

Socio-technical Lifelong E-Learning for the 21st Century: Employability and Empowerment



Juan Francisco Martínez Cerdá

PhD Supervisor: Dr Joan Torrent i Sellens

Doctoral Programme in Education and ICT (E-Learning)

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

22 January 2018

“Writing a tune is like sculpting. You get four or five notes, you take one out and move one around, and you do a bit more and eventually, as the sculptor says, ‘In that rock there is a statue, we have to go find it.’”

John Williams (film composer)

*"No sabemos qué hacer con la técnica.
No tenemos el arte de vivir.
Tenemos mucha técnica y muy poca sabiduría."*

José Luis Sampedro (writer, humanist and economist)
19 de octubre de 2010, Aula Magna de la Universidad Carlos III de Madrid (España)

Dedication

A mis padres y a mi familia, que siempre están conmigo.

A las personas mayores, que tanto saben sobre la vida.

Y, sobre todo, a los niños, que son luz y esperanza.

Glenn Holland (character): “*Playing music is supposed to be fun. It's about heart, it's about feelings, moving people, and something beautiful, and it's not about notes on a page. I can teach you notes on a page, I can't teach you that other stuff.*”

Mr. Holland's Opus (1995), by Stephen Herek (director)

Para el lector

Esta disertación está basada en el compendio de diversas publicaciones científicas, la mayoría de ellas publicadas en lengua inglesa. Por ello, a lo largo de este documento aparecen diversos aspectos y textos redactados en dicha lengua. Asimismo, ha sido configurada conforme a tres grandes partes: antecedentes, contribuciones, y frutos de la investigación. De esta manera, la numeración de las páginas correspondientes a las contribuciones aparece aquí también conforme a su publicación original. Asimismo, las tablas y figuras están vinculadas a los textos del presente documento, y no hacen referencia a las incluidas en las contribuciones consideradas, que también tienen una numeración acorde a su correspondiente publicación original.

Contents

DEDICATION	III
ACKNOWLEDGEMENTS	XI
PROLOGUE	XIII
ABSTRACT	XV
I. RESEARCH INPUTS	1
1. INTRODUCTION.....	1
2. THEORETICAL CONTEXT.....	3
2.1. <i>The Human Capital Approach</i>	3
2.2. <i>Lifelong E-Learning and Liminality</i>	4
2.3. <i>Socio-technical E-Learning</i>	8
2.4. <i>Employability Today</i>	10
2.5. <i>Empowered E-Learning</i>	12
2.6. <i>A Lifelong-Empowered E-Learning Employability Model (LEMELEM)</i>	14
2.7. <i>Theoretical Framework</i>	16
3. THESIS APPROACH.....	17
3.1. <i>Problem Definition</i>	17
3.2. <i>Research Areas</i>	18
3.3. <i>Research Framework</i>	19
3.4. <i>Research Questions</i>	20
3.5. <i>Research Objectives</i>	20
3.6. <i>Research Hypotheses</i>	21
3.7. <i>Paradigm in Short</i>	21
4. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS.....	23
4.1. <i>Presentation, Scope and Relevance</i>	23
4.2. <i>Coherence With External References</i>	25
4.3. <i>Coherence Between Internal Research Issues</i>	26
II. RESEARCH CONTRIBUTIONS	29
1. CONTRIBUTION 1.....	31
1.1. <i>Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain</i>	31
2. CONTRIBUTION 2.....	61
2.1. <i>Can E-Learning Improve Job Security? Evidence From 28 European Countries</i>	61
3. CONTRIBUTION 3.....	83
3.1. <i>Empoderamiento mediático mediante e-learning. Diseño y validación de una escala [Media Empowerment Through E-Learning. Design and Validation of a Scale]</i>	83
4. CONTRIBUTION 4.....	97
4.1. <i>Media Literacy in Brazil: Experiences and Models in Non-formal Education [Alfabetización mediática en Brasil: Experiencias y modelos en educación no formal]</i>	97
5. CONTRIBUTION 5.....	109
5.1. <i>Factores socio-técnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo, y empleabilidad de estudiantes en una universidad online [Socio-technical Factors, Way of Studying in the ICT- space-time Continuum, and Students' Employability in an Online University]</i>	109

III. RESEARCH OUTPUTS.....	117
1. GENERAL SUMMARY OF THE RESULTS.....	117
1.1. <i>Global Results</i>	117
1.2. <i>Economic Results</i>	119
1.3. <i>Social Results</i>	120
1.4. <i>Socio-economic Results</i>	120
2. DISCUSSION AND LIMITATIONS.....	123
3. FURTHER RESEARCH DIRECTIONS.....	127
3.1. <i>An Open Landscape</i>	127
3.2. <i>Towards a Competency Assessment Empowerment Scale in Media Citizenship, Knowledge, and Employability Skills (COMPASS)</i>	129
3.3. <i>Towards a Socio-Technical E-Learning Employability System of Measurement (STELEM) Framework</i>	131
3.4. <i>Future Research Lines</i>	138
3.5. <i>Towards Empathic Learning</i>	139
4. CONCLUSIONS.....	141
EPILOGUE.....	145
REFERENCES.....	147
APPENDICES.....	175
1. APPENDIX A: PUBLICATIONS DURING THE DOCTORAL RESEARCH.....	175
2. APPENDIX B: ABSTRACT - DISPOSITIONAL EMPLOYABILITY IN ONLINE UNIVERSITY: UPDATING FACTORS ON RESILIENCE, MOTIVATION, AND SOCIAL CAPITAL.....	178
3. APPENDIX C: ABSTRACT - WAYS OF STUDYING IN E-LEARNING: THE ICT-SPACE-TIME CONTINUUM.....	179
4. APPENDIX D: ABSTRACT - A MODEL FOR TEACHER TRAINING TO IMPROVE STUDENTS' 21ST CENTURY SKILLS IN ONLINE AND BLENDED LEARNING: AN APPROACH FROM FILM EDUCATION.....	180
5. APPENDIX E: ABSTRACT - UNDIRECTED BIPARTITE NETWORKS AS AN ALTERNATIVE METHODOLOGY TO PROBABILISTIC EXPLORATION: ONLINE INTERACTION AND ACADEMIC ATTAINMENT IN MOOC.....	181
6. APPENDIX F: PSYCHOMETRIC VALIDITY OF THE COMPETENCY ASSESSMENT EMPOWERMENT SCALE IN MEDIA CITIZENSHIP, KNOWLEDGE, AND EMPLOYABILITY SKILLS (COMPASS).....	182
7. APPENDIX G: PSYCHOMETRIC VALIDITY OF THE FRAMEWORK FOR A SOCIO-TECHNICAL E-LEARNING EMPLOYABILITY SYSTEM OF MEASUREMENT (STELEM).....	184
8. APPENDIX H: ABSTRACT - ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA Y CO-INNOVACIÓN EN LA MICROEMPRESA: PRIMERAS EVIDENCIAS PARA ESPAÑA [MEDIA LITERACY AND CO-INNOVATION IN MICROENTERPRISES: FIRST EVIDENCE IN SPAIN].....	189
9. APPENDIX I: ABSTRACT - ESTIMATING POWER-LAWS AND NETWORK EXTERNALITIES BETWEEN EXPLICIT AND TACIT KNOWLEDGE IN ONLINE EDUCATION.....	190
10. APPENDIX J: ABSTRACT - GRAPH ANALYSIS TO SURVEY DATA: A FIRST APPROXIMATION.....	191
CODA.....	193

List of Tables

Tabla 1: Características del lifelong e-learning, mundo del empleo, y liminaridad.....	7
Tabla 2: Características sociotécnicas de la educación online a lo largo de la vida.....	9
Tabla 3: Características de la empleabilidad a comienzos del siglo XXI.....	11
Tabla 4: Dimensiones del modelo de empleabilidad basado en aprendizaje y empoderamiento a lo largo de la vida mediante medios online (LEMELEM).....	15
Tabla 5: Preguntas de la investigación.....	20
Tabla 6: Objetivos de la investigación.....	20
Tabla 7: Hipótesis de la investigación.....	21
Tabla 8: Contribuciones científicas.....	24
Tabla 9: Coherencia de las contribuciones con respecto a referencias externas.....	25
Tabla 10: Coherencia interna temática entre las contribuciones.....	27
Tabla 11: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empoderamiento COMPASS.....	130
Tabla 12: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescala de capital social de índole educativo.....	133
Tabla 13: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescala de empoderamiento mediático.....	133
Tabla 14: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de adquisición y conversión de conocimiento.....	134
Tabla 15: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de identidad y apertura a cambios.....	134
Tabla 16: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de motivación, cultura de las organizaciones, y seguridad de los puestos de trabajo.....	135
Tabla 17: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de alfabetización básica y digital, colaboración, resiliencia, y proactividad.....	136
Tabla 18: Capital humano y social relacionado con empleabilidad.....	137
Tabla 19: Análisis factorial exploratorio (n=300) y análisis factorial confirmatorio (n=250) de la escala COMPASS.....	182
Table 20: Exploratory Factor Analysis (n=300) and Confirmatory Factor Analysis (n=250) of the Socio-technical E-Learning Scale.....	184
Table 21: Exploratory Factor Analysis (n=300) of the E-Learning Students' Employability Scale.....	185
Table 22: Confirmatory Factor Analysis (n=250) of the E-Learning Students' Employability Scale....	187

List of Figures

Figura 1: Empowerathy = Employable + Empowerment + Empathy.....	xiv
Figura 2: Framework teórico de la investigación.....	16
Figura 3: Framework temático de la investigación.....	19
Figura 4: Coherencia interna temporal entre las contribuciones.....	26
Figura 5: Coherencia interna temática constructivista entre las contribuciones.....	28
Figura 6: Modelo octaedro de empleabilidad para el siglo XXI basada en lifelong e-learning sociotécnico y empoderamiento.....	118
Figura 7: Model for the Socio-Technical E-Learning Employability System of Measurement (STELEM) Framework.....	132
Figura 8: Líneas de investigación futuras.....	139
Figura 9: Modelo estructural de escala de empoderamiento COMPASS basada en siete subescalas.....	183

List of Abbreviations

CEDEFOP	Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (en inglés: European Centre for the Development of Vocational Training).
LEMELEM	Modelo de empleabilidad basado en aprendizaje y empoderamiento a lo largo de la vida mediante medios online (en inglés: Lifelong-Empowered E-Learning Employability Model).
ICT	Tecnologías de la información y la comunicación (en inglés: Information and Communication Technologies).
MOOC	Cursos online masivos y abiertos (en inglés: Massive Open Online Courses)
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (en inglés: Organisation for Economic Co-operation and Development).
OEP	Prácticas educativas abiertas (en inglés: Open Educational Practices)
OER	Recursos educativos abiertos (en inglés: Open Educational Resources)
ONG	Organización no gubernamental (en inglés: Non-governmental organization)
PLATO	Lógica programada para operaciones de enseñanza automatizada (en inglés: Programmed Logic for Automatic Teaching Operation).
PLE	Entornos de aprendizaje personales (en inglés: Personal Learning Environments).
SBTC	Cambio tecnológico sesgado de habilidades (en inglés: Skill-biased Technological Change).
STS	Sistemas sociotécnicos (en inglés: Socio-technical Systems)
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en inglés: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).
UOC	Universitat Oberta de Catalunya

“If we exclude the possibility of interpersonal comparisons of utility, then the only methods of passing from individual tastes to social preferences which will be satisfactory and which will be defined for a wide range of sets of individual orderings are either imposed or dictatorial.”

