive models is a useful and necessary input for innovative action since it provides the strategic management process with some referents; the big mistake is to believe that a model –whatever it is– can be identified with a universal truth, thinking that –individual or collective– human behaviour is governed by immutable, and therefore absolutely predictable, natural laws.

Heterodoxy consequently prevails: there are no perfect formulas for the management of human organisations; the action protocols designed for specific situations in specific contexts, for which they are effective, can become ineffective –or even counterproductive– with the slightest nuance change in the context (i.e. with the introduction/exclusion of a model variable and/or a variation in the parameters for the values that these variables can take). On the other hand, improvisation invariably leads to chaos, above all because on a diachronic level it prevents the organisation from ‘learning’ both from its past performance and from the changes operated in the environment, which in turn absolutely destroys its strategic potential making that organisation unable to articulate a future vision based on such a necessary learning process.

#### 1.4.7. Foresight Vision

Determinism is not innovative (it is just the same as usual once more) as has repeatedly been said here. The central idea on which innovation is based is that things can change, that reality is nothing but a construct. A deterministic vision of the future manages change in a static way, treating the future as an ‘object’, a single space resulting from the past and the present, a mere extrapolation. When we set the analytical limit in the present and do not take into account –because it cannot be measured– what exists between present and future (our actions and those performed by others), the analysis is confined to the elaboration of extrapolating predictions: how things will go according to how they have gone so far. In other words: what the future will be like if nothing changes.

In our opinion, it is impossible to develop innovation following a deterministic vision of future. Innovation requires a vision of the future that sees it as the open, multiple and constructible space we have referred to above; it requires a Foresight vision. The Foresight Vision as a concept (and in capital letters) somehow brings together the other six preceding keys, since it could be defined as a “holistic and multidisciplinary work method based on a proactive, emancipatory vision of future forecast which tries to orient strategic management and planning through the detection of futuribles and the determination of action alternatives within uncertainty environments brought about by change and complexity.”

On the other hand, the only way for us to develop successful innovations –from a social point of view– is through empathy with users/citizens. Therefore, the open, participatory exercises meant to define and evaluate alternative scenarios for the future become essential when it comes to determining the future prospects and wishes among the members of a particular society or community

In this respect, it seems to us absolutely necessary to give the citizen/user a central role in the process of evaluating the success or failure of innovations, focusing the interest not only on “objectively” measurable or evaluable aspects but also on those aspects of a subjective nature which are based on users’ experiences.

## **2. Participatory Foresight in context. FLUX·3D (Forward Looking User Experience), a tool for Social Innovation.**

Foresight (FLA-Forward Looking Activities, in general) is one of the

participatory approaches which support the agenda setting as well as the policy priorities in different countries and contexts, standing out as an essential functional element for strategic planning in modern democracies. That is why it is included in the 7th FP of the European Commission.

The role of Foresight as a tool to establish political priorities and encourage democratic participation has been changing progressively in recent years, while democratic systems themselves were going through a process of change as well. In some regions, Foresight has emerged as an effective process for participatory democracy, networking and interactive approaches, the reason for this being that Foresight –understood as a process– has improved the joint development of future visions and common strategies (a shared future vision) inside communities.

It is easy to conclude after carefully examining the various existing forms of Prediction (see Table 1) that the different social systems identified through History –along with the communities behind them– have trusted prophets, ideologists, economists and a variety of other future experts [3]. Only the advent of democratic capitalism (a hybrid of free market + representative democracy), and consequently Marketing and Public Opinion polls, made it possible for citizens to have the choice of participating (even if it is voting only on the basis of closed models) in the management of future issues.

## ANNEX 4

SUPERNATURAL	HERMENEUTIC	TECHNICAL	EMANCIPATORY	PARTICIPATORY
Primitive Societies	Secular Society	Industrial Society	Post-ind Society	Liquid Society
Old Regime	Nation-State	Mass-Capitalism	Glocalization	Technomics+Networks
RELIGION	IDEOLOGY	PRODUCT	KNOWLEDGE	PEOPLE
Culture	Politics	Economy	Technology	Social System
Emotional (RH)	Emotional (RH)	Rational (LH)	Rational (LH)	Emotional+Rational
<b>GOD's ORDERS</b>	<b>UTOPIES</b>	<b>TRENDS</b> <b>FORECASTING</b> <b>ADAPTATION</b>	<b>DELPHI METHOD</b> <b>FORESIGHT</b> <b>ANTICIPATION</b>	<b>WI-WE</b> <b>CREATIVE FUTURES</b> <b>INNOVATION</b>

Fig. E.4.1. Types of Prediction (reformulated)

Source: BAS, E. (2012)

This formula (limited options to choose + participation in specific events) has now become obsolete since civil society (consumers, voters, users...) has long been claiming to participate more actively in the decision-making processes which affect both politics and the economy. Corruption and lack of transparency sparked off this whole phenomenon –and not only in western democracies. Social Networking and the impact of ICTs (hyper-communication and free access to information) are also largely contributing to this new state of affairs.

It is currently quite difficult to use future oriented tools in public

management without considering the horizontality and immediacy (in terms of public opinion generation) that ICTs –and particularly Social Networks– have brought into the picture. Blind trust in the judgment of experts (supposed to have more and better access to knowledge) can no longer be the way in which citizens articulate their expectations. Furthermore, more transparency, discussion and public participation is badly needed. Civil society has thus started to claim a leading role in the management of collective life.

This all is leading to new ways of prediction, of “futures research”, which represent an attempt to integrate these demands. The traditional, mostly quantitative predictive models were perhaps good –or, at least, not bad– for a historical moment of stability (when consolidated causal relationships, processes and trends can be used to predict what will come) but they are surely not efficient or sufficient at all within a context of instability (where unpredictable, contingent and unexpected actors, factors or connections turn forecasting into something absolutely fruitless). Traditional supposedly “objective” future-predicting methods such as the Time Series Analysis and the survey-based multivariable models are products of their age which worked satisfactorily for decades but are progressively revealing themselves as obsolete and incomplete means to envision the future nowadays. Something similar happens to the Delphi Method (based on experts’ opinion) despite its being more open (i.e. less deterministic), subjective and qualitative by nature.

Envisioning the future empathetically –i.e. connecting with civil society’s expectations– is far from easy. Firms as well as public institutions and political parties have a problem with empathy when



they design their products, services and election programs respectively; hence the essential importance that empathy has to assure the stability of a democratic/capitalist system.

The irruption of a brand new generation of youngsters (the so-called “Generation Z,” the digital natives) whose main common feature is the fact that they have grown socially and been socialized in a digital environment –present in their life ever since they were born– which has largely determined not only their behavioral patterns both personally and socially but also how they interact, buy, vote, produce or access information.

