



### GLADIS FALAVIGNA

é graduada em Educação Musical, possui Especialização em Ciências da Educação (UFRGS), Mestrado em Educação (PUCRS), Doutorado em Educação (Universidade de Santiago de Compostela/Espanha), e realizou Pós-Doutorado em Educação (Universidade do Minho, Portugal). Tem experiência docente, há 33 anos, na formação de professores de ensino superior, graduação e pós-graduação, e ensino público estadual e municipal, nível básico. Coordenou e publicou pesquisas sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula; atuou como docente na FAPA, FIJO/PUCRS, La Salle, IPA/IMEC, UNISINOS; participou do Projeto Educom, coordenado pela UFRGS, e da Rede Gaúcha de Ensino Superior a Distância (REGESD), coordenada pela UFRGS, como formadora e representante institucional. Participou de projeto do Centro de Artes e Educação Física (CAEF) da UFRGS. Pertence ao banco de avaliadores do ensino superior, INEP/MEC. É professora adjunta da UFRGS, desde 2002, atuando na graduação – Pedagogia e Gestão Ambiental, na unidade de São Francisco de Paula, e na Especialização em Educação para a Sustentabilidade. Em 2015, passou a integrar a equipe de assessores da Secretaria de Estado e Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia.



PUCRS

ORGANIZADORES

GLADIS FALAVIGNA  
BENTO DUARTE DA SILVA

TEMAS EDUCACIONAIS:  
TECNOLOGIAS, SUSTENTABILIDADE,  
DOCÊNCIA E RECURSOS

# TEMAS EDUCACIONAIS: TECNOLOGIAS, SUSTENTABILIDADE, DOCÊNCIA E RECURSOS

GLADIS  
FALAVIGNA

BENTO DUARTE  
DA SILVA

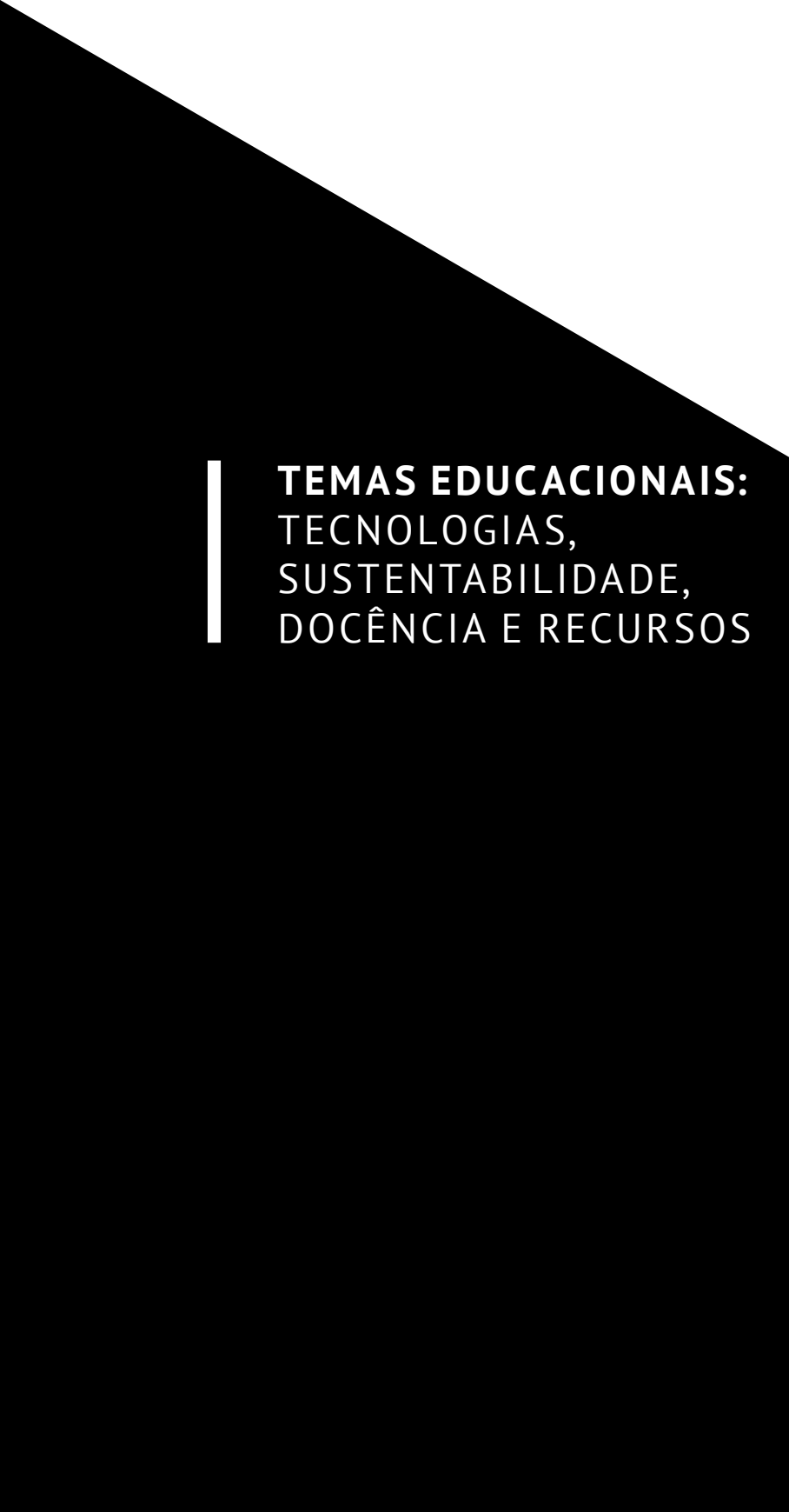
ORGANIZADORES



### BENTO DUARTE DA SILVA

é professor catedrático do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Doutor em Educação na área da Tecnologia Educativa. Foi Vice-Presidente do Instituto de Educação e Diretor do Departamento de Estudos Curriculares e Tecnologia Educativa. Atualmente, é coordenador da área de Especialização de Tecnologia Educativa do Mestrado em Ciências da Educação e membro da Comissão Diretiva do Programa de Doutorado em "Aprendizagem Enriquecida com Tecnologia e Desafios Sociais". É membro do Centro de Competência da UMinho para a área das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação (TICE). Desenvolve atividades de docência, pesquisa e orientação nos Programas de Mestrado e de Doutorado na área de Tecnologia Educativa. É autor de mais de uma centena de trabalhos de investigação sobre Tecnologia e Comunicação Educacional, recaindo os seus atuais interesses de investigação na concepção, no desenvolvimento e na avaliação de estratégias para a integração das TDICES (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação). Mais recentemente publicou, com a professora Gladis Falavigna, o livro *A educação a distância em universidades ibero-americanas* (EDIPUCRS).





**TEMAS EDUCACIONAIS:**  
TECNOLOGIAS,  
SUSTENTABILIDADE,  
DOCÊNCIA E RECURSOS



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

**Chanceler**

Dom Jaime Spengler

**Reitor**

Joaquim Clotet

**Vice-Reitor**

Evilázio Teixeira

**Conselho Editorial**

**Presidente**

Jorge Luis Nicolas Audy

**Diretor da EDIPUCRS**

Gilberto Keller de Andrade

**Editor-Chefe**

Jorge Campos da Costa

Agemir Bavaresco

Augusto Buchweitz

Carlos Gerbase

Carlos Graeff-Teixeira

Clarice Beatriz da Costa Söhngen

Cláudio Luís C. Frankenberg

Érico João Hammes

Gleny Terezinha Guimarães

Lauro Kopper Filho

Luiz Eduardo Ourique

Luis Humberto de Mello Villwock

Valéria Pinheiro Raymundo

Vera Wannmacher Pereira

Wilson Marchionatti

**GLADIS  
FALAVIGNA**

**BENTO DUARTE  
DA SILVA**

**Organizadores**

**TEMAS EDUCACIONAIS:  
TECNOLOGIAS,  
SUSTENTABILIDADE,  
DOCÊNCIA E RECURSOS**

© EDIPUCRS, 2016

**DESIGN GRÁFICO [CAPA] E [DIAGRAMAÇÃO]** Dani.Editorial

**REVISÃO DE TEXTO** Fernanda Lisboa

**OS TEXTOS PUBLICADOS SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DOS AUTORES.**

**IMPRESSÃO E ACABAMENTO** 

Edição revisada segundo o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.



**EDIPUCRS – Editora Universitária da PUCRS**

Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 33

Caixa Postal 1429 – CEP 90619-900

Porto Alegre – RS – Brasil

Fone/fax: (51) 3320 3711

E-mail: edipucrs@pucrs.br – Site: www.pucrs.br/edipucrs

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

T278 Temas educacionais : tecnologias, sustentabilidade, docência e

recursos / Gladis Falavigna, Bento Duarte da Silva (org.). – Porto

Alegre : EDIPUCRS, 2016.

116 p.

ISBN 978-85-397-0782-9

1. Educação. 2. Tecnologia Educacional. 3. Sustentabilidade.

4. Professores – Formação Profissional. I. Falavigna, Gladis.

II. Título.

CDD 370.71

---

Ficha catalográfica elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou a recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos, do *Código Penal*), com pena de prisão e multa, conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

# | SUMÁRIO |

- 7 **APRESENTAÇÃO**
- 11 **1 APRENDIZAGEM UBÍQUA NA MODALIDADE B-LEARNING: ESTUDO DE CASO DO MESTRADO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA DA UMINHO**  
*Bento Silva e Gladis Falavigna*
- 39 **2 COMO EL CEREBRO CONSTRUYE EL MUNDO EN EL QUE VIVIMOS**  
*Juan Vázquez Sánchez*
- 73 **3 BREVE REFLEXÃO SOBRE A SUSTENTABILIDADE NA ERA PLANETÁRIA**  
*Marcelo Maisonette Duarte*
- 77 **4 EL CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO: PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN Y TRANSFERENCIA A LA PRÁCTICA DOCENTE. EL CASO DE UNA PROFESORA INICIADA ALTAMENTE COMPETENTE**  
*M<sup>a</sup> Dolores Fernández Tilve*
- 103 **5 A CAPTAÇÃO DE RECURSOS FEDERAIS PARA PROJETOS DE ÂMBITO MUNICIPAL, DESTINADOS AO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL E SEUS REFLEXOS EM TERMOS DE GOVERNABILIDADE E GOVERNANÇA LOCAL**  
*Antonio Juarez Hampel Schlichting*



A ideia deste livro surgiu a partir da realização do I Seminário Internacional sobre Temas Educacionais, realizado nos dias 17 a 20 de fevereiro de 2014, no Polo de São Francisco de Paula/RS da Universidade Aberta do Brasil, quando docentes e pesquisadores do Brasil, de Portugal e da Espanha se dedicaram a apresentar e debater suas ideias sobre cenários de inovação em educação. No final do encontro estava clara a importância de disseminar o pensamento das intervenções como forma de continuar os diálogos estabelecidos. Daí o propósito deste livro ao trazer a público significativas referências conceituais em torno das tecnologias, da sustentabilidade, da docência e da captação de recursos.

Esse Seminário foi promovido e organizado pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto do Município de São Francisco de Paula/RS, havendo na altura uma forte vontade por parte deste município em estabelecer uma parceria de cooperação entre a Universidade do Minho (UMinho, Portugal) e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS, Brasil), que possui uma unidade em São Francisco de Paula, parceria essa que deveria também envolver a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto do Município de São Francisco de Paula, bem como o polo da Universidade Aberta do Brasil de São Francisco de Paula (UAB-SFP). Esta Secretaria, seja através do Prefeito do Município, Dr. Antonio Juarez, seja na pessoa responsável pela mesma, Profa. Ivone Marques Palma, pretendia reforçar as ações em prol de *mais e melhor* educação no seu município. Para isso, apostava no desenvolvimento profissional dos docentes ao proporcionar-lhes oportunidades de uma formação avançada (ao nível de um mestrado em Ciências da Educação), encarando o estabelecimento desse protocolo de cooperação como a estratégia adequada para conseguir esses propósitos. Esse desiderato foi conseguido com a assinatura do protocolo entre as duas instituições universitárias, em novembro de 2014, estando, neste momento, doze docentes do município de São Francisco de Paula, e arredores, a frequentar o Mestrado de Ciências da Educação – Tecnologia Educativa da UMinho, com apoio ativo da UERGS e do Polo da UAB-SFP.

Este Seminário foi, assim, a primeira ação que despoletou o intercâmbio hoje existente, ao nível académico, científico e cultural, entre as instituições já referidas, envolvendo os seus docentes e pesquisadores, aos quais se juntam membros de outras instituições, como são exemplos os docentes e pesquisadores da Universidade de Santiago de Compostela (Espanha) que participaram no Seminário e contribuíram com os seus textos para a elaboração deste livro.



Em todo este processo, é de inteira justiça destacar o papel de dinamização e articulação entre as diversas instituições efetuado pela Professora Gladis Falavigna, docente da UERGS (na unidade de São Francisco de Paula), também organizadora deste livro, ao colocar os conhecimentos que tem na Universidade do Minho, onde efetuou recentemente um estágio de pós-doutoramento no Instituto de Educação desta universidade, mas cujo conhecimento da instituição remonta à década de 1990, ao tempo do Projeto Minerva (primeiro grande projeto realizado em Portugal para a introdução dos computadores nas escolas do ensino básico/fundamental e secundário/médio), encontrando-se também nessa altura a realizar o seu doutoramento em Ciências da Educação na Universidade de Santiago de Compostela (Espanha). Ao mobilizar esses conhecimentos, das instituições e das pessoas que as integram, a professora Gladis Falavigna está a realizar um verdadeiro trabalho de extensão universitária com o propósito de contribuir para o progresso dos sistemas educativos e melhorar a qualidade de vida das comunidades.

O presente livro, intitulado *Temas educacionais: tecnologias, sustentabilidade, docência e recursos*, para além deste texto de apresentação, é constituído por mais cinco textos, sendo um em coautoria (tendo um autor de Portugal e outro do Brasil), dois de autores do Brasil e dois de autores de Espanha.

O primeiro texto, de autoria de Bento Silva (da Universidade do Minho, Portugal) e Gladis Falavigna (da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil), trata do potencial das tecnologias para provocar inovações na educação. Os autores consideram que, com a vulgarização das tecnologias móveis (computadores portáteis, smartphones, tablets...), conjugados com sistemas de comunicação em redes sem fio (*wireless*), vivemos um tempo comunicacional marcado pela conectividade, mobilidade e ubiquidade, influenciando fortemente os estilos de vida e as instituições, nomeadamente as educativas. No que respeita ao ensino superior, afirmam que, desde meados da primeira década do século XXI, as instituições estavam a adaptar-se a esta nova realidade, com a criação dos seus *campus virtuais* e adesão a metodologias de *e-learning*. Considerem que, atualmente, a tendência já não é oferecer cursos apenas com presença física, pois a formação via ambientes virtuais de aprendizagem tende a aumentar, recaindo a preferência em modalidades mistas (*b-learning*) que integram ainda o *m-learning* (*mobile learning*) e o *u-learning* (*ubiquitous learning*). O texto dos autores aborda esta temática, fundamentada em pesquisa sobre o Mestrado de Tecnologia Educativa, área de especialização do Mestrado em Ciências da Educação do Instituto de Educação da Universidade Minho (Portugal), que funciona na modalidade *b-learning* (desde o ano 2008-2009) e que na edição do ano letivo de 2013-2015 tem também a particularidade de funcionar na modalidade de

aprendizagem ubíqua, pois os estudantes estão concentrados em dois grande polos: Universidade do Minho (Braga, Portugal) e São Francisco de Paula (Rio Grande do Sul), no polo da Universidade Aberta do Brasil-UAB, com apoio da Secretaria Municipal de Educação de São Francisco de Paula/RS.

No segundo texto, Juan Vázquez Sánchez (professor de Filosofia da Ciência da Universidade de Santiago de Compostela, Espanha) faz uso da informação que nos proporciona a neurofisiologia sobre o suporte neurológico da linguagem, a percepção e as ciências cognitivas sobre os processos de categorização do mundo, para nos apresentar os resultados de investigações no propósito de dar resposta ao problema filosófico, de natureza semântica e epistemológica, de como se vinculam a linguagem e o pensamento com o mundo, temas fulcrais para a construção do conhecimento e, conseqüentemente, para a aprendizagem.

No terceiro texto, Marcelo Maisonette Duarte, biólogo e doutor em Ecologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil, traz-nos uma reflexão sobre a sustentabilidade na era planetária. O autor parte da interpretação do conceito de desenvolvimento sustentável, que entende ser polissêmico, por isso sujeito a múltiplas interpretações, para entender que é preciso repensar as conexões entre economia e ecologia, pois na perspectiva de uma sociedade globalizada/planetarizada a busca pela sustentabilidade passa a ser uma luta de toda a humanidade. Para alcançar a sustentabilidade das atividades humanas, entende ser necessário uma mudança de paradigma no econômico, no social, no cultural e no ambiental, destacando que essa busca exigirá da humanidade uma nova espiritualidade, uma revolução, que precisa acontecer na educação, onde o sonho de bem viver, da harmonia entre os cidadãos planetários e o meio ambiente, da vida sustentável, devem constituir-se nos propósitos da educação formal e não formal.

No quarto texto, Maria Dolores Fernández Tilve (professora da Universidade de Santiago de Compostela, Espanha) reflete sobre a docência e o novo perfil exigido ao docente por parte das instituições do ensino superior. A autora parte da mudança profunda que está experimentando a educação superior, consequência da Reforma de Bolonha e constituição do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES), com especial repercussão nos processos de ensino e na formação do professor universitário (como seja, a implementação de uma nova estrutura curricular, a proposta de novos métodos de ensino centrados explicitamente na aprendizagem do aluno e a nova concepção do trabalho do professor), para nos apresentar uma investigação sobre a aquisição e manifestação do conhecimento profissional, mais concretamente o Conhecimento Didático do Conteúdo (CDC) na prática pedagógica do docente universitário.

No quinto texto, de autoria de Antonio Juarez Hampel Schlichting, prefeito do município de São Francisco de Paula/RS (ainda que o texto tenha sido produzido enquanto aluno do Curso de Especialização em Gestão Pública da UFRGS não podemos negligenciar a dupla qualidade do autor), o autor aborda a questão da captação de recursos, em particular dos financeiros, como condição de sustentabilidade da Govenança Local, tendo em vista a melhoria das condições de vida das pessoas e comunidades através de diversas iniciativas onde se incluem as de cariz educativo. Na abordagem do tema, o autor apresenta os conceitos e as informações necessárias para a compreensão deste assunto, desde o referencial normativo à descrição de um exemplo de captação de recursos com grande impacto social na região de Porto Alegre.

Entendemos que o conjunto dos textos reunidos na presente publicação desenvolve um percurso de análise de diversos temas de educação, desde as tecnologias que fazem emergir novos cenários na educação às exigências de um novo perfil para a docência, podendo contribuir para o mapeamento das novas formas de pensar a educação nos tempos em que vivemos.

Braga, 28 de agosto de 2015

Bento Duarte da Silva

Professor do Instituto de Educação da Universidade do Minho

# 1 APRENDIZAGEM UBÍQUA NA MODALIDADE *B-LEARNING*: ESTUDO DE CASO DO MESTRADO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA DA UMINHO

Bento Silva<sup>1</sup>  
Gladis Falavigna<sup>2</sup>

É hoje inquestionável que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) marcam a nossa era civilizacional, estando cada vez mais presentes na vida das pessoas e das organizações. Com a vulgarização das tecnologias móveis (computadores portáteis, smartphones, tablets...), conjugadas com sistemas de comunicação em redes sem fio (*wireless*), vivemos um tempo comunicacional marcado pela conectividade, mobilidade e ubiquidade, influenciando fortemente os nossos estilos de vidas e as nossas instituições. No que respeita às instituições do ensino superior, desde meados da primeira década do século XXI que se vinham adaptando a esta nova realidade, criando os seus *campi* virtuais e aderindo a metodologias de *e-learning*. Atualmente, a tendência já não é oferecer cursos só com presença física, pois a formação via ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) tende a aumentar, recaindo a preferência em modalidades mistas (*b-learning*), integrando ainda o *m-learning* (*mobile learning*) e o *u-learning* (*ubiquitous learning*).

Este texto aborda esta temática, fundamentada em pesquisa sobre o Mestrado de Tecnologia Educativa, área de especialização do Mestrado em Ciências da Educação da Universidade, que funciona na modalidade *b-learning*. Pretende-se estudar a edição do mestrado do ano letivo de 2013-15 que teve também a particularidade da aprendizagem ubíqua, pois os estudantes estão concentrados em dois grandes polos: Universidade do Minho (Braga, Portugal) e São Francisco de Paula (Rio Grande do Sul), no polo da Universidade Aberta do Brasil-UAB, com apoio da Prefeitura e da Secretaria Municipal de Educação. Para o efeito, utilizamos a investigação qualitativa onde, para além de

---

<sup>1</sup> Professor do Instituto de Educação da UMinho, coordenador da área de especialização de Tecnologia Educativa – Mestrado de Ciências da Educação.

<sup>2</sup> Professora da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, responsável local pelo acompanhamento do mestrado, no âmbito do protocolo de cooperação entre as duas Instituições (UMinho e UERGS).

observação e notas de campo, se recorreu a um questionário para recolher a opinião dos mestrandos sobre aspetos de organização e funcionamento pedagógico do curso.

Primeiramente, abordaremos, de forma sucinta, o que entendemos por comunicação e a aprendizagem ubíqua como marcas da contemporaneidade, bem como a forma de funcionamento do mestrado de Tecnologia Educativa da UMinho na modalidade de *b-learning*. Seguimos com a apresentação da metodologia de investigação usada no presente estudo e com a análise dos resultados, concluindo com as considerações mais relevantes.

## 1.1 A APRENDIZAGEM UBÍQUA COMO MARCA DA CONTEMPORANEIDADE

Um dos livros pioneiros sobre as redes de aprendizagem (*Learning networks*), publicado 1996, inicia a proposta com a seguinte ideia imaginária:

Imaginem aprender com colegas, peritos e material didático que estão à sua disposição sempre que queiram ou necessitem. Esses colegas de classe estão em Moscovo, na Cidade do México, em Nova York, Hong Kong, Vancouver e Sidney. Procedem de centros urbanos e de áreas rurais. E, como vocês, nunca têm que sair de suas casas. Estão todos aprendendo juntos não num lugar no sentido habitual, mas num espaço comum, num ciberespaço, fazendo uso de sistemas de redes que conectam a gente de todo o globo. A vossa “sala de aula” de aprendizagem em rede é em qualquer parte onde tenham um computador pessoal, um modem e uma linha telefónica, antena parabólica ou ligação rádio. Ligar-se à rede converte o seu ecrã de computador numa janela ao mundo da aprendizagem (HARASIM; HILTZ; TELES; TUROFF, 1996, p. 23).

Esta passagem sobre as redes de aprendizagem, em que os alunos são oriundos de diferentes lugares, mesmo muito distantes, que aprendem juntos num espaço comum (o ciberespaço), antevia a evolução para uma aprendizagem ubíqua, concebida pelo compartilhar de lugares. A ideia remete para um sentido amplo dos ambientes educacionais, em que os espaços da educação escolar se ampliam com espaços da educação não-formal e informal, apresentando os autores um conjunto de exemplos, experiências e modelos de aprendizagem em rede.

No início da década de 90, do século XX, a ideia era bastante utópica pelo incipiente desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação que

lhe poderia dar suporte. Estávamos, ainda, nos primórdios do sistema mais facilitador no acesso à Internet, no que ficou designado por *www* (*world wide web*) ou simplesmente *web*, idealizada por Tim Berners Lee em 1989. A primeira página da *web* acessível a todos foi lançada em 1991, cumprindo-se o seu sonho de criar “um mundo interativo de partilha de informação, através do qual as pessoas podiam comunicar com outras pessoas e com máquinas” (BERNERS-LEE, 1996, p. 1). Esta fase primeira fase da *web* (1990-2000) esteve muito focalizada no *software* e em dispositivos da pesquisa de informação e correio eletrónico. No entanto, a partir da viragem do milénio (ano 2.000), foram desenvolvidos um conjunto alargado de programas mais focalizados na possibilidade da interatividade do usuário e entre usuários, tais como o Blogger (1999), Wikipédia (2001), Moodle (2001), Delicious (2003), Facebook (2004), Flickr (2004), aplicativos que permitiam um maior desenvolvimento do relacionamento social entre os usuários da internet, aspecto que levou a que Tim O’Reilly usasse, pela primeira vez, a expressão de *web 2.0* em uma conferência realizada em 2004 (O’REILLY, 2005). Segundo vários autores, como Spivack (2007), estamos neste momento (2010-2020) em pleno desenvolvimento de uma *Web Semântica* (*web 3.0*), prevendo, para a década de 2020-2030, o pleno desenvolvimento de uma *web* ubíqua que designa de *web 4.0*. Também Berners-Lee previa que o futuro passaria pelo desenvolvimento de *Web Ubíqua*:

*In the future [...] much of the information that we receive today through a specialized application such as a database or a spreadsheet will come directly from the Web. Pervasive and ubiquitous web applications hold much opportunity for innovation and social enrichment* (BERNERS LEE, 2007, p. 7).

Com efeito, desde a entrada do século XXI houve um notável desenvolvimento das tecnologias móveis (cujos maiores destaques recaem na invenções em torno dos smartphones e dos tablets<sup>3</sup>), a par das redes sem fios, proporcionando um reforço da conectividade, mobilidade e ubi-  
quidade. Tais desenvolvimentos tecnológicos levaram a que a investigadora Lúcia Santaella, em livro sobre a comunicação ubíqua, adquirisse a “convicção de que a condição contemporânea da nossa existência é ubíqua. Em função da hiper mobilidade, tornamo-nos seres ubíquos. Estamos, ao mesmo tempo, em algum lugar e fora dele” (SANTAELLA, 2013, p. 16). Para a autora, mobilidade e ubi-  
quidade estão associadas pois são as tecnologias móveis que

---

<sup>3</sup> O Iphone e o Ipad (da Apple), símbolos maiores dos *smartphones* e do *tablets*, foram lançados em 2007 e 2010, respetivamente.

nos permitem estar em contacto permanente (mesmo em deslocação) a uma pluralidade de lugares, em simultâneo.

Quais as repercussões da comunicação ubíqua na educação? Como sabemos, cada tecnologia, em cada época histórica, teve um papel relevante na reordenação das relações do ser humano com o mundo e estimulou transformações em outros níveis do sistema sociocultural (SILVA, 2008). No que respeita ao nível educativo, consideramos que tiveram repercussões no desenvolvimento de ecologias educacionais, em um processo que evoluiu do contexto familiar e da escola, até às comunidades virtuais de aprendizagem e, neste momento, à emergência da aprendizagem ubíqua (OLIVEIRA, 2011; SILVA, 2014). Vivemos, claramente, em um tempo cibercultural dos espaços híbridos na educação, com grandes mudanças nas noções tradicionais de “espaço-tempo” da aprendizagem. A autora Maria Graça da Silva evidencia bem esse aspecto ao clarificar que

a mobilidade na educação diminui e torna fluídas as fronteiras de comunicação entre escola, residência e trabalho, uma interferindo, influenciando e se imbricando na outra. Portanto, além do tempo e do espaço, o contexto da comunicação é ressignificado: a escola entra em casa e a casa entra na escola, bem como os amigos, a família, a comunidade... os espaços e os territórios informacionais são ampliados (SILVA, M<sup>a</sup>, 2013, p. 130).

No contexto de uma ecologia da comunicação em que o uso das tecnologias digitais se converteu em algo cotidiano, começou a utilizar-se o “e” (inicial da palavra *electronic*) em variadas atividades da sociedade, como *e-economia*, *e-governança*, *e-administração* ou *e-saúde*. No caso da educação, a designação adotada foi *e-learning*, um anglicismo que, face à dificuldade de tradução (“aprendizagem eletrónica?”), passou a ser comum utilizar-se. A modalidade de *e-learning*, estando intrinsecamente associada à internet e ao serviço *www*, pode ter vários sentidos de aplicação prática. Segundo Gomes (2005), pode ser tomado como uma extensão da sala de aula no espaço virtual, de apoio tutorial ao ensino presencial, à complementaridade entre situações presenciais e a distância ou ainda no desenvolvimento de novos cenários para a educação a distância.

Naturalmente que estas práticas dependem muito dos contextos e níveis do ensino-aprendizagem, bem como dos sujeitos envolvidos na aprendizagem. No ensino superior, a tendência crescente é para a implementação de situações mistas, em que há uma complementaridade entre aulas presenciais

e aulas on-line (a designação mais comum é o uso da palavra inglesa *blended*, que significa algo misto, combinado, utilizando-se a abreviatura *b-learning* na contiguidade de *e-learning*). No Brasil, Pedro Demo, ao refletir sobre uma “Outra Universidade”, considera que “a tendência hoje é não oferecer cursos só com presença física ou só com presença virtual, mas de estilo mesclado (*blended*)” e que a presença dos “*ambientes virtuais de aprendizagem* nos processos formativos só tende a aumentar e serão, um dia, predominantes” (DEMO, 2010, p. 5 e 13). Nesse sentido, as universidades de cariz presencial, em geral, e as ibero-americanas, em particular, estão a adaptar-se também para ofertarem cursos na modalidade de EAD e *e-learning*, conforme se pode constatar em estudo realizado por Falavigna e Silva (2014).

A apropriação deste conceito implica que esta modalidade educativa estabeleça as suas bases na combinação de instâncias presenciais e não presenciais (on-line), devendo selecionarem-se os recursos mais adequados para melhorar as situações de aprendizagem em função dos objetivos e resultados educativos. Cabero (2010, p. 13-14) considera que

o espaço do *b-learning* deveria ser matizado, ou estratificado, em função da maior utilização das ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas, assim como na amplitude de comunicação textual, áudio, visual ou audiovisual utilizada, ou seja, sincronia/assincronia da ferramenta de comunicação mobilizada e no grau de iconicidade dos materiais utilizados.

Ampliando as reflexões de Keegan (2002) em torno do *e-learning*, parece-nos adequado constatar que a modalidade (*b-learning*) está a conjugar as modalidades de ensino presencial (*p-learning*) e de ensino a distância (*d-learning*), e que o futuro, perante o desenvolvimento do *m-learning*, ao libertar os utilizadores das ligações fixas, permite-nos perspetivar uma evolução para uma maior conectividade e ubiquidade (*c-learning* e *u-learning*) nas comunidades de aprendizagem, características que marcarão os cenários educativos de inovação na Sociedade Digital (SILVA, 2014).



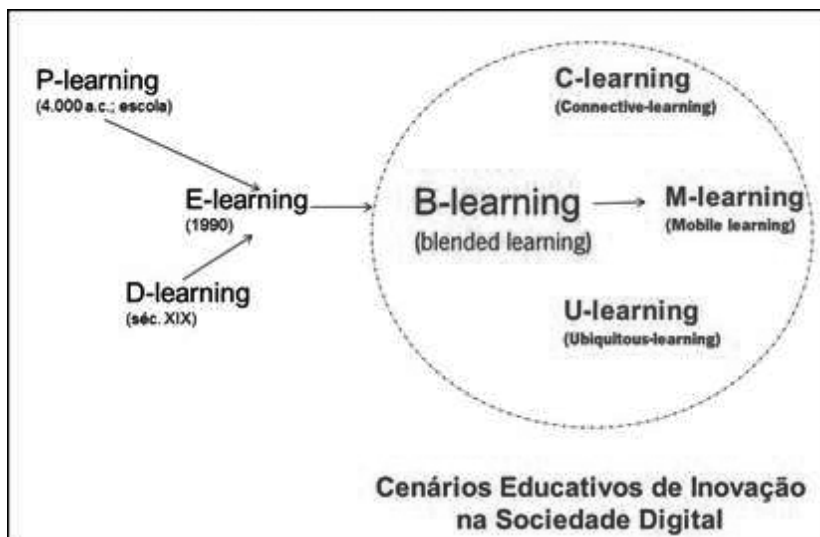


Figura 1 – Do *p-learning* ao *u-learning*.