Arrow, K. J. (1950). A Difficulty in the Concept of Social Welfare. *Journal of Political Economy*, 58(4), 328-346.

"Education is the most powerful weapon we can use to change the world."

Lighting Your Way to a Better Future (2003), by Nelson Mandela

Acknowledgements

Muchas gracias a todas las personas que me han ayudado a desarrollar esta investigación. Especialmente, a mi director de tesis, el Dr. Joan Torrent i Sellens: sin él, este trabajo no hubiese visto la luz. *Joan, moltes gràcies, sembla increïble... mira fins a on hem arribat junts!*

Quiero reconocer el cariño y entendimiento recibido desde mi familia, y todo el tiempo que me han regalado para poder trabajar en este proyecto. Les doy las gracias también a esos amigos que siempre han estado dándome ánimos para seguir adelante, muchos de ellos desde la distancia.

Asimismo, mis compañeros de doctorado, con los que tantas veces me he sentido identificado, tienen que recibir mi agradecimiento. También tengo que agradecer el interés demostrado hacia mi trabajo por parte de todos los doctores e investigadores con los que he tenido la suerte de encontrarme y poder conocer. Gracias a los responsables del Programa de Doctorado en Educación y TIC (E-Learning) de la UOC, así como a los de su Escuela de Doctorado. Y, en general, al conjunto de la UOC por haberme dado la oportunidad de desarrollar esta investigación mediante una beca de doctorado.

Muchas gracias a todos los maestros que durante mi educación primaria -la entrañable Educación General Básica (EGB)- me inculcaron unos valores que, al igual que los de mis padres, duran hasta hoy. Y a los profesores que me enseñaron matemáticas, esa ciencia tan universal que estudia patrones y que siempre me ha proporcionado interesantes ideas, gratos frutos e innumerables sueños.

También quiero dar las gracias a diversas personas que he conocido en las diferentes empresas y universidades en las que he trabajado, y con las que he podido colaborar. Muchas de ellas, nacidas en diferentes partes del mundo, y amantes de viajar y conocer otras culturas, me han ayudado a entender de un modo práctico el concepto de ciudadanía global.

Mi reconocimiento a las personas que he conocido y que estudian, trabajan y educan a sus hijos con honestidad y cariño, enseñándoles a ser fieles a sí mismos y a no dejarse vencer por las circunstancias.

Mi agradecimiento a las bibliotecas, a las asociaciones de cineclubs y a las emisoras de radio, por su labor relacionada con el conocimiento, la cultura, la información, la educación y el entretenimiento. Ellas me han acompañado desde que era pequeño, y nunca me han fallado.

Y como no podía ser de otro modo, muchas gracias a todas las bandas de música, garantes de un auténtico lenguaje universal con el que poder expresar sentimientos más allá de las palabras y los hechos. No hay vida sin música. Y, cada día más, la vida parece ser puro y auténtico jazz.

Todos ellos han sido compañeros de este viaje infinito llamado conocimiento que, como la banda de Möbius, siempre parece que acaba de comenzar.

Guglielmo da Baskerville (character): *“Temi, Adso, i profeti e coloro disposti a morire per la verità, ché di solito fan morire moltissimi con loro, spesso prima di loro, talvolta al posto loro.”*

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

“It was the best of times, it was the worst of times, it was the age of wisdom, it was the age of foolishness, it was the epoch of belief, it was the epoch of incredulity, it was the season of Light, it was the season of Darkness, it was the spring of hope, it was the winter of despair, we had everything before us, we had nothing before us, we were all going direct to Heaven, we were all going direct the other way—in short, the period was so far like the present period, that some of its noisiest authorities insisted on its being received, for good or for evil, in the superlative degree of comparison only.”

A Tale of Two Cities (1859), by Charles Dickens (writer)

Prologue

Casi todo lo relacionado con el conocimiento nunca es un juego de suma cero. Generalmente, y con unos niveles cognitivos y de comunicación apropiados, todas las partes implicadas en compartirlo salen ganando. Siempre que el conocimiento sea cierto y se aprehenda, claro está. Si el conocimiento es falso -o falseado por desconocimiento o por interés-, entonces la situación cambia drásticamente y puede tener graves consecuencias.

Desde esta perspectiva, esta tesis doctoral pretende aportar pruebas científicas que puedan actuar como sumandos en pos de la mejora de nuestra comprensión acerca del mundo que nos rodea. Particularmente, la investigación desarrollada intenta relacionar diversos hechos que acontecen en estos días de precariedad en tantos ámbitos, y que están relacionados con la educación online y la empleabilidad de unas personas que, antes de ser contempladas meramente como trabajadores, deben ser valoradas como ciudadanos.

Encontrar patrones con los que entender, de un modo conectado y ordenado, lo que ocurre en el mundo es una tarea cada vez más compleja. Se requieren nuevas herramientas para dotar de coherencia a los hechos que se observan a nuestro alrededor. Y cada vez me inclino más a pensar que lo que necesitamos es un nuevo lenguaje que pueda actuar como catalizador de los resultados que las diversas metodologías científicas existentes nos proporcionan. Si el lenguaje matemático y el musical supusieron un salto disruptivo para el desarrollo de ambos ámbitos del conocimiento, con implicaciones exponenciales sobre el resto de actividades humanas, creo que lo mismo puede suceder en el campo de las ciencias sociales, que estudia comportamientos considerablemente cambiantes y aparentemente efímeros.

En pocas palabras, mi experiencia durante este período de trabajo me lleva a decir que la presente investigación nació orientada hacia la empleabilidad de los trabajadores, se fue encaminando hacia el empoderamiento de los ciudadanos, y actualmente se abre hacia la consideración de la empatía como elemento clave e indispensable para los seres humanos, tanto a nivel de empleo, como en el resto de aspectos profesionales, personales, sociales, económicos y políticos. El mundo será empático, o no será.

En esta época en la que se habla, se vende y se gobierna a golpe de tuit, y en la que tanto gusta la simplificación y el resumir y unir palabras para transmitir ideas, al más puro estilo de la neolengua descrita en 1949 por George Orwell en su novela *1984*, me pregunto si sería posible crear un neologismo basado en estos tres ámbitos de estudio, y que podría ser algo así como “*Emploderatía (empleable + empoderamiento + empatía)= Habilidad de ser empleable con autoridad propia y entendiendo los sentimientos del otro*”.

Precisamente, este nuevo vocablo, en su versión inglesa, alcanzaría igualmente la cifra máxima de los 140 caracteres enviables mediante ese medio social que tanto ha cambiado el mundo de la comunicación personal, social, profesional y política: “*Emplowerathy (employable+empowerment+empathy) = Ability to be employable under one’s own authority and understanding the feelings of another*”.

Y es que, de alguna manera, la empleabilidad tiene que encontrarse y reunirse con el empoderamiento, y bajo una visión de empatía entre todos los agentes sociales, económicos, tecnológicos y políticos, para que alcance un pleno sentido y validez. La Figura 1 trata de mostrar esta idea.

employability
meets
empowerment
a
t
h
y

Figura 1: Emplowerathy = Employable + Empowerment + Empathy
Fuente: Elaboración propia

Es curioso que las tres primeras iniciales de estas tres palabras tan importantes hoy en día para mí, me hayan recordado el logotipo tridimensional de la novela *Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid* escrita por Douglas R. Hofstadter en 1979, y me hayan dado la idea para generar la imagen de la portada de esta disertación, a la que he añadido algunos toques para mantener lazos con la sociedad líquida planteada por Zygmunt Bauman. Considerando su idea de bucle eterno y dorado, me pregunto si el origen de este logotipo y su iluminación tiene que ver con la alegoría de la caverna de Platón, y la situación del ser humano frente al conocimiento que comentaba al principio.

Yecla, 14 de octubre de 2017

Socio-technical Lifelong E-Learning for the 21st Century: Employability and Empowerment Abstract

The symbiosis between capitalism, globalization and technological innovation has caused the second decade of the 21st century to be full of great uncertainties, both socially, politically and economically. In particular, human beings face major challenges in the world of work today, as a result of the growing trend towards both the division of labor into microtasks, which are manageable as projects, and the competitiveness of people, robots and computer algorithms. Gradually, labor markets are increasingly oriented towards individualism, adaptability, and total personal availability. In short, towards the precariousness of workers.

In order to cope with all of this, citizens must acquire and continuously update a large set of personal, professional and social skills. Paradoxically, these skills go beyond those obtained through academic qualifications offered from institutions in existing educational systems, which only seem to be useful as a first step in finding a job.

Therefore, lifelong education becomes a key vehicle with which to develop and improve the personal and professional skills demanded by companies, contributing to improve the employability of adults. Specifically, distance education based on information and communication technologies on the Internet is one of the methodologies most widely used by the population, as it offers great possibilities of customization according to the needs of students.

However, the pace of changes and training requirements is so high that, in many cases, there is a risk of entering into the commercialization of education and ephemeral learning at the mercy of companies. In addition, the influence of neoliberal contexts on educational and employment policies is such that even attitudes are being created to make people believe that they are the only ones responsible for employment. Or put it another way, unemployed people are guilty for not having employment.

In this sense, today's workers are required to have psychosocial and entrepreneurial skills directed towards the creation and management of a professional brand. This identity, a mixture of personal and labor qualities, appears useful in finding a niche of companies in which to find and maintain a job under conditions of work that are often negotiated individually, with the loss of many social rights collectively gained over time.

Under this set of labor dynamics, this research studies the viability of an online education based on empowerment as a way to improve employability. Specifically, through an implementation of human capital theory based on: 1) lifelong learning through online media; 2) online education based on the socio-technical pillars formed by systems of both people and technologies acting in an integrated way; 3) an education that has to train workers, but also active and socially emancipated citizens; and 4) a consideration of the states of liminality existing in students, according to their different individual situations of access and use of multiple digital devices in a ubiquitous and uninterrupted way, that is, in spaces, places, times and moments appropriate to their needs.