Consequently, despite the population aging process which is currently being experienced by western democratic societies (which implies the pre-eminence in numerical numbers of individuals whose socialization process took place within an analogical context), a change is clearly required in order to integrate (both at a commercial and a political level) these new generations of digital natives who are used to voting in real time everything that affects their personal and social life by means of new tools (“likes” in Facebook, and so on). The future of the system depends on the integration of these new users (citizens/consumers) through participatory processes which can help society empathize with them. And new tools must be developed and adapted to this context if society really wants to know how they think and what they want, expect or fear about the future.

The aforementioned tools should integrate the demands of individuals –that we call “users”– in real time. This implies designing and implementing collective participatory processes

which should involve every social institution: from the church to firms, public administrations or political parties. Our work in FUTURLAB has been following this orientation for ten years now with R&D projects articulated according to this approach, together with international partners such as the MiOIR of Manchester University (which led the European Commission Project "iKnow"), the Foundation of the Future of BAT in Hamburg [26] (which led the project "United Dreams of Europe"[27]) and Aalto University (our partners in the "Flux-3D" project).

### **3. Designing For The Future: The FLUX-3d Method (Forward Looking User Experience)**

How can innovations with potential for success be identified? Can that potential be measured somehow? Is it possible to compare the potential of similar innovations? These are recurrent questions in the context of entrepreneurship, insofar as the development of an innovation requires the concurrence of an investment, whether it has a private or public origin –and of the choice between different alternatives, with the opportunity cost that it entails.

The pertinence and viability of an innovation (a product, process or service) are therefore directly related to its capacity to resist a previous (or initial) evaluation which guarantees –or rather, anticipates– some foreseeable productivity and resilience levels that can be accepted by the investor; in other words, an acceptable success potential for the person who has to finance and promote the development of that innovation. But... how can we measure that potential?

Although numerous standardized tools exist which allow us to 'objectively' analyze (evaluate and compare) products, services and processes in accordance with a set of universally agreed parameters (the ISO norms, for instance), this is not the case when it comes to evaluation from a 'human' perspective: there is an evident lack of tools which permit to systematically collect and analyze information about the user experience.

Nevertheless, great changes are being experienced both in the public and in the private sphere, giving way to a paradigm where the user, the person, is essential ("human centered design"). A change of paradigm which makes it necessary not only to evaluate technical effectiveness and efficiency in every product, process or service but also to consider the points of view of all the agents involved in their conception, design, production and distribution, fundamentally that of the user (customer or citizen) who is, after all, the end addressee of those products, processes or services.

The FLUX·3D (Forward Looking User eXperience) method, devised and developed by FUTURLAB (University of Alicante Foresight Laboratory) tries to meet this need with a tool which permits to collect information about the user experience in a systematic way (and consequently to generate satisfaction records as well as contrast reports); to analyze that information (both descriptively and comparatively); and to evaluate and carry out a final assessment.

These are the essential principles around which FLUX was designed:

1. Scientific RIGOR, both in its formulation and in its

## ANNEX 4

methodological development and subsequent implementation, even though there is a lack of scientific knowledge.

2. SPEED when it comes to identifying, evaluating and drawing conclusions which permit an intelligible interpretation, giving priority to the visual aspect.
3. PRECISION in the conceptual definition, in the determining characteristics of the tool and in the routines required for its practical implementation.
4. VERSATILITY when applying the tool in various cases and/or those which have been developed in different socio-cultural contexts.
5. INTEGRATION of all the *stakeholders* involved in each case, taking user satisfaction as a reference premise.

On a conceptual level, attention was paid to the following aspects when preparing the methodology and establishing the dimensions that needed to be covered:

- a) Every product, service or process must place the person (users as well as direct and indirect beneficiaries) at the center of the experience.
- b) From a scientific point of view, each and every human action and attitude (including satisfaction) can be placed within two dimensions: the rational and the emotional one, which physiologically match the two hemispheres that make up the brain, the left and the right one, respectively.

- c) In order to be sustainable, an innovation must last over time, transcending the mere anecdote. And that ultimately depends on the resources –on their nature– and the willingness available to guarantee the fulfillment of this aim.

Three dimensions were consequently taken into account during the design of this methodology: Emotional (D1), Rational (D2) and Temporal (D3).

On a methodological level, an attempt was made to strictly observe the following premises:

- **SYNTHESIS:** An effort was made to summarize as much as possible, giving priority to operational capacity over depth, so as to ensure that the questionnaire did not provoke rejection in the interviewee.
- **GENERIC CHARACTER:** From the point of view of methodology design, our intention was to make the guide scheme as generic as possible so that it could prove useful for the analysis of any product, service or process.
- **EXCLUSIVE MULTIVARIABLE INDICATORS:** The basic criterion to identify indicators for each dimension was that they should be mutually exclusive, while simultaneously and jointly covering the minimum range of features required to be able to define that dimension. An effort was made to ensure that all dimensions had the same number of indicators, as that would make it easier to structure the questionnaire. Similarly, the indicators examined are multivariable: each one of them presents 3 different

variables through which they can be measured.

- **QUESTIONNAIRE:** The most important information-collecting tool is a questionnaire with subjective measurement scales (Likert scale). The aim is consequently to place all the emphasis on assessing user/beneficiary satisfaction regarding various aspects of the product, service or process.

### **3.1. Structure**

FLUX·3D was designed as a three-dimensional 'mapping' method at three interconnected levels. The ultimate aim was to have the possibility of providing three-dimensional images that could facilitate a synthetic and easily intelligible understanding of the process and its results.

The parameter structure was designed from the logic of the Fractal Theory: each dimension structurally reproduces the logic of the dimension preceding it. This allows us to carry out three-dimensional readings at each and every level, with the advantage that it entails in comparative terms.