Fonte: Silva (2014, p. 43).

O facto de estarmos a entrar em um tempo cuja ecologia de comunicação decorre em “espaços hiperconectados, espaços de hiperlugares, múltiplos espaços em um mesmo espaço, que desafiam os sentidos da localização, permanência e duração” (SANTAELLA, 2010, p. 18) constitui um novo desafio para a educação, para as formas de ensinar e aprender, na Sociedade Digital. Zygmunt Bauman, um dos sociólogos que tem procurado compreender a sociedade digital (que denomina de “modernidade líquida”), referindo-se à educação, considera que, se no passado assumiu muitas formas e demonstrou ser capaz de adaptar-se às circunstâncias, de definir novos objetivos e elaborar novas estratégias, a mudança atual não é igual às que se verificaram no passado:

Em nenhum momento crucial da história da humanidade os educadores enfrentaram desafio comparável ao divisor de águas que hoje nos é apresentado. A verdade é que nós nunca estivemos antes nessa situação. Ainda é preciso aprender a arte de viver num mundo saturado de informações. E também a arte mais difícil e fascinante de preparar seres humanos para essa vida (BAUMAN, 2011, p. 125).

Daí que, com este estudo, também pretendemos dar um contributo para aprendermos a arte de ensinar e aprender em espaços e tempos ubíquos que desafiam os sentidos da nossa “localização, permanência e duração”.

## 1.2 MESTRADO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA NA MODALIDADE DE *B-LEARNING*

17

GLADIS FALAVIGNA | BENTO DUARTE DA SILVA (orgs.)

A área de especialização em Tecnologia Educativa (TE), do Mestrado em Ciência da Educação, entrou em funcionamento no ano letivo de 1991-1992, dando maior expressão aos esforços para a sedimentação dos estudos sobre as TICs na Educação que se vinham a desenvolver na Universidade do Minho desde sua criação em 1974 (SILVA; OSÓRIO, 2009, p. 14).

Na sequência de iniciativas esporádicas do uso da internet e dos processos de *e-learning* nas atividades letivas desde finais da década de 90, sedimentadas com a criação em 2003 do *Campus Virtual* da Universidade do Minho, no âmbito da ideia de uma “Universidade sem Muros”, o Grupo de Tecnologia Educativa da UMinho reestruturou o mestrado, no ano de 2008, com a introdução do seu funcionamento na modalidade de *b-learning*. A 1ª edição do mestrado nesta modalidade ocorreu no ano letivo de 2009-2010. Ao pretendermos averiguar a importância que os alunos atribuem à dimensão interativa na relação pedagógica na modalidade *b-learning*, realizamos uma investigação junto dos alunos que frequentaram o mestrado no ano letivo de 2010-2012 (SILVA; CONCEIÇÃO, 2013), a qual revelou a boa satisfação com a modalidade, pois deste modo os alunos aproveitavam das vantagens pedagógicas que o hibridismo proporciona: a personalização no presencial e a flexibilidade no on-line. Clarificando ainda mais a “voz” dos alunos: enquanto na “componente presencial é a “atitude” dos docentes, logo seguida da “afetividade”, que aparecem bem destacadas pelos alunos, já no on-line a maior valorização recai na “interação/interatividade”, interpretada pela “capacidade do docente proporcionar *feedback* em tempo oportuno de modo a assegurar a continuidade da interação” (SILVA; CONCEIÇÃO, p. 155).

O mestrado tem a duração de dois anos, sendo o primeiro ano dedicado à componente curricular (lecionação de oito unidades curriculares) e o segundo ano à dissertação (investigação). A componente curricular compreende dois semestres, havendo em cada um quatro Unidades Curriculares (UCs), com 30 horas de contato docente repartidas ao longo de 15 semanas. Na modalidade *b-learning*, para se evitar a desorientação que poderia ocorrer on-line, optou-se por uma estrutura modular com a lecionação de duas unidades curriculares de cada vez, em sete semanas cada, sendo que na primeira semana há uma sessão para a apresentação dos objetivos, metodologia e avaliação das respetivas unidades do semestre. Na figura seguinte pode-se observar a descrição esquemática do modelo.

Na lecionação on-line de cada UC assumem particular importância os aspetos da interação, do controlo e da autonomia dos estudantes no processo

de aprendizagem, bem como da presença social dos membros da comunidade de aprendizagem (GARRISON; ANDERSON; ARCHER, 2000). Deste modo, para o on-line estão previstas diversas atividades estruturadas, envolvendo sessões semanais tanto de comunicação síncrona (videoconferências e chat) como assíncrona (fórum e mail), sendo a mediação efetuada pelo docente da UC.

semanas	1º bloco: 2 Ucs								2º bloco: 2 Ucs						
	P	P	P	O	O	O/P	O	P	P	P	O	O	O/P	O	P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Semestre de 15 semanas															
P - Presencial															
O - Online: sessões síncronas (chat e videoconferência) e assíncronas (fórum)															
O/P - Sessão Online (mas com abertura a que seja Presencial se os alunos o desejarem)															

Figura 2 – Estrutura curricular do modelo *b-learning* do mestrado.

No desenho curricular do mestrado, na interação entre os diversos componentes, desde os objetivos à avaliação, houve a preocupação de permitir aos alunos a máxima flexibilidade em relação ao lugar, tempo e ritmo de aprendizagem, sem comprometer a qualidade do conhecimento, o desenvolvimento de competências e a construção do sentido de pertença à comunidade de investigação académica em Tecnologia Educativa, conforme recomendações dos padrões de excelência para o *e-learning* no ensino superior (WILLIAMS; KEAR; ROSEWELL, 2012).<sup>4</sup>

Entretanto, o desenvolvimento das TICs, nomeadamente das tecnologias de conexão contínua, que acentuam a conectividade, mobilidade e ubiquidade, permitiram pensar em novos cenários para a educação (cenários emergentes). Assim, no ano letivo de 2011-2013, ensaiamos a integração da modalidade de *b-learning* da vertente da aprendizagem ubíqua (*u-learning*), com o mestrado a funcionar simultaneamente em dois polos: no IE da UMinho (Braga) e na Casa do Conhecimento de Paredes de Coura (CdC de Paredes de Coura) que dista 70 km de Braga. Tivemos, assim, o compartilhamento de dois lugares, bem distantes, mas que através das tecnologias emergentes permitiram o *estar-juntos* na aprendizagem. Idêntico cenário foi desenhado para a edição de 2013-2015 com o funcionamento do mestrado em dois polos, agora bem distantes fisicamente: o polo do IE da UMinho (Braga/Portugal) e o polo de São Francisco de Paula (SFPaula) a funcionar na unidade local da Universidade Aberta do Brasil (UAB), conforme podemos visualizar na Figura 3.

<sup>4</sup> Livro *Quality assessment for e-learning: a benchmarking approach* (2ª ed.), publicado pela European Association of Distance Teaching Universities (EADTU). A primeira edição foi publicada em 2007, e foi uma obra de referência nas recomendações para um desenho curricular de qualidade para o *e-learning*.



De seguida, apresentamos a metodologia e os resultados da presente investigação, onde, dando a voz aos alunos que frequentaram o mestrado nesta modalidade, recolhemos a opinião dos participantes no estudo sobre aspetos do funcionamento pedagógico do curso.

## 1.2 METODOLOGIA

### 1.2.1 Estudo exploratório

Atendendo ao objetivo principal da pesquisa, optamos por uma pesquisa do tipo *exploratória*, utilizando métodos com uma abordagem qualitativa. Ao optar por esta metodologia faz-se uma relação direta ao paradigma interpretativo, levando-se em conta critérios estabelecidos por Bravo e Eisman (1998): problema de pesquisa, desenho, amostra, coleta de dados, análise e interpretação de dados e avaliação da pesquisa.

### 1.2.2 Objetivo

A pesquisa teve como objetivo principal recolher a opinião dos mestrandos sobre aspetos do funcionamento pedagógico do curso, organizado na modalidade de *b-learning*, que decorreu simultaneamente em dois polos: na Universidade do Minho (Braga, Portugal) e na Universidade Aberta do Brasil, polo de São Francisco de Paula (RS), contemplando, assim, aspetos de aprendizagem ubíqua (*u-learning*).

### 1.2.3 Participantes

Foram convidados a participar os 19 alunos que frequentaram e concluíram o primeiro ano do curso (componente curricular), sendo seis de Portugal e treze do Brasil.<sup>6</sup> Destes, 12 alunos (63%) participaram nas respostas ao questionário, os quais constituem a nossa principal fonte dos dados. De

---

<sup>6</sup> Iniciaram o mestrado 25 alunos (17 do Brasil e oito de Portugal), mas logo no início das aulas verificaram-se seis desistências por motivos de natureza pessoal, tais como a incompatibilidades nos horários (considerando que o curso tem uma componente presencial), de saúde e familiares, sendo quatro do Brasil e dois de Portugal. Tendo a desistência destes candidatos sido feita logo no início, não a podemos considerar como abandono (evasão). De notar, ainda, que a procura de estudantes do Brasil foi bastante elevada, havendo 33 candidatos dos quais foram selecionados 17 na base de apreciação curricular.

referir que os alunos residiam em lugares diferentes e algo distantes, alguns a cerca de 200 km, quer de Braga (Portugal), quer de São Francisco de Paula/RS (Brasil), aspeto que tem a sua importância para a análise da ubiquidade, já que esta é entendida como “compartilhamento simultâneo de vários lugares” (SANTAELLA, 2010, p. 18).

Utilizando os dados de resposta ao questionário, a caracterização da amostra (participantes) é a seguinte (n=12): local (Brasil, 58%; Portugal, 42%); idade (8% têm entre 21 a 30 anos; 42%, entre 31 e 40 anos; 50%, mais de 41 anos); género (58% do sexo feminino; 42% do sexo masculino); maior nível de formação académica (42% especialização; 42% licenciatura; 17% mestrado); área de formação académica (67% em pedagogia/educação; 17% em matemática; 8% em tecnologias; 8% em artes plásticas); 10 (83%) são docentes, atuando nos seguintes níveis de ensino: 60% no ensino básico/fundamental; 20% no ensino secundário/médio, e 20% no ensino superior, tendo, em média, 12 anos de tempo de docência. Os outros dois participantes (17%) trabalham em contextos relacionados com a componente técnico/organizacional de setores educativos.

### 1.2.4 Instrumento de pesquisa

Para além das observações das dinâmicas interativas efetuadas durante o curso, quer na UMinho, quer em São Francisco de Paula, em situações presenciais, quer também nos ambientes on-line, recorreremos, como já fizemos referência, a um questionário lançado no final do primeiro ano curricular do curso. O questionário inicia-se com questões referentes à caracterização do perfil dos participantes, já referido acima, tendo duas dimensões centrais:

- uma dimensão designada “Tecnologias e Aplicação”, destinada a averiguar a frequência do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em situações cotidianas. Esta dimensão tem uma escala de resposta *Likert* em função da frequência com que o aluno utiliza as tecnologias digitais, sendo a pontuação considerada de 4 pontos para uso frequente (diário), 3 pontos para uso semanal (1 a 2 vezes), 2 pontos para uso esporádico (1 a 3 vezes ao mês) e 1 ponto para “não usa”. Foram considerados 42 itens, sendo oito para *hardware*, 16 para *software* e 18 para dispositivos da internet.

- a outra dimensão, sobre o “Curso de Mestrado”, é composta por cinco subdimensões: (i) funcionamento e organização pedagógica do curso; (ii) materiais didáticos e das actividades propostas; (iii) papel dos professores; (iv) recursos físicos, local presencial, do curso; (v) plataforma *e-learning* utilizada (Blackboard). Cada uma tem uma escala de resposta *Likert* em função do grau de concordância com as questões formuladas, sendo a pontuação

considerada de 1 ponto para “discordo totalmente”, 2 para “discordo”, 3 para “sem opinião”, 4 para “concordo” e 5 para “concordo totalmente”. De referir, ainda, que, para além dos itens (respostas fechadas) que compunham cada subdimensão, havia uma questão aberta em que se solicitava uma opinião escrita. A terminar, era solicitada uma apreciação global sobre a participação no curso, em duas questões abertas: uma sobre os aspetos mais positivos e outra sobre os mais negativos.

### 1.2.5 Procedimentos de recolha de dados

A aplicação do questionário foi realizada dentro dos padrões éticos de sigilo e pela internet. O aluno foi convidado por mensagem de correio eletrónico a participar na investigação, sendo esclarecido acerca dos objetivos do estudo, da atividade a ser realizada e das questões éticas, recebendo o link que lhe permitia aceder ao questionário. Caso aceitasse participar, confirmava a sua disponibilidade no termo de consentimento livre e esclarecido que precedia as escalas do instrumento.

A aplicação foi individual, independente de orientação presencial de aplicador e realizada no local de escolha do respondente. Foi disponibilizado um endereço eletrónico aos participantes para contato com um tutor para solucionar possíveis dúvidas referentes ao preenchimento. A duração da aplicação foi, em média, de 15 minutos. O processo de recolha decorreu nos meses de junho e julho de 2014, tendo sido enviadas três mensagens a solicitar o preenchimento. A taxa de retorno (63%) está acima das estimativas para a recolha de dados on-line em pesquisas de ciências sociais/educação, pois são raras as taxas que ultrapassam os 50% (PINHEIRO; SILVA, 2004, p. 524).

### 1.2.6 Tratamento de dados

Para o tratamento dos dados, utilizamos o programa informático *Excel*, sendo analisados com o auxílio de estatística descritiva (frequências e médias).

## 1.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 1.3.1 Dimensão “Tecnologias e Aplicação”

Estes resultados dizem respeito à caracterização dos participantes em termos de uso dos recursos digitais no cotidiano (dia a dia). Havendo 42 itens (tecnologias), fizemos a sua subdivisão em: (i) *hardware* (8 itens); (ii) *software*

(16 itens); (iii) dispositivos de internet (18 itens). O comportamento típico dos docentes face ao uso das TDICs foi analisado com o auxílio de estatística descritiva (média), variando a pontuação entre o 1 ponto para “não usa” e 4 pontos para uso diário.

Em relação ao perfil do aluno quanto à utilização de recursos tecnológicos no cotidiano, os gráficos 1, 2 e 3 apresentam os resultados no que respeita a *hardware*, *software* e dispositivos da internet.

De entre os recursos de *hardware* elencados (Gráfico 1), os mais frequentemente usados foram: computador e telemóvel/celular (diariamente), plataforma *e-learning* (semanal, a tender para o diário), HD externo, projetor multimédia e tablet (semanal). Nos menos utilizados, com frequência esporádica, temos o MP3 e o DVD.

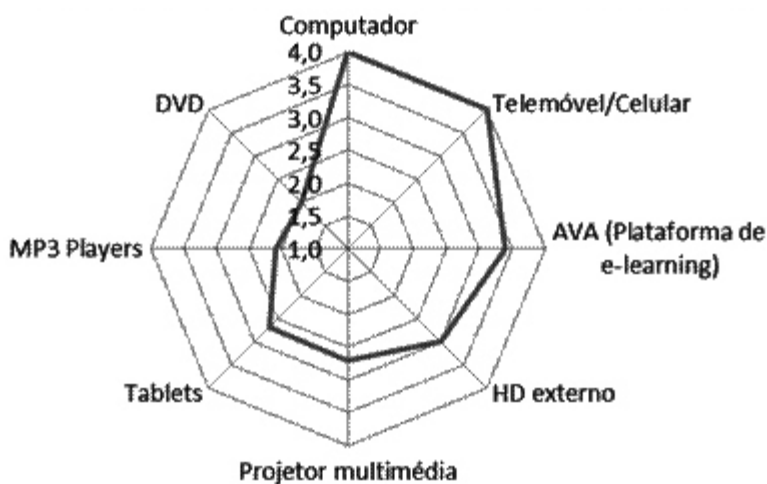


Gráfico 1 – Frequência de utilização de tecnologias (*hardware*) pelos alunos.

No que respeita ao *software* (Gráfico 2), os mais utilizados foram: buscador e navegador *web*, editor de texto e programas de segurança (frequência a tender para o uso diário) e, com frequência semanal, os programas de imagem, vídeo, leitor de documentos e ferramentas de apresentação. Depois, de entre os menos utilizados (a tender para um uso de forma esporádica), temos os programas de gráficos, editor de som, ferramentas de blogues, folha de cálculo e tutorais; por fim, com tendência para o “não uso”, temos os programas de simulação, pacotes estatísticos e testes.





Gráfico 2 – Frequência de utilização de tecnologias (*software*) pelos alunos.

No que respeita a dispositivos da internet (Figura 3), o mais utilizado foi o e-mail, com uso diário (média de 4 pontos); com uso entre o diário e o semanal, temos os programas de notícias (média 3,4); depois, com uso semanal (média de 3 pontos), temos o portal de informações, as revistas científicas, o Youtube, sistema Voip (como o Skype), dispositivos de criação de documentos, compartilhar fotos, redes sociais, biblioteca on-line e e-books. Já dentro dos menos utilizados (uso “esporádico”, média de 2 pontos), temos o blog, musicais, jogos, base de dados, filmes, sendo que os dispositivos de Wiki são os menos utilizados, já a tender nitidamente para situações de “não uso”.

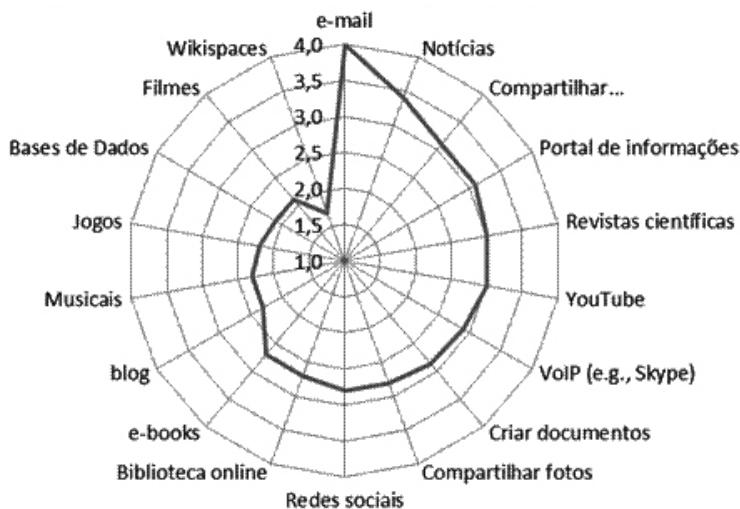


Gráfico 3 – Frequência de utilização de tecnologias (internet) no cotidiano.

Fazendo uma síntese, globalmente, estes resultados mostram que os alunos usam regularmente, de forma diária ou semanal, um conjunto significativo de tecnologias e aplicações, tais como: computador, telemóvel/celular, plataforma *e-learning*, buscador e navegador *web*, editor de texto, programas de segurança, e-mail, programas de notícias (uso diário, ou a tender para o diário); com frequência semanal, temos o uso de tablet, HD externo, projetor multimídia, programas de imagem, vídeo, leitor de documentos e ferramentas de apresentação, portal de informações, revistas científicas, Youtube, Skype), programas de criação de documentos, compartilhar fotos, redes sociais, biblioteca on-line e e-books.

Considerando que o questionário foi aplicado no final do primeiro ano curricular do mestrado, este indicador – uso de elevado nível – está diretamente relacionado com a frequência do curso (há tecnologias que o indiciam de forma evidente, como a plataforma *e-learning* e os programas de criação de documentos e de apresentação, entre outros), demonstrativo de que houve uma aquisição significativa de conhecimento e competências das tecnologias digitais.

### 1.4.1 Funcionamento e organização pedagógica do curso

Uma análise global da subdimensão “funcionamento e organização pedagógica do curso” (Gráfico 4) permite destacar o alto nível de concordância com a existência de *sessões presenciais*, em todos os períodos: inicial, intermediário e final de cada unidade curricular (UC). A importância destas sessões é esclarecida por alguns alunos no comentário escrito, sendo salientado que as mesmas são uma oportunidade para uma discussão ativa entre todos os alunos, “*podendo-se ter a impressão de estarmos todos juntos apesar da distância geográfica*”. Verifica-se também um alto nível de concordância à *organização modular* do curso (lecionação de duas UCs, em simultâneo, em vez das quatro que constituem o plano curricular em cada semestre), bem como com a concordância da repartição entre as *sessões presenciais e on-line* (quatro em cada). Sobre as *atividades* pedidas e duração de cada UC, entende-se, de forma geral, que foram adequadas, esclarecendo-se nos comentários escritos que a organização foi “*metódica nos aspetos pedagógicos, com flexibilidade para adaptar eventos às possibilidades do grupo e atendimento a pequenos grupos para melhor individualização de soluções*”. Foi também sugerido que algumas UCs poderiam ter um tempo maior de duração, mas essa sugestão é justificada pelo problema de alguns alunos em conciliar o tempo disponibilizado para o curso de mestrado com o seu tempo profissional e com tempo familiar.

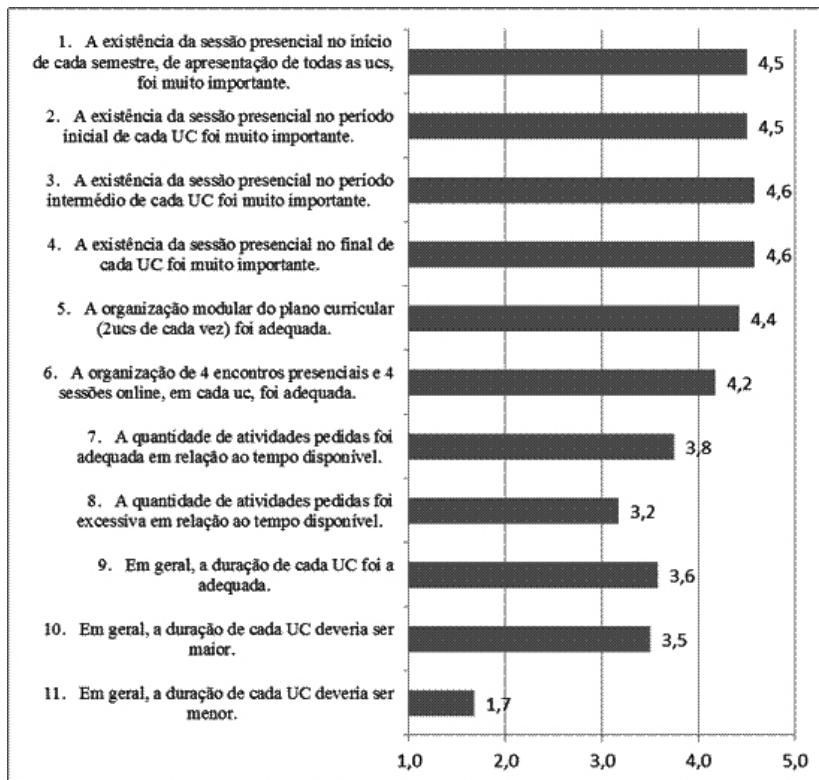


Gráfico 4 – Avaliação da dimensão “funcionamento e organização pedagógica do curso”.

#### 1.4.2 Materiais didáticos e das actividades propostas

Uma análise aos indicadores desta subdimensão (Gráfico 5) permite observar que existe um grau elevado de satisfação dos mestrandos em relação ao material disponibilizado pelos docentes na plataforma de *e-learning*, constituindo um contributo esclarecedor, útil e relevante para as temáticas das UCs, seja no que respeita ao material indicado nos *repositórios on-line*, na *bibliografia* para cada UC, ao material em formato *hipermédia* e *texto*, assim como as atividades propostas para a *consolidação das aprendizagens* e *avaliação*. Estes aspetos também são salientados nos comentários escritos de alguns alunos, sendo referido que perceberam o “*empenho docente em atualizar o material de estudo e também adequá-lo às condições apresentadas pela turma*”.

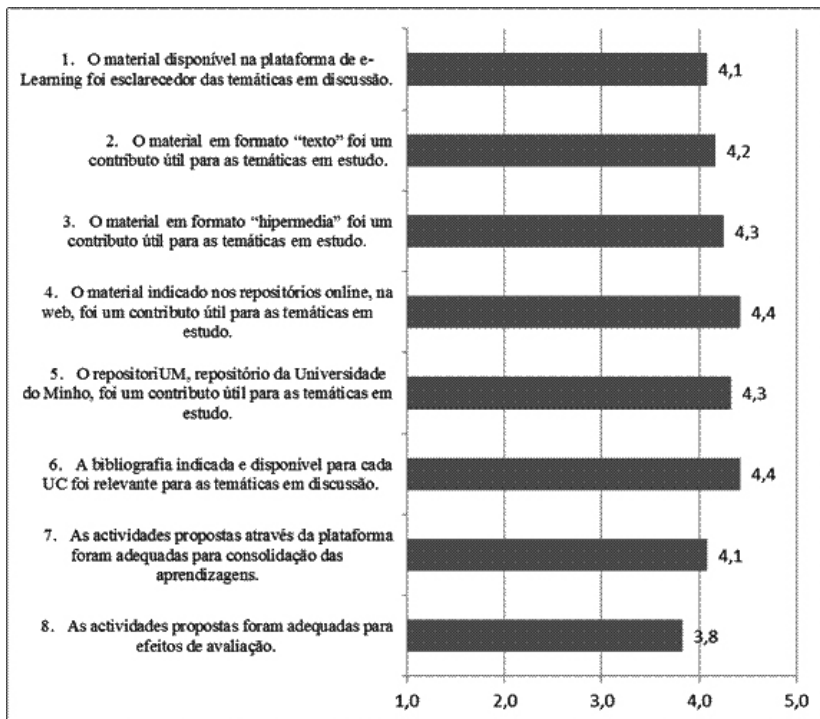


Gráfico 5 – Avaliação da subdimensão “materiais pedagógicos e actividades propostas”.

### 1.4.3 Papel dos professores

Uma análise global aos oito indicadores da subdimensão “papel dos professores” (Gráfico 6) permite observar que há um alto nível de concordância quanto ao carácter essencial do papel dos professores para manter os níveis de motivação dos alunos (média=4,7) e também como dinamizadores dos fóruns (4,4) e sessões de videoconferências e chats (4,3). Da apreciação dos restantes indicadores, ressalta a ideia de que o papel do professor não deve ser diferente nas sessões presencial e on-line, pois, em ambos ambientes, para além das competências em tecnologias digitais que o mesmo deve possuir (“*ter desenvoltura com ferramentas e-learning, como plataforma, Skype, chats, redes sociais, outros software/software*”), os alunos salientam que o professor deve manifestar “*interesse e responsabilidade e comprometimento com o desenvolvimento das actividades e dos alunos*”, características que, de forma geral, atribuem aos professores do curso. Outra característica que mencionam para atuar de forma eficiente no ambiente *e-learning* é o “*desenvolvimento*

da capacidade para amenizar o efeito da distância física dos estudantes”, facto que, conforme referem, “ocorre com os atuais professores do curso, com uma dedicação que vence a frieza da produção científica”.

Apesar do alto relevo que atribuem ao papel dos professores, a pontuação nos indicadores 1 e 8 (cf. gráfico) permite verificar que os alunos discordam, ainda que parcialmente, de que os “professores sejam os únicos responsáveis pelos conteúdos do curso” (indicador 1) e de que o “sucesso de um curso em e-learning dependa essencialmente das características dos professores” (indicador 8). Ou seja, rejeitam o modelo centrado (unicamente) no professor, valorizando um paradigma que aposte na aprendizagem aberta colaborativa, entre professores, alunos e outros atores educativos, na “coaprendizagem” para usarmos a designação proposta por Okada (20014).

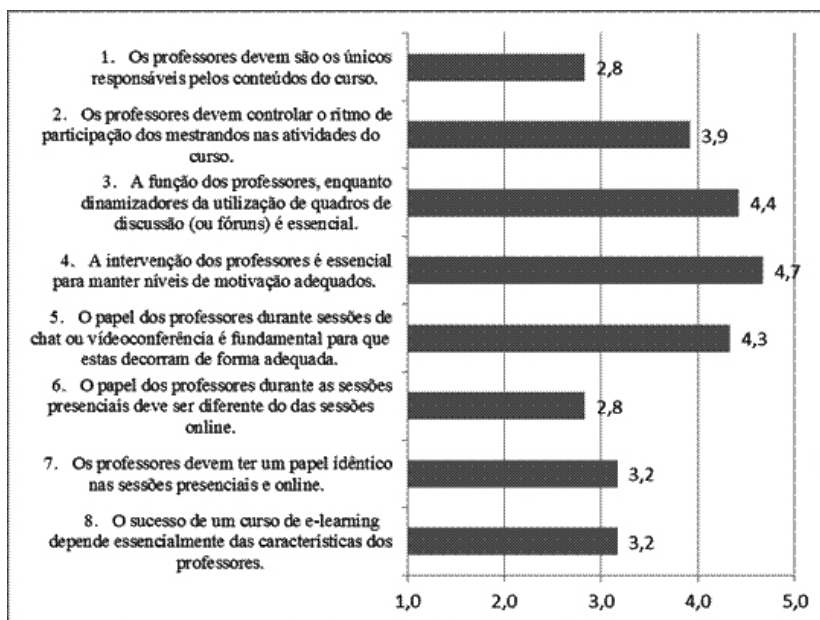


Gráfico 6 – Avaliação da subdimensão “papel dos professores”.

#### 1.4.4 Recursos físicos, local presencial, do curso

Uma análise aos indicadores desta subdimensão (Gráfico 7) permite observar que os alunos avaliam de forma positiva as condições do local presencial dos encontros semanais (sala do Instituto de Educação da UMinho e sala do polo da UAB de São Francisco de Paula), assim como o acesso a internet e apoio informático. O apoio bibliográfico é o indicador com menor

expressão, de nível satisfatório, como é referido pelos alunos do Brasil, também, nos comentários escritos. Também nos comentários escritos são referidos, por parte de alunos do Brasil, problemas com a Internet, nomeadamente de velocidade de acesso, o que dificultava a transmissão de imagem em videoconferência (VC), em particular nas “*sessões de apresentação de trabalhos com o Brasil*”. De referir, no entanto, por observação direta da situação, que o problema foi solucionado com a intervenção da prefeitura do município de São Francisco de Paula com a instalação de *software* compatível com o sistema de VC “Blackboard Collaborate”, integrada na plataforma *e-learning* do curso.

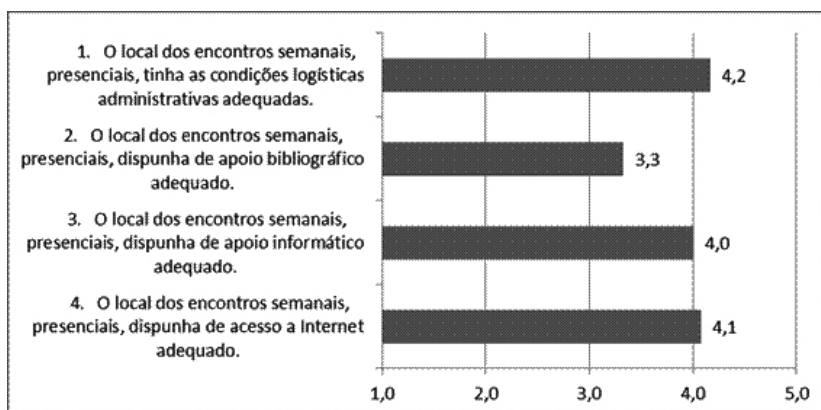


Gráfico 7 – Avaliação da subdimensão “recursos físicos do curso”.