The research uses several databases from official international statistical agencies, as well as from two fieldwork instruments designed *ad hoc*. Different methods of quantitative analysis, such as linear, binary logistic and ordinal multivariate regression analysis, exploratory and confirmatory factor analysis, and structural equation models are applied to these data sets. Specifically, a compendium of five scientific contributions is made, exposing the set of issues linked to employability and adult education through information and communication technologies and online media oriented to people.

The research shows that this type of education provides positive results in three areas which are not always closely linked: 1) economics: contributing to employment contracts, achieving higher levels of job stability and job security, improving the professional opportunities of people without university qualifications, and considering times of bonanza and economic crisis; 2) social: considering media literacy as a way for empowerment and social inclusion, in the sense of developing skills oriented to active citizenship and the potential emancipation of students to defend their rights as workers and citizens; and 3) socioeconomics: merging both dimensions, and establishing an education according to values, knowledge and techniques with which to foster an integration of skills related to dispositional employability, knowledge management, media empowerment, collaboration, digitalness, and awareness to future labor market trends.

The work provides evidence that online education, oriented to the social dimensions of educational systems and technologies, contributes to developing skills useful for the world today: 1) acquisition and conversion of knowledge, for lifelong and lifewide learning; 2) skills for the 21st century, in order to fit the supply and demand of labor markets; 3) dispositional employability, for uncertain future careers; and 4) media empowerment, for an active and democratic citizenship. This takes into consideration that students have the opportunity to manage their own times, spaces and technological devices with which to carry out their learning, and thus be able to reach their personal and professional goals under conditions of work-life balance and personal well-being.

The study provides scientific evidence showing that the equation for an online distance education, which is valid for employability, must have a strong social orientation and be based on students with a role of active and responsible citizenship about their future professional lives. It should also be based on principles that consider a ubiquitous and uninterrupted use of technological devices within the reach of students. An education of this kind will be able to solve the Gordian knot of an employability according to the needs of the 21st century. That is, an employability understood as a capital of continuous fluidity with which to know how to navigate the labor market in an emancipated way.

Keywords: E-Learning; Online Education; Employability; Empowerment; Information and Communication Technologies (ICT); Lifelong Learning; Media Literacy; Skills; Socio-technical Systems.

Aprendizaje online a lo largo de la vida sociotécnico para el siglo XXI: Empleabilidad y empoderamiento

Resumen

La simbiosis existente entre capitalismo, globalización e innovación tecnológica ha provocado que la segunda década del siglo XXI esté llena de grandes incertezas, tanto en el plano social, como en el político y el económico. Particularmente, los seres humanos se enfrentan a grandes retos en el mundo laboral actual, como consecuencia de la creciente tendencia tanto hacia la división del trabajo en microtarefas gestionables como proyectos, como a la competitividad entre personas, robots y algoritmos de computación. Paulatinamente, los mercados de trabajo se van orientando cada día más hacia el individualismo, la adaptabilidad, y la disponibilidad personal total. En definitiva, hacia la precariedad de los trabajadores.

Para poder hacer frente a todo ello, los ciudadanos deben adquirir y actualizar continuamente un gran conjunto de habilidades personales, profesionales y sociales. Paradójicamente, estas habilidades van más allá de las obtenidas mediante las titulaciones académicas ofrecidas desde los sistemas educativos institucionalmente existentes, que solamente parecen ser útiles como primer paso para encontrar un puesto de trabajo.

Por todo ello, la educación a lo largo de la vida se convierte en un vehículo clave con el que poder desarrollar y mejorar las habilidades personales y profesionales demandadas por las empresas, contribuyendo al incremento de la empleabilidad de las personas adultas. Concretamente, la educación a distancia basada en tecnologías de la información y la comunicación en Internet es una de las metodologías más ampliamente utilizadas por la población, ya que ofrece unas grandes posibilidades de personalización conforme a las necesidades de los estudiantes.

No obstante, el ritmo de cambios y exigencias formativas es tan alto que, en muchos casos, se corre el riesgo de entrar en una mercantilización de la educación, y en un aprendizaje efímero y a merced de las empresas. Además, la influencia de los contextos neoliberales sobre las políticas educativas y de empleo es tal, que incluso se están empezando a generar actitudes encaminadas a hacer creer que las personas son las únicas responsables de tener un empleo. O dicho de otro modo, que los desempleados son culpables de no tenerlo.

En este sentido, hoy en día se exige que los trabajadores tengan habilidades de ámbito psicosocial y de emprendimiento dirigidas hacia la creación y gestión de una marca profesional. Esta identidad, mezcla de cualidades personales y laborales, aparece como útil para hallar un nicho de empresas en las que encontrar y mantener un empleo bajo unas condiciones de trabajo que, en muchos casos, son negociadas individualmente y a costa de la pérdida de derechos sociales colectivamente ganados a lo largo del tiempo.

Bajo esta dinámica laboral, esta investigación estudia la viabilidad de una educación online basada en el empoderamiento como vía para la mejora de la empleabilidad. Concretamente, mediante una implementación de la teoría del capital humano fundamentada en: 1) un aprendizaje a lo largo de la vida mediante medios online; 2) una educación online asentada sobre los pilares sociotécnicos conformados por sistemas de personas y tecnologías actuando integradamente; 3) una educación que tiene que formar a trabajadores, pero también a ciudadanos activos y emancipados socialmente; y 4) una consideración de los estados de liminaridad existentes en los estudiantes, conforme a sus diferentes situaciones individuales de acceso y uso de múltiples dispositivos digitales de modo ubicuo e ininterrumpido, es decir, en espacios, lugares, tiempos y momentos adecuados a sus necesidades.

La investigación desarrollada utiliza diversas bases de datos procedentes de organismos estadísticos oficiales internacionales, así como de sendos instrumentos con trabajos de campo diseñados *ad hoc*. Sobre estas bases de datos se aplican diferentes métodos de análisis cuantitativo, tales como análisis de regresiones lineales, logísticas binarias y ordinales múltiples, análisis factoriales exploratorios y confirmatorios, y modelos de ecuaciones estructurales. Específicamente, se hace un compendio de cinco contribuciones científicas realizadas, exponiendo el conjunto de cuestiones ligadas a empleabilidad y educación para adultos mediante tecnologías de la información y la comunicación y medios online orientados a las personas.

La investigación muestra que este tipo de educación proporciona resultados positivos en tres ámbitos no siempre estrechamente ligados entre sí: 1) el económico, contribuyendo a tener contratos de empleo, alcanzando mayores niveles de estabilidad laboral y seguridad de los puestos de trabajo, mejorando las oportunidades profesionales de las personas sin titulación universitaria, y considerando tiempos de bonanza o crisis económica; 2) el social, considerando la alfabetización mediática como vía para el empoderamiento y la inclusión social, en el sentido de desarrollar habilidades orientadas a la ciudadanía activa y a la potencial emancipación de sus estudiantes para la defensa de sus derechos como trabajadores y ciudadanos; y 3) el socioeconómico, fusionando ambas dimensiones, y estableciendo una educación conforme a valores, conocimientos y técnicas con los que fomentar una integración de habilidades relacionadas con predisposición para el empleo, gestión del conocimiento, empoderamiento mediático, colaboración, digitalización, y consciencia respecto a las tendencias futuras del mercado de trabajo.

El trabajo aporta evidencias de que una educación online, orientada a las dimensiones sociales de los sistemas y tecnologías educativos, contribuye a desarrollar habilidades útiles para el mundo actual: 1) adquisición y conversión de conocimiento, para un aprendizaje a lo largo y ancho de la vida; 2) habilidades para el siglo XXI, para poder encajar la oferta y demanda de los mercados de trabajo; 3) predisposición a la empleabilidad, para carreras profesionales futuras inciertas; y 4) empoderamiento mediático, para una ciudadanía activa y democrática. Todo ello considerando que los estudiantes tienen la oportunidad de gestionar sus propios espacios, tiempos y dispositivos tecnológicos con los que llevar a cabo su aprendizaje, y poder así alcanzar sus objetivos personales y profesionales bajo condiciones de conciliación familiar y bienestar personal.

El estudio realizado aporta pruebas científicas que muestran que la ecuación para que una educación a distancia mediante medios online sea válida para la empleabilidad, debe tener una fuerte orientación social y estar basada en unos estudiantes con un rol de ciudadanía activa y responsables acerca de su futuro profesional. También debe asentarse sobre unos principios que consideren un uso ubicuo e ininterrumpido de los dispositivos tecnológicos al alcance de los estudiantes. Una educación de este tipo será capaz de resolver el nudo gordiano de una empleabilidad acorde a las necesidades del siglo XXI. Es decir, una empleabilidad entendida como un capital de continua fluidez con el que saber desenvolverse de un modo emancipado en el mercado de trabajo.

Palabras clave: E-Learning; educación online; empleabilidad; empoderamiento; tecnologías de la información y la comunicación (ICT); aprendizaje a lo largo de la vida; alfabetización mediática; habilidades; sistemas sociotécnicos.

Aprentatge online al llarg de la vida sociotècnic per al segle XXI: Ocupabilitat i apoderament

Resum

La simbiosi existent entre capitalisme, globalització i innovació tecnològica ha provocat que la segona dècada del segle XXI estigui plena de grans incerteses, tant en el plànol social, com en el polític i l'econòmic. Particularment, els éssers humans s'enfronten a grans reptes al món laboral actual, com a conseqüència de la creixent tendència tant cap a la divisió del treball en microtasques gestionables com a projectes, com a la competitivitat entre persones, robots i algorismes de computació. Gradualment, els mercats de treball es van orientant cada dia més cap a l'individualisme, l'adaptabilitat, i la disponibilitat personal total. En definitiva, cap a la precarietat dels treballadors.

Per poder fer front a tot això, els ciutadans han d'adquirir i actualitzar contínuament un gran conjunt d'habilitats personals, professionals i socials. Paradoxalment, aquestes habilitats van més enllà de les obtingudes mitjançant les titulacions acadèmiques ofertes des dels sistemes educatius institucionalment existents, que solament semblen ser útils com a primer pas per trobar un lloc de treball.

Per tot això, l'educació al llarg de la vida es converteix en un vehicle clau amb el qual poder desenvolupar i millorar les habilitats personals i professionals demandades per les empreses, contribuint a l'increment de la ocupabilitat de les persones adultes. Concretament, l'educació a distància basada en tecnologies de la informació i la comunicació a Internet és una de les metodologies més àmpliament utilitzades per la població, ja que ofereix unes grans possibilitats de personalització conforme a les necessitats dels estudiants.