Therefore, the following Dimensions (D), Indicators (I) and Variables (V) were considered:

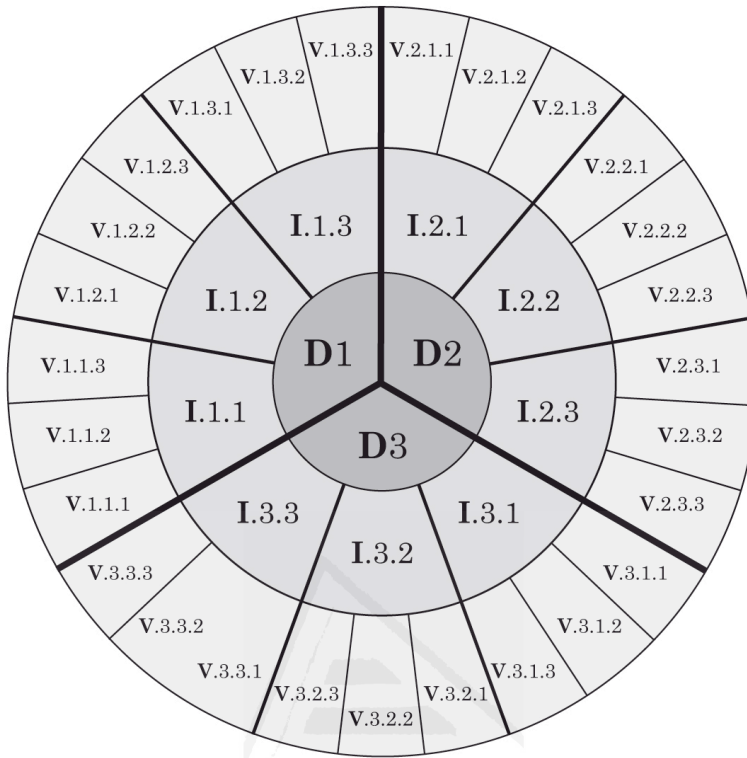


Fig. E.4.2. FLUX·3-D diagram for the evaluation of products, services or processes

Source: own elaboration

### 3.2. Evaluation

Bearing in mind the parameters above, a product, service or process must fulfill the following conditions: being satisfactory from the perspective of logical reasoning; being satisfactory from the perspective of emotions and feelings; and transcending the passage of time.

Therefore, two questions need to be considered in order to guarantee a correct interpretation of the graphic representations

derived from the results (the hexahedrons below):

## VOLUME

The more volume the higher level of overall satisfaction and, consequently, the better evaluation for the product, service or process. Thus, Figure 2 shows us a regular hexahedron (cube), the volume of which is equivalent to a score of 10 on a 0-to-10 scale for the 3 represented dimensions. In turn, Figure 3 offers us a cube of equally perfect proportions, but with less volume, as it is equivalent to a score of 6 on a 0-to-10 scale for the 3 represented dimensions.

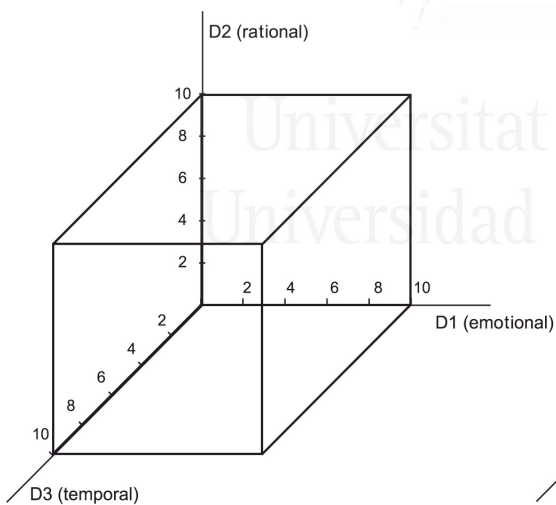


Fig. E.4.3. Volume in FLUX·3D(I)

Source: own elaboration

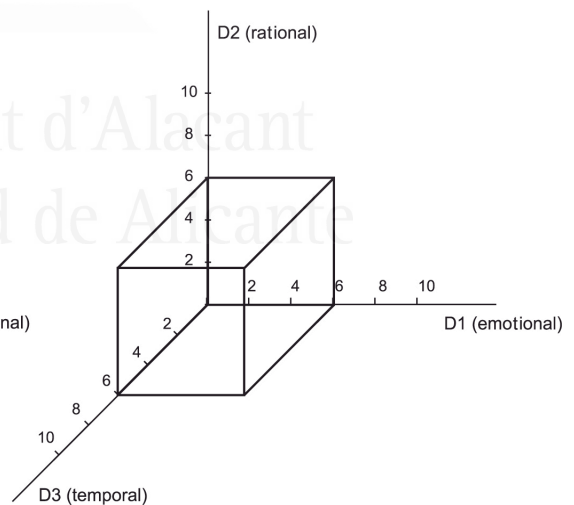


Fig. E.4.4. Volume in FLUX·3D(II)

Source: own elaboration



## SHAPE

The more uniform (that is, the closer the representation is to the shape of a regular hexahedron or cube) the more balance in the dimensions considered and, consequently, the better evaluation for the product, process or service. Figure 4 provides a graphic representation of the hexahedron resulting from a case where a score of 10 on a 0-to-10 scale is obtained for D1 (emotional) and D2 (rational), whereas D3 (temporal) has a score of 2. The comparison of this figure with Figure 2 allows us to perceive the difference in terms of uniformity.

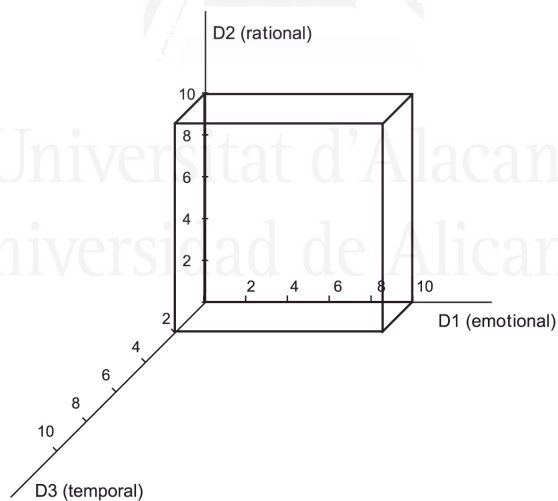


Fig. E.4.5. Shape in FLUX-3D

Source: own elaboration

These hexahedron-shaped representations offer great possibilities when it comes to being able to compare data at different levels:

## ANNEX 4

- between collective assessments of different products, services or processes;
- between individual opinions about a single product, service or process;
- between individual opinions about a single product, service or process with respect to the collective opinion;
- between collective assessments obtained for each one of the dimensions in a single product, service or process;
- between collective assessments obtained for each one of the indicators in a single product, service or process.

In conclusion, it seems to us that this methodology can prove very useful in order to evaluate the extent to which the products, services or processes that we design meet the expectations of their end users and beneficiaries. Therefore, it can help anticipate the success or failure (on a social level, regarding acceptance) of an innovation, permitting to identify distorting elements and to introduce improvements before launching an innovation, during its implementation (in later versions) or throughout its lifetime, as it allows us to monitor the degree of satisfaction among users based on their experience.