### 1.4.5 Plataforma Blackboard

De uma forma geral, a opinião dos alunos abona em favor da boa usabilidade da plataforma, considerando que a utilização não é complexa nem difícil, reforçada nos comentários escritos que é de “*fácil compreensão e manejo*” e “*facilitadora do trabalho*”, não obstante um aluno ser de opinião de que deveria ser dado mais tempo, no início do curso, para uma melhor familiarização dos alunos e professores a algumas funcionalidades da mesma, o que evitaria algumas limitações sentidas no começo do curso. Neste sentido, há um aluno que refere, como “fundamental”, a criação, em uma UC, de um grupo do Facebook, rede social em que se sentia mais à vontade no manejo, como forma de se familiarizar a fazer a transição para a plataforma *e-learning*.

De entre as ferramentas de comunicação existentes na plataforma, os alunos atribuem mais relevo à utilização da “vc – videoconferência” (onde também se recorreu ao Skype), por permitir a interação com imagem, voz e dados através de uma pluralidade de lugares. De referir que, quer em Portugal,

quer no Brasil, os alunos residiam em locais diversos e nas sessões on-line alguns alunos acediam a partir das suas residências. Deste modo, saiu reforçada a vertente da ubiquidade, pois, a partir de diferentes lugares físicos, todos estavam juntos no mesmo espaço, dando aos alunos “*a impressão de estarem todos juntos apesar da distância geográfica*”, como é referido em um comentário escrito. Esta é, justamente, a verdadeira marca das práticas e processos comunicacionais em espaços ubíquos, tal como fundamenta Lucia Santaella: “espaços hiperconectados, espaços de hiperlugares, múltiplos espaços em um mesmo espaço que desafiam os sentidos da localização, permanência e duração” (SANTAELLA, 2010, p. 18). Há, portanto, uma concordância com a adaptabilidade das tecnologias de comunicação à metodologia da aprendizagem ubíqua pela aceitação da boa usabilidade das interfaces de comunicação de natureza *síncrona* (sobretudo a videoconferência, pois no que respeita ao *chat* a concordância é menor), mas também no que respeita às interfaces *assíncronas*, sobretudo no que respeita ao “e-mail” mas também ao fórum.

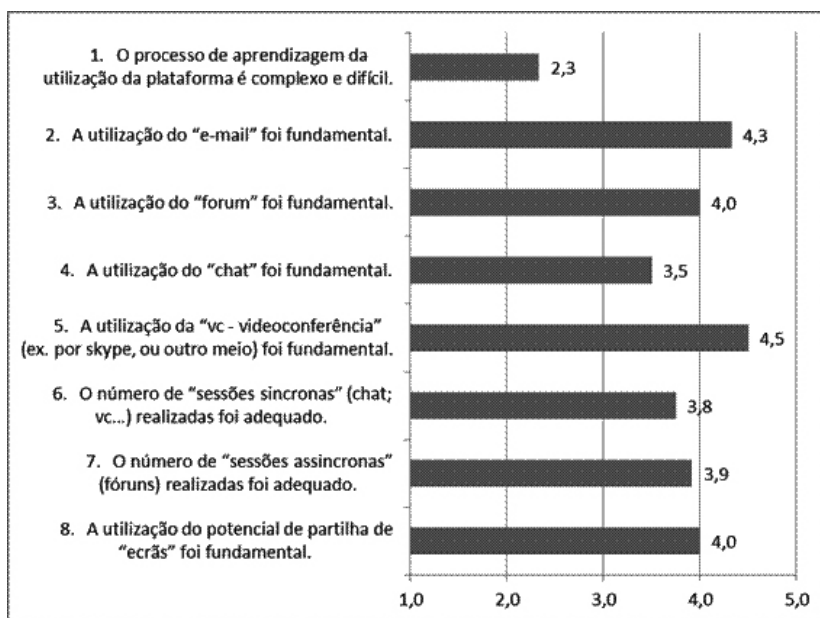


Gráfico 8 – Avaliação da subdimensão “Plataforma e-learning (Blackboard)”.



### 1.4.6 Apreciação global

As apreciações finais dos alunos relativamente ao curso de mestrado centraram-se, tal como lhes foi sugerido no questionário final, em dois campos: i) aspetos positivos que relevam da participação no curso; ii) aspetos negativos e/ou dificuldades sentidas ao longo do curso.

Quanto aos aspectos mais positivos, os alunos salientaram a modalidade de *b-learning*, em que decorreu o curso, quando comparada a outros cursos que já frequentaram em Educação a Distância (EAD), destacando a proximidade, apesar da distância física. Referem também o aumento do conhecimento das tecnologias digitais, adquirindo competências úteis para a inovação da aprendizagem. O maior destaque, porque referido por vários alunos nos comentários escritos, incide na valorização da colaboração centrada na *“partilha de saberes entre grupos (Portugal/Brasil)”*, possibilitada pelas tecnologias *“na participação nos fóruns, na partilha da Blackboard Collaborate”*, no *“contato com colegas e docentes com novas formas de trabalho e colaboração”*. Por fim, há um aluno do Brasil que refere *“a realização plena de um sonho”*, pois *“ofertas da importância deste curso são raras em nossa região”*.

Quanto aos aspetos mais negativos, o fator *tempo* aparece como o elemento mais mencionado, com referência à *“dificuldade em conciliar o tempo requerido por muitas UCs no curso, com a vida pessoal e (principalmente) profissional”*. Daí que alguns alunos refiram que sentiram *“ansiedade”* e *“preocupação”* por não conseguirem realizar as atividades e tarefas nas datas previstas. É também referido, por alunos do Brasil, algumas falhas iniciais com as tecnologias e acesso a internet, mas que foram superadas. As razões para a não conciliação dos diversos níveis de tempo (do *curso, pessoal e profissional*) são imputadas, por parte de alguns do Brasil, por terem de tomar uma decisão *“apressada”* em frequentar o curso, ou seja, não tiveram possibilidade de ter uma *“preparação e planeamento prévios para a participação”* e tomaram a decisão de frequentar o curso *“sem a perfeita noção das demandas futuras em termos de tempo e condições para melhor aproveitamento dos estudos”*. Daí a sugestão de que as futuras ofertas de cursos desta natureza devam ser anunciadas com mais tempo prévio à inscrição para que possam fazer, antecipadamente, os devidos planeamentos (pessoais e institucionais) de forma a garantir para uma participação mais eficiente e menos *“ansiosa”* no curso.

Da análise final destes resultados cabe salientar e sistematizar alguns elementos que consideramos mais relevantes sobre o funcionamento deste curso de mestrado, que decorreu na modalidade de *b-learning*, combinada também com a modalidade de *u-learning* (aprendizagem ubíqua), por ter decorrido, simultaneamente, em dois polos: o da UMinho (Braga/Portugal) e o da SFPaula (Universidade Aberta do Brasil em São Francisco de Paula/Rio Grande do Sul, Brasil).

De uma forma geral, os aspetos positivos dos resultados referidos pelos alunos levam-nos a concluir que os objetivos do curso foram conseguidos. Em primeiro lugar, verificamos que há uma aplicação sustentada das tecnologias digitais pelos alunos, no cotidiano, demonstrativa da aquisição de uma aprendizagem significativa sobre conhecimentos e competências em TIC. Tal contribui para uma maior inclusão digital destes alunos na Sociedade Digital, seja para o exercício de uma cidadania ativa, seja para empreenderem ações inovadoras para a educação nos seus contextos profissionais, sendo que a maioria (83%) dos participantes do curso são docentes e os outros 17% trabalham em contextos relacionados com a componente técnico/organizacional de setores educativos.

Em segundo lugar, os resultados da dimensão sobre o “curso de mestrado”, nas suas cinco subdimensões, relevam, de uma forma geral, que o desenho curricular do curso cumpre os padrões de qualidade para o *e-learning* no ensino superior. Com efeito, verificamos que os alunos relevam:

- a organização metódica e modular “*com flexibilidade para adaptar eventos às possibilidades do grupo e atendimento a pequenos grupos para melhor individualização de soluções*”, ou uma flexibilidade na relação ao lugar, ao tempo e ao ritmo de aprendizagem, sem comprometer os padrões de conhecimento de excelência;

- o material disponibilizado pelos docentes na plataforma de *e-learning*, que constitui um contributo esclarecedor, útil e relevante para as temáticas em estudo;

- o relevante papel dos professores do curso para manter a motivação em níveis elevados, bem como “*responsabilidade e comprometimento com o desenvolvimento das atividades e dos alunos*”, tendo ainda “*capacidade para amenizar o efeito da distância física dos estudantes*”. De notar que os alunos valorizam um paradigma pedagógico que aposte na coaprendizagem aberta colaborativa, entre professores, alunos e outros atores educativos. Esta perspectiva é salientada no curso pela valorização que fazem da “*partilha de saberes entre grupos (Portugal/Brasil)*”, no “*contato com colegas e docentes*

com novas formas de trabalho e colaboração”, permitindo concluir que houve a construção de uma comunidade acadêmica, voltada para a coaprendizagem e coinvestigação;

- as boas condições logísticas dos locais dos encontros semanais (seja no IE da UMinho seja no polo SFPaula da UAB), assim como o acesso a internet e apoio informático;

- a boa usabilidade da plataforma *e-learning* (de “*fácil compreensão e manejo*” e “*facilitadora do trabalho*”) e funcionamento das suas interfaces de interação, destacando a “vc – videoconferência”, por permitir a interação com imagem, voz e dados, dando-lhes “*a impressão de estarem todos juntos apesar da distância geográfica*”. Deste modo, o curso teve as condições tecnológicas necessárias para responder às exigências da aprendizagem ubíqua, pois, a partir de diferentes lugares físicos, e bem distantes, todos estiveram juntos no mesmo espaço, ainda que virtual mas não menos real e menos interativo que a aprendizagem realizada nos espaços físicos. Para tal, o acesso em 24 x 7 à plataforma (24 horas nos 7 dias da semana), garantido pelos serviços de comunicação da UMinho, bem como a atualização dos serviços de acesso a internet no polo de SFPaula da UAB, revelarem-se fundamentais neste propósito.

Para que estas condições fossem asseguradas, foi fundamental a atuação, durante todo período do curso, desde as ações iniciais para divulgação e implantação do curso, da Prefeitura do Município de São Francisco de Paula (SFPaula) e respectiva Secretaria da Educação Municipal, bem como do polo de SFPaula da Universidade Aberta do Brasil, oferecendo apoio logístico. Acresce, ainda, a elaboração de um protocolo de cooperação entre a UMinho e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), com polo no município, envolvendo também as entidades atrás referidas, tendo a responsável local pelo protocolo, uma docente experimentada na área de Tecnologia Educativa e Educação a Distância (professora da UERGS), efetuado um acompanhamento próximo nas sessões presenciais do curso e em todos os outros aspetos que diziam respeito ao funcionamento do mestrado. Este apoio de proximidade foi crucial, não só logístico (como na permissão de acesso à biblioteca da Universidade), mas também de cariz científico e pedagógico, para assegurar os padrões de um ensino-aprendizagem de qualidade em *e-learning*, como é recomendado no manual de qualidade para o *e-learning* na educação superior (Williams; Kear; Rosewell, 2012).

Para os alunos do Brasil, este apoio, efetuado no âmbito do protocolo de cooperação, torna-se ainda mais relevante no segundo ano do mestrado, neste momento já a decorrer, através da indigitação de um professor da UERGS, da especialidade, para acompanhar em proximidade, em co-orientação com

um professor da UMinho, o desenvolvimento dos projetos de investigação (dissertação) de cada aluno.

O desenvolvimento deste mestrado permite verificar que é possível desenhar cenários inovadores para a educação na Sociedade Digital, sendo esta fortemente marcada pela alteração da relação com o espaço e o tempo. Vivemos, hoje, por força do desenvolvimento das TICs, em “espaços híbridos” (SANTAELLA, 2010, p. 93-94), em profunda complementaridade, como faz notar Castells (2002, p. 555), entre os espaços de lugares (local onde vivem as pessoas) e os espaços de fluxos (de informação). E os alunos têm consciência desta nova realidade sociocomunicativa, pois, como afirma um aluno no comentário escrito, “*quando há motivação, podem aprender sempre: em qualquer lugar, em qualquer hora, em qualquer momento*”.

Esta tomada de consciência possibilita a concretização da “*realização plena de um sonho*”, como comentou um aluno ao referir que “*ofertas da importância deste curso são raras em nossa região*”. Como verificamos, a tecnologia permitiu a realização desse sonho, de unir UMinho e SFPaula em um projeto de formação com a qualidade exigida em um curso de ensino superior, permitindo-nos lembrar o pensamento de Paulo Freire sobre “sonho e utopia” e a “pedagogia dos sonhos possíveis”, com o qual finalizamos este texto: “*não há amanhã sem projeto, sem sonho, sem utopia, sem esperança, sem o trabalho de criação e o desenvolvimento de possibilidades que viabilizem a sua concretização*” (FREIRE, 2001 p. 86).

## REFERÊNCIAS

- Bauman, Z. (2011). *44 cartas do mundo líquido moderno*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Berners-Lee, T. (1996). *The World Wide Web: Past, Present and Future*. Disponível em: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/1996/ppf.html>. Acesso em 10 julho 2012.
- Berners-Lee, T. (2007). *The Future of the World Wide Web*. Disponível em: <http://dig.csail.mit.edu/2007/03/01-ushouse-future-of-the-web>. Acesso em 10 julho 2012.
- Bravo, M<sup>a</sup>., Eisman, L. (1998). *Investigación educativa*. Sevilla, Alfar.
- Cabero, J. (dir.) (2010). *Usos del elearning en las Universidades Andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Universidade de Sevilha: Grupo de Investigación Didáctica.

- Castells, M. (2002). *A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Demo, P. (2010). *Outra Universidade*. Jundiaí/SP: Paco Editorial. Disponível em: [http://www.prograd.ufscar.br/PedroDemo\\_OutraUniversidade.pdf](http://www.prograd.ufscar.br/PedroDemo_OutraUniversidade.pdf)
- Falavigna, G. & Silva, B. (2014). *A Educação a Distância em Universidades Ibero-Americanas*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Freire, P. (2001). *Pedagogia dos Sonhos Possíveis*. São Paulo: UNESP.
- Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. In *The Internet and Higher Education 2* (2-3): 87-105.
- Gomes, M<sup>a</sup>J. (2005). Desafios do E-learning: Do conceito às práticas. In Bento Silva & Leandro Almeida (Coords.). *Atas do VII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Braga: CIEd/IEP/UM. pp.66-76. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/3339>
- Harasim, L., Hiltz, S. & Turoff, M. & Teles, L. (1996). *Learning Network. A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge: MIT Press.
- Keegan, D. (2002). *The future of learning: From eLearning to mLearning*. Disponível em [http://learning.ericsson.net/mlearning2/project\\_one/book.html](http://learning.ericsson.net/mlearning2/project_one/book.html)
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0 - Design patterns and business models for the next generation of software*. <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>. Acesso em 20 julho 2012.
- Okada, A. (2014). *Competências chave para Coaprendizagem na era digital: fundamentos, métodos e aplicações*. Santo Tirso: Whitebooks.
- Oliveira, R. (2011). *As novas geografias das culturas, conhecimentos e aprendizagens: ampliando relações entre o território escolar, cidades e redes digitais de informação e comunicação*. Salvador da Bahia: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (tese de doutoramento).
- Pinheiro, A. & Silva, B. (2004). A Estruturação do Processo de Recolha de Dados On-Line. In *Actas da X Conferência Internacional Avaliação Psicológica, Formas e Contextos*. Braga: Psiquilíbrios Edições, pp. 522-529.
- Santaella, L. (2010). *A ecologia pluralista da comunicação. Conectividade, mobilidade, ubiquidade*. São Paulo: Paulus.
- Santaella, L. (2013). *Comunicação ubíqua. Repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus.

Silva, B. & Conceição, S. (2013). Desafios do B-learning em tempos da cibercultura. In: Almeida, M. E., Dias, P. & Silva, B. *Cenários para a inovação para a educação na Sociedade Digital*. São Paulo: Editora Loyola, pp. 137-161.

Silva, B. & Osório, A. (2009). As Tecnologias de Informação e Comunicação da Educação na Universidade do Minho. In Cândido Varela de Freitas (org.). *Dez Anos de Desafios à Comunidade Educativa*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 9-25.

Silva, B. (2008). Tecnologias, Ecologias da Comunicação e Contextos Educa-cionais. In Martins, M. & Pinto, M. (Orgs.). *Comunicação e Cidadania – Actas 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação*. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (Universidade do Minho), pp. 1908-1920.

Silva, B. (2014). Cenários Educativos de Inovação na Sociedade Digital: com as tecnologias o que pode mudar na escola? In: Ferreira, A. C. (org.). *Nas Pegadas das Reformas Educativas: Conferências do I Colóquio cabo-verdiano realizado no Departamento de Ciências Sociais e Humanas da Universidade de Cabo Verde*. Praia: Universidade de Cabo Verde, p. 38-55.

Silva, M. G. (2013). Mobilidade e construção do currículo na cultura digital. In Almeida, M<sup>a</sup> E., Dias, P. & Silva, B. *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Editora Loyola, pp. 123-135.

Spivack, N. (2007). *Making Sense of the Semantic Web*. Disponível em: [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_weblog/2007/11/making-sense-of.html](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2007/11/making-sense-of.html). Acesso em 13 julho 2012.

Williams, K., Kear, K. & Rosewell, J. (2012). *Quality Assessment for E-learning: a Benchmarking Approach (2nd ed.)*. Heerlen, The Netherlands: European Association of Distance Teaching Universities (EADTU). Disponível em: <http://e-xcellencelabel.eadtu.eu/tools/manual>.



## 2 COMO EL CEREBRO CONSTRUYE EL MUNDO EN EL QUE VIVIMOS

39

GLADIS FALAVIGNA | BENTO DUARTE DA SILVA (orgs.)

Juan Vázquez Sánchez<sup>1</sup>

Haciendo uso de la información que en la actualidad nos proporcionan la neurofisiología sobre el soporte neurológico del lenguaje y la percepción y las ciencias cognitivas sobre los procesos de categorización o taxonomización del mundo, lo que voy a hacer en este seminario es presentarles, aunque sólo sea en esbozo, los resultados a los que he ido llegando en el intento de dar respuesta a un viejo problema de naturaleza semántica y epistemológica, al viejo problema filosófico de cómo se vinculan el lenguaje y el pensamiento con el mundo. Una exposición más amplia de los resultados de esas investigaciones se encuentra recogida en el libro *La arquitectura cognitiva de la percepción*, al que pueden acceder a través del siguiente identificador: <http://hdl.handle.net/10347/8031>.

### 2.1 UN VIEJO PROBLEMA FILOSÓFICO

Como nos recuerda Hilary Putnam en el Capítulo 7 de *Realism with a Human Face* (Putnam, 1990, p. 105), los grandes fundadores de la filosofía analítica (Frege, Carnap, Wittgenstein y Russell) no han dudado en situar el problema de cómo se vinculan el lenguaje y el pensamiento con el mundo en el centro mismo de la Filosofía. Y no sin razón lo han hecho así, ya que de la respuesta que se dé a ese problema dependen un buen número de cuestiones filosóficas relativas a la Filosofía de la Ciencia, la Filosofía del Lenguaje, la Filosofía de la Mente y la Teoría del Conocimiento. Sin embargo, ese viejo problema no parece tener una solución fácil, ya que como ha subrayado de una manera muy expresiva Donald Davidson en “A Coherence Theory of Truth and Knowledge”, no es posible someter el sistema de nuestras creencias sobre el mundo al tribunal de la experiencia, ya que “ninguna confrontación semejante tiene sentido, pues, desde luego, no podemos salir de nuestra piel para descubrir lo que causa los aconteceres internos de los que tenemos

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Compostela (USC).



conciencia” (Davidson, 1989, p. 312). Ha sido el reconocimiento de una falta de respuesta clara a ese problema lo que ha llevado tanto a los empiristas lógicos como a Popper a situar los “enunciados observacionales” en un caso y los “enunciados básicos” en el otro como soporte del conocimiento.

## 2.2 EL VIEJO PROBLEMA FILOSÓFICO Y UNA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Mal que les pese a filósofos como Davidson, es evidente que el lenguaje y el pensamiento se vinculan con el mundo a través de la experiencia y así lo estamos dando por supuesto una y otra vez en nuestra vida diaria. Si alguien, pongamos por caso, le pregunta a uno de nosotros un día de lluvia, “¿Cómo sabes que está lloviendo?”. La respuesta es obvia, “porque lo estoy viendo”. Nadie con un buen sentido común pondrá en duda la obviedad de esa respuesta, por más que, desde un punto de vista filosófico, no sea satisfactoria; dado que, piensa el filósofo, una cosa es el contenido mental de la creencia, la expresada por el enunciado de que “ahora está lloviendo” y otra muy distinta, el hecho externo a la mente de que esté o no lloviendo. Se trata de dos realidades de naturaleza distinta y, por lo tanto, incomparables. Los enunciados en los que expresamos nuestras creencias sólo pueden justificarse a partir de otros enunciados, nunca a partir de hechos.<sup>2</sup>

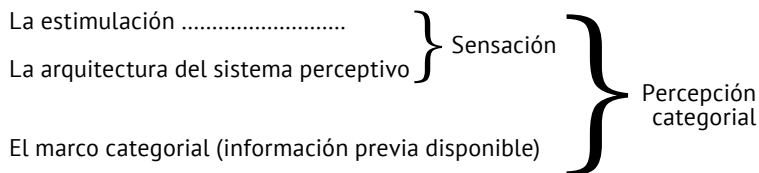
En contra de este punto de vista, lo que aquí me propongo es mostrar de qué modo un cierto tipo de creencias, las expresadas por los enunciados de observación del empirismo lógico o los enunciados básicos de Popper, encuentran su justificación empírica en la percepción.

Con este propósito comenzaré por indicar que en el análisis de los procesos de percepción deben ser tomados en consideración, al menos, tres tipos de elementos o constituyentes: la *estimulación* procedente del medio o

---

<sup>2</sup> “Se ha considerado con frecuencia que las experiencias perceptivas proporcionan algo así como una justificación de los enunciados básicos: se ha mantenido que estos enunciados están ‘basados sobre’ tales experiencias, que mediante éstas se ‘manifiesta por inspección’ la verdad de aquéllos, o que dicha verdad se hace ‘patente’ en las experiencias mencionadas, etc. Todas estas expresiones muestran una tendencia perfectamente razonable a subrayar la estrecha conexión existente entre los enunciados básicos y nuestras experiencias perceptivas. Con todo, se tenía la impresión (exacta) de que *los enunciados sólo pueden justificarse lógicamente mediante otros enunciados*: por ello, la conexión entre las percepciones y los enunciados permanecía oscura, y era descrita por expresiones de análoga oscuridad que no aclaraban nada, sino que resbalaban sobre las dificultades o, en el mejor de los casos, las señalaban fantasmalmente con metáforas.” (Popper: *La lógica de la investigación científica*, parágrafo 7).

del propio organismo, la *arquitectura del sistema perceptivo* y los *conocimientos* o *sistema categorial previos*, adquiridos por el sujeto en el proceso de su desarrollo, tal como se muestra en el esquema siguiente:



### 2.2.1 La estimulación

En el estudio psicológico de la percepción es habitual distinguir entre estímulos distales y proximales. Se califica de estímulo distal a cualquier objeto del mundo que es o puede ser percibido. El apelativo de “distal” obedece a que, por lo general, el estímulo se encuentra a cierta distancia de los receptores sensoriales, como acontece en el caso de la visión o la audición. En contraposición, se califica de estímulos proximales a los distintos tipos de energía (fotones, ondas sonoras, moléculas, fuerzas, etc.) emitida por los estímulos distales y que incide directamente en las células receptoras de alguno de los sentidos (vista, oído, olfato, tacto, etc.).

A lo largo de la evolución los distintos sentidos se han ido dotando de células receptoras especializadas para responder de una manera independiente a esos diferentes tipos de energía y a transformar esa energía en corriente eléctrica o potenciales de acción que, luego, es remitida al cerebro para su procesamiento. Planteadas así las cosas, parece lógico considerar a los estímulos como la causa desencadenante de nuestras experiencias perceptivas. Los estímulos distales serán la causa remota o indirecta y los estímulos proximales la causa inmediata o directa.

Nada tengo que objetar a esos dos usos del término “estímulo”, si de lo que se trata es de dar cuenta de las capacidades perceptivas de un sujeto, por ejemplo, de su agudeza visual, auditiva o de cualquier otro tipo. Ahora bien, si nuestro propósito es proporcionar una explicación de la percepción misma no parece que esa consideración de los estímulos sea la más adecuada. En primer lugar, lo que se considera como estímulos distales, los objetos del mundo, más que la causa de la percepción lo que realmente son es el efecto último, el resultado del procesamiento que nuestro cerebro realiza de los estímulos proximales. Cuando uno cualquiera de nosotros ve un objeto de su entorno, el objeto que experimenta perceptivamente como exterior, como estando ahí fuera frente a él, es el objeto tal como es identificado en el proceso de percepción por un ente cognitivo humano. Pero esa identificación es el resultado del procesamiento que nuestro cerebro realiza de los estímulos

proximales que, procedentes de ese supuesto objeto, inciden directamente en los receptores sensoriales y que estos, al ser activados, transforman, mediante el fenómeno de *transducción*, en corriente eléctrica o potenciales de acción. Es así, transformada en energía eléctrica o potenciales de acción, como la información procedente de los objetos del mundo llega al cerebro y éste interpreta como objetos del mundo independientes del sujeto que los percibe. Pero en realidad, se trata de un mundo ya codificado a través de los procesos de percepción. Si, por el contrario, tratamos de identificar la verdadera causa de nuestras experiencias perceptivas con los estímulos proximales, lo primero que habría que indicar es que una cosa son los estímulos proximales y otra muy distinta aquello de lo que los entes cognitivos humanos tomamos conciencia en los procesos de percepción. La energía lumínica (los fotones u ondas), no tienen color, las moléculas no huelen, etc. etc., en cambio, el resultado de su procesamiento perceptivo, aquello de lo que los entes cognitivos humanos tomamos conciencia en los procesos de percepción (colores, formas, movimientos, olores, ruidos, etc.), es algo muy distinto de esos supuestos estímulos proximales. Es más, la diferencia, por ejemplo, entre unos colores y otros es cualitativa mientras que la diferencia entre las distintas longitudes de onda que, supuestamente, dan lugar a la percepción de los colores, es puramente cuantitativa. Por otra parte, al igual que acontecía con los estímulos distales, también los estímulos proximales, a los que las respectivas disciplinas científicas atribuyen una realidad objetiva e independiente, son el resultado de un procesamiento, el que a través del correspondiente instrumental de observación hacen de ellos las respectivas disciplinas científicas.

En definitiva, que también en el caso de los estímulos proximales, se trata de una realidad ya codificada y conceptualizada. Así pues, si nos proponemos dar cuenta del contenido de nuestras experiencias perceptivas a partir de una realidad en cuya identificación no esté ya implicada la percepción, lo único que podemos hacer con sentido es asignar la función de estímulo a constituyentes del mundo no conceptualizados. De esos constituyentes nada podemos decir y la única razón para postularlos radica en que, en los casos de percepción normal, la percepción se produce cuando nuestros receptores sensoriales son activados por una causa externa y la experiencia perceptiva desaparece cuando cesa la estimulación. Si estoy viendo un objeto y cierro mis ojos dejo de verlo y si lo estoy tocando con mi mano cesa también la sensación táctil tan pronto como dejo de tocarlo. En definitiva, que en la explicación del proceso o los procesos de percepción debemos postular que esos procesos tienen una causa externa y es a esa causa externa a la que, en un sentido estricto, deberíamos atribuir la función de estímulo y no a

una realidad ya codificada y conceptualizada. Esto no significa, como ya se ha indicado anteriormente, que en los estudios empíricos sobre agudezas o deficiencias perceptivas no sea legítimo seguir utilizando el término estímulo en los dos sentidos a los que se ha hecho referencia.

Lo único que he tratado de indicar con las anteriores reflexiones es simplemente que si tratamos de dar cuenta del fenómeno de la percepción como tal no podemos situar como su causa externa una realidad ya codificada y conceptualizada, en la que, de algún modo, los procesos de percepción ya han estado implicados.

### 2.2.2 La arquitectura del sistema perceptivo

Por razones de comodidad y también porque es el sentido de la vista el que más se ha estudiado y el que mejor se conoce, en lo que sigue voy a referirme a la percepción visual, aunque lo que aquí se diga del sentido de la vista es, en una gran medida, aplicable también al resto de los sentidos. Por otra parte, aunque cada órgano sensorial posee células receptoras especializadas para responder, como unidades neuronales independientes, a un determinado tipo de energía, los sentidos no operan independientemente los unos de los otros. El sentido del tacto de un ciego de nacimiento no es exactamente el mismo que el de un vidente. Aunque disponemos de cinco o más sentidos que, a lo largo de la evolución, se han ido especializando para responder a unos determinados tipos de estimulación, de hecho a través de todos ellos accedemos al mismo mundo. El teclado del ordenador que detecto táctilmente al escribir estas páginas es el mismo que el que estoy viendo y que el que produce un determinado ruido al ser golpeado con los dedos de mis manos.

Dicho lo anterior, paso, pues, a describir muy sucintamente la arquitectura cognitiva de la percepción visual y las profundas repercusiones que tiene esa arquitectura en los procesos de percepción.

Una vez que los estímulos visuales (codificados por la Física como fotones) llegan a los receptores sensoriales de la retina, estos receptores, mediante el fenómeno de *transducción*, transforman esa energía en corriente eléctrica, impulsos nerviosos o potenciales de acción que, luego, envían a las áreas correspondientes de la corteza visual para su procesamiento. Pero ya al nivel de los receptores sensoriales de la retina cabe indicar que los seres humanos disponemos aproximadamente de 126 millones y medio de receptores, 120 millones de bastones y 6,5 millones de conos, con la particularidad de que la fovea, situada en la parte central de la retina (Figura 1), sólo tiene conos. Los conos son los que nos permiten ver los colores, distinguir formas y,

en definitiva, llevar a cabo una identificación clara de los objetos percibidos. Por el contrario, los bastones, mucho más sensibles a la luz que los conos, son utilizados para ver de noche o en ambientes débilmente iluminados. No permiten ver los colores y sólo proporcionan una imagen de lo percibido de tonos grises y con perfiles poco definidos. Prácticamente lo único que los bastones sí detectan bastante bien es el movimiento.

Estos primeros datos de la arquitectura de nuestro sistema visual perceptivo explican por qué para identificar con claridad un objeto o cualquier otro ítem de nuestro entorno debemos centrar la mirada en él y por qué los objetos que caen en la periferia de nuestro campo visual resultan poco definidos. De ahí que resulte tan difícil localizar a una determinada persona en medio de una multitud y tan fácil cuando esa persona nos hace un gesto con su mano.