No obstant això, el ritme de canvis i exigències formatives és tan alt que, en molts casos, es corre el risc d'entrar en una mercantilització de l'educació, i en un aprenentatge efímer i en mans de les empreses. A més, la influència dels contextos neoliberals sobre les polítiques educatives i d'ocupació és tal, que fins i tot s'estan començant a generar actituds encaminades a fer creure que les persones són les úniques responsables de tenir una feina. O dit d'una altra manera, que els aturats són culpables de no tenir-la.

En aquest sentit, avui dia s'exigeix que els treballadors tinguin habilitats d'àmbit psicosocial i d'emprenedoria dirigides cap a la creació i gestió d'una marca professional. Aquesta identitat, barreja de qualitats personals i laborals, apareix com a útil per trobar un nínxol d'empreses en les quals trobar i mantenir una feina sota unes condicions de treball que, en molts casos, són negociades individualment i a costa de la pèrdua de drets socials col·lectivament guanyats al llarg del temps.

Sota aquesta dinàmica laboral, aquesta recerca estudia la viabilitat d'una educació online basada en l'apoderament com a via per a la millora de l'ocupabilitat. Concretament, mitjançant una implementació de la teoria del capital humà fonamentada en: 1) un aprenentatge al llarg de la vida mitjançant mitjans online; 2) una educació online basada sobre els pilars sociotècnics conformats per sistemes de persones i tecnologies actuant integradament; 3) una educació que ha de formar a treballadors, però també a ciutadans actius i emancipats socialment; i 4) una consideració dels estats de liminaritat existents en els estudiants, conforme a les seves diferents situacions individuals d'accés i ús de múltiples dispositius digitals de manera ubiqual i ininterrompuda, és a dir, en espais, llocs, temps i moments adequats a les seves necessitats.

La recerca desenvolupada utilitza diverses bases de dades procedents d'organismes estadístics oficials internacionals, així com dels corresponents instruments amb treballs de camp dissenyats *ad hoc*. Sobre aquestes bases de dades s'apliquen diferents mètodes d'anàlisi quantitativa, tals com anàlisis de regressions lineals, logístiques binàries i ordinals múltiples, anàlisis factorial exploratòries i confirmatòries, i models d'equacions estructurals. Específicament, es fa un compendi de cinc contribucions científiques realitzades, exposant el conjunt de qüestions lligades a ocupabilitat i educació per a adults mitjançant tecnologies de la informació i la comunicació i mitjans online orientats a les persones.

La recerca mostra que aquest tipus d'educació proporciona resultats positius en tres àmbits no sempre estretament lligats entre si: 1) l'econòmic, contribuint a tenir contractes de feina, aconseguint majors nivells d'estabilitat laboral i seguretat dels llocs de treball, millorant les oportunitats professionals de les persones sense titulació universitària, i considerant temps de bonança o crisi econòmica; 2) el social, considerant l'alfabetització mediàtica com a via per l'apoderament i la inclusió social, en el sentit de desenvolupar habilitats orientades a la ciutadania activa i a la potencial emancipació dels seus estudiants per a la defensa dels seus drets com a treballadors i ciutadans; i 3) el socioeconòmic, fusionant ambdues dimensions, i establint una educació conforme a valors, coneixements i tècniques amb els quals fomentar una integració d'habilitats relacionades amb predisposició per a l'ocupació, gestió del coneixement, apoderament mediàtic, col·laboració, digitalització, i consciència respecte a les tendències futures del mercat de treball.

El treball aporta evidències que una educació online, orientada a les dimensions socials dels sistemes i tecnologies educatius, contribueix a desenvolupar habilitats útils per al món actual: 1) adquisició i conversió de coneixement, per a un aprenentatge de llarg a llarg de la vida; 2) habilitats per al segle XXI, per poder encaixar l'oferta i demanda dels mercats de treball; 3) predisposició a l'ocupabilitat, per a carreres professionals futures incertes; i 4) apoderament mediàtic, per a una ciutadania activa i democràtica. Tot això considerant que els estudiants tenen l'oportunitat de gestionar els seus propis espais, temps i dispositius tecnològics amb els quals dur a terme el seu aprenentatge, i poder així aconseguir els seus objectius personals i professionals sota condicions de conciliació familiar i benestar personal.

L'estudi realitzat aporta proves científiques que mostren que l'equació perquè una educació a distància mitjançant mitjans online sigui vàlida per l'ocupabilitat, ha de tenir una forta orientació social i estar basada en uns estudiants amb un rol de ciutadania activa i responsables sobre el seu futur professional. També s'ha de basar sobre uns principis que considerin un ús ubic i ininterromput dels dispositius tecnològics a l'abast dels estudiants. Una educació d'aquest tipus serà capaç de resoldre el nus gordià d'una ocupabilitat acord a les necessitats del segle XXI. És a dir, una ocupabilitat entesa com un capital de contínua fluïdesa amb el qual saber moure's d'una manera emancipada al mercat de treball.

Paraules clau: E-Learning; educació online; ocupabilitat; apoderament; tecnologies de la informació i la comunicació (TIC); aprenentatge al llarg de la vida; alfabetització mediàtica; habilitats; sistemes sociotècnics.

Daniel (character): "Well, can you give me a form for... you know... erm... 'Jobseeker's Allowance' and then an appeal form 'Employment and Support'?"

Man / Job Centre Floor Manager (character): "You have to apply online, sir."

Daniel: "I cannot do that."

Man: "Well that's how it is, sir. Or you can phone the helpline."

Daniel: "Listen, you know, you give me a plot of land, I can build you a house. But I've never been anywhere near a computer."

Man: "Do you know what? We're digital by default."

Daniel: "Oh, here we go again. I hear this all the time on the phone -'I'm digital by default.'. Well I'm pencil by default. Look, I mean, what happens if you just cannot do it?"

Man: "There's a special number if you've been diagnosed as dyslexic."

Daniel: "Right, well can you give us that? Because with computers I'm dyslexic."

Man: "You'll find it online, sir."

I, Daniel Blake (2016), by Ken Loach (director)

I

I. Research Inputs

1 Introduction

In which the research is briefly introduced.

Ante un mundo en constante transformación, diversas organizaciones internacionales tratan de mejorar los conocimientos y las destrezas de las personas adultas conforme a dos grandes ámbitos de acción: el económico, desarrollando habilidades válidas para el mercado de trabajo, y el social, mediante una educación permanente e inclusiva basada en diálogo intercultural (UNESCO, 2016; World Economic Forum, 2016).

Así, los países tanto de un lado del Atlántico como del otro promueven una formación continua orientada hacia un empoderamiento que dote a sus ciudadanos de responsabilidad, protagonismo respecto a sus vidas y su comunidad, y libertad (Commission of the European Communities, 2001; Freire, 1967).

En esta realidad también se conjugan riesgos asociados a una posible mercantilización educativa, basada en servir solamente para el empleo, las empresas y los mercados (Bauman, 2003). Por ello, la presente investigación expone diversas evidencias acerca de cómo la formación continua mediante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es potencial garante no solamente de una mayor empleabilidad de los estudiantes, sino también de habilidades relacionadas con emancipación y participación activa ciudadana (Tait, 2013).

Estos aspectos vinculados al empoderamiento son especialmente decisivos actualmente. Durante los últimos años, el contexto neoliberal ha ido mutando la sociedad civil del estado de bienestar hacia una asociación de individuos libres que actúan bajo reglas propias (M. A. Peters, 2009). Y ha ido transformando el concepto social de empleabilidad, olvidando la importancia de los factores económicos y políticos existentes, y convirtiendo a las personas en las principales y casi únicas responsables de tener o no tener trabajo (Fleming, 2017). Sobre todo, en un mundo “datalizado”, es decir, regido por los datos (Cukier & Mayer-Schoenberger, 2013), y en el que, por otro lado, se hace necesario pensar menos en las tecnologías, y más en las personas y en el rumbo hacia el que éstas quieren ir (Pinto, 2015).

De esta manera, esta investigación estudia características económicas y sociales del aprendizaje a lo largo de la vida mediante medios online. Específicamente, pretende aportar pruebas científicas que avalen la idea de que educación y TIC ayudan a adquirir y mejorar habilidades útiles y necesarias para la vida profesional y ciudadana. Bajo esta consideración, no se trata de aprender para ser un trabajador, sino de aprender para ser un ciudadano con capacidad para trabajar y vivir plenamente.

Esta tesis doctoral se vincula con los múltiples usos y aplicaciones de las TIC en contextos educativos globalizados (Stoyanov, Hoogveld, & Kirschner, 2010), y con los que adquirir competencias y destrezas profesionales y de empoderamiento individual y ciudadano. Todo ello en un ecosistema educativo basado en nuevas pedagogías focalizadas y centradas en los estudiantes, interactivas, sociales, ininterrumpidas y ubicuas (Redecker et al., 2011). Y, particularmente, bajo las condiciones de un aprendizaje efectuado mediante metodologías a distancia desarrolladas a través de medios basados en Internet (e-learning), tales como globalización del conocimiento, contenidos educativos abiertos y aprendizaje móvil (Varis & Puukko, 2010).

Teniendo en consideración estas ideas, el presente documento se estructura en tres grandes partes. En primer lugar, se lleva a cabo una introducción sobre los temas de estudio, relacionados con el contexto actual, que tiene que ver con el aprendizaje a lo largo de la vida mediante herramientas de las tecnologías de la educación y la comunicación, las destrezas y habilidades consideradas como válidas para el siglo XXI, la empleabilidad, el empoderamiento, la alfabetización mediática, y el aprendizaje en entornos formados por agentes sociales y técnicos. Tras esto, se presentan las diferentes publicaciones científicas desarrolladas durante el período de investigación doctoral, señalando, entre otros aspectos, su importancia, objetivos y coherencia. El detalle de estas aportaciones se observa en la segunda parte del documento. Finalmente, se conjugan los resultados y frutos de la investigación, estableciendo tanto sus conexiones y aspectos más relevantes como los pasos a tener en cuenta en futuras investigaciones.

Don Gregorio (character played by Fernando Fernán Gómez): "En la primavera, el ánade salvaje vuelve a su tierra para las nupcias. Nada ni nadie podrá detenerle. Si le cortan las alas, irá a nado. Si le cortan las patas, se impulsará con el pico, como un remo en la corriente. Ese viaje es su razón de ser. En el otoño de mi vida, yo debería ser un escéptico. Y, en cierto modo, lo soy. El lobo nunca dormirá en la misma cama con el cordero. Pero de algo estoy seguro: si conseguimos que una generación, una sola generación, crezca libre en España, ya nadie les podrá arrancar nunca la libertad. Nadie les podrá robar ese tesoro."