## REFERENCES

- [1] Real Academia Española, Diccionario de la lengua española [Dictionary of the Spanish Language], 22<sup>nd</sup> edition, Madrid, 2001.
- [2] E. Bas, Prospectiva; herramientas para la gestión estratégica del cambio, Ariel, Barcelona, 1999.
- [3] E. Bas, Creative Futures. The Role of Youth in a Brand New World, To be young! Futures Conference 2012, Finland Futures Research Center, June 5th-8th, Turku, Finland.
- [4] P. Bishop, A. Hines (eds.) Thinking about the Future; Guidelines for Strategic Foresight, Social Technologies, Houston, 2007
- [5] E. Masini, Why Futures Studies? Grey Seal, London, 1993.
- [6] W. Bell, Foundations of Futures Studies, Transaction Publishers, London, 1997.
- [7] D. Meadows, D. Meadows, J. Randers, The Limits to growth, Universe Books, New York, 1972.
- [8] E. Bas, M. Guilló (eds.), Prospectiva e Innovación, Plaza&Valdes, Mexico D.F, 2013.
- [9] I. Wallerstein, Utopistics: Or, Historical Choices of the Twenty-first Century, New Press, New York, 1998.
- [10] P. Drucker, Managing in turbulent times, Harper & Row Publishers, New York, 1980.
- [11] E. Bas, Megatendencias para el Siglo XXI; un estudio Delfos. Fondo de Cultura Económica, Mexico D.F., 2004.

- [12] P. Schwartz, *The Art of the Long View*, Doubleday Currency, New York, 1991.
- [13] M. Godet, *From anticipation to action*, Unesco, Paris, 1993.
- [14] Z. Bauman, *Modernidad líquida*, Editorial Fondo de Cultura Económica, México DF, 2003.
- [15] B. Kosko, *The Fuzzy Future. From Society and Science to Heaven in a Chip*, Harmony Books, New York. 1999.
- [16] E. Hiltunen, *The Future Sign and Its Three Dimensions*, *Futures*, 40 (3) (2008) 247–260.
- [17] D. Harris, S. Zeisler, *Weak Signals: Detecting the next big thing*, *The Futurist*, 36 (6) (2002) 21-29.
- [18] E. Bas, M. Guilló, *The Role Of Education Public Policies In The Creation Of Knowledge Based Economies In Developing Countries*, in: L. Gomez, D. Marti, I. Candel, *Proceedings INTED 2009, International Association of Technology, Education and Development (IATED)*, Valencia, 2009.
- [19] P. Herbig, S. Dunphy, *Culture and Innovation*, *Cross Cultural Management: International Journal*, 5 (4) (1998) pp. 13-21.
- [20] G. Hofstede, *Culture's Consequences – comparing values, behaviours, institutions and organizations across nations*, Sage Publications, London, 2001.
- [21] M. García Ferrando, J. Ibañez, F. Alvira, (Eds.), *El análisis de la realidad social*, Alianza Editorial, Madrid, 1986.

#### ANNEX 4

[22] E. Lamo de Espinosa, *La sociedad reflexiva. Sujeto y objeto del conocimiento sociológico*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1990.

[23] P. Berger, T. Luckmann, *Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*, Anchor Books., New York, 1966.

[24] N. Taleb, *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Random House, New York, 2007.

[25] A. Rovira, F. Trias, *Good Luck: Create the Conditions for Success in Life & Business*, Jossey Bass, New York, 2004.

[26] E. Bas, *Future Visions of the Spanish Society*, in: U. Reinhardt, G. Roos, (eds.), *Future Expectations for Europe*, Primus Verlag, Darmstadt (2008) 214-231.

[27] U. Reinhardt, (ed.) *United Dreams of Europe*, Primus Verlag, Darmstadt, 2011.

Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

## **Annex 5: Resumen y Conclusiones**

### **RESUMEN**

La Innovación se ha convertido en un factor crucial en el desarrollo de las sociedades contemporáneas, hasta tal punto que ha llegado a ser considerada como una cuestión clave que países y/o regiones deben abordar para lograr alcanzar un crecimiento económico sostenible y un sistema de bienestar social resiliente.

Este interés ha provocado que el fenómeno de la Innovación haya sido ampliamente estudiado durante el siglo pasado, llevando a cabo análisis desde distintos enfoques: Economía, Estudios Técnicos o *Cultural Studies*, entre otros. Sin embargo, prácticamente ninguno de dicho estudios ha tratado de profundizar en la relación entre la Innovación y Prospectiva (y sobre todo con sus enfoques más integradores: las Imágenes del Futuro y la Prospectiva Participativa).

El objetivo de esta investigación es contribuir al desarrollo teórico en el ámbito interdisciplinario de la Prospectiva y de Innovación, llevando a cabo un análisis de los vínculos existentes entre ambos y proponiendo nuevas formas de acercarse a su estudio sistemático (basándonos para ello en herramientas propias de las redes sociales).

Esta tesis doctoral consta de un total de 5 publicaciones (2 artículos en revistas científicas, 2 capítulos de libros y 1 ponencia

en un congreso internacional) más 4 anexos (2 artículos en revistas científicas, 1 capítulo de libro y 1 ponencia en un congreso nacional). Todos estos ensayos y anexos son el resultado del trabajo que el candidato lleva a cabo como investigador de FUTURLAB - Laboratorio de Prospectiva (Universidad de Alicante), con la inestimable ayuda de los investigadores del *Finland Futures Reseach Center* (Finlandia).

## CONCLUSIONES

### Enmarcando el estudio

Como se señala en la Introducción (p. 3), el fenómeno de la Innovación fue ampliamente estudiado durante el siglo pasado, partiendo de Schumpeter (1939, 1942). Estos estudios se llevaron a cabo desde diferentes enfoques: desde la Economía a los Estudios Técnicos, pasando por los *Cultural Studies*. Sin embargo, ninguno de estos estudios llevó a cabo un análisis en profundidad de la relación de la Innovación con el campo de la Prospectiva, y en especial en relación con las Imágenes de Futuro y Prospectiva Participativa.

El objetivo del presente trabajo de investigación es contribuir al desarrollo teórico en el campo interdisciplinario de la Prospectiva, la Innovación y la Comunicación, analizando los vínculos existentes entre estos conceptos y proponiendo nuevas formas de abordar su estudio.

Tres preguntas principales de investigación se formularon dentro de este estudio buscando lograr dicho objetivo:

1 ) ¿Cómo se debe abordar la Innovación para conseguir maximizar el nivel de bienestar social alcanzado por una comunidad?

2 ) ¿Cómo pueden nuestro *background* cultural y los medios de comunicación influir en la forma en que contemplamos el futuro (esperado y deseado)?