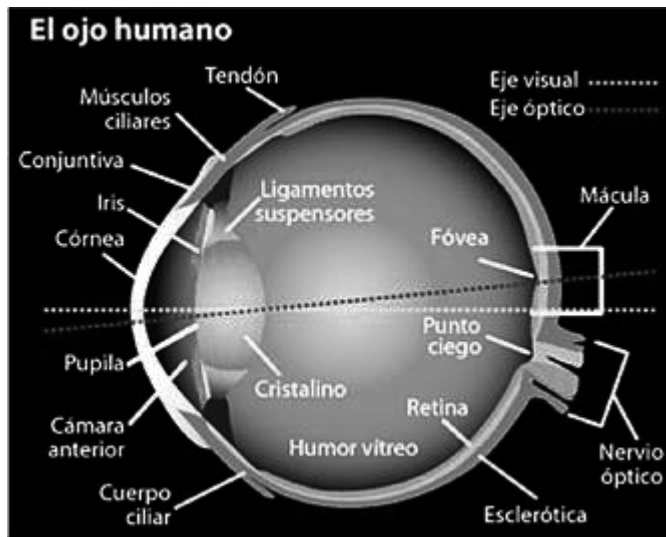


Figura 1 – Retina (fóvea).

Un segundo dato a destacar de la arquitectura del sistema perceptivo visual humano tiene que ver con el tratamiento que se le otorga a nivel neurológico a la información procedente de la fóvea. Frente a los aproximadamente 126 millones y medio de células fotorreceptoras de la retina, los seres humanos solamente disponemos de aproximadamente un millón de células ganglionares, que son las encargadas de transportar la información procedente de la retina al área visual primaria de la corteza cerebral. Pues bien, la arquitectura del sistema visual humano asigna un trato privilegiado a la información procedente de la fóvea, ya que destina proporcionalmente un

número mucho mayor de células ganglionares a transportar esa información. Al nivel de la fóvea la correlación célula fotorreceptora-célula ganglionar es aproximadamente de uno a uno, mientras que al nivel de la periferia de la retina una sola célula ganglionar ha de transportar la información procedente de un gran número de fotorreceptores, tal como se muestra en la figura 2.

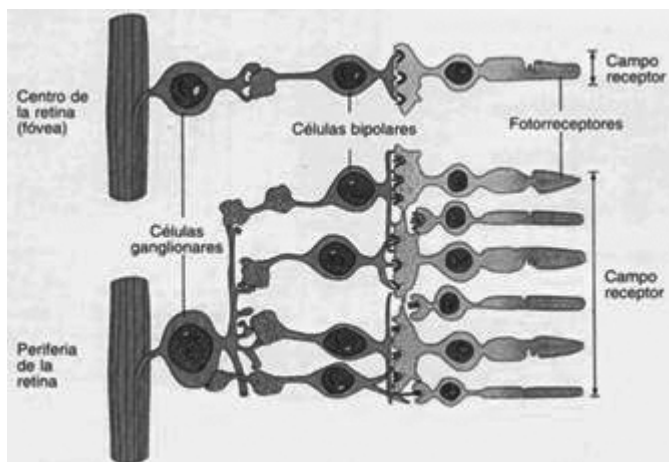


Figura 2 – Células ganglionares de la fóvea y de la periferia de la retina (agudeza visual central y visión periférica).

Ese trato privilegiado otorgado a la información procedente de la fóvea prosigue también al nivel de su procesamiento cerebral. Después de pasar por el quiasma óptico y el núcleo geniculado lateral del tálamo (Figura 3), la información procedente de la retina llega al área visual primaria de la corteza cerebral, situada en la parte posterior del lóbulo occipital (Figuras 3 y 4).

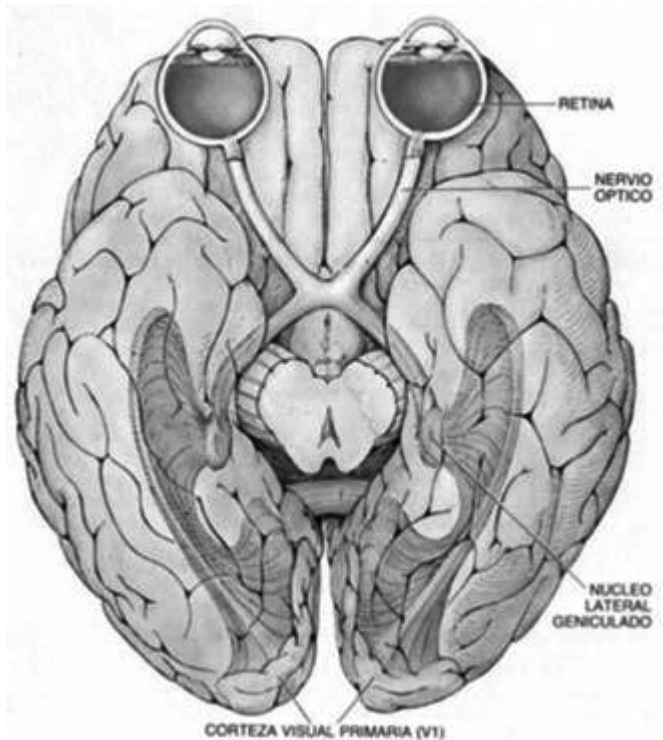


Figura 3 – Área o corteza visual primaria.

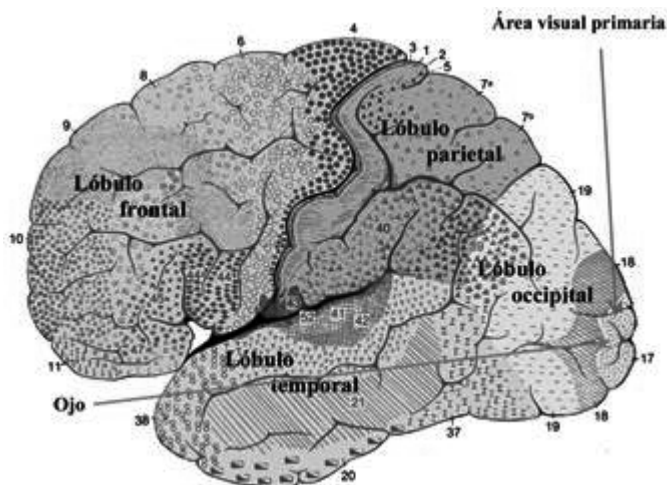


Figura 4 – Área visual primaria o área V1 (área 17 del mapa de Brodmann).

El área visual primaria es algo así como un mapa de la retina, dividido en aproximadamente 2.500 módulos. En cada uno de esos módulos se procesa la información relativa a un punto del campo visual del tamaño aproximado de dos centímetros cuadrados, con la particularidad de que el 25% del área visual primaria está destinada a procesar la información procedente de la fovea, una parte minúscula pero fundamental de la retina.

Una vez que esa información es analizada en cada uno de los módulos del área visual primaria, estos envían los resultados de esos análisis a las correspondientes áreas de la corteza visual de asociación, especializadas cada una de ellas en procesar un determinado tipo de información. Es al final de ese proceso, una vez que los distintos tipos de información han sido procesados e integrados cuando tienen lugar las identificaciones perceptivas correspondientes. Ese procesamiento o análisis se hace en paralelo y a lo largo de dos grandes vías o corrientes, la corriente ventral y la corriente dorsal (Figura 5). A lo largo de la corriente ventral, que acaba en el lóbulo temporal inferior, tiene lugar el procesamiento del color, la forma y posterior identificación de los objetos, mientras que a lo largo de la corriente dorsal, que se dirige a la parte posterior del lóbulo parietal, se procesa el movimiento y la localización espacial de esos mismos objetos.

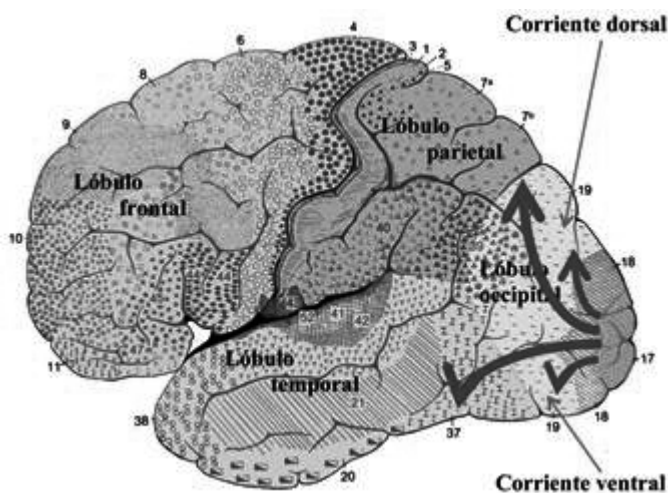


Figura 5 – El sistema visual humano: corrientes ventral y dorsal.

El procesamiento de la información sigue un orden jerárquico ascendente (cada una de las regiones cerebrales recibe información de las regiones jerárquicamente inferiores, la procesa y envía los resultados



de ese procesamiento a las regiones de orden superior). Pero a la vez que se realiza ese procesamiento, se remite también información a otras tres grandes regiones de la corteza cerebral, a la corteza asociativa del lóbulo frontal, que controla la atención, programación y toma de decisiones, a la corteza paralímbica, la puerta de entrada a la amígdala y al hipocampo, que controlan, respectivamente, las emociones y la memoria, y a las áreas de convergencia multimodal del lóbulo temporal y parietal, en las que se integra la información procedente de los distintos sentidos (Figura 6). A su vez, de esas tres grandes áreas salen también multitud de axones que llevan información en el sentido contrario (Fuster, 2003, p.67).

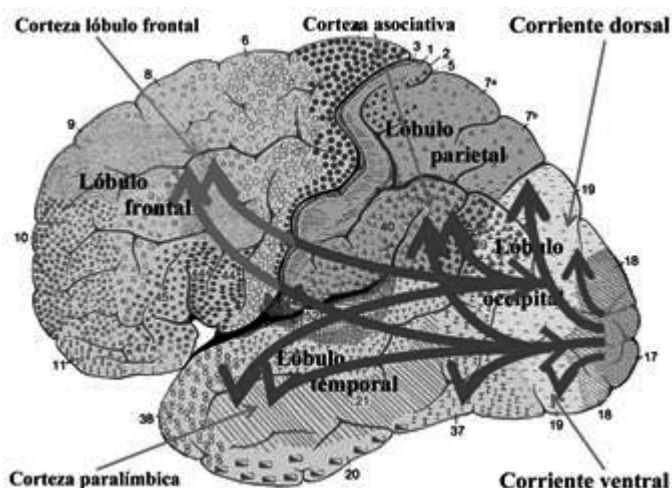


Figura 6 – Conexiones corticales de las redes perceptuales de la visión.

El hecho de que el procesamiento de la estimulación siga un orden jerárquico progresivo y ascendente suministra fundamentos neurológicos para poder pensar en una cierta modularidad de la mente, pero el hecho opuesto, de que multitud de axones se dirijan también en sentido contrario, da soporte neurológico a la idea de que también los conocimientos previos juegan un papel importante en el procesamiento de la estimulación. Porque sabemos ver la hora, centramos nuestra atención en la posición exacta de las agujas en la esfera del reloj y porque miramos directamente a esa posición, podemos ver configurada perceptivamente en ella la identificación de la hora. De no saber ver la hora, ese tipo de información sensorial resultaría irrelevante y, en consecuencia, no se le prestaría la debida atención y, al no prestarle atención, al no centrar nuestra mirada en ella, la estimulación procedente de las agujas y de su posición exacta en relación con la esfera del reloj no sería

procesada con la finura de detalles que exige la identificación de la hora.

Aunque hayan sido presentados de una manera muy sucinta, los datos neurofisiológicos aquí aportados nos permiten, cuando menos, extraer las tres conclusiones siguientes:

i) Que lo que un sujeto percibe visualmente no son los estímulos procedentes del mundo exterior o del propio organismo, sino el resultado de su procesamiento.

ii) Que las experiencias perceptivas de los sujetos no sólo dependen de los estímulos presentes en el campo visual, sino también del tipo de fotorreceptores que captan esos estímulos. Si los estímulos son captados por los conos de la fóvea de la retina la información sensorial será una y si esos mismos estímulos son captados por los bastones de la periferia de la retina la información sensorial será otra muy distinta y, en consecuencia, también será distinta la identificación perceptiva que se haga de lo percibido.

iii) Que, a su vez, la atención selectiva del sujeto perceptor, determina el tipo de estímulos que, en cada caso van a ser tomados en consideración. Y aquí, evidentemente, desempeñan un gran papel los conocimientos previos o marco categorial del que ya dispone el sujeto perceptor.

En definitiva, que nuestra percepción visual, y lo mismo acontece con el resto de los sentidos, es altamente selectiva y dependiendo de la estimulación del campo visual a la que se preste atención la experiencia perceptiva será una u otra. Así se explica que figuras ambiguas como el pato-conejo de Jatrow o la copa-caras de Rubin (Figuras 7 y 8) sean identificadas como figuras distintas según que el sujeto perceptor centre su mirada en unos rasgos o en otros de esas figuras.

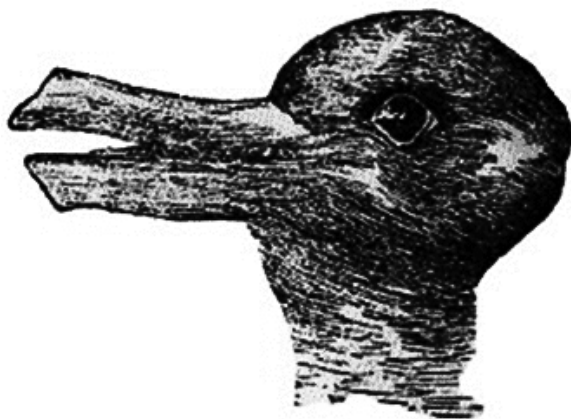


Figura 7 – Pato-conejo de Jatrow.



Figura 8 – Copa-caras de Rubin.

## 2.2.3 El marco categorial (información previa disponible)

### 2.2.3.1 Información subcategorial y categorial

Sin perder de vista las aportaciones de la neurología al respecto, voy a tratar de analizar a continuación el tipo o los tipos de información que se derivan del procesamiento de la estimulación, es decir, el contenido de nuestras experiencias perceptivas. Con ese propósito, haré uso de la distinción formulada por Thomas Metzinger en el Capítulo 2 de *Being no One. The Self-Model Theory of Subjectivity* entre qualia categoriales y subcategoriales. La distinción es importante, lo que no parece adecuado es utilizar el término “qualia” para referirse tanto a la información subcategorial como a la categorial. Desde mi punto de vista el término “qualia” sólo es aplicable con sentido a la información subcategorial pero no a la categorial. Ya que, como iremos viendo, sólo la información subcategorial presenta ese carácter subjetivo que, en general, suelen adscribir a los qualia sus defensores. En consecuencia, aun aceptando la distinción propuesta por Thomas Metzinger, en lo que sigue haré uso de una terminología algo distinta, en lugar del término “qualia”

haré uso de la palabra “información”, distinguiendo, a la manera de Thomas Metzinger, entre información subcategorial y categorial.

### **2.2.3.1.1 Información subcategorial**

De acuerdo con la caracterización de Thomas Metzinger, la información subcategorial está constituida por contenidos disponibles atencional y conductualmente, pero no cognitivamente. Se trata, como vamos a ver a continuación, de contenidos fenomenales que se rigen por los principios de *presentacionalidad*, *generación de realidad*, *no intrínsecidad* o *sensibilidad al contexto* y *formación objetual*.

#### **2.2.3.1.1.1 Principio de presentacionalidad**

Según dicho principio, la información subcategorial viene dada por un contenido fenomenal, no categorial, de ahora, vinculado a la presencia e imposible de recordar y, por lo tanto, de identificar transtemporalmente. Se trata de información sensorial de modalidad específica, derivada de esa capacidad potencial que tenemos los seres humanos y también otros muchos organismos, de procesar información sensorial relativa a cada uno de los sentidos y que puede ser, desde el punto de vista sensorial, mucho más rica (fine-grained) de lo que es expresable en conceptos. Cuando centramos nuestra atención en la dimensión sensorial de los objetos, podemos captar matices de color, variedades de formas, de olores, de sabores, etc. para los que no disponemos de un sistema de categorización específico. Por ejemplo, en relación con la percepción del color, disponemos de un sistema de categorización para los colores puros (rojo, naranja, amarillo, verde, azul, etc.), así como para algunos de sus matices (rojo carmesí, rojo escarlata, naranja salmón, marrón ocre, amarillo limón, azul turquesa, etc.), y también para los colores acromáticos (blanco y negro), pero nuestra capacidad de discriminación, aunque limitada, nos permite distinguir muchos más matices de color; matices de color para los que no disponemos de sistema de categorización alguno y que, sin embargo, forman parte de nuestra experiencia fenomenal del color.

Si a uno de nosotros nos preguntan que hemos desayunado esta mañana podemos recordar perfectamente el tipo de desayuno que hemos tomado, café con leche y tostadas, pero lo que no podremos recordar con exactitud es el tono exacto del café con leche o de las tostadas. O supongamos que nos acercamos a una mercería con el propósito de comprar un hilo del color exacto al de la camisa que hemos llevado tantas veces puesta. Es evidente que si la camisa es roja vamos a comprar un hilo de color rojo y no de otro color que no sea el rojo, pero no es menos cierto que cuando el dependiente

o la dependiente de la mercería nos muestre toda la gama de rojos nos vamos a sentir perplejos, sin saber que matiz de rojo elegir, y lo más probable es que, al llegar a casa, nos llevemos una sorpresa desagradable con la muestra elegida. Si por el contrario, hubiésemos llevado la camisa y cotejado el color de la camisa con las muestras de hilos rojos de la mercería, podríamos elegir perfectamente el hilo de color rojo más adecuado al color de la camisa. En una palabra, que la información sensorial vinculada a la presencia, al aquí y ahora, es mucho más fina y precisa que la que podemos recordar y, por lo tanto, identificar transtemporalmente. Lo mismo que sucede con el sentido de la vista acontece con el resto de los sentidos. ¿Es el ruido que acabo de oír exactamente el mismo que el que oí el día anterior o el sabor del vino que acabo de degustar el mismo que el que degusté hace dos días o una semana en otro o el mismo restaurante?

Estos ejemplos y otros muchos que cualquiera de nosotros puede imaginar, ponen al descubierto un hecho importante desde un punto de vista informativo, que nuestra capacidad perceptiva de discriminación es mucho más rica de lo que lo es nuestra memoria perceptiva. Esa es la razón por la que caracterizamos a la información sensorial subcategorial percibida pero no recordada de no cognitiva. Para poder calificar de cognitiva a un tipo de información esta no sólo ha de poder ser percibida sino también recordada e identificada transtemporalmente.

Evidentemente, en el proceso del desarrollo cabe la posibilidad de establecer sistemas de categorización cada vez más finos, que tomen en consideración diferencias de matiz más y más sutiles, y así lo hacemos en función de las necesidades prácticas que gobiernan nuestra interacción con el medio. Un pastor distingue entre los distintos tipos de ovejas, un viticultor entre los distintos tipos de cepas, un esquiador entre los distintos tipos de nieve, pero el lego ve sólo ovejas, sólo cepas o sólo nieve donde los expertos ven tipos distintos de ovejas, cepas o nieve. Posiblemente sólo recordemos con claridad aquel tipo de información sensorial que ha sido objeto de categorización y que, por lo tanto, es utilizada en la identificación de los distintos tipos de ítems que un sujeto es capaz de distinguir en su entorno. Sin embargo nuestra capacidad de discriminación sensorial perceptiva es potencialmente mucho más rica y puede proporcionar mucha más información sensorial de la que, por lo general, es utilizada en los procesos de categorización.

### **2.2.3.1.1.2 Principio de generación de realidad**

Thomas Metzinger señala como un rasgo más del contenido fenomenal, vinculado a su carácter presentacional, el ser un factor de existencia.

En ese sentido, el principio de generación de realidad dice que en toda situación estándar el contenido fenomenal o, lo que viene a ser lo mismo, la información sensorial subcategorial, funciona invariablemente como un cuantificador existencial para sistemas cognitivos como el humano. La simple presencia sensorial del contenido fenomenal subcategorial fuerza a nuestro sistema cognitivo a asumir la existencia de lo que está realmente ahí, presentándose de esa manera, independientemente de la identificación perceptiva que podamos llegar a hacer de ello. Es precisamente esta característica arquitectónica del sistema cognitivo humano en el procesamiento de la información consciente la que conduce, según Thomas Metzinger, a la presencia fenomenal del mundo y subyace a su constitución ontológica (Metzinger, 2003, p.99).

Mi punto de vista al respecto discrepa sensiblemente del de Thomas Metzinger. No creo que sea el contenido fenomenal subcategorial el que es un factor de existencia sino el categorial, como se pone de manifiesto en aquellos casos en los que, después de haber tenido la impresión sensorial de haber visto u oído algo, lo descartamos como una falsa impresión por no constatar la existencia de ese algo que creíamos haber visto u oído. Si, por el contrario, esa impresión sensorial va seguida de una identificación de lo supuestamente visto u oído, es entonces cuando la experiencia de lo percibido se convierte en un factor de existencia.

### **2.2.3.1.1.3 Principio de no intrinsecidad y sensibilidad al contexto**

De acuerdo con este principio la información sensorial subcategorial no está constituida por un *núcleo invariante* de experiencia sensorial, de modalidad específica, como ha sido postulado por algunos empiristas, que trataban de encontrar en la información sensorial una base sólida al conocimiento, sino que la información sensorial subcategorial es sensible al contexto en el que se produce la estimulación. Es decir, la misma estimulación, dependiendo del contexto en el que se produce, va a dar lugar a una u otra información sensorial subcategorial, como se pone de manifiesto en los siguientes ejemplos de ilusiones perceptivas.

En el ejemplo clásico de la ilusión de Müller-Lyer (Figura 9) las dos líneas

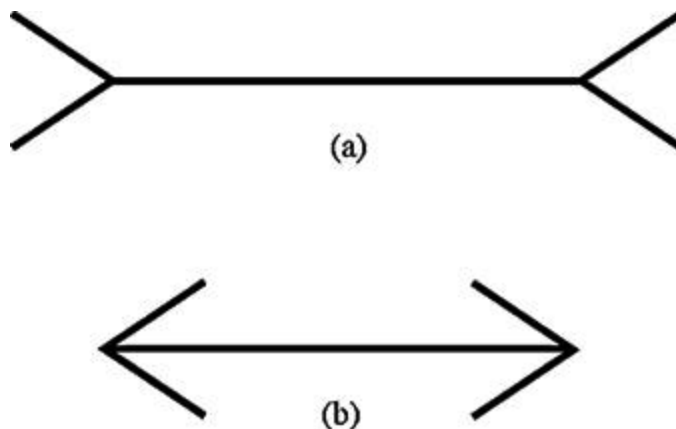


Figura 9 – Ilusión de Müller-Lyer.

tienen la misma longitud, sin embargo son experimentadas en el proceso de percepción como teniendo una longitud distinta, debido al contexto proporcionado por los ángulos situados en sus extremos. Del mismo modo, en la ilusión de Ponzo (Figura 10) los dos rectángulos blancos horizontales son de la misma longitud, pero el contexto proporcionado por las vías férreas hace que veamos el rectángulo más lejano como mayor. Un resultado similar acontece con la ilusión de tamaño de Ebbinghaus (Figura 11). En este caso también ocurre que los dos círculos centrales son iguales y, sin embargo, el contexto proporcionado por la diferencia de tamaño de los círculos exteriores, hace que nuestra experiencia sensorial lo sea de estar viendo dos círculos centrales de distinto tamaño.



Figura 10 – Ilusión de Ponzo o de las vías del tren.

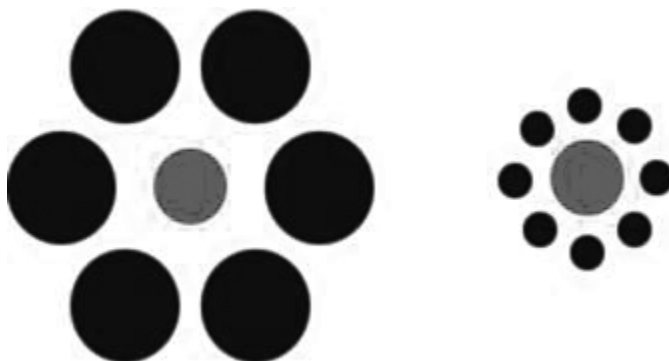


Figura 11 – Ilusión de tamaño de Ebbinghaus.

Las figuras 12 y 13 ponen de manifiesto también el peso del contexto en el procesamiento de la estimulación, pero en estos dos casos en relación con una dimensión distinta de la experiencia sensorial, la relativa no al tamaño, sino al color. En la figura 12 los dos cuadrados centrales son del mismo matiz de color y, debido al distinto contexto en el que se encuentran cada uno de ellos, nuestra experiencia perceptiva lo es de estar viendo dos cuadrados con matices distintos de verde. Lo mismo acontece en relación con la figura 13, los cuadrados A y B tienen el mismo matiz de gris y, sin embargo, el contexto hace que los experimentemos con matices de gris distintos.



Figura 12 – Efectos del contraste de color.



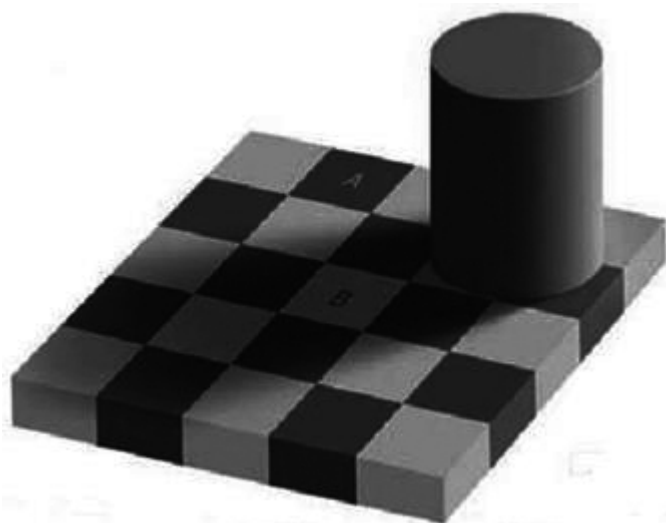


Figura 13 – Efectos del contraste de color.

Es tanto el peso del contexto en el procesamiento de la estimulación que no sólo puede hacer, como acontecía en todos los casos anteriores, que la misma estimulación sea procesada de tal modo que dé lugar a experiencias sensoriales distintas, sino que incluso puede suceder, como de hecho acontece en el caso del punto ciego, que se rellenen lagunas, o que se produzca la experiencia sensorial de estar percibiendo algo que de hecho no existe en el mundo real, como sucede en el ejemplo proporcionado por el triángulo de Kanizsa. En este último caso nuestra experiencia sensorial perceptiva lo es de estar viendo la figura de un triángulo que no existe físicamente (Figura 14). Las líneas que experimentamos perceptivamente como configurando el triángulo blanco, así como la mayor blancura de su superficie, son única y exclusivamente el efecto que produce el contexto en el procesamiento de la estimulación procedente de los tres semicírculos negros.

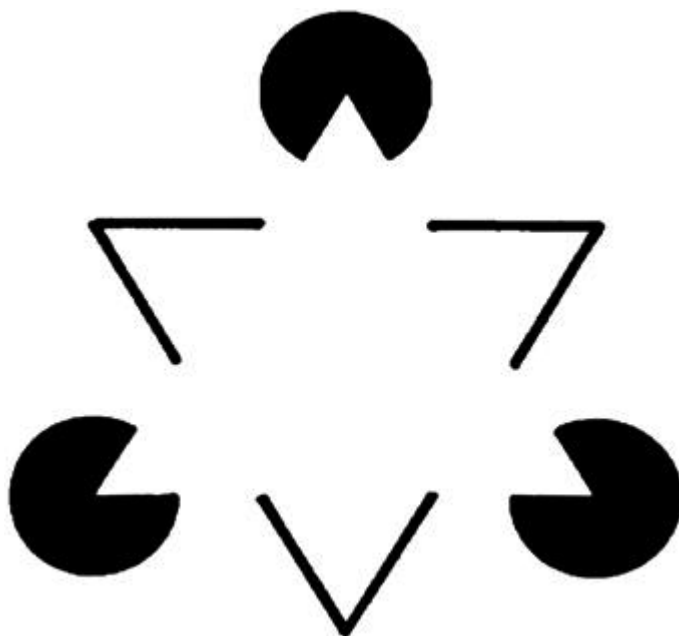


Figura 14 – Triángulo de Kanizsa.

En la medida en la que tanto la información sensorial subcategorial como la categorial son el resultado del procesamiento que la arquitectura del sistema perceptor realiza de la estimulación, cabe la posibilidad de que el sistema perceptor cometa errores en su procesamiento, errores que son constatables, no sólo al nivel de las identificaciones perceptivas categoriales, sino también al nivel de la información sensorial subcategorial, como acabamos de ver. Siendo las cosas de este modo, constituye un craso error tratar de encontrar algo así como una base o fundamentación empírica absoluta de nuestro conocimiento en la información sensorial subcategorial, entiéndase ésta como “qualia”, “datos sensibles”, “sensaciones”, “ideas de los sentidos” o como quiera que se la llame.

#### **2.2.3.1.1.4 Principio de formación objetual**

En síntesis, el principio de formación objetual postula que el contenido fenomenal consciente emerge simultáneamente con y en dependencia de los procesos de formación del objeto. Es decir, a nivel consciente, en los procesos de percepción de los sujetos adultos, ya dotados de un sistema categorial, la información subcategorial emerge simultáneamente con y en dependencia de la información categorial. Porque identificamos lo percibido como miembro

de una determinada categoría prestamos atención a las impresiones o rasgos sensoriales que configuran esa identificación y porque prestamos atención a esas impresiones o rasgos sensoriales es esa identificación la que se configura y no otra distinta. Sin olvidar que tanto la identificación categorial de lo percibido como las impresiones o rasgos sensoriales en los que se configura esa identificación son el resultado de un largo proceso, dependiente de la estimulación procedente del mundo exterior, la arquitectura del sistema perceptivo y los marcos categoriales disponibles.

Un ejemplo sencillo servirá para poner de manifiesto el modo en el que la información subcategorial y la categorial se complementan en los procesos de identificación perceptiva categorial. A tal efecto voy a servirme de una figura ambigua, la copa-caras de Rubin (Figura 8).

Si empezamos por dirigir nuestra mirada a la parte central de la figura, lo que en realidad estaremos haciendo desde un punto de vista neurofisiológico es dar lugar a que la estimulación procedente del centro de la figura sea captada por los fotorreceptores de la fóvea de la retina (los conos), mientras que la estimulación procedente del resto del campo visual será captada por los receptores de la periferia de la retina (básicamente bastones). La consecuencia de todo ello, dada la arquitectura de nuestro sistema perceptivo, será que la estimulación procedente del centro de la figura va a ser procesada con mucho más detalle que la de la periferia, lo que dará lugar a una información sensorial del color y la forma del centro de la figura de alta resolución, pasando la información sensorial derivada del procesamiento de la estimulación procedente de la periferia del campo visual a un segundo plano. Hasta aquí el procesamiento ha sido de abajo arriba (las células ganglionares de la retina envían información al núcleo geniculado lateral del tálamo, éste al área visual primaria y el área visual primaria o área V1 a las áreas asociativas de la visión, áreas V2, V3, V4, V5,...), pero en la medida en la que el sujeto perceptor ya disponga de un sistema categorial en el que esté almacenada la categoría de copa, el cerebro analizará esa información sensorial a la luz del sistema categorial ya disponible, lo que hará que ese sujeto al mismo tiempo que ve el color y la forma del centro de la figura vea también configurada en ellos la forma de una copa y porque ve configurada la forma de una copa prestará atención a esa información sensorial y no a otra distinta. En la identificación categorial de la figura como una copa, han pesado tanto la información sensorial subcategorial, derivada del procesamiento de la estimulación, como el sistema de categorización ya disponible por parte del sujeto perceptor.