La lengua de las mariposas (1999), by José Luis Cuerda (director)

2 Theoretical Context

In which the set of theoretical aspects directly linked to research is exposed: human capital, lifelong learning, liminality, socio-technical systems, employability, and empowerment. The model of employability considered for research is proposed, as well as its theoretical framework.

2.1 The Human Capital Approach

El progreso mundial económico se basa en el desarrollo de innovaciones vinculadas a las TIC y la creación de unos mayores índices de productividad, rentabilidad y competitividad empresarial (Castells, 2010b). La cuarta revolución industrial está ya en marcha (Schwab, 2016) y el mercado de trabajo del mundo occidental está polarizado (Autor & Dorn, 2013; Barley, Bechky, & Milliken, 2017) y sufriendo los efectos de la robotización (Acemoglu & Restrepo, 2017).

Hoy en día, se habla de una economía "gig" basada en trabajo contingente, de poca duración, orientado hacia las tareas, y con empleados en situaciones liminales, fronterizas y bajo condiciones de inseguridad y volatilidad (Bithymitris, 2017). Por otro lado, los mecanismos de selección de trabajadores implican factores tales como identidad en Internet y pérdida de habilidades, además de teorías como la del filtro, la de la cola, o la de la manada (Arrow, 1971; Piore & Doeringer, 1970; Van Belle, Caers, De Couck, Di Stasio, & Baert, 2017).

Ante todo ello, la teoría del capital humano desarrollada durante los años sesenta por Theodore W. Schultz (1961) y Gary S. Becker (1993) es considerada como una de las maneras idóneas para que los trabajadores puedan incrementar su valor en las empresas: adquiriendo mayores competencias, se obtendrían mayores oportunidades laborales. Por ejemplo, los postgraduados serían capaces de obtener mejores sueldos y oportunidades profesionales, frente a los graduados (Almeida et al., 2017). Aunque la presente investigación no trata específicamente de las diferencias entre habilidades, destrezas y competencias, cabe definir las brevemente: 1) una habilidad permite llevar a cabo actividades diversas (mentales, emocionales o físicas), y suele ser aprendida; 2) una destreza es la habilidad para realizar eficazmente una acción psicomotriz; y 3) una competencia es una habilidad requerida para realizar con éxito un acto concreto, y suele ser medible (Jarvis, 2005).

No obstante, este mecanismo de competición social asienta sus bases en el individualismo. Entre sus consecuencias, se detecta que gran parte de la responsabilidad relacionada con el empleo recae sobre los trabajadores. Este hecho constituye una auténtica semilla para el autoempleo, la uberización (economía colaborativa y directa entre clientes y proveedores), y la generación de altos niveles de inseguridad y de deudas financieras (Fleming, 2017).

Asimismo, existen rasgos de la teoría del capital humano que resultan ciertamente translúcidos en relación a la orientación utilitarista de la educación y sus resultados (Gilead, 2012). Entre otras, hay evidencias que apuntan al aprendizaje efímero (Barnes, Brown, & Warhurst, 2016; Jarvis, 2009; Lazzareschi & Gomes Filho, 2006), al consumo formativo a merced de las necesidades empresariales (Bauman, 1999), al cambio tecnológico sesgado de habilidades (SBTC) que margina a los trabajadores sin cualificación (Sanders, 2013), a la sobrecualificación (Davidson & Sly, 2014; Leuven & Oosterbeek, 2011), y a las desigualdades de género en el ámbito formativo con efectos sobre la calidad en el trabajo (Cloutier-Villeneuve, 2012; Mühlau, 2011).

Desde otro punto de vista, también se observan diversas incoherencias, entre ellas: 1) críticas desde hace décadas a una educación tradicional de carácter formal que no considera las oportunidades que la educación no formal puede añadir, en materia de experiencias y empoderamiento (Casano, 2016; Ward & Herzog, 1974; Wochowska, 2015); 2) recuperación de la importancia que los empleados habían perdido durante el taylorismo y fordismo, pero a costa de la adquisición de una responsabilidad casi única en materia de empleabilidad (Lazzareschi & Gomes Filho, 2006); 3) existencia de titulados universitarios con desempleo e inestabilidad (Jackson & Wilton, 2017), y con ofertas para trabajar en empleos no remunerados (Discenna, 2016; Holford, 2017); y 4) persistencia de los aspectos ligados a la presencia física de las personas en los mecanismos de selección de personal (Beam, Hyman, & Theoharides, 2017).

En el contexto español, se observan análisis enfocados a estudiar el desajuste educativo-formativo relacionado con competencias digitales (Budría & Moro-Egido, 2008; Torres-Coronas & Vidal-Blasco, 2015). Y a analizar la sobrecualificación de los trabajadores en los sectores industriales nacionales de baja intensidad innovadora y tecnológica y no intensivos en conocimiento (Torrent-Sellens, Díaz-Chao, & Ficopal-Cusí, 2009). Además, las personas sin titulación universitaria sufren pérdidas en sus salarios más acentuadas que las sufridas por las personas graduadas (Fernández-Kranz & Rodríguez-Planas, 2017). Y bajo un círculo de retroalimentación negativa: a menor experiencia profesional y titulación, mayores situaciones de paro de larga duración (Bentolila, García Pérez, & Jansen, 2017).

Algunas de las soluciones para estos desajustes pasan por la transformación territorial (Pareja-Eastaway & Turmo Garuz, 2013) y la adecuación entre las competencias aprendidas y las requeridas por el mercado de trabajo (Corominas Rovira, Saurina Canals, Villar Hoz, & AQU, 2010; Nieto, 2015). Éstas, en muchos casos, están orientadas hacia competencias transversales y personales (Andrews & Higson, 2008). Otras pasan por considerar una educación basada en TIC que proporcione una simbiosis de conocimientos y destrezas, y mayor poder y autonomía para la gestión del futuro individual y colectivo (Herrera Cuesta, 2017).

2.2 Lifelong E-Learning and Liminality

La educación para adultos como necesidad ligada a la ciudadanía, y entendida como universal y a lo largo de la vida, es planteada por Arthur L. Smith en 1919, y defendida posteriormente por Basil A. Yeaxlee en 1929 (Jarvis, 2007). En cuando a la educación a distancia, siempre ha sido llevada a cabo conforme a los medios tecnológicos existentes en cada época. Por ejemplo, encontramos cursos por correspondencia desde 1728 en Boston, y con una temática como la taquigrafía, desarrollados por Sir Isaac Pitman, ya en 1840.

Las universidades también han ido utilizando las correspondientes tecnologías existentes: 1) University of Queensland es la primera universidad con titulación impartida a distancia en 1911; 2) Pennsylvania State University con curso mediante radio en 1922; 3) University of Illinois con ordenadores conectados en las aulas en 1960; 4) Stanford University utilizando televisión en 1968; y 5) University of Phoenix con clases en línea en 1976 (Jarvis, 2005; Zelihic, Davis, & Kuznia, 2016).

Durante estos años sesenta y setenta, la educación online se introduce por Patrick Suppes mediante un ordenador entendido como tutor individual para el aprendizaje, y por Don Bitzer, creador del lenguaje Programmed Logic for Automatic Teaching Operation (PLATO), primer sistema informático diseñado para educación y con integración de texto y gráficos (Nicholson et al., 2007). Hasta los años ochenta, la Open University en Reino Unido es la impulsora universitaria de este tipo de educación (Jarvis, 2005). En el año 2013, la educación online era ya utilizada por un 82% de un total de 249 instituciones superiores pertenecientes a 38 sistemas educativos europeos (Gaebel, Kupriyanova, Morais, & Colucci, 2014).

Respecto a las iniciativas para una educación abierta, comienzan a gestarse en Inglaterra tras la Segunda Guerra Mundial. Está basada en contenidos educativos audiovisuales, autonomía para el estudiante, e investigación para la enseñanza. Durante los últimos años, con TIC de última generación e Internet, se vislumbran nuevas posibilidades mediante la incorporación de medios sociales y algoritmos estadísticos. Asimismo, se modifican los roles de profesores y alumnos, actuando los primeros como diseñadores mientras que los segundos ganan más responsabilidad y autonomía respecto a su propio aprendizaje (O. Peters, 2009).

Con todo ello, se distinguen cuatro grandes fases históricas en cuanto a la educación a distancia mediante medios tecnológicos afines a sus épocas: 1) por correspondencia, desde hace varios siglos; 2) con TIC e Internet, durante los años noventa; 3) mediante Massive Open Online Courses (MOOC), durante el inicio del siglo XXI; y 4) con TIC de última generación y modelos pedagógicos para personalizar el aprendizaje y lograr un compromiso mayor de los estudiantes, en los últimos cinco años (Kumar, Kumar, Palvia, & Verma, 2017). Desde la perspectiva de la psicología educativa, la utilización de TIC para diseño instruccional es uno de los orígenes del e-learning, fusionando teorías del comportamiento humano (1920-1960), el cognitivismo (1960-1990) y el construccionismo (1990-2010) (Friesen, 2009).

Es por ello que se han ido realizando diversas definiciones para la educación online conforme a cuatro ámbitos: tecnologías necesarias, contenidos a proporcionar, comunicación con los estudiantes, y paradigma educativo acerca de cómo entender y enfocar su problemática. Así, se llega a una definición que, aunque se verá modificada por futuras tecnologías y cambios socioeconómicos, conjuga muchas de las características mediáticas a tener en cuenta en el mundo del e-learning¹, y que se basa en entenderlo como:

“un enfoque de la enseñanza y el aprendizaje, representando todo o parte del modelo educativo aplicado, que está basado en el uso de medios y dispositivos electrónicos como herramientas con las que mejorar el acceso a la formación, la comunicación y la interacción, y que facilita la adopción de nuevas formas de entender y desarrollar el aprendizaje” (Sangrà, Vlachopoulos, & Cabrera, 2012, p. 152).

¹ Al objeto de proporcionar mayor riqueza lingüística, la investigación utiliza indistintamente los términos e-learning, educación online, educación en línea, educación mediante medios online, aprendizaje a través de Internet, aprendizaje a distancia en línea, y similares.

Una de las inmediatas aplicaciones de la educación online tiene lugar cuando es utilizada como un elemento más del aprendizaje a lo largo de la vida (lifelong learning). Estos procesos sociales desarrollados en personas adultas pueden generar unas percepciones que, en el caso de ser convenientemente incorporadas, pueden transformar a las personas dotándolas de más experiencias útiles con las que poder hacer frente a la vida (Jarvis, 2007).