3) ¿Cómo pueden resultar útiles las herramientas de comunicación de las redes sociales en la tarea de desarrollar y mejorar procesos de innovación abierta?

Los 3 primeros Publicaciones de este estudio examinan específicamente la primera pregunta de investigación, mientras que los 2 Publicaciones restantes tienen como finalidad específica responder a la segunda y tercera preguntas de investigación.

## **Cuestiones clave que surgen del estudio**

La Sección 5 de este estudio (*Discussion*) muestra los resultados individuales extraídos de cada Publicación. Nuestro objetivo es vincular los resultados con el fin de generar algunas conclusiones generales que pueden ayudarnos a tratar de responder a las 3 preguntas de investigación antes mencionada.



## **Gestión de la Innovación vs Cultura de la Innovación**

Los diferentes temas tratados en las 3 primeras Publicaciones están orientados a responder a la primera pregunta de investigación: ¿Cómo se debe abordar la Innovación para conseguir maximizar el nivel de bienestar social alcanzado por una comunidad?

Basándonos en las hipótesis formuladas en la Introducción, la Publicación 1 sugiere la idea de que las sociedades del futuro se regirán cada vez más por los principios de la Economía del Conocimiento, donde la inversión orientada a fortalecer los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) es considerada como un tema clave para alcanzar un mayor desarrollo social. Por esa razón, tanto los países desarrollados como en desarrollo deberían prestar más atención al diseño de planes estratégicos, con especial atención en la promoción de la Educación, la Investigación y la Innovación, ya que esto puede ser la base para asegurar un crecimiento económico sostenible y un sistema de bienestar social resiliente.

En este sentido, el reto sería encontrar una visión compartida sobre el futuro de un país y diseñar un plan estratégico a largo plazo comprometido con la idea de definir y desarrollar una ventaja competitiva para el país (PORTER, 1990) dentro del marco de esta Economía del Conocimiento.

Esta tarea pasa, necesariamente, por hacer frente a los altos niveles de incertidumbre (TALEB, 2008) que se derivan de una realidad social caracterizada por la disolución de las tradicionales instituciones y estructuras sociales (BAUMAN, 2003). En este contexto, las metodologías tradicionales y las herramientas utilizadas hasta el momento para reducir la incertidumbre no resultan lo suficientemente eficaces; por lo tanto, la consideración de los nuevos enfoques metodológicos en Prospectiva (Delphi Online o *Weak Signals*, entre otros) pueden resultar más adecuados en contextos de cambios disruptivos que los enfoques tradicionales (por ejemplo, el Análisis de Tendencias).

Así, la Publicación 2 puede ayudar a identificar la relación entre Prospectiva e Innovación: La primera -Prospectiva- como una metodología transversal (una herramienta) y la segunda -Innovación- como la dimensión cultural (filosofía) inherente al pensamiento estratégico y la gestión.

La Publicación 2 también nos permite identificar las diferencias -en un nivel teórico- entre las dos aproximaciones al fenómeno de la Innovación analizados en el presente estudio, a saber: Gestión de la Innovación y la Cultura de la Innovación:

- El primero entiende básicamente la Innovación como un elemento exógeno que la organización tiene que asimilar, a pesar de estar básicamente generado fuera de la misma. Se trata de una forma “predictiva” o “preactiva” (la acción – como previsión) de gestionar el cambio basada en la idea – determinista, en definitiva- de adaptación a -y aprovechamiento rápido de- los cambios que está previsto

pueden darse en el entorno tecnológico, económico o social.

- El segundo, por contra, entiende la Innovación como algo que va mucho más allá de la vigilancia y asimilación de las novedades producidas en el entorno, tratándola como un elemento básicamente endógeno (y no tanto endógeno), como una “filosofía” que ha de permear a todos los niveles de la organización.

En relación con lo anterior, el presente estudio se centró en dos casos paradigmáticos: Singapur (Publicación 1); y Finlandia (Publicación 3) . El primer caso muestra un país donde el enfoque de Gestión de la Innovación se ha impuesto como la principal forma de hacer frente a la tarea de generar nuevas propuestas de valor, que podrían ayudar a Singapur a encontrar el camino del desarrollo.

Sin embargo , a pesar de que Singapur ha logrado alcanzar niveles de crecimiento comparables a las de los países de la OCDE, estos destacados resultados económicos no se han traducido en una disminución significativa en los niveles de desigualdad social. Como se señala en las conclusiones de la Publicación 1 (Sección 5), Singapur es el país que Inversión Extranjera Directa (IED) recibe en la sub-región del Sudeste Asiático, pero todavía muestra niveles muy altos de desigualdad entre sus ciudadanos: a pesar de su 12º puesto en el ranking de países por PIB per cápita (lo que le sitúa por encima de países de

la OCDE, como Finlandia , Alemania o Francia)<sup>93</sup>, el coeficiente Gini<sup>94</sup> para Singapur en 2012 (0,47) muestra que este país está todavía muy lejos de los países de la OCDE mencionados<sup>95</sup> en materia de Igualdad Social.

Este caso proporciona una razón de peso para insistir en la idea final señalada en la Publicación 1: la respuesta a la búsqueda de una mayor prosperidad para los países en desarrollo puede estar en la adopción de una doctrina económica basada en el conocimiento (conectada al capitalismo por las lógicas de la productividad y la competitividad), aunque algunos límites a este desarrollo vendrán marcados por su combinación con políticas sociales y económicas acordes a los objetivos de mejorar los índices de Desarrollo e Igualdad.

En el lado opuesto, Finlandia es un país que ha trabajado durante mucho tiempo en el desarrollo de un entorno favorable a la implantación de una Cultura de la Innovación. Como se discutió en la Publicación 3, Finlandia ha fomentado diferentes políticas e inversiones en las últimas décadas con el fin último de fortalecer el Sistema Nacional de Innovación de Finlandés (SNIF). Asimismo, en esta publicación se destacaron 3 factores clave para tratar de entender el desarrollo (pasado, presente y futuro) del SNIF: Educación, Internacionalización y Visión de Futuro (véase la subsección 5.3).

---

<sup>93</sup> Ver World Development Indicators. Fuente: World Databank (2014).

<sup>94</sup> El Coeficiente Gini es una medida estándar de desigualdad de ingresos que va de 0 (cuando toda la población considerada tiene unos ingresos idénticos) a 1 (cuando todos los ingresos van a una sola persona). Fuente: OECD (2011).

<sup>95</sup> En 2012, el Coeficiente Gini para Finlandia era de 0,259, en Alemania era de 0,28, en Francia estaba situado en 0,305. Fuente: Eurostat (2013).