En el supuesto de que el sujeto perceptor no dispusiera de la categoría de copa, podría seguir viendo con nitidez el color y la forma del centro de la

figura, si les prestara la debida atención, pero en ese color y esa forma no estaría configurada la figura de una copa. El que de un modo cuasi mecánico les prestemos atención a ese color y a esa forma es, justamente, porque en esa información sensorial vemos configurada una copa.

Supongamos, como suele ser el caso, que ahora nos solicitan que prestemos atención a la forma del color blanco que bordea la copa. Al centrar nuestra mirada en esa otra dimensión de la figura, la estimulación procedente de esa parte de la imagen será la que va a ser captada por los conos de la fovea de la retina y procesada con más detalle, pasando el color negro y la forma de la copa a un segundo plano o grado menor de resolución, lo que dará lugar a que lo que ahora veamos configurado en la forma del color blanco sean los perfiles de dos caras mirándose frente a frente.

En el ejemplo anterior, por tratarse de una figura ambigua, al menos en el caso menos manifiesto de la identificación de las caras, es como si primero fuese percibido el color y la forma y, luego, identificadas las dos caras mirándose frente a frente, pero esto no es lo que acontece en los casos no ambiguos en los que, como reza el principio de formación objetual, el contenido fenomenal consciente emerge simultáneamente con y en dependencia de la identificación categorial de lo percibido.

Porque identifico algo como un pájaro, presto atención a los rasgos sensoriales que me permiten identificarlo como tal, y porque presto atención a esos rasgos sensoriales es esa la identificación categorial que se produce y no otra distinta. Quien además de la categoría de pájaro disponga también de las subcategorías de gorrión y petirrojo, pongamos por caso, cuando vea uno de esos dos tipos de pájaros no sólo prestará atención a los rasgos sensoriales que le permiten identificarlo como un pájaro, sino también a aquellos otros rasgos que definen al animal como un gorrión o un petirrojo y porque presta atención a esos otros rasgos, los procesará de tal modo que la información sensorial subcategorial que le proporcionan será lo suficientemente precisa como para permitirle ver configurada en ella la identificación categorial correspondiente. Quien no disponga de las categorías de gorrión o petirrojo, lo más probable es que cuando vea a uno de esos dos tipos de pájaros, preste atención tan sólo a aquellos rasgos que configuran al animal como un pájaro (algo con dos alas, dos patas y un pico). Aquellos otros rasgos que posibilitan identificarlo como un gorrión o un petirrojo pero que resultan irrelevantes para la categoría de pájaro, no se les prestará atención y al no prestarles la debida atención, por no ser relevantes para la identificación categorial de pájaro, lo más probable es que su procesamiento sea tan deficiente que prácticamente pasen desapercibidos.

Todos vosotros habéis visto cientos y cientos de gorriones a lo largo de vuestra vida y posiblemente no tengáis ninguna dificultad en distinguir a los gorriones de otros tipos de pájaros. Esto sucede así, a nivel consciente, no porque primero se dé una percepción de los rasgos sensoriales del gorrión y, luego, en un segundo momento temporal, realicéis una interpretación de esos rasgos como los rasgos de un gorrión. No existe tal cosa como esos dos momentos en el proceso de percepción, sino que porque disponéis de la categoría de gorrión prestaréis atención a los rasgos sensoriales que os permiten ver configurada en esos rasgos a un gorrión y porque prestáis atención a esos rasgos sensoriales y no a otros distintos será esa la identificación categorial que realicéis y no otra. Posiblemente muy pocos de vosotros distingáis a los gorriones machos de los gorriones hembras y, sin embargo, existen tantas diferencias sensoriales entre un gorrión macho y un gorrión hembra como las puede haber, pongamos por caso, entre un hombre y una mujer, pero todos aquellos que no se han preocupado por distinguir a los gorriones machos de los gorriones hembras esas diferencias de rasgos sensoriales les han pasado desapercibidas. Porque disponemos de un determinado sistema categorial prestamos atención a aquellos rasgos sensoriales que dan lugar a ese tipo de identificación y porque prestamos atención a esos rasgos sensoriales es esa identificación categorial la que se realiza y no otra distinta. Bien entendido que si no existiesen esas diferencias de rasgos sensoriales las categorías correspondientes no podrían ser establecidas.

### **2.2.3.1.2 Información categorial y percepción (percepción categorial)**

De algún modo, en la presentación y comentarios al principio de formación objetual ya hemos estado haciendo uso de la noción de información categorial, puesto que la ejemplificación de ese principio sólo es posible a través de la puesta en práctica de la información categorial. La información categorial está constituida por contenidos disponibles no sólo atencional y conductualmente sino también cognitivamente. Es decir, se trata de contenidos que no están inexorablemente atados al “aquí” y “ahora” sino que pueden ser recordados e identificados transtemporalmente.

A los filósofos, el término “categoría” nos sugiere inmediatamente los nombres de Aristóteles o Kant, entre otros, pero aquí he estado utilizando y seguiré haciéndolo, el término “categoría”, a diferencia de lo que es habitual en filosofía, para referirme a clases o tipos de cosas, eventos o propiedades, tal como acontece en el ámbito de la psicología y la antropología cognitivas. En el seno de las ciencias cognitivas se entiende que *las categorías son el resultado de agrupar la información sensorial derivada del procesamiento de los*

*estímulos en clases significativas, mediante la búsqueda de rasgos compartidos.* Así tendríamos, pongamos por caso, la categoría de los perros, la de los gatos, la de los hombres, la de las sillas, la de los colores y demás cosas, eventos, estados de cosas y propiedades que pueblan el mundo, tal como se recoge gráficamente en la figura 15.



Figura 15 – Ejemplos gráficos de categorías.

El proceso de categorización significa una simplificación del medio, una reducción de la carga de la memoria, un modo de almacenar y recuperar información que va más allá de los entes singulares. En definitiva, los sistemas de categorización nos proporcionan una mayor información con un menor esfuerzo cognitivo, ya que nos permiten aplicar a cada uno de los miembros de la misma clase o categoría la información relativa a esa clase o categoría.

Puesto que, de los dos tipos de información sensorial, es la categorial la que permite hacer inferencias, tener expectativas, identificar tipos de cosas y, por lo tanto, disponer de conocimientos sobre el medio, en los procesos de percepción la información relevante va a ser la categorial, sin importar mucho la información subcategorial sobre la que se constituya. Es más, informaciones subcategoriales distintas pueden dar lugar a la misma información categorial, como sucede cuando identifico un perro porque lo oigo ladrar, porque lo acabo de ver medio oculto detrás de un seto, o porque se está acercando no

sé con que intenciones. En todos estos casos he identificado a ese animal como un perro, pero la información sensorial subcategorial sobre la que se ha llevado a cabo la identificación ha sido distinta.

Como lo realmente relevante, tanto desde el punto de vista de nuestra interacción inmediata con el medio como desde un punto de vista cognitivo, es la información categorial, la información sensorial subcategorial sobre la que se configura puede, en la mayoría de los casos, haber sido objeto de un procesamiento bastante deficiente. Prestarle a la información subcategorial más atención de la que exige la identificación categorial correspondiente constituye un esfuerzo inútil y entorpecedor. Sólo en muy determinadas ocasiones, como en una discusión filosófica sobre la mayor riqueza de la información fenomenal presentacional, llevamos a cabo ese procesamiento más minucioso de la estimulación y entonces efectivamente obtenemos una información sensorial más “fine-grained” de lo que es expresable en conceptos. Pero, como ya vimos, se trata de una información sensorial subcategorial vinculada a la presencia e imposible de recordar y, por lo tanto, de identificar transtemporamente. Sin embargo en la mayoría de las ocasiones la información subcategorial sobre la que se configura la identificación categorial de un ítem como tal ítem puede ser bastante poco definida.

Es, además, a través de la información categorial como alcanzamos la intersubjetividad. Los sujetos que comparten el mismo sistema categorial viven en el mismo mundo, acceden perceptivamente a las “mismas” identificaciones categoriales, aunque la base fenomenal subcategorial, sobre la que se constituyen esas identificaciones categoriales, sea siempre distinta para cada sujeto e incluso para el mismo sujeto en momentos distintos. Supongamos que tanto ustedes como yo estamos viendo un perro, cada uno de nosotros lo estará viendo desde una determinada posición espacio-temporal y, por lo tanto, la estimulación de cada uno será distinta a la de los demás y también será distinta la información sensorial subcategorial, pero todos nosotros, porque disponemos de la categoría de perro, identificaremos al animal que estamos viendo como un perro y, en ese sentido, accedemos perceptivamente al mismo mundo o, cuando menos, a un mundo en el que las categorías compartidas están constituidas por un número suficiente de elementos en común como para que la comunicación intersubjetiva sea posible.

Pero así como la misma información categorial puede hacerse presente configurada en informaciones sensoriales distintas, también cabe la posibilidad de que ante la “misma” estimulación dos sujetos distintos o el mismo sujeto en momentos distintos hagan identificaciones categoriales distintas, dependiendo de la dimensión de la realidad que en cada caso se esté tomando en consideración y del sistema de categorización disponible.

El mismo animal, tanto cualquiera de vosotros como yo, podemos identificarlo en un momento como un perro, en otro como un mastín y en un tercer momento simplemente como un animal, siempre claro está, que dispongamos de las categorías correspondientes. Pero es del mismo modo posible que el animal que un sujeto identifica como un mastín, un sujeto diferente lo identifique simplemente como un perro, por no disponer de la categoría de mastín. En definitiva, que la identificación categorial que un sujeto hace de un determinado ítem no sólo depende de la estimulación procedente del mundo exterior sino también del sistema de categorización del que dispone el sujeto.

Que sujetos distintos, o el mismo sujeto en situaciones diversas, puedan hacer identificaciones perceptivas categoriales diferentes no significa que la información categorial bajo la que los entes del mundo se nos hacen presentes en los procesos de percepción sea arbitraria o dependa enteramente de los marcos categoriales disponibles. Si no hubiera rasgos sensoriales que permiten distinguir a los gorriones de los petirrojos o a los mastines de los otros tipos de perros, los sistemas categoriales correspondientes no podrían haber sido establecidos y los expertos no podrían ver configurada en esa información sensorial la categoría o categorías correspondientes. Porque existen esas diferencias de rasgos sensoriales es por lo que las categorías correspondientes pueden ser establecidas, pero bien pudiera ocurrir que, aun existiendo esas diferencias sensoriales, una determinada comunidad no las tome en consideración, por no considerarlas relevantes en su interacción con el medio y, en consecuencia, el sistema categorial correspondiente no será constituido. Y lo que es más, al no disponer de ese sistema categorial lo más probable es que a esos rasgos sensoriales no se les preste atención y, en consecuencia, ni siquiera serán percibidos por los miembros de esa comunidad. Para percibir un ítem con un cierto grado de nitidez debemos prestarle atención, centrar nuestra mirada en él, a fin de que la estimulación procedente del ítem a identificar sea captada por los conos de la fóvea de la retina.

El sistema categorial disponible hace que prestemos atención justamente a aquel tipo de información sensorial que posibilita ver configurada en ella una determinada información categorial. La información sensorial subcategorial que no contribuye a la identificación categorial no es tomada en consideración e, incluso, la que contribuye a esa identificación es tomada en consideración sólo en la medida en la que posibilita la configuración categorial correspondiente. Como ya se dijo tantas veces, en los procesos de percepción la información relevante es la categorial. Y una vez que la información categorial se hace presente poco importa lo “fine grained” que



haya sido la información sensorial subcategorial en la que se constituye. Prestar excesiva atención a la información sensorial, más allá de lo que es necesario para ver configurada en ella una determinada información categorial, es un esfuerzo inútil que carece de sentido. Poco importa cuál haya sido la información sensorial sobre la que se ha configurado mi percepción de un oso en el bosque. Lo único importante es que haya identificado a ese animal como un oso y que esa identificación sea verídica y, en consecuencia, adopte las medidas de precaución adecuadas.

Imaginémonos un sujeto que ante la presencia, pongamos por caso, de un perro detectase toda la información sensorial que puede captar cualquier sujeto normal pero sin que viese configurada en ella ningún tipo de información categorial. Es decir, ese sujeto detectaría, igual que cualquiera de nosotros, el color, la forma, la localización espacial y los distintos movimientos del animal, también detectaría la información sensorial relativa al resto de los sentidos, su olor, el ruido que produce al ladrar, moverse o respirar, etc. Pero supongamos que toda esa información sensorial no diese lugar a ningún tipo de información categorial o, lo que viene a ser lo mismo, que en esa forma, color y demás rasgos sensoriales el sujeto no identificase la forma de un perro, ni tan siquiera la forma de un animal; que en su movimiento no identificase el movimiento de un ser vivo; que en su ladrido tampoco identificase el ladrido de un perro, sino un simple ruido y así sucesivamente. Ese sujeto, aun recibiendo toda la información sensorial subcategorial, derivada del procesamiento de la estimulación sensorial procedente del animal, se encontraría frente al perro tan desnudo de información como puede encontrarse un niño a los tres o cuatro meses de edad, antes de haber aprendido a categorizar, a identificar tipos de cosas.

El caso que acaba de describirse es, efectivamente, un caso extremo, por el simple hecho de que el no reconocimiento afectaría a todas las modalidades sensoriales, pero desde un punto de vista cognitivo, un fenómeno similar acontece en los casos de *agnosia visual perceptiva*, en los que los sujetos que padecen esta deficiencia pueden disponer de una agudeza visual normal, pero son incapaces de reconocer los objetos por su forma. No pueden identificar lo que ven y, por lo tanto, desconocen de qué objetos se trata y para lo que sirven. Los sujetos con agnosia visual perceptiva pueden realizar un dibujo de los objetos que están viendo casi con la misma exactitud que lo hace un sujeto normal, de lo que no son capaces es de reconocer en esas formas, pongamos por caso, la forma de una casa, de un pájaro o de un árbol. Humphreys y Riddoch describen en "To see but no to see: a case study of visual agnosia" el caso de un sujeto que, después de una intervención quirúrgica sufrió un accidente cerebrovascular. Un coágulo llegó hasta su

cerebro, bloqueando las arterias que irrigan el lóbulo occipital. Después de ese accidente cerebrovascular el sujeto en cuestión era incapaz de reconocer los objetos de su entorno aunque podía distinguir sus formas, como lo muestra el hecho de que fuese capaz de reproducir dibujos con bastante exactitud a pesar de que era incapaz de reconocer lo que dibujaba. Cuando se le enseñó el dibujo de una zanahoria con hojas (Figura 16a) el paciente comentó: “No tengo la más mínima idea de lo que es. El extremo de abajo parece sólido y el otro tiene plumas. No parece lógico a no ser que sea algún tipo de arbusto”. Y cuando se le mostró el dibujo de una cebolla (Figura 16b), dijo: “En este momento estoy absolutamente perdido... tiene puntas agudas en la parte de abajo, como un tenedor. Podría ser un collar de algún tipo”. A la luz de la distinción entre información sensorial subcategorial y categorial, habría que decir que este paciente, así como otros muchos sujetos agnósicos, no ven configurada en su información sensorial subcategorial la información categorial. Su procesamiento visual de la estimulación sensorial no está mediado por el sistema categorial disponible.

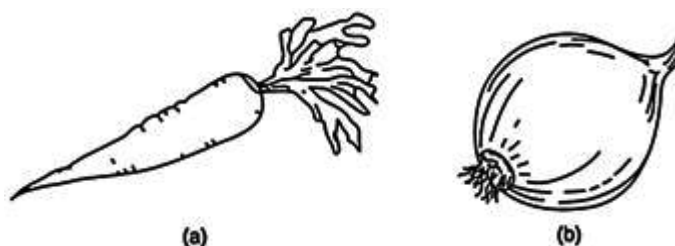


Figura 16 – Agnosia visual perceptiva  
(incapacidad para identificar objetos como estos).

Un caso de deficiencia menos grave es la *prosopagnosia*, que se manifiesta en la dificultad que tienen los sujetos que padecen esta incapacidad para reconocer caras particulares. Los sujetos prosopagnósicos, como indica el propio término, pueden reconocer que están viendo una cara, lo que implica un cierto grado de reconocimiento, lo que no pueden es identificar de que cara se trata, aun cuando la cara que están viendo sea la cara de un amigo o la de un familiar tan próximo como sus padres o hermanos. Sin embargo, esos sujetos sí que pueden llegar a identificar a su amigo o a sus padres y hermanos a través del tacto, la voz o el ruido que producen al andar.

A diferencia de lo que se pone de manifiesto en los casos de agnosia visual perceptiva, los sujetos con visión normal hemos aprendido a ver configurada en la información sensorial tipos de cosas, eventos, propiedades y demás. En definitiva, un mundo categorizado. Vemos en la información

sensorial de las sillas las sillas, en la de las mesas las mesas, en la de los libros los libros y así en relación con los distintos tipos o categorías de objetos que pueblan el mundo. Cuando salimos a la calle vemos edificios, balcones y ventanas, hombres, mujeres y niños que se desplazan de un lugar a otro y sabemos, nada más verlos y sin esfuerzo, lo que son. Ese reconocimiento no es específico de una modalidad sensorial determinada, sino que puede producirse a través de la información sensorial de uno cualquiera de los sentidos. Si oigo el ladrido de un perro esa información sensorial lo es del ladrido de un perro y no de un puro ruido carente de identificación categorial. Lo mismo sucede con el sonido de un timbre, el canto de un pájaro, la voz de una persona, el sabor de un vino o el olor de un perfume.

La percepción de los sujetos adultos depende, a la vez que de la estimulación y la arquitectura del sistema receptor, también del sistema categorial disponible, de tal modo que en el proceso de percepción la información categorial emerge simultáneamente con y en dependencia de la información sensorial derivada del procesamiento de la estimulación procedente del mundo exterior o del propio organismo.

Lo dicho hasta aquí es suficiente para poner de manifiesto las diferencias e interacciones entre los dos tipos de información y en cómo, a la luz de los conocimientos adquiridos (sistema de categorización disponible), se configura la información categorial en los procesos de percepción.

### **2.2.4 Carácter presentacional de los contenidos perceptivos**

La mayoría de los teóricos de la percepción, sean filósofos o psicólogos, coinciden en considerar a los contenidos de la percepción como representacionales, como contenidos representacionales de un mundo “en sí”, independiente del sujeto que lo percibe. Posiblemente esa sea la caracterización más plausible de los contenidos de la percepción si, como lo ha hecho en general la cultura occidental, analizamos el tema de la percepción en el marco del dualismo que sitúa la mente y el mundo en dos planos distintos y, hasta cierto punto, inconmensurables.

Si damos por sentada la existencia de un mundo “en sí”, dotado de unas propiedades que le pertenecen, independientemente de como ese mundo se manifiesta a los entes cognitivos, entonces, como decía, posiblemente no nos quede más alternativa que la de considerar a los contenidos de la percepción como representacionales. Pero, si como aquí se ha hecho, abordamos el tema de la percepción sin comprometernos con ese marco dualista, entonces, quizá descubramos que esa imagen de la percepción está equivocada.

En primer lugar, hablar de representación supone la existencia de

dos cosas distintas e independientes, la representación y lo representado, y eso, piensan los representacionalistas, es justamente lo que acontece en el caso de la percepción, en donde tenemos por una parte los contenidos mentales de la percepción y por la otra el mundo del que esos contenidos supuestamente son la representación.

Sin embargo, hablar de representación no sólo presupone la existencia de dos cosas, la representación y lo representado, sino también el acceso a ambas. De no ser ese el caso mal podríamos considerar a la una como la representación de la otra. Carece de todo sentido decir que A es la representación de B si a lo único que tenemos acceso es a A. En definitiva, que a diferencia de lo que acontece con un mapa, una maqueta, una fórmula física o la representación química de una molécula, en que sí disponemos y tenemos acceso a los dos elementos de la representación y, por lo tanto, disponemos de un criterio con el que poder decidir acerca de la corrección o incorrección de esas representaciones, en el caso de la percepción, al tener acceso única y exclusivamente a uno de los elementos de la representación, carece de todo sentido preguntarse por la corrección o incorrección de esos supuestos contenidos representacionales y, por lo tanto, asignar a esos contenidos carácter representacional.

Condicionado por ese prejuicio dualista, para el representacionalista existen realmente las dos cosas, la representación y lo representado, aunque, luego, reconozca que sólo tenemos acceso directo a la representación y nunca al mundo “en sí” independiente. Sin embargo lo que constatamos en una descripción fenomenológica de nuestras experiencias perceptivas no es sólo que la aplicación de la noción de representación a los contenidos de la percepción carece de sentido, por no tener acceso más que a uno de esos dos supuestos miembros de la representación, sino que incluso la postulación de esos dos miembros no es más que una consecuencia del prejuicio dualista en el que se han instalado los representacionalistas. Y éste va a ser el segundo punto de mi argumentación.

Comenzaré por llamar la atención sobre la existencia de una diferencia fundamental entre los contenidos de una creencia o un recuerdo y los contenidos de la percepción. En el caso de las creencias y los recuerdos, disponemos efectivamente de los dos elementos de la representación, pero no así en el caso de la percepción. Una cosa es mi creencia acerca del tiempo que va a hacer mañana y otra muy distinta lo que realmente ocurra y lo mismo acontece con los recuerdos, una cosa es mi recuerdo de lo que ha sucedido en el tiempo pasado y otra distinta lo que realmente ha sucedido. Por el contrario, en el caso de la percepción, en contra de lo que piensan los representacionalistas, no existen esas dos cosas. En el preciso momento en el

que estoy mirando a la pantalla del ordenador con el que estoy escribiendo, sólo una cosa está presente a mi conciencia, la pantalla del ordenador que experimento como exterior, como estando ahí fuera frente a mí y, en modo alguno, una representación suya. Si yo tratara de describir el contenido de mi experiencia perceptiva de la pantalla del ordenador, lo que estaría describiendo es la pantalla del ordenador, tal como ésta es experimentada en el proceso de percepción y en modo alguno una representación suya.

En la percepción las cosas se nos *presentan*, nuestro acceso a ellas es directo. Bien entendido que ese acceso directo no lo es al mundo “en sí” del dualista metafísico o epistemológico, sino al mundo procesado y, como ya hemos visto, en ese procesamiento están implicados la estimulación, la arquitectura del sistema perceptivo y los sistemas categoriales o conocimientos previos de los que dispone el sujeto perceptor. Es el recuerdo de esas presentaciones el que sí es representacional. Veo la pantalla del ordenador y cuando esta ya no está delante conservo en mi memoria un recuerdo de esa presentación, y es el contenido de ese recuerdo el que sí es representacional. Pero el contenido de ese recuerdo no lo es de una supuesta pantalla “en sí” del ordenador, sino de la pantalla del ordenador que experimento en los procesos de percepción y de la que cabe decir con sentido que es exterior e independiente de que yo o cualquiera de nosotros la perciba o deje de percibirla. Pero decir de la pantalla del ordenador y demás entidades y propiedades del mundo que son independientes de los sujetos que las perciben significa que en los procesos de percepción o de observación científica experimental esas entidades se nos muestran como estando ahí fuera, frente a nosotros, con unas propiedades que les pertenecen. Lo que, sin embargo, no podemos nunca perder de vista es que esa pertenencia sólo tiene sentido aplicarla a los objetos del mundo, en cuanto objetos de experimentación. Preguntarse por lo que sea el mundo, independientemente de como éste se hace presente o puede llegar a hacerse presente a los entes cognitivos es una pregunta que carece de sentido, porque no tiene una respuesta posible.

En definitiva, que lo que constatamos en la percepción es un acceso directo al mundo, pero ese acceso directo no lo es al mundo “en sí” del dualista metafísico sino al mundo procesado de nuestra experiencia. Un mundo más humano y, aunque podemos seguir diciendo de él que es exterior e independiente en contraposición a los contenidos mentales, esa exterioridad e independencia sólo reflejan la receptividad de la percepción frente a la espontaneidad de los conceptos, pero en modo alguno un ser totalmente ajeno a nuestras capacidades perceptiva o de observación experimental en la que también siguen estando implicadas las capacidades perceptivas.

En definitiva, el análisis de la percepción que acabo de presentarles

pone al descubierto que mente y mundo no son dos realidades independientes y totalmente alejadas la una de la otra, sino las dos caras de una misma moneda. Una de esas caras corresponde al mundo experimentado y la otra al mundo representado. Pero uno y otro siguen siendo nuestro mundo y de ahí que el paso del uno al otro no plantee los problemas que Davidson, los empiristas lógicos o Popper supusieron que planteaba. El ordenador con el que he escrito estas páginas y que he estado viendo y tocando un día tras otro es el mismo ordenador que aquel del que ahora les estoy hablando y al que refieren mis palabras. En el momento en el que lo estaba viendo y tocando mi acceso a él era directo, la experiencia que tenía de él era *presentacional*. Lo que ahora, que les estoy hablando, conservo en mi memoria no es una representación del ordenador “en sí”, ¡Dios sabe lo que eso es!, sino una representación más o menos viva de aquellas presentaciones. Y es por ese motivo por el que los enunciados observacionales de los neopositivistas o los enunciados básicos de Popper pueden hallar su justificación en las experiencias perceptivas correspondientes.

## REFERENCIAS

Carlson, Neil R. (1999): *Fisiología de la conducta*, Barcelona, Ed. Ariel (3ª ed, revisada y actualizada según la 6ª. ed. en lengua inglesa de 1998).

Carnap, R. (1956): “The Methodological Character of Theoretical Concepts”, en H. Feigl y N. Scriven (1956), pp. 38-76. (vers. cast.: “El carácter metodológico de los conceptos teóricos”, en Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R. (1989), pp.70-115.

Damasio, Antonio R. and Damasio, Hanna (1992): “Brain and language”, *Scientific American*, 267, pp. 88-95 (September, 1992). (Reprinted in Goldman, Alvin I. (ed) (1993): *Readings in Philosophy and Cognitive Science*, Cambridge, Massachusetts, London, England, The MIT Press, p. 587).

Davidson, D. (1989): “A Coherence Theory of Truth and Knowledge” en Ernest LePore (ed.) *Truth and Interpretation. Perspectives on the Philosophy of Donald Davidson*, Oxford, Basic Blackwell, pp. 307-319. (version española en Donald Davidson: *Mente, mundo y acción*, Barcelona, Editorial Paidós, 1992).

Fuster, J. (2003): *Cortex and Mind. Unifying Cognition*, Oxford, New York, Oxford University Press.

Humphreys, G. W & Riddoch, M. J. (1987): “To see but no to see: a case study of visual agnosia”, London, Lawrence Erlbaum Associates.

Husserl, E. (1900-1901): *Logische Untersuchungen*, Husserliana, vols. XVIII, XIX/1 y XIX/2, La Haya, Martinus Nijhoff, 1984 (versión española: *Investigaciones lógicas*, Madrid, Revista de Occidente, 1967. Hay una tercera edición en Madrid, Alianza Universidad).

Husserl, E. (1913): *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*; Husserliana, vol. III, La Haya, Martinus Nijhoff, 1950 (versión española: *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*, México, Fondo de Cultura Económica, 1949).

Kanizsa, G. (1980): *Gramática del vedere. Saggi su percezione e gestalt*, Società Editrice Il Mulino, Bolonia (versión española: *Gramática de la visión. Percepción y pensamiento*, Paidós, Barcelona, 1986)

Kuhn, T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, University of Chicago Press (2ª ed., 1970). (versión española: *La estructura de las revoluciones científicas*, F.C.E., México, 1971. Segunda edición inglesa incluyendo el "Postscript – 1969" en 1970. Segunda edición en español incluyendo también el "Postscript – 1969" en 1975).

- (1958): *Selected Writings*, recopilado por Philip P. Wiener, New York, Dover Publications, Inc.

Metzinger, Thomas (2003): *Being no One. The Self-Model Theory of Subjectivity*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.

Murphy, Gregory L. (2004): *The big book of concepts*. Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

Popper, K. R. (1935). *Logik der Forschung*, Viena, Springer. (Vers. ingl. revisada: *The Logic of Scientific Discovery*, London, Hutchinson, 1959). (versión española de la versión inglesa: *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1962).

Putnam, H. (1990): *Realism with a Human Face*, Cambridge, Harvard University Press.

Putnam, H. (1994): *Words and Life*, Cambridge and London, Harvard University Press.

Stegmüller, W. (1970): *Theorie und Erfahrung*, Berlín-Heidelberg, Springer. (versión española: *Teoría y experiencia*, Barcelona, Ariel, 1979).

Vázquez, J. (1998): "How language hooks on to the world", en Martínez, C., Rivas, U. And Villegas, L. (Eds.) (1998): *Truth in perspective. Recent Issues in Logic, Representation and Ontology*, Aldershot, Ashgate Publishing Limited.

Vázquez, J. (2000a). "Semántica de los nombres propios, deícticos y términos de clase", *Teorema*, Vol. XIX/1, pp. 75-92.

\_\_\_\_\_. (2000b). "Epistemic Truth in a Plurality of Worlds", *Logica Trianguli*, 4, pp.53-67.

\_\_\_\_\_. (2004): "La observación científica en el proceso de contrastación de hipótesis y teorías", *Theoria*, 49, pp. 77-95.

\_\_\_\_\_. (2007). *Mente y mundo. Aproximación neurológica*, Akal, Madrid.





# 3 BREVE REFLEXÃO SOBRE A SUSTENTABILIDADE NA ERA PLANETÁRIA

73

GLADIS FALAVIGNA | BENTO DUARTE DA SILVA (orgs.)

**Marcelo Maisonette Duarte<sup>1</sup>**

A manutenção de uma biosfera sustentável está na dependência da conservação dos processos ecológicos associados à sua produtividade. No entanto, diversos recursos naturais, muitas vezes abundantes, estão sendo mal utilizados pela humanidade, ocorrendo uma sobre-exploração do meio ambiente, sem nenhuma ou quase nenhuma preocupação com a sua exaustão (RICKLEFS, 2003). Face a isso, a sustentabilidade passa a ser um critério básico para a gestão do meio ambiente (MILARÈ, 2011).

Na verdade, se tomarmos esta questão dentro de uma perspectiva histórica, diversas sociedades existiram por centenas de anos no passado e desapareceram, tendo como pano de fundo, entre outros fatores responsáveis pelo seu colapso enquanto sociedade, os danos ambientais e as respostas, dadas ou não por estas sociedades a estes danos (DIAMOND, 2007). Considerando a situação atual do meio em que vivemos, a computação dos custos ambientais (externalidades) do uso do meio ambiente, seja como fonte de recursos ou como depósito de rejeitos da sociedade humana (BARBIERI, 2012), necessita ser feita com urgência pela comunidade global, sendo necessária uma integração plena entre economia, ecologia e política, a fim de que possamos caminhar para o desenvolvimento sustentável (RICKLEFS, 2003).

Desenvolvimento sustentável é uma locução verbal que liga dois conceitos, em que o conceito de sustentabilidade passa a qualificar o conceito de desenvolvimento (MACHADO, 2013). Segundo Stark (2002), ele contém em si mesmo uma desconstrução, em que um conceito interminavelmente desmancha o outro. Na prática, desenvolvimento sustentável pode ser visto como um conceito polissêmico (GADOTTI, 2008), sujeito a múltiplas interpretações e atendendo a interesses diversos (MEIRA e SATO, 2005; MILARÈ, 2011; MACHADO, 2013).