No obstante, los frutos de la formación a lo largo de la vida, desarrollada bajo las amplias posibilidades que las TIC permiten, no resultan claros de percibir. De hecho, la propia UNESCO y la Unión Europea, que han estado desarrollando desde hace décadas el aprendizaje a lo largo de la vida como vía para la mejora, el bienestar y el empleo de los ciudadanos (Delors et al., 1996; Faure et al., 1972), quizás hayan estado trabajando bajo unos principios planteados desde una visión demasiado utópica (Elfert, 2015).

En España, la transición entre escuela y trabajo de los jóvenes adultos es difícil porque existe una exclusión para aquellas personas sin educación secundaria. Además, existen tanto barreras para retomar estos estudios como falta de políticas públicas (Salvà-Mut, Tomás-Vanrell, & Quintana-Murci, 2016). En este sentido, ya se observan innovaciones sociales en educación para adultos para inserción laboral llevadas a cabo mediante empoderamiento, como las denominadas “lanzaderas de empleo y emprendimiento”, que establecen trabajo en equipo entre personas desempleadas para desarrollar sus destrezas y competencias laborales (Cárcar Benito, 2016).

En relación a estos aspectos vinculados holísticamente a diferentes estados formativos a lo largo de la vida (siendo estudiante, después graduado, posteriormente postgraduado, etc.), así como a las diversas dinámicas profesionales desempeñadas al cabo de los años (comenzando un empleo o cambiándolo, estando en situación de desempleo, etc.), cabe reseñar brevemente también algunos aspectos teóricos vinculados a la noción de liminaridad.

De origen antropológico, este concepto tiene que ver con los ritos de paso con los que los individuos o grupos cambian de una situación o estatus a otro. Fue sugerida por Arnold Van Gennep en 1909 tras analizar los cambios asociados a la identidad de las personas (niñez, pubertad, matrimonio, maternidad, y muerte) y establece tres fases: 1) separación de identidad anterior; 2) liminaridad existente entre dos identidades; y 3) reagregación o incorporación bajo la nueva identidad (Turner, 1964; Tzanelli, 2007; Van Gennep, 2008).

Así, la liminaridad es utilizada para caracterizar los diversos estados transitorios espaciales y temporales, dentro de los cuales son llevadas a cabo diferentes acciones humanas. Tiene implicaciones en el mundo de la educación y el e-learning, como las vinculadas a la variedad de conocimientos y experiencias de sus estudiantes, y a sus capacidades para buscar información (Meyer & Land, 2006; Tucker, 2016).

De una manera muy particular, su consideración en la presente investigación resulta especialmente interesante en relación a la educación online, y a su desarrollo de una manera ininterrumpida y ubicua mediante la utilización de múltiples TIC (Baldry & Thibault, 2006; Goodyear, 2006; Wong & Looi, 2011). Asimismo, también es importante su relación con respecto a la fragmentación espacial, temporal e identitaria de los empleos y trabajos existentes actualmente (Borg & Söderlund, 2015a; Ibarra & Obodaru, 2016).

La Tabla 1 presenta algunas de las características más notables de la relación entre la educación a lo largo de la vida mediante medios online y el mundo del empleo. Cabe destacar que algunos factores están implícitamente vinculados a liminaridad, de ahí que este concepto haya sido brevemente presentado.

Tabla 1: Características del lifelong e-learning, mundo del empleo, y liminaridad

Lifelong e-learning, mundo del empleo, y liminaridad	Referencias
<i>Modus operandi</i>	
Interacciones entre tres tipos de agentes (estudiantes, contenidos y profesores), en diferentes circunstancias temporales (asincrónica o sincrónicamente), y mediante diversos dispositivos tecnológicos online.	Anderson (2004)
Teoría para el aprendizaje en y mediado por la red que fusiona: constructivismo social (Piaget), sistemas complejos y sus efectos sobre la emergencia de nuevos comportamientos (con autores como Horn y McElroy), infoxicación existente en Internet, heutagogía (estudiada por Hase y Kenyon) vinculada al empoderamiento de los estudiantes, y existencia de una gran cantidad de tecnologías disruptivas (por ejemplo, Christensen).	Anderson (2016)
Marco de trabajo teórico orientado hacia sistemas basados en usuarios, tecnologías y servicios.	Aparicio, Bacao, & Oliveira (2016)
Mundo educativo actual asentado sobre la interactividad.	Conrad (2014)
Tres líneas de pensamiento para un e-learning basado en soluciones tecnológicas, aproximaciones pedagógicas, o actuación conjunta.	Zhang (2009)
Impacto sobre el mundo del empleo	
Redes TIC para aprendizaje ininterrumpido, ubicuo, y con ciertos toques de liminaridad e incerteza.	Bayne (2010) Koper et al. (2005)
Heutagogía: adultos autónomos que dirigen su propio aprendizaje, proporcionándoles más confianza, proactividad, autogestión y resiliencia, cualidades útiles para su empleabilidad.	Botha, Coetzee, & Coetzee (2015)
Crisis financiera que provoca cambios en la utilidad de la educación para adultos. Utilización de e-learning de bajo coste en las empresas. Medios online como una herramienta para la mejora de la eficiencia.	Brown (2010) Keeble-Ramsay & Armitage (2015) Rennie, Jóhannesdóttir, & Kristinsdottir (2011)
Políticas de selección de personal diferentes conforme a la naturaleza (presencial/tradicional, a distancia, online) de la formación realizada. Se prefiere a los graduados mediante educación presencial.	Thompson (2009)
Trabajadores que hacen e-learning son más sensibles al empoderamiento personal para su carrera profesional y tienen mayor predisposición a la empleabilidad.	Torrent-Sellens, Ficapal-Cusí, & Boada-Grau (2016)
Aprendizaje a lo largo de la vida reflexivo y empoderado para la transición entre diferentes empleos.	Tuama (2016)
E-Learning como metodología para competencias orientadas al empoderamiento.	World Bank (2003)
Diversas contradicciones	
Dudas respecto a que las tecnologías sociales y móviles generen nuevas pedagogías para alcanzar un aprendizaje más profundo, autónomo y motivado.	Aharony & Bronstein (2014)
Educación continua orientada al corto plazo por su vinculación a las necesidades circunstanciales de las empresas del conocimiento.	Bauman (2005)
Empresas que utilizan e-learning bajo parámetros no siempre vinculados a la empleabilidad.	Broadbent & Poon (2015) Lin & Wang (2012) Mohammadi (2015)
Aprendizaje a lo largo de la vida basado en educación no formal (fuera del sistema educativo formal institucionalizado por los gobiernos) e informal (aprendizaje informal a través del contexto) que diferentes organizaciones internacionales están validando, por sus bondades en inclusión social y productividad económica.	CEDEFOP (2015a) Jarvis (2005) Malcolm, Hodgkinson, & Colley (2003) Werquin (2010)

Fuente: Elaboración propia

2.3 *Socio-technical E-Learning*

Las instituciones educativas están inmersas en cambios estratégicos como consecuencia de nuevas teorías, demandas educativas, perfiles de sus estudiantes, e incorporación de las TIC. Abandonando un paradigma orientado hacia la instrucción (enseñando y comunicando conocimientos sistemáticamente), se realizan pasos encaminados al aprendizaje y a los estudiantes, bajo una filosofía de trabajo más holística y social (Barr & Tagg, 1995).

Se tiende así hacia una aplicación de la teoría de sistemas al mundo de la educación y la formación, y que considera relaciones abiertas entre contexto, estructura y procesos asociados al aprendizaje y al comportamiento de los estudiantes. Esta visión social y dinámica permite, en última instancia, empoderar a los estudiantes al considerar las influencias relacionadas con sus características e interacciones (Banathy & Jenlink, 2004).

Desde esta perspectiva, la teoría de sistemas sociotécnicos (STS) aplicada al ámbito de la educación y las TIC resulta especialmente indicada. A grandes rasgos, esta teoría nace como aproximación holística a la situación existente en empresas industriales formadas por personas y máquinas, y conforme a la proposición de que el todo es más que la suma de sus partes (Aristotle, 350 BC). Su origen responde a la integración de dos aproximaciones organizativas del siglo XX: 1) producción industrial basada en la división científica del trabajo, llevada a cabo durante las primeras décadas conforme a Frederick W. Taylor y Henry Ford; y 2) investigaciones acerca de la importancia de los factores psicológicos en las relaciones humanas, coordinadas por Elton Mayo (1945) durante los años treinta en la fábrica Hawthorne Works de Chicago.

Tras estos hallazgos, y aplicando la teoría de sistemas como vía para entender la complejidad de la realidad, se busca la eficiente interrelación entre ambas partes: entre los aspectos sociales ligados a los trabajadores, y los correspondientes aspectos técnicos vinculados a las tecnologías que utilizan. Surgen así los sistemas sociotécnicos (socio-technical systems) con los que enfrentarse a los problemas teóricos y prácticos relacionados con las condiciones de trabajo industriales (Ropohl, 1999). Específicamente, esta teoría nace a raíz del estudio del contexto de trabajo de diversas minas de carbón de Inglaterra por parte del Tavistock Institute de Londres a finales de los años cincuenta (Emery, 1959; Trist, 1981).

Entre sus principios de diseño sociotécnico para la mejora y la eficiencia se encuentran aspectos tales como su carácter sistémico, la importancia de valores, elecciones y necesidades de los usuarios, la especificación de las tareas humanas y técnicas, la flexibilidad, la apropiación de los sistemas por parte de las personas, la multidisciplinariedad, y la actuación política (Cherns, 1987; Clegg, 2000). Por su capacidad para analizar las interrelaciones entre diferentes y complementarios actores sociales y tecnológicos del mundo del trabajo, esta teoría posee numerosos usos y aplicaciones (Whitworth & De Moor, 2009). Cabe señalar que los sistemas sociotécnicos contribuyen a abrir la “caja negra” (procesos internos no del todo conocidos, pero sobre los que sí que se conocen sus entradas y salidas) de las interacciones que se llevan a cabo en redes abiertas (Kaghan & Bowker, 2001).

Su aplicación al mundo educativo se basa en un modelo de aprendizaje sociotécnico formado por la combinación de aprendizaje individual y colectivo, e integración de la comunicación y los factores humanos en el sistema tecnológico. A nivel teórico, su enfoque es constructivista, con procesos cognitivos de aprendizajes propios articulados en una comunidad y bajo un equilibrio entre enseñanza y aprendizaje (Jahnke, 2012).