Es importante aquí hacer mención dos características específicas (o valores) que presenta el caso finlandés, y que quedan patentes al hablar de los 3 factores clave mencionados anteriormente: Integración y Participación.

Finlandia se muestra como un país caracterizado por la integración de diferentes actores sociales en el Sistema Nacional de Innovación, y donde el nivel de compromiso asumido por estos actores está en consonancia con la importancia que se les otorga dentro del mismo. Uno de los ejemplos más relevantes es el proceso de creación y el desarrollo del Sistema de Prospectiva Finlandés (SPF) (véase la Publicación 3). Este proceso revela 2 hechos importantes:

- Diferentes actores sociales se integraron de manera efectiva dentro del sistema: la sociedad civil (representada por la *Finnish Society of Futures Studies*); el campo de la investigación científica (representado por el *Finland Futures Research Center*); la esfera política (representada por el *Committee For The Future* del Parlamento Finlandés); y el contexto educativo (representada por la *Finland Futures Academy*).
- La implementación de este sistema siguió una estrategia *bottom-up*; en otras palabras, la propia sociedad finlandesa fue la que inició los cambios que, posteriormente, hicieron posible el desarrollo del actual SPF.

Estos 2 hechos son un claro ejemplo de cual es el nivel de Cultura de la Innovación que impregna toda la sociedad finlandesa. Además, revela cuan profundamente arraigado se encuentra el

concepto de Prospectiva Participativa, que implica no sólo una representación, sino también una participación activa en todo el proceso orientado a pensar en el futuro de Finlandia, tratando de dar forma a ese futuro sobre la base de un enfoque proactivo (véase Publicación 2). La adopción del enfoque de la Prospectiva Participativa lleva a los participantes a verse a sí mismos como actores clave en la tarea de definir su propio futuro.

## Comparando imágenes del futuro

Las Publicaciones 4 y 5 muestran los resultados de un proyecto piloto comparativo sobre imágenes de futuro de jóvenes estudiantes de distintas universidades. Los resultados completos de estos estudios comparativos pueden ser encontrados en la sección 5. Aquí los resultados de la Publicación 5 se resumen en un intento de responder a la segunda pregunta de investigación: ¿Cómo pueden nuestro *background* cultural y los medios de comunicación influir en la forma en que contemplamos el futuro (esperado y deseado)?

*RATINGS - ¿Cómo te sientes (optimismo/pesimismo) sobre el futuro en el año 2030?*

Existe una notable diferencia en las imágenes del futuro mostradas a nivel nacional entre los participantes de España (4), Taiwán (6) y Finlandia (7).

En el caso de España, las diferencias son aún más evidentes cuando se comparan los tres niveles considerados: *global* (7), *national* (4) y *personal* (7). Sin embargo, no consideramos estos resultados del todo sorprendentes, debido a la coyuntura de crisis social y económica por la que atraviesa España (en comparación con otros países). Esto, a su vez, revela un alto grado de inconsistencia en lo que respecta a la visión a largo plazo mostrada por los participantes, algo ya observado en estudios anteriores.

Lo que sí revelan los resultados obtenidos entre los estudiantes de España es que existe una falta grave de confianza en el futuro del propio país, algo que no se aprecia en el caso de Finlandia y Taiwán. Esto, unido a la confianza otorgada en el nivel global y personal son fiel reflejo de la actual situación de pérdida de capital humano que está experimentando España<sup>96</sup>. Así, los jóvenes creen en sí mismos, pero ante la falta de oportunidades deciden emigran a países con “más y mejor futuro”.

*FORECASTS - El futuro probable en 10 palabras: las mujeres muestran mayor grado de optimismo*

Tratando de hacer que la plataforma fuese lo más interactiva posible, se generaron *tag clouds* con las respuestas de los participantes en esta sección. Además, no sólo se crearon *tag clouds* generales (con todos los datos disponibles), sino que

---

<sup>96</sup> Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), un total de 390.206 españoles se han desplazado fuera de España para trabajar o acompañando a un familiar que ha emigrado por motivos laborales entre principios de 2008 y finales de 2012.

también se desglosaron los datos disponibles por país y género, lo que nos permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- Alto grado de consenso en los factores clave que definen el futuro probable en 2030: las palabras que muestran una mayor frecuencia de repetición eran *Technology*, *Globalization*, *Competitive*, *Artificial*, *Connected*, *Energy*, *Ecology* y *War*. Estas palabras pueden ser consideradas como parte del discurso mayoritariamente aceptado acerca del futuro probable, presente en los medios de comunicación generalistas, y que puede considerarse como parte de una imagen global compartida acerca del futuro más probable.
- Las mujeres se muestran más optimistas que los hombres: una marcada diferencia puede ser percibida en el grado de optimismo mostrado por mujeres y hombres entre los participantes de España y Taiwán (y también entre los de Finlandia, aunque en menor medida). Por ejemplo, en el caso de los participantes de España y Taiwán, las mujeres muestran una frecuencia de repetición superior en palabras como *Opportunities*, *Hope* y *Ecology*.

SKILLS - autoevaluar sus referencias sobre el futuro para 2030:  
uso homogéneo de la televisión como fuente de información

Los resultados recogidos en esta sección nos muestran que los entrevistados se autoevaluaron muy positivamente, atribuyéndose un alto nivel de preparación y conocimientos, lo que contrasta con



el análisis cuantitativo y cualitativo de las fuentes consideradas (principalmente televisión y los periódicos de información general). En general, los participantes de España, Taiwán y Finlandia se consideran “expertos” en los temas en discusión: la mediana es 5 o superior en todos los casos. Sin embargo, cuando se le preguntó sobre el tipo de fuentes a las que recurren por lo general, sólo unos pocos de ellos mencionan el acceso a las revistas especializadas, informes, bases de datos, etc. El patrón de acceso a la información aquí mostrado también nos ayuda a entender la conclusión antes mencionada acerca de la imagen de futuro generalmente compartida en lo referente a futuros probables.

El dato más relevante que encontramos al comparar entre países es que los participantes de Finlandia fueron los que peores autoevaluaciones realizaron, un punto por debajo de las autoevaluaciones de los participantes de España. Estos resultados contrastan con los resultados en materia de Educación que, según el informe PISA, se observan en ambos países.

WISHES - El futuro deseado en 10 palabras: Diferentes percepciones sobre Love y Community

- Existen diferencias significativas con respecto a las palabras con las que se describían los futuros probables: palabras como *Technology*, *Global* y *Connected*, que tenían un fuerte peso en el apartado de *Forecasts*, pierden frecuencia de repetición cuando preguntamos por el futuro que desearían los participantes. Esto puede ser interpretado como el reflejo de una actitud de rechazo hacia

el mundo hiperconectado en el que hoy día ya nos estamos, y que a su vez es parte esencial de una visión compartida para el más futuro probable.