Segundo Buarque (1993), a incorporação dos impactos ecológicos no processo produtivo tem sido impossibilitada pelas limitações da ciência

---

<sup>1</sup> Biólogo, doutor em Ecologia, da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

econômica, tanto no que se refere à conceituação de valor, quanto à perspectiva do horizonte de tempo. Todas as escolas econômicas clássicas resistem a reconhecer um valor na natureza em si, e têm sido impotentes para administrar o longo prazo no qual os resultados do impacto ecológico se manifestam com clareza. É preciso repensar as conexões entre economia e ecologia (ASHWORTH, 1995), ciências que derivam do mesmo radical grego, *Oikos* (eco = casa), significando o estudo e o gerenciamento da “casa”. Estas ciências deveriam convergir, não divergir. Em busca desta religação, surgiu a economia ecológica. A economia convencional vê a natureza como parte ou setor da macroeconomia, enquanto que a economia ecológica pensa de forma inversa, pela qual a macroeconomia é que faz parte de um todo mais amplo, que a engloba e sustenta (CECHIN e VEIGA, 2010).

Na perspectiva de uma sociedade globalizada/planetarizada, a busca pela sustentabilidade passa a ser uma luta de toda a humanidade (MORIN, 2013; GADOTTI, 2009). Com a perspectiva de duplicação da população mundial dentro de poucas décadas, acentua-se um aumento de consumo de muitos recursos naturais já escassos, sendo que os limites da natureza e o preço a ser pago pelo excesso de consumo estão cada vez mais evidentes (VITOUSEK et al., 1997; HOGAN, 2000, 2001; WWF, 2012). Para alcançar a sustentabilidade das atividades humanas, ou ao menos nos aproximarmos dela, não é suficiente termos vontade, é necessária a compreensão ecológica, que deve ser cuidadosamente adquirida. Sobretudo, necessitamos aplicá-la em nossa vida cotidiana (TOWNSEND; BEGON; HARPER, 2010).

O crescimento econômico sempre foi estruturado em termos de acúmulo e consumo de bens, e há séculos suprime com essa visão de desenvolvimento quantitativo as necessidades qualitativas das sociedades, constituindo-se em um verdadeiro etnocídio de pequenas populações, com suas singularidades, seus saberes e fazeres, suas artes de viver (MORIN, 2013). Essa visão precisa ser revertida e, para isso, uma mudança de paradigma precisa ser feita no econômico (economia ambiental, ecológica e solidária), no social (cidadania planetária; comunidades sustentáveis), no cultural (respeito às identidades e às diversidades) e no ambiental (gestão ambiental) de nossas vidas, do nosso mundo. Há que destacar que esta busca exigirá da humanidade uma nova espiritualidade (BOFF, 2008), uma nova ética (SINGER, 1994; WILSON, 1994), uma revolução.

Esta revolução também precisa acontecer na educação, na qual o sonho de bem viver, da harmonia entre os cidadãos planetários e o meio ambiente, da vida sustentável (que carrega embutida em si uma visão permanente de um futuro, de esperança) deve constituir-se no cotidiano de nossas vidas, na forma de educação formal e não formal.

Segundo Milarè (2011), uma comunidade sustentável apresenta diversas características: a) sua população tem forte senso de comunidade, solidariedade e iniciativa própria para resolução de seus problemas; b) possui elevada capacidade de mobilização; c) tem pleno conhecimento de seus direitos; d) sua participação é intensa nos espaços e fóruns representativos, disponibilizados para o aperfeiçoamento das políticas públicas; e) garante a subsistência por meio de iniciativas próprias; f) vivencia processos participativos diversos e consistentes; g) constitui-se em um elemento ativo e determinante do seu próprio desenvolvimento; h) busca soluções simples e adaptadas aos recursos e condições de vida disponíveis no ambiente; i) seus valores locais são recuperados e preservados, e os conteúdos desses valores vêm a ser difundidos amplamente através da própria linguagem comunitária; j) possui forte organização comunitária e de autogestão; l) tem uma rede social atuante, formada por grupos sociais ativos; m) demonstra possuir elevada vocação produtiva; n) é dotada de alto grau de sensibilização para as questões culturais, sociais, econômicas e ambientais; o) demonstra elevada capacidade de gestão, o que se reflete no número, na natureza e no desempenho das organizações sociais atuantes na região. Muitas destas características ainda estão muito longe de constituírem-se o padrão de nossas comunidades locais e da sociedade global, e a educação para a sustentabilidade tem e terá um papel cada vez mais central na construção desta sociedade sustentável. Como diz um antigo provérbio chinês: “Se planejar para um ano, plante arroz! / Se planejar para 10 anos, plante árvores! / Se planejar para 100 anos, eduque pessoas!”.

Seguiremos no rumo do abismo ou da metamorfose (MORIN, 2013), isso o futuro nos dirá. Pelo primeiro caminho, o modelo desenvolvimentista parece estar nos guiando. Para o segundo, precisamos ainda traçar a melhor direção, mas, mesmo que ainda desconhecido, há que ser um caminho sustentável.

## REFERÊNCIAS

- Ashworth, W. (1995) *The Economy of Nature*. Boston: Houghton Mifflin. 340p.
- Barbieri, J. C. (2012). *Gestão ambiental: conceitos, modelos e instrumentos*. 3ª. ed. São Paulo: Saraiva.
- Boff, L. (2008). *Ecologia, mundialização, espiritualidade*. RJ: Record.
- Buarque, C. (1993). *A desordem do progresso: o fim da era dos economicistas e a construção do futuro*. Paz e Terra. 186p.

- Cechin, A.; Veiga, J. E. da. (2010). O fundamento central da Economia Ecológica. In: May, P. (org.) *Economia do Meio Ambiente: teoria e prática*. 2ª. edição. RJ: Elsevier/Campus. p.33-48.
- Diamond, J. (2007). *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. 5ª. edição. Rio de Janeiro: Record.
- Gadotti, M. (2008) *Educar para a Sustentabilidade*. São Paulo: Instituto Paulo Freire.127p.
- Gadotti, M. (2009). *Pedagogia da Terra*. 6ª. edição. São Paulo: Petrópolis. 217p.
- Hogan, D. J. (2001) Indicadores sociodemográficos de sustentabilidade. In: Hogan, D. J. et al. (Org.). *Migração e ambiente nas aglomerações urbanas*. Campinas: NEPO/UNICAMP.
- Hogan, D.J. A relação entre população e ambiente: desafios para a demografia. In: Torres, H.; Costa, H. *População e meio ambiente: debates e desafios*. São Paulo: SENAC, 2000.
- Machado, P. A. M. (2013). *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros. 1311p.
- Meira, P.; Sato, M. 2005. Só os peixes mortos não conseguem nadar contra a correnteza. *Revista de Educação Pública*, v.14(25):17-31.
- Milaré, E. (2011). *Direito do Ambiente: A Gestão Ambiental em foco*. São Paulo: Editora revista dos Tribunais. 1647p.
- Morin, E. (2013). *A Via para o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 392p.
- Ricklefs, R. *Economia da Natureza*. 5ª. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2003.
- Singer, P. (1994). *Ética Prática*. São Paulo: Martins Fontes. 399p.
- Stark, B. (2002). Sustainable Development and Postmodern International Law: Greener Globalization? *William & Mary Environmental Law and Policy Review*, v. 27(1): 137-192.
- Townsend, C. R.; Begon, M.; Harper, J. L. (2010) *Fundamentos em Ecologia*. 3a. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Vitousek, P. M.; Mooney, H. A.; Lubchenco, J.; Melillo, J. M. (1997). Human domination of Earth's Ecosystems. *Science*, v. 227(5325):494-499.
- Wilson, E. O. (1994). *Diversidade da Vida*. São Paulo: Companhia das Letras. 447p.
- WWF. (2012). *Living Planet Report: Biodiversity, Biocapacity and better choices*. Gland, Suíça: WWF International. 160p.

## 4 EL CONOCIMIENTO PROFESIONAL DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO: PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN Y TRANSFERENCIA A LA PRÁCTICA DOCENTE. EL CASO DE UNA PROFESORA INICIADA ALTAMENTE COMPETENTE

M<sup>a</sup> Dolores Fernández Tilve<sup>1</sup>

### 4.1 Contextualizando la investigación

El cambio profundo que está experimentando la educación superior a partir de las propuestas emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la transformación radical y acelerada de su estructura, están teniendo una especial repercusión en los procesos de enseñanza y en la formación del profesorado universitario. La aparición de una nueva estructura curricular, la propuesta de nuevos métodos de enseñanza centrados explícitamente en el aprendizaje del alumnado y la nueva concepción del trabajo del profesorado emergente tras estos cambios están generando unas exigencias pedagógico-didácticas que no tienen parangón en la reciente historia de las universidades europeas. Más concretamente, se demanda ahora un nuevo perfil docente que pueda satisfacer las demandas del EEES, en el que la capacidad de fomentar en el alumnado aprendizajes significativos, habilidades de pensamiento superior, el aprender a aprender mediante la revisión del ejercicio profesional y la habilidad para el desarrollo del pensamiento reflexivo, son consideradas como puntos clave.

En el marco de estas reflexiones, decidimos iniciar una investigación pensada para ofrecer fundamentos y evidencias que permitan dar una respuesta adecuada a estas nuevas exigencias académicas y que fomenten la mejora de la calidad de la educación superior. Una investigación, llevada

---

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Compostela (USC).

a cabo por el Grupo FODIP, Grupo STELLAE y el Grupo IDEA y financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (EDU 2008-05964-C03-03/EDUC), que tiene como objetivo poner de manifiesto y hacer visibles aquellas buenas prácticas docentes que realmente se centran en el alumno y en su proceso de aprendizaje.

Para este fin, nos centramos en un enfoque de investigación sobre docencia universitaria cuya repercusión en la innovación en la educación superior y cuyo potencial para la mejora de la enseñanza están todavía por explorar: los estudios sobre el conocimiento profesional del profesorado universitario. En concreto, por un enfoque que se interesa por aquellos saberes disciplinares y pedagógicos, curriculares, personales, etc. que habilitan para un ejercicio competente de la enseñanza, es decir aquellos conocimientos que dan especificidad a la función docente permitiendo hacer una distinción entre un docente y un especialista en la materia. Dentro de ese enfoque, nos hemos instalado en una línea de investigación que ha generado un poderoso y multidimensional constructo que usaremos para tratar de entender y explicar la docencia universitaria de calidad y que puede tener amplias repercusiones en la formación del profesorado universitario: el Conocimiento Didáctico del Contenido del profesorado universitario (CDC), aunque toma también aspectos de los estudios sobre Conocimiento Práctico pues es plausible pensar que el CDC es, como se verá más adelante, estructuralmente un conocimiento que se produce “en” la práctica, “desde” la práctica y “para” la práctica.

En definitiva, con esta investigación hemos querido conocer cómo se adquiere y manifiesta el conocimiento profesional y, más concretamente, el CDC en la práctica de la enseñanza universitaria. De este modo, nos aproximaremos al modo particular que siguen profesores y profesoras noveles, iniciados y experimentados particularmente competentes de diferentes áreas disciplinares, para elaborar un conocimiento docente que les permita intervenir en la multitud de espacios y escenarios formativos que se proyectan desde el inminente EEES (clases presenciales, tutorías, espacios on-line, etc.): ¿Cómo es el conocimiento profesional del docente universitario que permite una práctica pedagógica virtuosa? ¿Qué elementos lo componen? ¿Cómo el profesorado universitario integra los conocimientos disciplinares y sus saberes pedagógicos? ¿Cómo transforman los docentes competentes sus conocimientos disciplinares en estructuras que sean pedagógicamente asimilables por sus alumnos en entornos de aprendizaje presenciales y virtuales? ¿Existen diferencias entre el conocimiento de la materia necesario para la docencia y el conocimiento de la materia *per se*? ¿Cómo construye el docente su saber pedagógico en relación con su marco disciplinar particular? ¿Existirán diferencias en estos procesos según las diferentes áreas de conocimiento? ¿Cómo se manifiesta

esa competencia pedagógica en función de la experiencia profesional (novel, intermedio, experimentado)?

En este trabajo, nos centraremos en el caso de la USC, presentando uno de sus tres estudios de casos realizados: un profesor iniciado o intermedio, de 6-15 años de experiencia docente y valorado como “buen docente”, perteneciente al área de las Ciencias Sociales y Jurídicas.

## 4.2 El Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC): Una breve radiografía del estado de la cuestión

Aproximarse al problema de la construcción del conocimiento profesional del docente universitario no es una tarea fácil. La gran diversidad de enfoques teóricos que coexisten (Angulo Rasco, 1999), la pluralidad de aproximaciones metodológicas o la fragmentación de un campo de investigación todavía emergente, son motivos que complican la clarificación y sistematización conceptual del mismo. Munby, Russell y Martin (2001), advierten que la categoría *teachers' knowledge* es nueva en los últimos 20 años y que la naturaleza y el desarrollo de ese conocimiento está empezando a ser comprendida por la generación actual de investigadores sobre la enseñanza y la formación del profesorado. En cualquier caso, y con la precaución que exigen esos escollos, en lo que sigue se presentan someramente los hallazgos más relevantes y las teorías más consolidadas acerca de lo que los profesores conocen y de cómo adquieren ese saber.

Los estudios sobre el conocimiento del docente se han convertido en un fructífero campo de investigación de reciente consolidación. La hegemonía del conductismo en la investigación didáctica y en la formación del profesorado ha sido la circunstancia histórica que ha impedido que este campo no adquiera importancia hasta muy recientemente. Para Angulo Rasco (1999), factores como la eclosión de la psicología cognitiva, el auge de la investigación interpretativa junto con las críticas realizadas por los paradigmas mediacional y ecológico, han permitido el desbloqueo epistemológico de este campo y un creciente interés por indagar acerca del conocimiento de los docentes.

En su completa revisión del tema del conocimiento profesional del docente, Montero (2001), sostiene que el término “aprender a enseñar” posee diversos significados: el proceso total de formación del profesorado, el desarrollo del docente o su socialización profesional. Para esta autora, este es un término paraguas que subsume una serie de supuestos acerca de lo que los profesores están o deberían estar aprendiendo, los efectos de los programas



de formación o el aprendizaje de cómo suceden los cambios en la enseñanza. Esta situación ha hecho que bajo ese término coexistan estudios tan diversos entre sí como los procedentes de los paradigmas mediacional y ecológico (Angulo Rasco, 1999). Actualmente en este enfoque de investigación existe una pluralidad de enfoques teóricos y de aproximaciones metodológicas que pueden agruparse en cuatro grandes categorías:

1. *Estudios sobre el procesamiento de la información* (Clark y Yinger, 1979; Tabachnick, 1982; Yinger, 1982; Shavelson y Stern, 1983; Lampert, 1985; Clark y Peterson, 1986, etc.). Aquí se sitúan los modelos cognitivos de procesamiento de la información centrados en los procesos mentales de planificación y toma de decisiones del docente.

2. *Estudios sobre el conocimiento práctico* (Elbaz, 1981; Schön, 1983, 1987; Villar, 1988; Connelly y Clandinin, 1990; Mingorance, 1991). Pretenden comprender lo que los docentes conocen como resultado de su experiencia en cuanto docentes. Se incluyen análisis sobre el conocimiento personal, estudios ecológicos, sobre teorías implícitas y acerca del conocimiento del aula.

3. *Estudios sobre el CDC* (Grossman, 1990; Marcelo, 1993; Bolívar, 1993; Clermont, Borko y Krajcik, 1994; Marcelo, 1999; Turner-Bisset, 1999; Carlsen, 1999; Gess-Newsome y Lederman, 1999; Magnusson, Krakcij y Borko, 1999; Smith, 2000; Montero, 2001; Halim y Subahan, 2002; Climent y Carrillo, 2003; Grossman, 2005; Shulman, 2005; Medina Moya, 2006; Fagúndez, 2006, etc.). Intentan conocer cómo el profesor representa su materia y la transforma en estructuras didácticamente relevantes.

4. *Estudios sobre el conocimiento experto* (Berliner, 1986, Sternberg y Horvath, 1995; Purdom, Lamframboise y Kromrey, 1997; Sternberg, 1999; Bain, 2006). Buscan conocer la estructura del conocimiento del profesor experto, su naturaleza y los elementos que permiten definir la gran variabilidad existente en la enseñanza experta. Parten de la idea que la práctica de los expertos y su modo de construir un conocimiento para la enseñanza podría ser un referente ineludible para la formación del profesorado.

En este enfoque de investigación se ha operado un tránsito, desde enfoques formalizantes y racionalistas (estudios sobre el procesamiento de la información) hasta posiciones más fenomenológicas y subjetivas (estudios sobre el conocimiento práctico y el CDC), de la descripción abstracta de modelos cognitivos de toma de decisiones hacia la profundización en el pensamiento, la acción y el conocimiento práctico del docente. Ha habido un cambio de interés desde los procesos formales de procesamiento de información y toma de decisiones (enfoque psicológico) al análisis pormenorizado de los contenidos, ideas y teorías que sobre la enseñanza poseen los docentes.

Este cambio se ha producido debido a las limitaciones de los modelos de procesamiento de la información para aportar conocimientos útiles desde el punto de vista de la mejora de la enseñanza y ha dado lugar a la aparición de una serie de líneas de trabajo que abogan por la necesidad de analizar y comprender las vivencias, percepciones, sentimientos y conocimientos que los docentes activan cuando se enfrentan a las situaciones, singulares, inestables y ambiguas de su trabajo cotidiano.

Sin embargo, esta línea de investigación se encuentra especialmente centrada en el profesorado de los niveles de educación obligatoria y fundamentalmente a través de la comparación de profesores noveles y profesores experimentados, no así en el ámbito de la enseñanza universitaria. La literatura referida al proceso de aprendizaje en la enseñanza superior y la construcción del conocimiento profesional en el profesorado universitario es aun sorprendentemente limitada. Actualmente, en parte, como resultado de las exigencias del EEES, encontramos referencias interesantes sobre las características cognitivas y emocionales del profesor novel y los problemas existentes en el inicio de la docencia universitaria (Cruz Tomé, 2003; Feixas, 2002; Medina Moya, Jarauta y Urquizu, 2006); sobre el desarrollo profesional del profesor universitario (Benedito, Ferrer y Ferreres, 1995; Feixas, 2002, etc.); sobre las concepciones y creencias que el docente posee acerca de la enseñanza, de los alumnos y del aprendizaje en la educación superior (Martin y Balla, 1991; Samuelowicz y Bain, 1992; Kember, 1997) y sobre la identidad profesional del profesorado universitario (Gewerc, 1998; Montero y Gewerc, 2000). No obstante, son inexistentes en nuestro país, los trabajos dedicados a explorar cómo los docentes universitarios realizan la transposición didáctica (Chevallard, 1991), proceso mediante el cual el contenido disciplinar es reorganizado y transformado teniendo en cuenta a los alumnos, al currículo y al contexto, en definitiva, una competencia que creemos nuclear para adecuar el trabajo docente del profesorado universitario al EEES. Pese a que empiezan a aparecer algunas obras centradas en el pensamiento del profesor universitario (Hativa y Goodyear, 2003) algunas en la identificación del “buen profesor” (Bain, 2006) y otras en la enseñanza universitaria eficaz (Knight, 2005) aún es preciso delimitar, con mayor exactitud, no tanto aquello que los docentes necesitan conocer y cómo la formación puede contribuir a su adquisición, sino indagar qué conocen los profesores universitarios y los procesos a través de los cuales adquieren ese conocimiento.

El reclamo actual por una docencia basada en el aprendizaje del alumnado y en la consecución de competencias profesionales, fácilmente entra en tensión con los hábitos pedagógicos actualmente generalizados en nuestras universidades, caracterizadas por el empleo abusivo de la

lección magistral, la escasa atención personalizada al alumnado, el trabajo individualizado y el énfasis en una enseñanza fragmentada, con una fuerte tendencia a la especialización y olvidada de los saberes humanísticos y de otras capacidades como trabajar en equipo. Todo esto no viene sino a abundar en la idea de que ubicar al alumnado en el centro del proceso educativo implica trasladar la responsabilidad de “enseñar” del docente al “aprender” del alumno, aspecto que supone una transformación en la metodología, programación y evaluación de las asignaturas, pero sobre todo un cambio en las actitudes y en las concepciones docentes del profesorado.

El profesorado universitario, bajo las nuevas orientaciones que se desprenden del EEES, dejará de ser mero transmisor de conocimientos para convertirse en guía, organizador, supervisor o gestor. Es decir, el y la docente dedicará una parte importante de su actividad a guiar y orientar al estudiante en su itinerario formativo, principalmente académico, pero también profesional y personal. Y la formación del estudiante se abrirá a una multitud de espacios y recursos curriculares sincrónicos y asincrónicos hasta el momento apenas contemplados en las prácticas de la enseñanza universitaria. Todo ello, va a exigir al profesorado adaptar y transformar su conocimiento a una gran diversidad de metodologías y alternativas que, de manera combinada, conduzcan al alumnado hacia los nuevos objetivos de aprendizaje. Estudiar el CDC en el profesorado universitario arrojará luz sobre cómo realizar estas transformaciones puesto que esos procesos de “transposición didáctica” (Chevallard, 1991) son precisamente su objeto.

Cuando Marín (2004), Loughran (2002) o Badlley (2000), hablan del profesorado universitario, consideran que éste debe poseer tanto un cierto dominio de teorías y estrategias pedagógicas y metodológicas que le permitan desarrollar la enseñanza de manera efectiva como la capacidad de examinar de manera crítica su práctica para poder redefinir su acción en el aula e ir creciendo a nivel profesional. Marcelo (1999), de manera más detallada, ofrece un listado de competencias que el profesor debe poseer para afrontar la práctica de la enseñanza en el nivel superior. El autor se refiere a habilidades de planificación, metodología, motivación, comunicación, gestión del aula, evaluación, etc.

De hecho la profesión docente, de cualquier nivel educativo, es una profesión específica que requiere de una serie de habilidades, conocimientos, destrezas y actitudes particulares, propias y diferentes a las de otras profesiones. El conocimiento especializado, en opinión de Hoyle (1980), Fernández Enguita (1990) o Imbernon (2004), sería una de las características definitorias de la profesión docente. La reivindicación de una profesionalización del profesorado de la educación superior ha conducido a analizar propuestas

de autores que como Grossman (1990); Turner-Bisset, (1999); Shulman (2005) o Knight, (2005) ofrecen un conjunto de conocimientos que legitiman el trabajo profesional docente. En este sentido, el programa de investigación “Desarrollo del conocimiento de la enseñanza” y su “Modelo de Razonamiento y Acción Pedagógica”, dirigido por Lee Shulman (1986) en la Universidad de Standford, es uno de los estudios pioneros en definir y conceptualizar el conocimiento “base” (base knowledge) que requieren los profesores para un ejercicio competente de la docencia. El conocimiento base de la enseñanza no se refiere únicamente a la dimensión conceptual o cognitiva (el saber pedagógico y disciplinar) sino que incluye dimensiones procedimentales e interactivas (saber hacer, esquemas prácticos de enseñanza) que contienen, a su vez, las justificaciones para las acciones (saber por qué). Una primera caracterización de las categorías que componen el conocimiento base para la enseñanza es ofrecida por Shulman quien señala siete categorías fundamentales: (i) Conocimiento pedagógico general, (ii) conocimiento de los alumnos, (iii) conocimiento de los contextos educativos, (iv) conocimiento del currículo, (v) conocimiento de los fines educativos, (vi) conocimiento de la materia y (vii) conocimiento didáctico del contenido.

A diferencia de Shulman (1986), y siguiendo a autores como Gimeno Sacristán (1990) y Snyder y Anderson (1980) podemos hablar de cinco componentes del conocimiento profesional que pueden identificarse con los contenidos fundamentales sobre los que debe versar la formación del profesorado:

a. *Sistema de conocimiento pedagógico* que incluye los contenidos de naturaleza pedagógico-didáctica que capacitan al profesor/a como profesional de la enseñanza. Son los que dotan de especificidad a la función docente distinguiéndola como una ocupación que requiere una formación especializada.

b. *Sistema de conocimiento práctico docente* que capacita al futuro profesor en el desarrollo de una enseñanza adaptada a su contexto. Incluye habilidades comunicativas, recursos metodológicos, habilidades de planificación y evaluación, etc.

c. *Sistema de conocimiento disciplinar* que incluye los contenidos referidos a las materias que imparte el docente.

d. *Sistema de conocimiento del contexto o cultural* que combina informaciones diversas sobre el contexto físico, entorno familiar, las culturas que se dan en la comunidad, las limitaciones oficiales, etc.

e. *Sistema de conocimiento de sí mismo* que se refiere a la conciencia y conocimiento de sí mismo, las identidades deseadas del docente, los valores que tiende a representar, sus impulsos y necesidades emocionales.

Si trasladamos estas aportaciones al ámbito de la educación

superior, encontramos que la especialización didáctica o la adquisición de un conocimiento pedagógico general pueden cuestionarse en tanto que si bien el docente posee un dominio en un ámbito específico de la ciencia no siempre lo posee en el contexto de la docencia. Como bien sabemos el profesorado universitario, antes que docente, es especialista en una disciplina científica concreta. Recibe, de manera inicial, formación en los contenidos científicos y especializados de su área disciplinar. Es desde esta formación investigadora desde donde construye marcos, esquemas a través de los cuales interpreta y aborda la realidad, en este caso la docencia universitaria. Algunas investigaciones sostienen que el acercamiento a la enseñanza depende del campo disciplinar de donde provenga; es decir que las formas de pensar las disciplinas tienen una fuerte influencia en la práctica docente (Trigwell, 2002; Lueddeke, 2003). Por ejemplo aquellos docentes de las llamadas ciencias duras como la Física, Ingeniería y Medicina sostienen un acercamiento centrado en la materia; mientras los de las denominadas ciencias blandas, como las ciencias sociales y humanidades, manifiestan un acercamiento centrado en el alumno (Lueddeke, 2003). En esta línea de investigación aparece también la idea de que la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria únicamente puede ser alcanzada ejerciendo alguna influencia en la base de la cultura de la propia disciplina.

La falta de una formación pedagógica sistemática en el ámbito universitario no debe conducirnos a pensar que el profesorado interviene en el aula sin un cuerpo de conocimientos pedagógicos de referencia. No cabe duda de que los docentes no sólo enseñan la materia tal como la estudiaron o tal como la conocen los especialistas o investigadores de una disciplina concreta. Consciente o inconscientemente adaptan, reconstruyen, transforman y simplifican el contenido para hacerlo comprensible al alumnado. Esta capacidad de transformación del contenido es lo que, según Doyle (1990), distingue a un profesor de un especialista de la materia. Por tanto, además del conocimiento del contenido, los docentes desarrollan un conocimiento específico que se refiere a la forma de enseñar su materia, es decir transforman el conocimiento disciplinar en formas didácticamente eficaces. Esa transformación se opera mediante el CDC.

El CDC implica la capacidad del docente de encontrar nuevas representaciones del contenido que tengan virtualidad didáctica, fruto de un largo proceso y que algunos autores sitúan como propio de los docentes expertos. Es importante destacar que ese conocimiento no consiste únicamente en disponer de un elevado número de ejemplos, analogías o representaciones, sino que está caracterizado por un razonamiento pedagógico que facilita la generación de aquellas transformaciones. Para explicar el

proceso de elaboración y utilización del CDC, Shulman (1986) propone su Modelo de Razonamiento Pedagógico y Acción. Según este modelo, el profesorado, con mayor o menor grado de conciencia, transforma el contenido en algo enseñable y comprensible para los alumnos. Una vez determinado el contenido a enseñar, los docentes lo transforman seleccionando los materiales a utilizar, los ejemplos, analogías, explicaciones y metáforas con el fin de adaptar el contenido a los alumnos teniendo en cuenta sus preconcepciones, edad, intereses, etc. Esta operación implica una comprensión que no es exclusivamente técnica, ni reflexiva. No es sólo el conocimiento del contenido, ni el dominio de las técnicas didácticas. Es una mezcla de todo lo anterior orientada pedagógicamente (Shulman, 1986). En otras palabras, este conocimiento se construye mediante una síntesis idiosincrásica entre el conocimiento de la materia, el conocimiento pedagógico general y el conocimiento de los alumnos y también se ve afectado por la biografía personal del profesor. Será este proceso de razonamiento el que trataremos de hacer transparente y transportable a la formación del profesorado universitario.

Algunos autores sostienen que el CDC es uno de los rasgos que caracterizan al profesorado experto (Shulman, 1986, Mulhall, Berry y Loughran, 2003). Para otros, es el más importante componente del conocimiento base para la enseñanza (Gudmundsdottir, 1990). Construido desde la práctica y a través de un proceso de organización y transformación, incluye la comprensión de lo que significa la enseñanza de un tópico particular y de los principios, técnicas y maneras de representar didácticamente ese contenido (Gudmundsdottir, 1991). Se traduce en una habilidad para comprender todos los niveles y formas de la materia, de tal manera que el profesorado pueda hacerla después comprensible al alumnado. No sólo incluiría la comprensión de la disciplina, en sus niveles sintáctico (los procesos de investigación propios de cada disciplina) y sustantivo (los hechos, fenómenos, conceptos, teorías, modelos y paradigmas de cada disciplina), sino también su ubicación en el plan de estudios, su relación con otras materias, elementos que potencian o dificultan su aprendizaje, preconcepciones del alumnado, etc.

### 4.3 Nuestra hipótesis de trabajo y objetivos

El EEES reclama una renovación de la enseñanza y del aprendizaje universitario de tal extensión y profundidad que conforma un escenario académico y pedagógico inédito en las universidades españolas. Un nuevo contexto que exige una docencia radicalmente distinta y, con frecuencia, de

sentido opuesto a las prácticas transmisivas y unidireccionales imperantes. De este modo, la finalidad de esta investigación es describir, analizar, interpretar y valorar el proceso mediante el cual se adquiere y elabora el conocimiento profesional que habilita para un ejercicio competente de la enseñanza universitaria en contextos presenciales y no presenciales. No es nuestra pretensión identificar principios y regularidades generales. Coincidimos con Erickson (1989) al considerar que la enseñanza eficaz se produce en las circunstancias particulares y concretas de la práctica de un profesor específico con un conjunto específico de alumnos “ese año”, “ese día” y “en ese momento”. Por tanto, no pretendemos, simplemente, elaborar un listado de comportamientos docentes estandarizados y generalizables a la profesión docente universitaria. Nos proponemos estudiar la enseñanza desde el conocimiento de los docentes y no, como los trabajos de procesamiento de la información, sobre el conocimiento de los docentes. Para ello nos acercamos a las experiencias, conocimientos y creencias que resultan útiles para la práctica y van más allá de una visión estructural de toma de decisiones. Aquí el elemento cognitivo es uno más junto a factores contextuales, históricos, políticos, personales, biográficos y experienciales. Nos proponemos estudiar cómo se genera y cómo opera el CDC en docentes noveles, iniciados y experimentados particularmente competentes de las diferentes áreas de conocimiento en las Universidades de Sevilla, de Santiago de Compostela y de Barcelona. Y, más específicamente:

1. Revisar y analizar las líneas de investigación más importantes en el enfoque del Conocimiento Profesional del Docente y sus implicaciones en el ámbito de la Educación Superior.

2. Describir, analizar y comprender el proceso de construcción del CDC en docentes considerado altamente competentes, tanto por sus pares como por los estudiantes y que desarrollan su docencia bajo la lógica del EEES: enseñanza presencial y no presencial.

3. Identificar, describir y analizar las manifestaciones y variaciones del CDC en función de tres momentos de trayectoria profesional del docente: noveles, iniciados y experimentados.