En la educación online, el planteamiento sociotécnico resulta útil, considerando las interrelaciones entre métodos pedagógicos (instructivista, constructivista social, y conectivista), estructuras para el aprendizaje (organizativas e institucionales) y herramientas tecnológicas de última generación (learning analytics, deep learning, ubiquitous computing, realidad aumentada, etc.) (Dron & Anderson, 2016). Y todo ello bajo un punto de vista que utiliza los medios de comunicación sociales y se centra en los estudiantes y el trabajo en equipo de un modo ubicuo e intercultural (Haythornthwaite & Andrews, 2011).

Desde una perspectiva muy relacionada con el e-learning, hay que señalar la aplicación de los sistemas sociotécnicos a entornos profesionales relacionados con el teletrabajo (Bélanger, Watson-Manheim, & Swan, 2013). Esta aproximación ayuda no solamente a superar el aislamiento social de los teletrabajadores (Bentley et al., 2016), sino a alcanzar numerosas promesas teóricamente planteadas por esta modalidad de trabajo. Muchas de éstas nunca han acabado de hacerse patentes por la no consideración de factores sociotécnicos vinculados a teletrabajadores y los tradicionales modos de organización y trabajo (Hynes, 2016).

La Tabla 2 presenta alguna de las características más relevantes de la educación a lo largo de la vida online desde el prisma de los sistemas sociotécnicos: el ámbito social, con sus dimensiones de estudiantes y organización, y el ámbito técnico, mediante dimensiones relacionadas con tareas orientadas al aprendizaje y TIC.

Tabla 2: Características sociotécnicas de la educación online a lo largo de la vida

Aproximación sociotécnica de la educación online a lo largo de la vida			
Dimensiones	Aspectos a considerar	Referencias	
		Utilizadas en las cuatro dimensiones	Utilizadas también conjuntamente en su correspondiente dimensión
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> -Facilitando ayuda mediante diversas opciones -Flexibilidad a las necesidades de los estudiantes -Usabilidad (fácil uso para los estudiantes) -Recomendaciones para los hábitos de estudio 		Brannock (1981) Lee, Kim, Paulson, & Park (2008) Lin & Lee (2006) Molleman & Broekhuis (2001) Salas & Glickman (1990) Stevens & Campion (1999) Trist (1981) Whitworth, Banuls, Sylla, & Mahinda (2008) Zuiderwijk, Janssen, Choenni, Meijer, & Alibaks (2012)
Organización	<ul style="list-style-type: none"> -Adaptación continua a cambios educativos -Comunicación no jerárquica -Cultura abierta (libertad, creatividad, etc.) -Resolución de problemas sin jerarquías 	Frey (2013) Palvia, Sharma, & Conrath (2001) Sharpe (2014) Wahlstedt, Pekkola, & Niemelä (2008)	Brannock (1981) Lin & Lee (2006) Molleman & Broekhuis (2001) Stevens & Campion (1999) Trist (1981) Wang, Solan, & Ghods (2010)
Tareas orientadas al aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> -Acceso a más recursos educativos -Ayuda mediante tareas bien definidas -Establecimiento de un orden eficiente -Focalización de la atención del estudiante 		Brannock (1981) Kontoghiorghes (2004) Trist (1981)
TIC	<ul style="list-style-type: none"> -Acceso con multitud de dispositivos digitales -Aceptación de diferentes TIC -Adaptación ágil a los cambios tecnológicos -Admisión de todo tipo de contenidos digitales 		Lin & Lee (2006) Wang, Solan, & Ghods (2010) Whitworth, Banuls, Sylla, & Mahinda (2008) Zuiderwijk, Janssen, Choenni, Meijer, & Alibaks (2012)

Fuente: Elaboración propia

2.4 Employability Today

En el año 1909, William H. Beveridge señalaba que el desempleo no es un problema relacionado con los aspectos financieros de una sociedad, sino que requiere atención y organización a lo largo del tiempo para no quedar relegado al olvido en épocas de bonanza económica (Beveridge, 1909). Pasado un siglo desde entonces, el problema parece haber crecido en magnitud, a raíz de la gran influencia actual de las TIC sobre el desempleo. Concretamente, en ámbitos tales como destrezas indispensables, networking, globalización, disponibilidad continua y ubicua, nuevas profesiones, búsqueda de trabajo, y selección de personal mediante algoritmos (Johnston, 2003; Russell & Redman, 2006). Todos estos factores se unen a otros ya existentes anteriormente (origen geográfico, género, experiencia, habilidades, estudios y relaciones sociales), configurando una empleabilidad con una gran amalgama de definiciones (Jackson, 2010, 2014).

De esta manera, el concepto de empleabilidad ha ido mutando y adaptándose a los diferentes tiempos económicos, sociales, morales y políticos. Bernard Gazier (2001, pp. 6-9) plantea claramente siete fases durante el siglo XX, distinguiendo entre empleabilidad: 1) dicotómica (ser o no empleable inmediatamente); 2) socio-médica (considerando aspectos ligados a la salud); 3) político-laboral (conforme al ajuste entre personas y mercado laboral); 4) de flujo (añadiendo el tiempo en el que grupos de personas encuentran trabajo); 5) de actuación (estableciendo probabilidades de encontrar trabajo conforme a plazos temporales, duraciones y salarios concretos); 6) de iniciativa (con responsabilidad individual asociada al capital humano); y 7) interactiva (conjuntando capacidades personales y el mercado de trabajo). Este mismo autor también establece una de las definiciones más sencillas para el concepto de empleabilidad, relacionada con la *“habilidad para obtener y conservar un puesto de trabajo pagado (asalariado o no)”* (Gazier, 2001, p. 5). Finalmente, sugiere su orientación hacia el empoderamiento, al definir empleabilidad como vía para hacer que *“cada trabajador sea consciente y más independiente organizador de la sucesión de actividades y compromisos que, combinados, constituyen su vida laboral”* (Gazier, 2001, p. 23).

De esta manera, una empleabilidad que se inició como medición de la potencial incorporación en el mundo laboral, fue transformándose paulatinamente hacia una adaptabilidad y predisposición al trabajo bajo contextos altamente inciertos, y con implicación de aspectos psicológicos e individuales ligados a apertura a cambios, resiliencia, proactividad y motivación (Fugate, 2006). En este sentido, desde diversos ámbitos políticos y organizativos se observa una orientación excesiva hacia la identidad propia e individual de las personas, hecho que puede llegar a alcanzar grados de autoexplotación (Bloom, 2013). En España, el Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios, conjuntando todos estos aspectos de competencias individuales y ajustadas al mercado laboral, define empleabilidad como:

“la capacidad/probabilidad (individual) de obtener y mantener un empleo (inicial, tras el periodo educativo/formativo, y a lo largo de su vida laboral, cuando pierda el que tenía o desee cambiarlo), de integrarse y desenvolverse en el mercado laboral de forma adecuada (cumplimiento de los requisitos competenciales de los empleadores en los distintos momentos del tiempo, adaptabilidad a las condiciones cambiantes del mercado de trabajo y de la demanda de bienes y servicios, capacidad de poder ocupar trabajos distintos y desarrollar funciones distintas según las circunstancias, etcétera), y de que los puestos que se ocupen a lo largo de la trayectoria laboral cumplan con una serie de condiciones relacionadas con la estabilidad, la satisfacción, la relación con los estudios, los salarios, la responsabilidad, etcétera” (Michavila, Martínez, Martín-González, García-Peñalvo, & Cruz-Benito, 2016, pp. 72-73).

La Tabla 3 presenta algunas de las características más notables de esta empleabilidad de comienzos del siglo XXI.

Tabla 3: Características de la empleabilidad a comienzos del siglo XXI

Empleabilidad a comienzos del siglo XXI	Referencias
<i>Modus operandi</i>	
Transformación de actividades de los servicios públicos de empleo: antes se gestionaban itinerarios de formación, ahora se desarrollan marcas personales para que los desempleados resulten atractivos en el mercado de trabajo.	Climent-Rodríguez & Navarro-Abal (2016)
Desajuste entre formación y requerimientos del mercado de trabajo conforme a dos clasificaciones: 1) desajuste horizontal (tipología de estudios <i>versus</i> sector económico del trabajo); y 2) desajuste vertical (conocimientos y destrezas de los estudios <i>versus</i> aquéllos propios y necesarios del trabajo): sobre(infra)cualificación. Importancia de titulación universitaria y específica, competencias requeridas, contactos personales y portales de empleo, como medios para buscar trabajo por parte de graduados universitarios.	Michavila, Martínez, Martín-González, García-Peñalvo, & Cruz-Benito (2016)
Redefinición del desarrollo profesional: antes basado en tener trabajo, y ahora en tener empleabilidad para acceder y mantener un trabajo, y calibrando su efecto laboral futuro. Responsabilidad recayendo sobre las personas con competencias psicosociales relacionadas con un empoderamiento para autogestión, control emocional, habilidades sociales y proactividad.	Van der Heijde (2014)
Impacto sobre el mercado de trabajo	
Necesidad de adquirir destrezas de adaptabilidad y gestión laboral en contextos altamente modificables, móviles, flexibles, cambiantes y fronterizos, en lo que vendría a ser una competencia orientada hacia la liminaridad.	Barabasz (2017) Borg & Söderlund (2015b)
Existencia de menos ofertas y oportunidades laborales para las personas menos empleables.	Faberman, Mueller, Şahin, & Topa (2017)
Liberalización del empleo en Occidente, como consecuencia de la crisis económica.	Gialis & Tsampra (2015)
Utilización de medios sociales para el trabajo y adquisición de valores de interculturalidad y responsabilidad personal respecto al futuro profesional.	Moravec (2013)
Indefinición de los patrones de transición entre tener empleo y no tenerlo.	Walther (2006)
Diversas contradicciones	
Existencia de un dilema por la naturaleza doble de la empleabilidad, asociada tanto al individuo como al mercado de trabajo: ayudar a buscar trabajo a las personas con más probabilidades de encontrarlo permite bajar el número de desempleados, pero deja en un segundo plano a las personas menos empleables.	Gazier (2001)
Trabajadores autónomos de alta cualificación y con mayores sueldos padecen ansiedad por su profesión y por ser empleadores habituales no contingentes, aunque abocados a relacionarse mercantilmente con empresas clientes y de intermediación laboral.	Kunda, Barley, & Evans (2002)
Poca importancia universitaria a competencias específicas para la búsqueda de trabajo, tales como planificación, redacción de curriculum vitae y realización de entrevistas.	Michavila, Martínez, Martín-González, García-Peñalvo, & Cruz-Benito (2016)

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la vida laboral, tras analizar un panel con más de 500 personas afincadas en Suiza y estudiadas a lo largo de más de 30 años, ésta parece vehicularse a través de dos patrones: 1) el vinculado a una movilidad profesional ascendente y oscilante, en hombres, y 2) el asociado a la familia, con interrupciones y estabilidad, en mujeres. A nivel general, la carrera profesional individual, la situación familiar, y la inversión educativa son los factores que influyen sobre la trayectoria laboral posterior y el bienestar.