Por el contrario, palabras como *Opportunities* o *Work* tienen un peso más fuerte cuando hablamos de futuros deseados, lo cual se explica por las aspiraciones profesionales de los participantes en este estudio (jóvenes estudiantes universitarios).

- *Falta de términos específicos y creativos para describir el futuro deseado:* en general, no encontramos ideas disruptivas entre las palabras que los estudiantes aportaron en esta sección. Así, las palabras más repetidas en esta sección son *Equality*, *Peace*, *Respect*, *Ecology* y *Freedom*, que, en nuestra opinión, forman parte de lo que puede ser descrito como una visión utópica y muy general de cómo debería ser la sociedad del futuro. Esta falta de ideas concretas y rupturistas también puede estar relacionada con el hecho de que los jóvenes tienen dificultades para visualizar todas las posibilidades por delante de ellos.
- *Pocas diferencias entre hombres y mujeres:* la mayor diferencia visible entre hombres y mujeres se refiere a la palabra *Love* (mientras que los hombres no mencionan esta palabra como parte de su futuro deseado, se destaca como una de las palabras con mayor peso en el caso de las mujeres).
- *Pocas diferencias entre países:* el examen de los resultados por países no revelaron diferencias sustanciales.

El hallazgo más interesante a este respecto es la palabra *Communal*, que únicamente está presente entre los participantes de Finlandia. Entre los resultados de España y Taiwán podemos destacar palabras como *Equality* y *Peace* –a las que intrínsecamente podría atribuirse idea de cooperación en su significado–, pero la ausencia de referencias específicas al “futuro común” resulta muy significativa, y podría interpretarse como una señal débil que evidencia las diferencias que existen a la hora de visualizar el futuro de la comunidad en cada uno de los países representados.

### **Redes Sociales y Procesos de Innovación Abierta**

Las Publicaciones 4 y 5 también tratan de responder a la tercera pregunta de investigación planteada en el presente disertación: ¿Cómo pueden las herramientas de comunicación de redes sociales resultar ser útiles cuando se trata de desarrollar y mejorar los procesos de innovación abierta?

Ambas Publicaciones muestran los resultados extraídos en las distintas fases de un proyecto piloto comparativo sobre imágenes del futuro que se llevó a cabo utilizando una red social diseñada *ad hoc*. Nuestro enfoque en la sección anterior se centró en el análisis de los resultados comparativos extraídos de dicho estudio. Ahora, vamos a intentar extraer algunas conclusiones sobre el proceso al que fueron sometido los participantes en el estudio y su interacción dentro de la plataforma. El análisis de estos procesos nos permite llegar a algunas conclusiones concretas (ya incluidas en la Sección

5 - *Discussion*), que volvemos a exponer aquí, y una conclusión general (más abajo).

## Resultados de la Publicación 4

Hablando acerca de las claves de éxito en el uso de herramientas de comunicación de Redes Sociales en el desarrollo de procesos de Innovación Abierta, cabe destacar los siguientes 4 puntos para mejorar en otros estudios<sup>97</sup>:

- *Cuestionarios difíciles de comprender / responder*: incluso empleando un taller cara a cara para explicar los conceptos, objetivos y contenido principal a tener en cuenta, los estudiantes encontraron el proceso difícil de completar (demasiadas categorías y preguntas), e incluso confuso en algunos apartados (“¿qué significa pensar en el futuro de forma disruptiva?”).
- *Falta de interacción*: la plataforma [www.f212.org](http://www.f212.org) carecía de herramientas tecnológicas, que pudiesen facilitar la interacción entre los usuarios. En este sentido, los principios de la Innovación Abierta no se podrían desarrollar plenamente sin alguna mejora técnica (sobre todo aquellas que pudiesen facilitar el compartir contenido).

---

<sup>97</sup> Estas recomendaciones están basadas en los resultados generales obtenidos del estudio y en el *feedback* obtenido de los participantes (tanto los estudiantes como los investigadores que sirvieron de apoyo para la realización del estudio en cada una de las universidades representadas).

- Solapamiento entre los grupos: las categorías seleccionadas nos resultaron de utilidad –como investigadores- para organizar las temáticas de las respuestas, pero los participantes encontraron numerosas coincidencias entre los temas incluidos dentro de cada categoría. Así, la redefinición de dichas categorías podría ser un importante punto de mejora a tener en cuenta en futuros desarrollos de la plataforma.
- Resultados difíciles de analizar: el formato de escenario nos dio -como investigadores- material muy abundante e interesante para analizar. Sin embargo, una forma más concisa de expresar las expectativas, miedos y deseos sobre el futuro resultaría crucial para mejorar la interacción de los usuarios dentro de la plataforma. En este caso, el objetivo debería ser desarrollar un sistema que permitiese a los usuarios comparar sus visiones de futuro con las de otros usuarios, todo ello en tiempo real.

## **Resultados de la Publicación 5**

La comparación entre los resultados obtenidos en este estudio y los obtenidos en Guilló (2013) nos permiten extraer las siguientes conclusiones:

- La simplicidad fomenta la participación: en esta ocasión se tomó la decisión de eliminar la división en categorías dentro de este estudio, haciendo que para los encuestados fuese más fácil y más rápido completar todo el proceso. Esto se

trajo en un importante aumento en la participación, pasando de 56 a 378 participantes.

- Un mayor grado de interacción posibilita enriquecer las propias imágenes de futuro: los encuestados consideraron como extremadamente interesante la posibilidad de intercambiar ideas acerca del futuro con jóvenes de diferentes *backgrounds* culturales. Por lo tanto, la conexión internacional con otros estudiantes de diferentes partes del mundo se ha visto como un factor clave para aumentar la participación (tanto cuantitativa como cualitativamente).

Por otra parte, la integración de la sección *Ideas* abrió nuevas posibilidades para la interacción directa entre participantes: durante todo el proceso que llevaron a cabo los estudiantes se registraron más de 300 respuestas en las *open discussions* iniciadas dentro de esta sección.

- La motivación es un punto clave: sin duda, factores ya mencionados como el aumento de la interacción y la simplicidad pueden haber influido de manera positiva en la motivación de los participantes. No obstante, y con el objetivo de aumentar el grado de interés de potenciales participantes, dos mecanismos fueron diseñados con el principal propósito de involucrar a las personas en la plataforma. Uno de ellos fue el desarrollo de *Futures Workshops*, donde la plataforma fue presentada a los alumnos, recibieron explicaciones sobre los fundamentos del *Futures Thinking* y se les animó a participar en el proceso. El otro mecanismo fue la creación de una breve presentación (en dos formatos: presentación de

diapositivas y presentación en formato dossier), disponible en la plataforma y fácil de emplear en comunicaciones por correo electrónico.