4. Estudiar las manifestaciones y variaciones del CDC en función de distintas áreas de conocimiento.

5. Analizar los procesos de reflexión y comprensión “en” la enseñanza y “sobre” la enseñanza (razonamiento pedagógico) que permiten a los profesores participantes adaptar y transformar los saberes disciplinares disponibles en representaciones didácticas y estrategias pedagógicas que hagan comprensible el contenido de enseñanza a los estudiantes universitarios en escenarios formativos presenciales y no presenciales.

6. Contribuir al desarrollo del campo de conocimiento de la Educación Superior mediante la divulgación de los resultados de la investigación y el análisis de sus posibles aplicaciones a la formación del profesorado universitario.

7. Diseñar una propuesta de un dispositivo de formación, inicial y permanente, que facilite la construcción y/o readaptación del conocimiento profesional del profesorado universitario a las nuevas demandas y requerimientos del EEES.

La hipótesis general de partida de este estudio sostiene que el análisis del CDC que poseen los docentes de las distintas áreas disciplinares considerados altamente competentes, puede ofrecer pistas y soluciones para responder a las nuevas demandas que genera el EEES. Más concretamente, las hipótesis en las que basamos los objetivos de esta investigación son:

- Los hallazgos procedentes de las investigaciones sobre el conocimiento profesional del docente pueden paliar la incapacidad de los programas de formación del profesorado universitario para dar respuestas formativas pertinentes a las situaciones ambiguas, inestables y complejas que caracterizan la enseñanza en el seno del EEES.
- Estos hallazgos nos permitirán comprender mejor las representaciones que los profesores universitarios bien valorados hacen de su enseñanza y extrapolarlas a los programas de formación del profesorado.

La pertinencia y relevancia de los objetivos de este estudio radica en su transversalidad, pues estudiamos de manera integral e integrada las interconexiones entre los saberes pedagógicos y disciplinares que posibilitan buenas prácticas docentes en algunos de los campos disciplinares de la Educación Superior. Su poder analítico reside precisamente en que integra los componentes disciplinares y pedagógicos en la práctica docente para explicar qué significa una enseñanza de calidad. Sin olvidar, por último, su elevado valor de oportunidad dado el nuevo escenario pedagógico que se está elaborando para dar respuesta a los retos del EEES. Bajo nuestro punto de vista los resultados del proyecto ayudarán a consolidar en nuestro país los esfuerzos pioneros del programa Knowledge Growth in a Profession: development of knowledge in teaching” y a difundir casos de “buenas prácticas” entre la comunidad universitaria. Pero más allá de una diseminación de la mera descripción de buenas prácticas pensamos que este estudio permite poner a disposición de la comunidad universitaria algunas de las claves teóricas y operativas que permiten la excelencia en la enseñanza, concretamente aquellas que distinguen a los buenos docentes de aquellos que no consiguen buenos resultados en sus estudiantes.



Seleccionar un método de investigación supone optar por una serie de premisas y suposiciones que le dan fundamento. En el nivel epistemológico todo método se basa en una teoría y premisas epistemológicas que validan la metodología y en el nivel operacional (recogida y análisis de la información) se basa en una serie de premisas ontológicas sobre la naturaleza de los datos que en ocasiones no son explicitadas. La naturaleza social, simbólica y no lineal del objeto de estudio y los referentes epistemológicos que como investigadores compartimos implican que, en nuestro caso, adoptemos un enfoque ontoepistémico que es ya tradicional en nuestras líneas de investigación y que tendría mucho que ver con el Interaccionismo Simbólico. Este enfoque se basa en dos conjuntos de supuestos ontoepistémicos que podríamos denominar cualitativo-fenomenológicos, ecológico-naturalistas y sistémico-complejos. En el primero de ellos, se defiende que las prácticas humanas sólo pueden hacerse inteligibles accediendo al marco simbólico en el que las personas interpretan sus pensamientos y acciones. Comprender las acciones humanas será lo mismo que colocar nuestra atención en la vida interior y subjetiva de los actores sociales. Vida subjetiva que es dinámica antes que estática y mutuamente constitutiva con la estructura social en la que se inserta. Los seres humanos son constructores de su realidad social objetiva que a su vez los determina. El resultado de esa dinámica dialéctica de mutua determinación es la construcción y objetivación del mundo social, en este caso los procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. Mundo que percibimos como una estructura objetiva e independiente de nosotros. Pero para conocer esos significados constructores de la realidad social es imprescindible acceder a lo que permanece de modo invariable: el acto de construcción de significados. Desde el segundo grupo de supuestos, entendemos que las acciones humanas están parcialmente determinadas por el contexto y ambiente en el que suceden. La suposición que subyace a esta hipótesis es que los fenómenos educativos sólo pueden estudiarse en la vida real donde se producen. Desde esta perspectiva, se afirma que la naturaleza de los procesos de enseñanza-aprendizaje sólo puede ser desentrañada mediante su examen directo, de manera que el ambiente en el que esos procesos se materializan es la fuente de donde deben obtenerse los datos para su estudio. Sólo el contacto directo con esa realidad nos podrá garantizar el conocimiento del papel que el contexto social y cultural juega en la construcción de significados y en la comprensión que de ellos tienen las personas.

En el caso de nuestra investigación, este enfoque epistemológico se concretará, metodológicamente, en un estudio de caso múltiple (Stake, 1998) en el que se usarán un conjunto de herramientas intelectuales y de técnicas de recogida, análisis e interpretación de la información, donde la observación persistente y las entrevistas en profundidad jugarán un papel central. Por lo que respecta al análisis de datos, se utilizará el método de las comparaciones constantes propuesto por Glaser y Strauss (1967). Este es un método generativo, constructivo e inductivo en el que se combina la codificación inductiva de categorías con la comparación constante entre ellas. El objetivo final de esta modalidad analítica es la generación inductiva de constructos teóricos (aquí denominados vectores cualitativos) que junto con los núcleos temáticos (dominios cualitativos) y las categorías conforman un entramado conceptual que subsume todos los aspectos de la realidad estudiada y les asigna un sentido y significado nuevos.

Más particularmente, el proceso metodológico seguido consta de varias fases:

- *FASE 1, diseño del sistema de coordinación de los subproyectos.* En esta primera fase se elaboran los sistemas de comunicación telemáticos y los protocolos de trabajo conjunto para garantizar la consistencia interna y la coordinación de todas las acciones a desarrollar por los tres equipos de investigación.

- *FASE 2, revisión de la literatura.* Aunque los equipos ya poseen amplios antecedentes en la investigación de esta temática y manejan multitud de datos y referencias al respecto, consideramos que el rigor que exige un estudio de esta naturaleza reclama una revisión de los últimos y más importantes trabajos teóricos y empíricos sobre el tema (objetivo 1).

- *FASE 3, realización de tres estudios de casos en cada una de las universidades participantes (USC, Universidad de Sevilla y Universidad de Barcelona).* En esta fase, la más larga y dinámica de la investigación, se llevan a cabo múltiples acciones, de diversa índole y complejidad. De este modo, se llevan a cabo acciones, tales como (objetivos 2 y 3): identificación y selección de la muestra, recogida de información a través de observaciones no participantes, entrevistas individuales en profundidad y coordinación e intercambio de datos de los tres subproyectos.

- *FASE 4, análisis e interpretación de los datos.* En este caso, se realiza a través de un equipo interdisciplinar de profesores universitarios (objetivos 2,3, 4 y 5).

- *FASE 5, divulgación del proceso y de los resultados de la investigación.* Aquí la difusión se lleva a cabo tanto en la comunidad científica como en la comunidad práctica (objetivos 6 y 7).

En la FASE 3 se llevan a cabo 9 estudios de caso, 3 en cada una de las universidades participantes. La muestra de profesores y profesoras se eligen siguiendo el procedimiento llamado por Goetz y Le Compte (1988) “selección basada en criterios” y por Patton (1987) “muestreo intencionado” que consiste en determinar las características de los sujetos que van a participar en la investigación con el fin de obtener toda la información necesaria para el objeto de estudio. Por tanto el muestreo es opinático e intencional, en tanto que las personas seleccionadas son escogidas por la rentabilidad de aquello que queremos aprender. En concreto, identificamos a profesores y profesoras universitarios reconocidos como “buenos docentes” por parte de la comunidad educativa. Es decir, se seleccionan 9 profesores identificados por alumnos y por otros profesores de la misma área disciplinar, por su reconocida preparación y dominio del contenido de enseñanza, por su capacidad de motivar a los alumnos hacia el aprendizaje, por su compromiso con la mejora e innovación de la enseñanza universitaria y por la obtención de buenos resultados en sus alumnos. Además de este criterio general, la selección de la muestra se realiza también en base a otros criterios más específicos como son:

a. *Momento de trayectoria profesional*: se escogen 9 profesores que se encuentran en tres momentos diferenciados de la carrera profesional universitaria. Esto nos permite observar y analizar cómo se adquiere y manifiesta el CDC en momentos diferenciados de la trayectoria de un profesor universitario, cómo evoluciona este conocimiento a lo largo de la carrera y cómo cada estamento concreto construye y readapta su conocimiento y competencias docentes a la luz de los actuales retos emergentes del EEES. En concreto, la muestra está compuesta por: 3 profesores noveles (1 a 5 años de experiencia docente), a cargo de la Universidad de Sevilla; 3 profesores que se encuentran en un momento intermedio de su carrera (6 a 15 años de experiencia docente), a cargo de la USC; 3 profesores experimentados (más de 15 años de experiencia docente), a cargo de la Universidad de Barcelona.

b. *Áreas de conocimiento*: los 9 profesores que participan en el estudio están distribuidos de manera equitativa entre las tres grandes áreas de conocimiento que regulan actualmente las titulaciones universitarias: Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias de la Salud y Ciencias Tecnológicas. En un principio, este criterio nos permite indagar las diferencias que existen en el proceso de construcción del CDC en el EEES entre profesores que pertenecen a diferentes áreas de conocimiento y cómo el nivel de comprensión que tiene cada profesor (novel, intermedio, experimentado) acerca de su disciplina influye en la transformación que hacen de la materia para después poder enseñarla.

c. *Enseñanza bajo la actual estructura del EEES*. Los participantes en la investigación deben haber iniciado en sus asignaturas las transformaciones

pertinentes para dar respuesta a los requerimientos del EEES, es decir que, en el momento de iniciar los estudios de casos, se encuentren desarrollando actividades docentes presenciales (clases, talleres, seminarios, etc.) y no presenciales (enseñanza on-line en todas sus manifestaciones).

En síntesis, la muestra de la investigación queda configurada de la siguiente manera (véase tabla 1):

UNIVERSIDADES	TRAYECTORIA PROFESIONAL	ÁREAS DE CONOCIMIENTO
Universidad de Sevilla	Tres profesores/as noveles, valorados como “buenos docentes”	Ciencias Sociales y Jurídicas Ciencias de la Salud Ciencias Tecnológicas
USC	Tres profesores/as iniciados, valorados como “buenos docentes”	Ciencias Sociales y Jurídicas Ciencias de la Salud Ciencias Tecnológicas
Universidad de Barcelona	Tres profesores/as experimentados, valorados como “buenos docentes”	Ciencias Sociales y Jurídicas Ciencias de la Salud Ciencias Tecnológicas
<b>ENSEÑANZA PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL</b>		

Tabla 1 – Muestra de la investigación.

La recogida de información se realiza, como hemos avanzado más arriba, mediante:

1. *Observación no participante* de las prácticas de enseñanza de cada uno de los profesores seleccionados y registro en vídeo de algunas sesiones de clase. El sistema que seguimos para registrar y almacenar los datos observacionales

responde a un sistema narrativo (Evertson y Green, 1989), es decir, seguimos un sistema abierto, específico y respetuoso con las características del contexto y sin categorías prefijadas. A través de este sistema obtenemos descripciones detalladas de los fenómenos observados e identificamos principios genéricos y patrones de conducta en situaciones específicas.

2. *Entrevistas en profundidad* a cada uno de los profesores participantes en el estudio: entrevistas de planificación, orientadas a obtener información acerca de las intenciones, objetivos y metodología didáctica que los docentes han diseñado para cada una de las sesiones de clase o espacios de formación que serán objeto de análisis; entrevistas de comprensión y análisis de la práctica, dirigidas a propiciar en los profesores/as un proceso de análisis sobre la enseñanza que ha sido registrada. Se trata de corroborar y contrastar las interpretaciones realizadas en el marco de la investigación con el significado que le atribuyen los profesores participantes. Partiendo de la idea de que las personas saben mucho más de lo que son capaces de expresar, como nos recuerda Erickson (1989), pretendemos hacer a los docentes conocedores de su propio conocimiento a través de una reconstrucción de sus concepciones personales, percepciones, actitudes y creencias a la luz de la reflexión individual y colaborativa con los investigadores.

En la FASE 4 se realiza el análisis de la totalidad de los datos recogidos en la fase de recogida de información con la finalidad de comprender significativamente cómo el profesorado universitario de distintas áreas del conocimiento construye su conocimiento profesional. Más concretamente, el proceso analítico que desarrolla cada equipo, consiste en: resumen y síntesis de las notas de campo y de las primeras transcripciones; segmentación; primer resumen descriptivo para la reflexión; análisis de datos siguiendo el método de las comparaciones constantes propuesto por Glaser y Strauss (1967); interpretación de datos a la luz del marco teórico elaborado en la FASE 1; triangulación, convergencia e integración de los datos procedentes de los tres subproyectos; redacción del informe de resultados. Este proceso de análisis tiene diversos momentos diferenciados y distintos niveles de inferencia e integración que al mismo tiempo serán complementarios. Se trata, pues, de un análisis tanto “intracaso” como transversal, compuesto por dos niveles o momentos:

1. Primer nivel/momento de análisis: cada equipo (USC, Universidad de Sevilla, Universidad de Barcelona) realiza el análisis de los tres casos concretos que, por momento de la trayectoria profesional docente, les corresponda (noveles, iniciados y experimentados). De este modo, obtenemos información acerca de las manifestaciones del CDC en cada momento concreto de la trayectoria docente y una primera aproximación a la variabilidad del CDC en función de las disciplinas.

2. En un segundo momento de análisis e inferencia, se triangulan e integran los resultados obtenidos en el primer nivel para conocer los rasgos específicos del CDC en cada uno de los momentos de la trayectoria docente, su evolución a lo largo de la profesión y el modo de manifestarse en la enseñanza de las disciplinas de referencia de los profesores participantes.

En la FASE 5 se desarrollan algunas estrategias para la divulgación de los resultados a la comunidad científica y su transferencia a la práctica docente. En primer lugar, se organiza un encuentro con responsables de la formación del profesorado universitario, profesorado y equipos directivos de departamento de las tres universidades para presentar y discutir los resultados de la investigación. La difusión académica se realiza mediante la presentación de contribuciones en forma de artículos para ser publicados en revistas especializadas de reconocido prestigio nacional e internacional, especialmente de didáctica universitaria y mediante la realización de comunicaciones y simposios a presentar en congresos nacionales e internacionales relevantes.

## 4.5 Primeros hallazgos del estudio de caso

En este apartado presentaremos los primeros hallazgos obtenidos en el caso de la USC, centrándonos en uno de sus tres estudios de casos realizados: una profesora iniciada o intermedia, de 6-15 años de experiencia docente, bien valorada por sus colegas y estudiantes y perteneciente al área de las Ciencias Sociales y Jurídicas.

Estamos ante una profesora que se ha doctorado y especializado en materia de Urbanismo y Medio Ambiente. Actualmente tiene la acreditación para catedrática de universidad. Participa en líneas de investigación tales como: Derecho Ambiental, Derecho Administrativo Económico, Derechos Lingüísticos, Derecho del Turismo y Derecho Público Autonómico. Cuenta con numerosos proyectos y estancias de investigación de carácter autonómico, nacional e internacional, así como diversas publicaciones científicas y actividades de gestión. Se define como una profesora con una intensa formación disciplinar y consideración menor de la formación pedagógica, dedicada aunque poco innovadora. Es consciente de la escasa influencia del aprendizaje entre iguales en su trayectoria profesional. Su permanente afán: conectar la materia con la experiencia de vida y hacerla atractiva a sus estudiantes. Tiene una triple preocupación: relación dialéctica entre teoría y práctica, planificación docente y coordinación docente. Su patrón de actuación docente es bastante definido.

Las tres grandes dimensiones bajo la que se acobijan los indicadores del CDC en la práctica (comprensión alumnado, dimensión dialógica reflexiva y transformación del saber) se evidencian a través del discurso de la profesora y el texto utilizado en el aula. El uso de materiales para la enseñanza, se visualiza como un elemento que cobra significado, mediando en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su elaboración representa una manifestación clara del CDC y actúa como indicador de la construcción del mismo. Estos materiales auténticos tienen, por lo tanto, la función de facilitar la organización y exposición de contenidos. Actúan como un elemento vertebrador, buscando relacionar el contenido con cuestiones de actualidad y con la futura práctica profesional de los discentes. Tanto el discurso como el texto nos aproximan a lo que Litwin (1997) entiende como “configuraciones didácticas”. Es decir, a aquellas maneras particulares que la profesora despliega para favorecer los procesos de construcción y apropiación del conocimiento. Las presentaciones digitales, particularmente, actúan como guías estructurantes del contenido. El aula virtual como repositorio de materiales.

La génesis de necesidades de explicación y de expectativas de comprensión en el alumnado está presente fundamentalmente en las acciones didácticas relacionadas con la organización de los contenidos de la materia. Se pone de manifiesto a través de varios indicadores: recapitulación de contenidos, anticipación de contenidos, integración disciplinar, conflicto cognitivo, acciones de salida y acciones de cierre. La anticipación y recapitulación de contenidos de enseñanza, preparar para aprender, está pensada para despertar la curiosidad en el alumnado, establecer prerrequisitos de comprensión, generar dinamismo en las temáticas de estudio, etc. Así mismo, se utiliza el humor y las historias anecdóticas como estrategias para distender las clases. Parece que estamos, entonces, ante una profesora con un fuerte compromiso con el aprendizaje del alumnado.

Las actuaciones de la profesora revelan un gran dominio del contenido y habilidad para buscar aquellas estrategias más adecuadas para la enseñanza. En consecuencia, la formación teórico disciplinar constituye un eje determinante en la construcción del CDC. En este caso, en el patrón docente se evidencian estrategias basadas en procesos dialógicos (interrogación didáctica, diálogo reflexivo, interpretación didáctica, etc.). Existe, pues, una apuesta clara por una cultura de la práctica de enseñanza que privilegia el pensar en el aula. La interrogación didáctica y los ejemplos constituyen las estrategias más habituales en los procesos de enseñar y aprender. En el caso del uso de los ejemplos, se manifiesta una relación inexcusable entre docencia e investigación. Esta relación dialéctica posibilita la proximidad entre temáticas y herramientas utilizadas en una y otra faceta del trabajo docente universitario,

la actualización en el campo de conocimiento y enriquece las manifestaciones del CDC en la práctica docente. Aunque esta relación está condicionada por las situaciones institucionales particulares.

En definitiva, las acciones de aula se visualizan como trazos de saberes disciplinares y pedagógicos que se interrelacionan para dar forma y sentido didáctico a la materia de estudio. Se identifica una relación estrecha, dinámica y permanente entre las manifestaciones del CDC en la práctica, la trayectoria biográfica del caso y la formación pedagógica recibida. Algunas de las decisiones curriculares tienen origen en las tres dimensiones citadas. Aquí se comprueba la importancia y validez de incorporar en el estudio del CDC tanto la dimensión biográfica como la del contexto institucional.

## Referencias

Acevedo, J.A. (2009). Conocimiento Didáctico del Contenido para la enseñanza de la Naturaleza de la Ciencia (I): el marco teórico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 6(1), 21-46.

Angulo Rasco, J.F. (1999). De la investigación sobre la enseñanza al conocimiento docente. En A.I. Pérez Gómez, J. Barquín Ruiz y J.F. Angulo Rasco (Eds.). *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Madrid: Akal, 261-319.

Benedito, V., Ferrer, V. y Ferreres, V. (1995). *La formación universitaria a debate*. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Badley, G. (2000). Developing globally competent University teachers. *Innovations in Education and Training International*, 37(3), 244-253.

Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicacions Universitat de València.

Benedito, V. (2006). La formación del profesorado universitario. La experiencia de formación del profesorado universitario novel de la Universidad de Barcelona. En V. Benedito y B. Jarauta (Coords.). *La formación del profesorado ante los retos del futuro*. Barcelona: Ediciones FODIP, 15-37.



Berliner, D. (1986). In pursuit of the expert pedagogue. *Educational Researcher*, 15(7), 5-13.

Bolívar, A. (1993). Conocimiento didáctico del contenido y formación del profesorado: el programa de Lee Shulman. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16, 113-124.

Bolívar, A. (2005). Conocimiento Didáctico del Contenido y didácticas específicas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9 (2), 1-39. Disponible en: [www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART6.pdf](http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART6.pdf) (Fecha de consulta: 31 de agosto de 2011).

Carlsen, W. (1999). Domains of teacher knowledge. En J. Gess-Newsome y N. Lederman. *Examining Pedagogical Content Knowledge*. Boston: Kluwer Academia Publishers, 133-146.

Clark, C. y Yinger, R.J. (1979). *Three Studies on Teacher Planning*. East Lansing, Michigan State University: Institute for Research on Teaching, Research Series, nº 55.

Clark, C. y Peterson, P. (1986). Procesos de pensamiento de los docentes. En B. Wittrock (Ed.). *La investigación de la enseñanza*. Barcelona: Paidós, 443-539.

Clermont, C.P., Borko, H., y Krajcik, J.S. (1994). Comparative study of the pedagogical content knowledge of experienced and novice chemical demonstrators. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(4), 419-441.

Climent, N. y Carrillo, J. (2003). El dominio compartido de la investigación y el desarrollo profesional. Una experiencia en matemáticas con maestras. *Enseñanza de las ciencias*, 21(3), 387-404.

Connelly, F.M. y Clandinin, D.J. (1990). Stories of experience and narrative inquiry. *Educational Researcher*, 19 (2), 2-24.

Cruz Tomé, M.A. (2003). Necesidad y objetivos de la formación pedagógica del profesor universitario. *Revista de Educación*, 331, 35-66.

Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica. Del Saber Sabio al Saber Enseñado*. Buenos Aires: AIQUE.

Doyle, W. (1990). Themes in teacher education research. En Houston, R. (Ed.). *Handbook of research of teacher education*. Nueva York: MacMillan, 3-24.

Elbaz, F. (1981). The teachers' "Practical Knowledge": Report of a Case Study. *Curriculum Inquiry*, 11(1), 43-71.

Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. En M. Wittrock. *La investigación de la enseñanza II. Métodos cualitativos y de observación*. Madrid: Paidós, 125-301.

Evertson, C. y Green, J. (1989). La observación como indagación y método. En M. Wittrock (Comp.). *La investigación de la enseñanza II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós, 249-303.

Fagúndez, T. (2006). *Análisis del discurso en clase de física universitaria. Implicaciones para la mejora de la práctica docente*. Tesis doctoral inédita. Barcelona. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y la matemática. Universidad de Barcelona.

Feixas, M. (2002). *El desenvolupament professional del professor universitari com a docent*. Tesis doctoral. Departamento de Pedagogía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona.

Fernández Enguita, M. (1990). *La escuela a examen*. Madrid: Eudema.

Gagné, R. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Gess-Newsome, J. y Lederman, N. (1999). *Examining Pedagogical Content Knowledge*. Boston: Kluwer Academia Publishers.

Gewerc, A. (1998). *Hacia una interpretación de la identidad profesional del profesorado de la Universidad de Santiago de Compostela. Catedráticos: Trayectorias y prácticas*. Tesis Doctoral. Santiago de Compostela. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela.

Gimeno Sacristán, J. (1990). *Conciencia y acción sobre la práctica como liberación profesional de los profesores*. Comunicación presentada en el Jornadas sobre Modelos y estrategias en la formación permanente del profesorado en los países de la CEE, Barcelona.

Glaser, B. y Strauss, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.

Goetz, J.P. y Lecompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Grossman, P. (1990). *The Making of a Teacher. Teacher Knowledge and Teacher Education*. Nueva York: Teachers College Press.

Grossman, P. (2005). Un estudio comparado: las fuentes del Conocimiento Didáctico del Contenido en la enseñanza del Inglés en Secundaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9 (2), 1-17. Disponible en: [www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART4.pdf](http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev92ART4.pdf) (Fecha de consulta: 31 de agosto de 2011).

Gudmundsdottir, S. (1990). Values in Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Teacher Education*, 41 (3), 44-52.

Gudmundsdottir, S. (1991). Ways of seeing are ways of knowing. The pedagogical content knowledge of an expert English teacher. *Journal of Curriculum Studies*, 23(5), 409-421.

Halim, L. y Subahan, M. (2002). Science Trainee Teachers' Pedagogical Content Knowledge and its Influence on Physics Teaching. *Research in Science and Technological Education*, (20) 2, 215-225.

Hativa, N., Goodyear, P. (Eds) (2003). *Teacher Thinking, Beliefs and Knowledge in Higher Education*, Dordrecht: Kluwer.

Hoyle, E. (1980). Professionalization and desprofessionalization in education. En E. Hoyle y J. Megarry (Eds.). *Professional Development of Teachers*. London: Kogan Page, 42-54.

Imbernon, F. (2004). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó.

Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into university academic's conceptions of teaching. *Learning and instruction*, 7(3), 255-275.

Knight, P. (2005). *El profesorado de educación superior. Formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.

Lampert, M. (1985). ¿How do Teachers Manage to Teach? Perspectives on Problems in Practice. *Harvard Educational Review*, 55(2), 178-194.

Leinhardt, G. y Greeno, J. (1986). The cognitive skill of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 78(2), 75-95.

Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Barcelona: Paidós.

Loughran, J.J. (2002). Effective reflective practice. In search of meaning in learning about teaching. *Journal Teacher Education*, 53(1), 33-43.

Lueddeke, G. (2003). Professionalising Teaching Practice in Higher Education: a study of disciplinary variation and 'teaching-scholarship'. *Studies in Higher Education*, 28 (2), 213-228.

Magnusson, S.; Krajcik, J. y Borko, H. (1999). Nature, sources and development of pedagogical content knowledge for science teaching. En J. Guess-Newsome y N. Lederman (Eds.). *Examining pedagogical content knowledge*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer, 95-132.

Marcelo, C. (1993). Como conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido. En L. Montero y J.M. Vez (Eds.) *Las didácticas específicas en la formación del profesorado* (I). Santiago de Compostela: Tórculo, 151-186.

Marcelo, C. (1999). *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: EUB.

Marín, V. (2004). El conocimiento y la formación del profesorado universitario. *Agora digital*, 7. Disponible en: [www.dialnet.unirioja.es](http://www.dialnet.unirioja.es) (Fecha de consulta: 4 de mayo de 2007).

Martín, E. y Balla, M. (1991). Conception of teaching and implications for learning. En B. Wright (Ed.). *Research and development in higher education*. Campebelltown, NSW. Higher Education Research and Development Society of Australasia.

Medina Moya, J.L (2006). *La profesión docente y la construcción del conocimiento profesional*. Buenos Aires: Lumen.

Medina Moya, J.L; Jarauta, B y Urquizu, C. (2006). *Evaluación del impacto de la formación del profesorado universitario novel: un estudio cualitativo*. Barcelona: Ediciones FODIP.

Mingorance, P. (1991). *Metáfora y pensamiento profesional*. Sevilla: GID-Arquetipo.

Montero, L. (1992). El aprendizaje de la enseñanza. La construcción del conocimiento profesional. En C. Marcelo y P. Mingorance (Eds.). *Pensamiento de profesores y desarrollo profesional*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 57-82.

Montero, L. y Gewerc, A. (2000). Victor: ¿Profesor, médico o científico? Un estudio de caso de Catedráticos de la Universidad de Santiago de Compostela. *Revista de Educación*, 321, 371-398.

Montero, M.L. (2001). *La construcción del conocimiento profesional docente*. Santa Fe: Homosapiens.

Mulhall, P., Berry, A. y Loughran, J. (2003). Frameworks for representing science teachers' pedagogical content knowledge. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 4(2), Article 2. Disponible en: [www.ied.edu.hk/apfst/v4\\_issue2/mulhall/index.htm](http://www.ied.edu.hk/apfst/v4_issue2/mulhall/index.htm) (Fecha de consulta: 12 de marzo de 2005).

Munby, H.; Russell, T. y Martin, A. K. (2001). Teachers' Knowledge and How it Develops. En V. Richardson (Ed.). *Handbook of Research on Teaching. Fourth Edition*. Washington D.C.: AERA, 877-904.

Patton, M. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Beverly Hills: Sage.

Purdum, D. Lamframboise, K. y Kromrey, J. (1997). Expert teaching in a college of education: an investigation of Sternberg and Horvath's prototype view. Comunicación presentada en la Annual Meeting of the American Educational Research Association, Marzo, 28. Chicago: Illinois.

Samuelowicz, K. y Bain, J.D. (1992). Conceptions of teaching held by academic teachers. *Higher Education*. 24, 93-111.

Schön, D. (1983). *The reflective practitioners: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books (Traducido al español en 1998).

Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers. (Traducido al español en 1992).

Shavelson, R. y Stern, P. (1983). Investigación sobre el pensamiento pedagógico del profesor, sus juicios, decisiones y conducta. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Eds.). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: AKAL, 372-417.

Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

Shulman, L.S. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9(2), 1-31 (Publicado originariamente en *Harvard Educational Review*, 57(1), 1987, 1-22. Reeditado en sus libros "The wisdom of practice: Essays on teaching, learning and learning to teach" (San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2004) y en "Teaching as community property: Essay on higher education (San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2004).

Smith, D. C. (2000). Content and pedagogical content knowledge for elementary science teacher educators: Knowing our students. *Journal of Science Teacher Education*, 11, 27-46.

Snyder, K. y Anderson, R. (1980). Leadership in Teacher Education: A Systems Approach. *Journal of Teacher Education*, Vol. 31, nº 1, 11-15.

Stake, R.E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Sternberg, R. y Horvath, J. (1995). A Prototype View of Expert Teaching. *Educational Researcher*, 24(6), 9-17.

Sternberg, R. (1999). Intelligence as developing expertise. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 359-375.

Tabachnick, B.R. (1982). *The impact of the Student Teaching Experiences on the Development of Teacher Perspectives*. Congreso Anual de la AERA, Nueva York.

Trigwell, K. (2002). Approaches to teaching design subjects: a quantitative analysis, Design and communication. *Higher Education*, 1, 69-80.

Turner-Bisset (1999). The knowledge bases of the expert teacher. *British Educational Research Journal*, 25, 39-55.

Villar, L.M. (1988). *Conocimiento, creencias y teorías de los profesores. Implicaciones para el currículum y la formación del profesorado*. Alcoy: Marfil.

Yinger, R. (1982). A Study of Teacher Planning. En W. Doyle y T.L. Good (Eds.). *Focus on Teaching*. Chicago: The University of Chicago Press.



## 5 A CAPTAÇÃO DE RECURSOS FEDERAIS PARA PROJETOS DE ÂMBITO MUNICIPAL, DESTINADOS AO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL E SEUS REFLEXOS EM TERMOS DE GOVERNABILIDADE E GOVERNANÇA LOCAL

**Antonio Juarez Hampel Schlichting<sup>1</sup>**

A captação de recursos ganha, a cada dia, maior relevância dada a necessidade de viabilizar o atendimento de demandas crescentes da população que envolvem investimentos em muitas situações de grande vulto, necessários à execução de políticas públicas, obras de infraestrutura e prestação de serviços públicos aos cidadãos que estão cada vez mais sendo atribuídos aos municípios.

Neste cenário, os municípios pela proximidade que têm com a população precisam viabilizar soluções em que, normalmente, a receita pública municipal é insuficiente para atender às necessidades, em grande medida, associadas às obrigações que lhes são atribuídas sem a devida contrapartida financeira.

Esta situação insere-se em uma das questões fundamentais do estudo da Economia, qual seja, a relação de choque entre recursos disponíveis e necessidades ilimitadas, no caso, por serviços públicos de parte da população vinculada e dependente de ações do Poder Municipal. O processo de captação de recursos federais exige capacitação técnica, domínio da legislação em vigor e conhecimentos específicos, tais como elaboração de convênios, contratos de repasses, projetos técnicos, projetos de engenharia, planos de trabalho, capacidade e disponibilidade para a realização de estudos, pesquisas e levantamentos a campo, para definir metas claras, indicadores e avaliação de resultados e para elaborar o pleito de modo que se demonstre o relevante interesse público envolvido, o impacto social positivo a ser obtido e, se possível, demonstrar o caráter estruturante e emancipatório que se busca atingir, com demonstrações claras da relação custo/benefício. A disponibilidade e aplicação corretas dos recursos são fatores determinantes para o sucesso de uma administração.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Especialização em Gestão Pública da UFRGS (juarezhampel@sjds.rs.gov.br).



Normalmente, os orçamentos municipais são muito restritos e precisam respeitar vinculações constitucionais de receitas, com saúde e educação, o que é importante, pois garantem recursos para o desenvolvimento de políticas públicas nestas áreas, fazendo com que a capacidade de investimento em outras áreas fique muito reduzida, gerando crescente necessidade do município de captar recursos para projetos específicos e focados, principalmente, no desenvolvimento econômico e social.

Os agentes políticos são legitimados por um processo eleitoral baseado em plataformas de governo que, por uma questão de lógica, devem subsidiar a um Plano Plurianual (PPA), uma Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e uma Lei Orçamento Anual (LOA).

A legitimidade do processo eleitoral, concedida ao político, desgasta-se ao longo do tempo caso as necessidades dos cidadãos não sejam atendidas e os compromissos eleitorais não sejam respeitados satisfatoriamente, podendo gerar uma grave crise de governabilidade. Também é crucial a existência de uma governança eficiente para que seja possível atingir o sucesso administrativo que serve de sustentação para a governabilidade, pois uma administração que vai bem, que implementa políticas públicas e as faz chegar na ponta, ao cidadão, gerando desenvolvimento econômico e bem-estar social, fortalece sua legitimidade, ganha força política, mas, para isso acontecer, além de muito trabalho, criatividade e inteligência, a disponibilidade de recursos para investimentos nas políticas públicas é indispensável.

Bresser Pereira, no seu texto “A reforma do Estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle” (2004), nos traz os seguintes conceitos:

**Governança:** a reforma administrativa.

Existe governança em um Estado quando seu governo tem as condições financeiras e administrativas para transformar em realidade as decisões que toma. Um Estado em crise fiscal, com poupança pública negativa, sem recursos para realizar investimentos e manter em bom funcionamento as políticas públicas existentes, muito menos para introduzir novas políticas públicas, é um Estado imobilizado (PEREIRA, 2004, p.113).

**Governabilidade:** a reforma política.

Finalmente a reforma do Estado envolve uma reforma política que lhe garanta governabilidade (PEREIRA, 2004, p.116).

A capacidade política de governar ou governabilidade deriva da relação de legitimidade do Estado e do seu governo com a sociedade, enquanto que governança é a capacidade financeira e administrativa em sentido amplo de uma organização de implementar suas políticas. Sem governabilidade é impossível governança, mas esta pode ser muito deficiente em situações satisfatórias de governabilidade.

A governabilidade nos regimes democráticos depende: (a) da adequação das instituições políticas capazes de intermediar interesses dentro do Estado e na sociedade civil; (b) da existência de mecanismos de responsabilização (*accountability*) dos políticos e burocratas perante a sociedade; (c) da capacidade da sociedade de limitar suas demandas e do governo de atender aquelas demandas afinal mantidas; e, principalmente, (d) da existência de um contrato social básico (PEREIRA, 2004, p. 117).

Crise política é sinônimo de crise governabilidade (PEREIRA, 2004, p.118).

Como os municípios trabalham com orçamentos muito apertados para atender às demandas da população, a sua complementação precisa ser tratada de forma muito profissional no âmbito da captação de recursos de modo a se viabilizarem as condições financeiras necessárias para a realização das demandas e da proposta política legitimada nas urnas. Por isso, uma gestão administrativa, orçamentária e de captação de recursos eficiente voltada à implementação de políticas públicas, focadas nas necessidades dos cidadãos, gerará reflexos positivos, no que tange às questões de governabilidade, governança e à obtenção de resultados positivos nos aspectos econômicos e sociais.

Existem uma série de informações de que os agentes políticos e os responsáveis pela captação de recursos devem se apropriar e procedimentos a serem adotados pelos municípios, para a obtenção de resultados concretos que efetivamente tragam benefícios. A produção de material bibliográfico sobre o tema não é muito expressiva, o que exige dos interessados um trabalho de pesquisa centrado, principalmente, no Orçamento Geral da União, nas páginas eletrônicas do Governo Federal, Ministérios, empresas públicas e autarquias.

A obtenção de resultados positivos por alguns municípios do país é daqueles que qualificaram seus quadros e implementaram estruturas técnicas e, com isso, trouxeram inúmeros benefícios para suas populações. Isso tem aumentado o interesse pelo tema por parte das prefeituras que, embora tenham projetos inovadores, estão limitadas pela falta de condições para realizá-los.

No sentido de contribuir com a socialização deste conhecimento, apresentamos neste capítulo informações necessárias para a compreensão do tema sem a pretensão de esgotá-lo. Para atingir o proposto, este trabalho foi dividido nas seguintes partes:

1. referencial teórico: visa apresentar os principais conceitos, informações, instrumentos jurídicos e técnicos que devem ser observados e/ou utilizados em projetos desta natureza;
2. produção de projetos: procura mostrar quais os itens que os projetos técnicos devem conter e alertar para a necessidade de planejamento, avaliação

de impacto social, econômico, orçamentário e jurídico, bem como das condições da máquina pública para suportar sua execução;

3. análise de caso concreto: descreverá um exemplo de captação de recursos, do Governo do Estado do Rio Grande do Sul junto ao Governo Federal, de grande impacto social e que poderá servir de modelo de aplicação em municípios. No caso far-se-á uma análise descritiva da experiência de implantação do Restaurante Popular de Porto Alegre;

4. conclusão: far-se-á um apanhado geral enfatizando-se a necessidade de captar recursos federais como forma de ampliar receitas e investimentos públicos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre a bibliografia disponível, encontramos manuais publicados por parlamentares do Congresso Nacional que visam orientar como captar recursos federais. Por exemplo, os manuais de obtenção de recursos federais para municípios publicados pelos Senadores Sérgio Zambiasi e Renan Calheiros constituem-se fontes importantes para pesquisa. No manual publicado em 2008, pelo Senador Renan Calheiros, que está disponível na internet, encontram-se informações cruciais para o domínio do tema e os seguintes conceitos:

### 1.1. TRANSFERÊNCIAS CONSTITUCIONAIS

1.2. As transferências constitucionais correspondem a parcelas de recursos arrecadados pelo Governo Federal e repassados aos Municípios por força de mandamento estabelecido em dispositivo da Constituição Federal. Dentre as principais transferências previstas na Constituição da União para os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, destacam-se o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal – FPE, o Fundo de Participação dos Municípios – FPM, Fundo de Compensação pela Exportação de Produtos Industrializados – FPEX, Fundo de Manutenção e de Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF, Imposto sobre Operações Financeiras – Ouro – IOF – Ouro e Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR (2008, p. 12).

### 1.3. TRANSFERÊNCIAS VOLUNTÁRIAS

As transferências voluntárias são definidas no art. 25 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF), como a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde.

Há dois instrumentos para a operacionalização das transferências voluntárias:

- a. Convênio
- b. Contrato de Repasse (2008, p. 12).

#### 1.1. TRANSFERÊNCIAS LEGAIS

1.2. As transferências legais são regulamentadas em leis específicas. Essas leis determinam a forma de habilitação, transferência, aplicação de recursos e prestação de contas.

Há duas modalidades de transferências legais:

- a. as cuja aplicação dos recursos repassados não estão vinculados a um fim específico;
- b. as cuja aplicação dos recursos repassados estão vinculados a um fim específico.

Há duas formas de transferência legal cujos recursos estão vinculados a um fim específico:

- c. transferência automática;
- d. transferência fundo a fundo (2008, p. 13).

1.1.1. Convênio é qualquer instrumento que discipline a transferência de recursos públicos e tenha como partícipe órgão da administração pública federal direta, autárquica ou fundacional, empresa pública ou sociedade de economia mista que estejam gerindo recursos dos orçamentos da União, visando à execução de programas de trabalho, projeto, atividade ou evento de interesse recíproco com duração certa, em regime de mútua cooperação (IN 01/97 - STN, art. 1º, caput, e § 1º, I).

A norma geral que regulamenta a assinatura de convênios entre os Municípios e o Governo Federal é a Instrução Normativa nº 01, de 15 de janeiro de 1997, da Secretaria do Tesouro Nacional (IN 01/97 – STN) 2, que “disciplina a celebração de convênios de natureza financeira que tenham por objeto a execução de projetos ou realização de eventos e dá outras providências”. Observe-se que a norma aplica-se à realização de programas de trabalho, projeto, atividade, ou de eventos com duração certa.

Além dessas instruções normativas, é necessário seguir as disposições contidas na legislação vigente, em especial, na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF) e nas leis de diretrizes orçamentárias promulgadas a cada ano.

Observe-se que “a obrigatoriedade de celebração de convênio não se aplica aos casos em que lei específica discipline a transferência de recursos para execução de programas em parceria do Governo Federal com governos estaduais e municipais, que regulamente critérios de habilitação, transferir montante e forma de transferência, e a forma de aplicação e dos recursos recebidos” (IN 01/97 – STN, art. 1º, § 4º). Esse é o caso das transferências legais, que tratamos em capítulo próprio deste manual.

A formalização do termo de convênio poderá ser substituída pelo termo simplificado, na forma regulamentada pela Secretaria do Tesouro Nacional, nas seguintes condições (IN 01/97 - STN, art. 9º e incisos):

- a. quando o valor da transferência for igual ou inferior ao limite para modalidade de licitação por convite para compras e serviços que não sejam de engenharia (Lei nº 8.666/1993, arts. 23, II, “a”, e 120);
- b. quando o conveniente, ou destinatário da transferência ou da descentralização, for órgão ou entidade da administração pública federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal; e
- c. quando se tratar do custeio ou financiamento de programas de atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde, executados por órgão público, ou por entidade da administração estadual ou municipal (Constituição Federal, art. 208, VII).

Ressaltamos, portanto, que, sendo admitido pelo concedente, as Prefeituras podem se beneficiar do termo simplificado de convênio, cuja tramitação é significativamente mais rápida (2008, p. 18-19).

#### 1.1.2 Contrato de repasse.

Contrato de repasse é o instrumento utilizado para a transferência de recursos da União para Estados, Distrito Federal ou Municípios, por intermédio de instituições ou agências financeiras oficiais federais, destinados à execução de programas governamentais.

Nesse caso, as agências financeiras oficiais atuam como mandatárias da União para execução e fiscalização das transferências de recursos da União, a qualquer título, a Estados, Distrito Federal ou Municípios. A figura do contrato de repasse tem sido prevista nas Leis de Diretrizes Orçamentárias.

Para operacionalizar esse instrumento, o Ministério concedente firma termo de cooperação com a instituição ou agência financeira oficial federal escolhida, que passa a atuar como mandatária da União.

A partir da formalização do termo de cooperação, a transferência dos recursos será efetuada mediante contrato de repasse, do qual constarão os direitos e obrigações das partes, inclusive quanto à obrigatoriedade de prestação de contas perante o Ministério competente para a execução do programa ou projeto.

Esse instrumento vem sendo utilizado pelo Governo Federal predominantemente para execução de programas sociais nas áreas de habitação, saneamento e infraestrutura urbana, esporte, bem como nos programas relacionados à agricultura.

As normas aplicáveis aos convênios aplicam-se, no que couber, aos contratos de repasse (IN 01/97 0 - STN, art. 39, parágrafo único) (2008, p. 19-20).

1.1. Sistema de Gestão de Convênio e Contratos de Repasse – SISCONV. O Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV e o Portal de Convênios foram legalmente instituídos pelo Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, alterado pelo Decreto nº 6.428, de 14 de abril de 2008, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse.

O supracitado decreto determina que a celebração, a liberação de recursos, o acompanhamento da execução e a prestação de contas dos convênios sejam registrados no SICONV, que será aberto ao público via rede mundial de computadores – internet, por meio de página específica denominada Portal dos Convênios, onde serão disponibilizados pelo Governo Federal todos os programas de transferências voluntárias.

O SICONV, desenvolvido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP – está disponível no endereço [www.convenios.gov.br](http://www.convenios.gov.br) desde 1º de julho de 2008 (2008, p. 16-17).

O art. 1º da Instrução Normativa nº 01/97 – STN dispõe o que segue:

Art. 1º A celebração (assinatura de termo de convênio) e a execução de convênio de natureza financeira, para fins de execução descentralizada de Programa de Trabalho de responsabilidade de órgão ou entidade da Administração Pública Federal, direta ou indireta, serão efetivadas nos termos desta Instrução Normativa. IN 7/2007 § 1º Para fins desta Instrução Normativa, considera-se:

- I. convênio - instrumento qualquer que discipline a transferência de recursos públicos e tenha como partícipe órgão da administração pública federal direta, autárquica ou fundacional, empresa pública ou sociedade de economia mista que estejam gerindo recursos dos orçamentos da União, visando à execução de programas de trabalho, projeto/atividade ou evento de interesse recíproco, em regime de mútua cooperação;
- II. concedente - órgão da administração pública federal direta, autárquica ou fundacional, empresa pública ou sociedade de economia mista, responsável pela transferência dos recursos financeiros ou pela descentralização dos créditos orçamentários destinados à execução do objeto do convênio;
- III. conveniente - órgão da administração pública direta, autárquica ou fundacional, empresa pública ou sociedade de economia mista, de qualquer esfera de governo, ou organização particular com a qual a administração federal pactua a execução de programa, projeto/atividade ou evento mediante a celebração de convênio;
- IV. interveniente - órgão da administração pública direta, autárquica ou fundacional, empresa pública ou sociedade de economia

mista, de qualquer esfera de governo, ou organização particular que participa do convênio para manifestar consentimento ou assumir obrigações em nome próprio.

- V. executor - órgão da administração pública federal direta, autárquica ou fundacional, empresa pública ou sociedade de economia mista, de qualquer esfera de governo, ou organização particular, responsável direta pela execução do objeto do convênio;
- VI. contribuição - transferência corrente ou de capital concedida em virtude de lei, destinada a pessoas de direito público ou privado sem finalidade lucrativa e sem exigência de contraprestação direta em bens ou serviços;
- VII. auxílio - transferência de capital derivada da lei orçamentária que se destina a atender a ônus ou encargo assumido pela União e somente será concedida a entidade sem finalidade lucrativa;
- VIII. subvenção social - transferência que independe de lei específica, a instituições públicas ou privadas de caráter assistencial ou cultural, sem finalidade lucrativa, com o objetivo de cobrir despesas de custeio;
- IX. nota de movimentação de crédito - instrumento que registra os eventos vinculados à descentralização de créditos orçamentários;
- X. termo aditivo - instrumento que tenha por objetivo a modificação de convênio já celebrado, formalizado durante sua vigência, vedada a alteração da natureza do objeto aprovado.
- XI. objeto - o produto final do convênio, observados o programa de trabalho e as suas finalidades; Redação alterada p/IN nº 2/2002
- XII. meta - parcela quantificável do objeto. Redação alterada p/IN nº 2/2002

§ 2º A execução descentralizada de ação a cargo de órgão ou entidade públicos federais, mediante celebração e execução de convênio, somente se efetivará para entes federativos (Estado, Município ou Distrito Federal) que comprovem dispor de condições para consecução do objeto do Programa de Trabalho relativo à ação e desenvolvam programas próprios idênticos ou assemelhados. IN 7/2007

§ 3º Revogada p/ IN 7/2007.

§ 4º A obrigatoriedade de celebração de convênio não se aplica aos casos em que lei específica discipline a transferência de recursos para execução de programas em parceria do Governo Federal com governos estaduais e municipais, que regulamente critérios de habilitação, transferir montante e forma de transferência, e a forma de aplicação e dos recursos recebidos.

§ 5º Na hipótese de o convênio vir a ser formalizado com órgão ou entidade dependente de ente da Federação, o estado, Distrito Federal ou município deverá participar como interveniente e seu representante também assinará o termo de convênio. Redação alterada p/IN 1/2002.

O art. 6º, incisos XIV e XV, da Lei Federal nº 8.666/93 dispõe o que segue:

Art. 6º - ...

XIII. Contratante - é o órgão ou entidade signatária do instrumento contratual;

XIV. Contratado - a pessoa física ou jurídica signatária de contrato com a Administração Pública;

## 5.2 PRODUÇÃO DE PROJETOS

Todas estas informações anteriormente transcritas, originárias de manuais destinados à preparação do processo de captação de recursos, foram organizadas para facilitar os procedimentos que devem ser observados e servem de grande contribuição para quem atua ou vai atuar na área, especialmente para novos agentes políticos, novos prefeitos e secretários municipais, que precisam dominar estes temas de forma célere.

Um projeto técnico deve ser composto no mínimo pelas seguintes partes: apresentação, título do projeto, objetivos (geral e específicos), justificativa, público-alvo, beneficiários, área de abrangência, prazo de execução, estimativa de custos, resultados esperados, monitoramento e avaliação.

Portanto, a captação de recursos depende de Projetos Técnicos e Planos de Trabalho bem elaborados e, para isso, são necessários planejamento, avaliação de impacto social, econômico, orçamentário, jurídico e das condições da máquina pública para suportar sua execução ou ainda a necessidade de contratar a iniciativa privada para a sua realização.

No projeto a justificativa é peça fundamental, pois é ela que vai demonstrar a relevância das ações propostas e o que se pretende transformar na sociedade. Há que se ter em mente que quem produz um projeto, a princípio, deve conhecer bem a realidade, mas quem analisa, no Governo Federal, mesmo não conhecendo, deve poder avaliar a importância das propostas. Para tanto, elas devem ser fundamentadas em dados consistentes, reais, que demonstrem a viabilidade de implementação e, conseqüentemente, a possibilidade de obtenção de resultados concretos.

Toda proposta precisa demonstrar que suas ações possam ser monitoradas, avaliadas e os resultados medidos. Daí a importância de indicadores que devem ser construídos no decorrer do processo, ou seja, desde a concepção até sua execução final.

Cabe ressaltar que a maioria dos municípios brasileiros já notaram



a importância de captar recursos que atendam às necessidades de suas populações e, conseqüentemente, a concorrência está ficando cada vez mais intensa. Como não tem recursos para todos, acabam selecionados e contemplados somente os melhores projetos, que se baseiam em indicadores, como pobreza, insegurança alimentar, analfabetismo, déficit habitacional, renda, desenvolvimento humano, etc. Tais indicadores vão permitir avaliar, etapa por etapa, o resultado final e os impactos obtidos sobre as realidades sociais e/ou econômicas com a execução físico-financeira do projeto.

### 5.3 ANÁLISE DO CASO DO RESTAURANTE DE PORTO ALEGRE

Como referência utilizaremos a experiência de implantação e funcionamento do Restaurante Popular de Porto Alegre, localizado na Rua Conceição, nº 165, no Centro, próximo à Estação Rodoviária da Capital, projeto estadual, mas que serve de exemplo para o âmbito municipal. No Estado do Rio Grande do Sul, o Programa de Restaurantes Populares foi institucionalizado por meio da Lei Estadual nº 12.2005, de 29 de dezembro de 2004, e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 43.690, de 22 de março de 2005.

Os Restaurantes Populares, no âmbito brasileiro, foram concebidos para localizarem-se nas regiões centrais das cidades de médio e grande porte com o intuito de atenderem pessoas de baixa renda que se deslocam de regiões periféricas ou que vivem no Centro, muitas vezes morando nas ruas, com o fornecimento de alimentação a preços acessíveis de modo a evitar um gasto mais oneroso com refeições e assim facilitar uma disponibilidade maior de recursos para a alimentação da família.

Cabe salientar que dois aspectos contribuíram para o sucesso da ação: o primeiro refere-se à localização do imóvel, por encontrar-se no Centro de Porto Alegre e próximo da Estação Rodoviária; o segundo, por tratar-se de uma região com fluxo intenso de pedestres e diversificação do público-alvo, considerando que as pessoas em situação de insegurança alimentar e/ou nutricional, objetivo do projeto, utilizam as imediações como trajetória, sendo elas: trabalhadores formais e informais, desempregados, estudantes, idosos, portadores de necessidades especiais, gestantes, crianças e nutrízes.

Este equipamento público objetiva, também, atender e diminuir os gastos familiares de seus usuários que, na maioria das vezes, deslocam-se das periferias da cidade para as regiões centrais para trabalhar, procurar emprego, estudar, buscar atendimentos na área da saúde, entre outras atividades,

dependendo de transporte coletivo e com poucos recursos disponíveis, não raras vezes, insuficientes para custear o deslocamento, ida e volta, e uma refeição saudável, nutritiva e em quantidade suficiente para saciar suas necessidades.

No formato inicial do projeto, o Estado do Rio Grande do Sul, por intermédio da Secretaria do Trabalho, Cidadania e Assistência Social (STCAS), firmou o Convênio nº 41.125 – PRP com o Comitê Gaúcho de Ação da Cidadania, no valor de R\$ 491.500,00, com o objetivo de implantar e operar o Restaurante Popular de Porto Alegre, localizado na Rua Conceição, nº 165, sem a previsão de instalação de uma cozinha no local. As refeições seriam produzidas na cozinha do 9º Batalhão de Polícia Militar, localizado na Avenida Praia de Belas.

De acordo com o Convênio celebrado entre a Secretaria do Trabalho, Cidadania e Assistência Social e a Fundação da Brigada Militar a qual recebeu o repasse de R\$ 52.800,00 (cinquenta e dois mil e oitocentos reais), para o subsídio de refeições, onde de um total de 800 (oitocentas) refeições produzidas, diariamente, 300 (trezentas) seriam disponibilizadas para o público-alvo da Fundação e 500 (quinhentas) seriam transportadas para o Restaurante da Rua Conceição, nº 165. Como os recursos disponibilizados pelo Estado para a Fundação eram específicos para subsidiar refeições, reformas e adequações necessárias na cozinha do 9º Batalhão da Brigada Militar e deveriam ficar às expensas da Fundação da Brigada Militar, que comunicou à área de Segurança Alimentar da STCAS a impossibilidade de realizá-las por falta de recursos. Diagnosticado o problema, a STCAS viabilizou, imediatamente, uma solução, que foi a implantação de uma cozinha no local do Restaurante.

Como o Estado não tinha recursos disponíveis para isso, surgiu a necessidade de captar recursos junto ao Governo Federal para realizar a ampliação do Projeto. O Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS comunicou o Estado do processo de seleção pública de interessados em apresentar propostas de implantação de Restaurantes Populares através do Ofício Circular nº 03/MDS, de 16 de maio de 2005.

O Estado, por intermédio da STCAS, apresentou proposta destinada à obtenção de recursos para implantação do Restaurante Popular de Porto Alegre, sendo disponibilizados pela União Federal, através do MDS, recursos na ordem de R\$ 750.000,00, por meio do Contrato de Repasse nº 0176624-47/2005/MDS/CAIXA, celebrado entre a União Federal, por intermédio do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome representado pela Caixa Econômica Federal e o Estado do Rio Grande do Sul, tendo como Interveniente Executor o Comitê Gaúcho de Ação da Cidadania.

O que viabilizou ampliar o investimento em aproximadamente 152%, ou seja, de R\$ 491.500,00, objeto do Convênio Estadual nº 41.125 – PRP, firmado

em junho de 2004, com o Comitê Gaúcho de Ação da Cidadania, para um total de R\$ 1.241.500,00. No contrato foi pactuado que o Estado, por intermédio da STCAS, comprometer-se-ia com o fornecimento de 1.000 (um mil) refeições diárias e uma contrapartida de R\$ 187.500,00 (cento e oitenta e sete mil e quinhentos reais) que foi viabilizada com recursos do Convênio supracitado.

Nesta oportunidade, a União, através do MDS, aceitou uma proposta de reformulação do projeto e da estrutura do Restaurante Popular de Porto Alegre para o atendimento de, no mínimo, 1.000 refeições por dia, visto que este é um dos critérios do Ministério para a realização de contratos de repasse para este fim. Estas tratativas com o Governo Federal e todas as mudanças necessárias atrasaram a implantação do Restaurante Popular, mas, em compensação, ganhou-se o aporte de recursos e viabilizou-se a implantação de uma cozinha no local com todos os equipamentos, materiais permanentes e materiais de consumo, novos, necessários para produzir e servir, no mínimo, 1.000 refeições diárias, com estrutura para atingir até 3.000 refeições/dia.

Cabe ressaltar que, no projeto inicial, eram somente 500 (quinhentas) refeições/dia, a cozinha seria em outro local e o alimento transportado com a incidência de custos de transporte, o que, se não tivesse alternativa, teria que ser considerado nos custos. Como a STCAS não se conformou com esta situação, foi atrás de uma solução mais econômica e a viabilizou, preservando os escassos recursos do Estado, utilizando como fonte o programa federal de Restaurantes Populares e o orçamento da União, que só se apresentou como alternativa no exercício de 2005. No momento em que se consolidou a parceria com a União, a Fundação da Brigada Militar devolveu os recursos repassados, bem como os respectivos rendimentos, isso se deu a partir de contatos da área de Segurança Alimentar da STCAS com a direção da Fundação, de forma que o erário estadual fosse resguardado.

Ainda com relação ao Contrato de Repasse nº 0176624-47/2005/MDS/CAIXA, reafirmamos que a STCAS, na época, por intermédio da área de Segurança Alimentar, propôs à Superintendência de Negócios da Caixa Econômica Federal em Porto Alegre a aceitação como contrapartida, na modalidade CONTRAPARTIDA FÍSICA, ao Contrato de Repasse, os recursos do Estado já repassados ao Comitê Gaúcho de Ação da Cidadania, através do Convênio nº 41.125/2004, que ainda não tinham sido executados.

Desde o início do processo de parceria com a União, a STCAS tentava oferecer como contrapartida do Contrato de Repasse os recursos do Convênio já repassados ao Comitê Gaúcho de Ação da Cidadania ainda não utilizados. A União, por sua vez, apresentava resistências a esta proposta. No momento em que a STCAS recebeu a confirmação do depósito dos recursos em uma conta do Governo Estadual, reiniciaram-se as tratativas com o Ministério do

Desenvolvimento Social e Combate à Fome e com a Caixa Econômica Federal, obtendo-se sucesso quanto ao pleito.

A concretização dos direitos humanos, especialmente no âmbito da alimentação e nutrição, faz-nos compreender que a responsabilidade é do Estado, da sociedade civil e dos indivíduos. Garantir o cumprimento do direito ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, sem comprometer outras necessidades essenciais, é fundamental para o pleno desenvolvimento dos cidadãos.

Dados do IBGE revelam índices preocupantes. Conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2004), realizada em 2004, 24,8% dos lares do Rio Grande do Sul enfrentam situação de insegurança alimentar. Destes, 13,2% se enquadram na condição de insegurança alimentar leve, 7,6% na condição de situação moderada e 4% grave. Isso totaliza 844.580 domicílios com dificuldade ao acesso de alimentos.

Para enfrentar esse cenário preocupante no Estado, especialmente na Capital, a Secretaria do Trabalho, Cidadania e Assistência Social inaugurou o Restaurante Popular de Porto Alegre em 6 de abril de 2006, iniciando suas atividades servindo 500 (quinhentas) refeições por dia, durante 22 (vinte e dois) dias úteis, em média, por mês, e a partir de julho de 2006, 1.000 (um mil) refeições por dia em função do aumento significativo da demanda.

Os usuários pagam R\$ 1,00 por refeição, e a STCAS repassa à entidade social um subsídio de R\$ 2,00, por refeição, para compor o custo de R\$ 3,00, que é o preço de equilíbrio que viabiliza a ação.

O projeto sustenta-se a partir do trabalho em rede entre organização não governamental, Governo do Estado, Governo Federal, Conselho Estadual de Segurança Alimentar e, futuramente, empresas financiadoras, usufruindo os incentivos da Lei da Solidariedade e Universidades que deseja-se que sejam parceiras na qualificação profissional de manipuladores de alimentos e, fundamentalmente, na consolidação de uma política de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável para o Estado do Rio Grande do Sul.

## 5.1 CONCLUSÃO

Considerando-se que a União permanece com a maior parcela dos tributos arrecadados, e pouco particionados com Estados e Municípios, resta a estes últimos exercer um direito/dever de buscar no Governo Federal as fatias de recursos que lhes faltam para promover o desenvolvimento econômico e social, fazendo com que os recursos públicos cheguem efetivamente aos cidadãos de

forma focada, com metas claras, indicadores, medição e avaliação de resultados.

Para isso, os municípios necessitam articular as diversas áreas da administração municipal envolvidas nos diversos processos, realizar diagnósticos das realidades e necessidades, levantar as possibilidades de fontes de financiamento, primar pela excelência da qualificação técnica na elaboração de projetos, priorizar projetos estruturantes e emancipatórios, e comprometer e responsabilizar o meio político no sentido de garantir a agilização dos trâmites legais na melhor forma do direito, com toda transparência e lisura, mas de forma célere.

Analisando o caso concreto, constatamos que atender às pessoas em vulnerabilidade alimentar com baixíssimo poder de compra é pouco atraente em termos de preço para o mercado, então coube ao Estado visionar a harmonia social e criar as condições de acesso à alimentação, por um preço abaixo do custo de mercado. Alimento é um bem inelástico porque a quantidade de demandas responde pouco às mudanças de preços, visto que o alimento é essencial à vida e de difícil substituição, diferente de bens supérfluos ou de luxo que são facilmente substituíveis.

O Governo reagiu no sentido de proteger os interesses das pessoas carentes que são a parte prejudicada na organização da atividade econômica realizada pelo mercado no ramo da alimentação. O custo de refeições no mercado gera uma externalidade negativa, e é neste aspecto que entra a ação estatal para proteger os interesses dos prejudicados pela incapacidade de poder de compra para consumir no mercado competitivo de alimentos.

Os defensores de programas contra a fome e a pobreza alegam que a luta contra esses problemas é um bem público que o mercado privado não pode proporcionar. Por outro lado, a adoção de uma política pública de segurança alimentar se reflete como uma externalidade econômica e social positiva, pois as pessoas carentes bem alimentadas e nutridas terão mais qualidade de vida, porque estarão em melhores condições de saúde, o que culminará em um maior rendimento na educação e no trabalho, demandando menos gastos com serviços voltados à comunidade, como saúde pública.

A ação do Governo prova que a economia é regida por dois tipos de leis: oferta/demanda, e leis decretadas pelos governos. Este é um exemplo de que é possível potencializar resultados com a otimização de recursos públicos, estaduais e federais, captados através de convênios e contratos de repasse, porque, no caso do gasto público, a decisão de alocar recursos de forma descentralizada sempre trará maiores benefícios aos cidadãos carentes do que alocá-los de forma centralizada na Capital Federal.