- *Un lenguaje más directo y mejores elementos de diseño ayudan a entender grandes cantidades de datos:* tecnológicamente hablando, las *tag clouds* suponían la mejor opción disponible para mostrar a los encuestados los resultados de las secciones *Forecasts* (el futuro probable en 10 palabras) y *Wishes* (El futuro deseado en 10 palabras). Estos gráficos permiten que los usuarios tienen una ligera -pero también muy clara- idea acerca de las imágenes de futuro mostradas por todos los participantes. Este mismo enfoque (lenguaje sencillo y directo) se aplicó en otros aspectos de la plataforma, tales como el diseño de las presentaciones audiovisuales o las instrucciones que figuran en cada sección de la plataforma, entre otras cosas.

## **Conclusión General**

Como conclusión general, se puede afirmar que factores como la mejora de herramientas de interacción, el rediseño de elementos de comunicación y la apertura de la plataforma a un contexto universitario internacional han tenido un fuerte impacto positivo sobre la participación en [www.f212.org](http://www.f212.org).

Por lo tanto , estos resultados pueden ayudar a lograr una mejor comprensión de los mecanismos que subyacen a la participación en redes sociales y cómo se podría utilizar para sacar el mayor

provecho a la inteligencia colectiva cuando desarrollamos procesos de Innovación Abierta en entornos virtuales. Estos entornos virtuales muestran una gran potencialidad como plataformas de comunicación/herramientas dentro de un Ecosistema de Innovación. Así, la incorporación de entornos virtuales dentro de un Ecosistema de Innovación posibilitaría el romper las barreras del tiempo y el espacio, haciendo posible el reunir a diferentes tipos de actores -provenientes de diferentes lugares y orígenes-, dándoles la posibilidad de interactuar, con el fin de abordar los principales retos globales que afectan a nivel tanto global como local.

## **Futuras Líneas de Investigación**

Se han identificado 5 potenciales líneas de investigación en el transcurso de esta investigación:

1. Es necesario profundizar en el conocimiento sobre el tipo de relaciones (directas e indirectas) que pueden establecerse entre el nivel de desarrollo de una sociedad y el nivel de permeabilidad de la Prospectiva y la Cultura de la Innovación dentro de dicha sociedad. Nuestro estudio ha permitido extraer una serie de conclusiones en base a un análisis parcial e independiente de dos estudios de caso específicos: Singapur y Finlandia. Sin embargo, consideramos relevante ampliar este análisis comparativo, tanto intensiva (con un análisis más en profundidad de diferentes indicadores y otras fuentes de datos) como



extensivamente (que examinan otros contextos nacionales o regionales).

2. El análisis descriptivo sobre el proceso de desarrollo del Sistema de Prospectiva Finlandés debe basarse en un enfoque más amplio, haciendo posible llegar a conclusiones más concretas sobre este caso, lo que podría proveer de un marco de referencia suficiente como para poder trasladar los principios de dicho sistema a otros contextos (nacionales o regionales). Como se señaló en la Publicación 3, esta estrategia se ha aplicado a la hora de exportar el Sistema Educativo Finlandés, reconocido a nivel mundial.
3. Las Publicaciones 4 y 5 muestran interesantes resultados comparativos de imágenes del futuro en jóvenes estudiantes con diferentes orígenes culturales. Entre los resultados extraídos se encontraron grandes diferencias en función del *background* cultural de los participantes, por tanto, consideramos muy importante profundizar en el conocimiento de sus respectivos *backgrounds* culturales con el fin de hacer una interpretación precisa de las imágenes del futuro que aparecen en este estudio.

Además, sería conveniente ampliar este estudio comparativo sobre las imágenes del futuro en dos sentidos: en primer lugar, ampliar la muestra para obtener resultados representativos y extrapolables sobre las imágenes del futuro en jóvenes de contextos nacionales o regionales específicos; y en segundo lugar, el aumento del número de países o regiones representadas con el fin de tener una

visión general de las expectativas y deseos que los jóvenes tienen en una escala global. Además, como ya hemos apuntado, parece del todo relevante recoger más datos sobre el *background* cultural de los encuestados y el contexto en el que viven, ya que eso nos permitirá lograr una interpretación más precisa de los resultados.

Por otra parte, estos nuevos estudios deberían incluir tanto los aspectos descriptivos como los propositivos. Al igual que en el estudio llevado a cabo aquí, el interés del investigador no debe centrarse únicamente en la identificación de las esperanzas y los temores de los jóvenes, sino también en el análisis de sus propuestas para hacer frente a los retos futuros. El objetivo final de la plataforma F212 (una plataforma *ad hoc* desarrollada para llevar a cabo el estudio descrito en las Publicaciones 4 y 5) es convertirse en un *global social brain* dedicado a la idea de compartir distintas ideas sobre futuros alternativos y darles forma para alcanzar los futuros deseados.

4. Conectado con lo anterior, resultaría de gran utilidad establecer un marco de referencia con el propósito de desarrollar procesos de Innovación Abierta. Un aspecto fundamental en el desarrollo de este tipo de procesos en entornos virtuales tiene que ver con el nivel de compromiso o la capacidad de conectar con los usuarios e integrarlos en dichos procesos. Es necesario seguir profundizando en el análisis de esta cuestión desde la perspectiva que nos ocupa: cómo sacar el máximo provecho de las redes

sociales con el fin de desarrollar procesos de Innovación Abierta.

5. Por último, consideramos muy importante continuar con el desarrollo de nuevos enfoques metodológicos vinculados con el enfoque de la Prospectiva Participativa. En ese sentido, nos gustaría destacar la labor iniciada con FLUX · 3D (véase el anexo 4) , una nueva aproximación metodológica orientada a integrar a las personas en los procesos de Innovación Abierta con el propósito de generar productos, servicios y procesos más empáticos, que conecten mejor con las expectativas de los usuarios.

Como hemos mencionado antes, esta metodología - apoyada y financiada por la *Aalto University* (Finlandia)- está actualmente siendo contrastada por profesores y estudiantes pertenecientes a los 2 programas más emblemáticos de la Universidad Aalto Design Factory: *International Design Business Management* (IDBM); y el *Product Design Program* (PDP). Así, consideramos esta línea de investigación como una de las más prometedoras que FUTURLAB tiene previsto desarrollar en los próximos años.