Así, la vida profesional pasa a ser un factor a tener en cuenta para la empleabilidad, considerando las positivas consecuencias de la movilidad ascendente y oscilante, frente a los efectos negativos de la movilidad descendente y los cambios horizontales (Schellenberg, Krauss, Hättich, & Häfeli, 2016).

A la vista de todo esto, la empleabilidad actual no trata solamente de niveles educativos o habilidades tradicionales con las que buscar trabajo. Más bien, trata de adaptabilidad proactiva a diferentes profesiones y oficios, competencias no cognitivas, formación continua, networking, y fases con trabajos no pagados o mal pagados (Fugate & Kinicki, 2008; Lerman, 2013; Smith, 2010). Y todo ello dentro de unos condicionantes biológicos, familiares y geográficos. Bajo este prisma, la relación directa entre educación y empleo -capital humano- resulta difícil de trazar, aspecto por otro lado que ya ha sido sugerido desde hace décadas (Emmerij, 1973).

2.5 *Empowered E-Learning*

El sistema educativo formal, desde una perspectiva estructural, abarca una serie de procesos y actuaciones con las que las personas adultas actúan sobre las generaciones posteriores. El objetivo es hacerlos madurar para integrarlos física, intelectual, moral y plenamente en la vida social, comunitaria y política (Durkheim, 2007). Los estudiantes mejoran sus destrezas, creciendo y emancipándose, y todo ello mediante procesos educativos relativamente opacos que funcionan como una “caja negra” que los modifican (Barnett, 1992). Como tal, la educación formal se desarrolla institucionalmente por los gobiernos, mientras que la educación no formal es llevada a cabo externamente a ellos. Por otro lado, la educación informal es entendida como la realizada a través del contexto en el que se vive (Jarvis, 2005).

La educación se origina históricamente como alfabetización en lectura y escritura bajo una orientación económica (los trabajadores tienen que saber leer y escribir), pero también cívica (leer y escribir ayuda a poder participar democráticamente en la sociedad). Por el gran desarrollo tecnológico actual, la alfabetización mediática (media literacy) vinculada a todos los medios audiovisuales, digitales y de comunicación es la que ha adquirido importancia, tanto a nivel económico como ciudadano (Pérez Tornero & Varis, 2010). Respecto a su medición, es compleja por la multitud de dimensiones que la conforman, siendo considerada como un continuo (Potter, 2017). Su origen tiene relación con la omnipresencia de los medios de comunicación en el mundo, conforme a la Declaración de Grunwald (UNESCO, 1982), y tiene que ver con la “*habilidad para acceder, analizar y producir información*” (Aufderheide, 1993).

En este sentido, la formación, entendida también en una realidad en la que los alumnos y profesores se responsabilizan y empoderan en pos de la adquisición de destrezas, conecta con diversos aspectos relacionados con la empleabilidad y la emancipación (Bhaerman & Spill, 1988; Carr-Chellman & Savoy, 2004). A ello contribuye la perspectiva de las TIC y los medios audiovisuales, que ya en el año 1975 se proponían como herramientas que guiasen a los estudiantes (MacKenzie, Postgate, & Scupham, 1975).

Estos medios, siendo conscientes sobre su influencia en el aprendizaje a lo largo de la vida, pueden ser útiles para el ejercicio de unas capacidades y libertades ligadas al “yo” de los estudiantes, y potencialmente utilizables para cambiar las estructuras en las que viven (Jarvis, 2007). Ello sin menoscabo de su utilidad para el desarrollo profesional y la empleabilidad (Jackson & Harte, 2011).

Por todo ello, hablar de empoderamiento (empowerment) adquirido mediante aprendizaje a lo largo de la vida significa considerar sus acepciones económicas (recursos materiales y financieros), políticas (aspectos de autoridad), coercitivas (vinculadas a los ámbitos físico y armado) y simbólicas (medios de información y comunicación) (Thompson, 1995). Y desde la perspectiva de la educación online y sus planteamientos hacia la globalización y el constructivismo (Piaget, 2000), cabe entender un empoderamiento basado en destrezas digitales y mediáticas que pueden contribuir a la amplificación global de las voces de sus estudiantes (McCarty, 2007). Es por ello que se hace necesario hablar de un empoderamiento que conjugaría una doble concepción que es

“utilizada de diferentes maneras, pero generalmente considerada como un resultado del proceso educativo. 1. Los profesores de educación para adultos más radicales usan el término en relación a proporcionar a una clase social, por ejemplo a las clases trabajadoras, la conciencia y el conocimiento para actuar en y sobre las estructuras sociales de tal modo que las personas puedan reestructurar la sociedad de una manera más igualitaria. 2. Aquéllos más conservadores y progresistas usan el término para referirse a equipar y aumentar la confianza de los individuos para que puedan tener más éxito en el mundo“ (Jarvis, 2005, p. 67).

En relación a la primera perspectiva, el empoderamiento orientado hacia la ciudadanía activa parece no ser el foco de actuación principal de diversas organizaciones internacionales encargadas del desarrollo de habilidades. En muchos casos, éstas están orientadas al mundo del trabajo, como ocurre con el Banco Mundial o la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (Jarvis, 2008). Este hecho provoca que estas capacidades tengan que ser desarrolladas por entidades del ámbito de la educación no formal (Field & Schemmann, 2017).

Respecto a la segunda acepción, la situación es diferente, aunque no del todo nítida. Actualmente, y considerando la teoría de la actividad de Vygotsky (1997), se está llevando un aprendizaje expansivo de tercera generación (Engeström, 2008) en el que conviven usos anticuados -y con diferentes significados- de la educación formal y no formal (Coombs & Ahmed, 1980; Rogers, 2005). Esto ocurre en contextos que incorporan TIC a nivel educativo y pedagógico para un aprendizaje a lo largo de la vida centrado en los estudiantes, ininterrumpido, y con una globalización del aprendizaje (Redecker et al., 2011; Rogers, 2005; Stoyanov, Ganchev, Popchev, & O’Droma, 2010; Wong, 2012). Y en los que, además, la variedad y riqueza mediática utilizada en e-learning proporciona efectos positivos sobre variables como uso, actitud, concentración y compromiso de los estudiantes (Liu, Liao, & Pratt, 2009).

Desde esta perspectiva, existen actuaciones positivas, tales como: 1) adquisición de control de los usuarios sobre sus dispositivos móviles y el aprendizaje informal acumulado (Jones & Issroff, 2007); 2) aprendizaje a lo largo de la vida orientado a la carrera profesional que mantiene principios basados en autogestión personal (Murphy & Calway, 2008); y 3) empoderamiento vinculado a un aprendizaje con el que controlar las circunstancias y poder alcanzar las metas propias (Adams, 2003).

Cabe señalar que todas estas capacidades señaladas son necesarias actualmente: basta considerar, por ejemplo, los laberínticos y kafkianos procedimientos administrativos digitales relacionados con las ayudas sociales (Schulz, 2017) que, más allá de la brecha tecnológica, requieren de un empoderamiento digital para luchar por la inclusión social y contra la vulnerabilidad (Gómez-Hernández, Hernández-Pedreño, & Romero-Sánchez, 2017).

2.6 *A Lifelong-Empowered E-Learning Employability Model (LEMELEM)*

A través de un aprendizaje a lo largo de la vida mediante medios online que tiene en consideración el empoderamiento, la presente investigación se nutre de la teoría crítica desarrollada por la Escuela de Frankfurt (las ideas y los conocimientos están mediados por las experiencias y prácticas de su época). Esta teoría es desarrollada a través del constructivismo social (evolución de los conocimientos y experiencias mediante la mejora de los existentes) y dentro de los ejes proporcionados por las actividades, el diálogo y las relaciones entre estudiantes y profesores (Piaget, 2000; Vygotsky, 1997). Específicamente, considera dos aspectos claves: 1) la emancipación de Jürgen Habermas (1972), como eje de acción y reflexión para ir más allá de un aprendizaje meramente instrumental y técnico, y 2) el empoderamiento social, libertario, dialógico y educativo establecido por Paulo Freire (1967), que también se orientaba hacia la autogestión y la formación continua.

Como se puede observar, y siendo afín a las tesis de Zimmerman (1995), todas estas múltiples connotaciones teóricas del empoderamiento y lifelong learning son difíciles de representar y medir mediante un único constructo que tenga en cuenta dimensiones tales como capacidad crítica, juicio y reflexión, experiencias y prácticas de aprendizaje, contextos educativos mediados por las TIC, adquisición de conocimientos y competencias para el trabajo y la ciudadanía, emancipación individual y colectiva, autocontrol individual sobre el propio aprendizaje, e influencia social para cambiar las cosas.

Considerando todo ello, la Tabla 4 presenta la totalidad de conceptos teóricos expuestos, y que conformarían el modelo de empleabilidad basado en aprendizaje y empoderamiento a lo largo de la vida mediante medios online (*Lifelong-Empowered E-Learning Employability Model, LEMELEM*). En primera instancia aparecen los tres intereses cognoscitivos -técnico/instrumental, práctico, y de emancipación (Habermas, 1972)- que engloban: i) explicaciones causales, basadas en ciencias empíricas y aplicables al trabajo; ii) entendimiento e interpretación, basadas en ciencias hermenéuticas y aplicables a interacciones sociales; y iii) reflexión y poder, basados en ciencias sociales críticas y aplicables a emancipación y liberación (Carr & Kemmis, 1986; Friesen, 2009; Skinner, 1990; Tinning, 1992).

En segundo nivel, aparecen los conocimientos adquiridos mediante educación a lo largo de la vida agrupados conforme a tres intereses: saber-qué, saber-cómo (y sus derivados saber-quién/cuándo/dónde), y saber-porqué (comprensión crítica) (Lundvall & Johnson, 1994; Ryle, 2009; Terry, 1997). Estos conocimientos, explícitos y tácitos, son importantes para ciudadanos potencialmente trabajadores del conocimiento (Bell, 1999; Nonaka & Takeuchi, 1995; Polanyi, 1962).

También se reflejan las características de los niveles de análisis del empoderamiento (Zimmerman, 2000): procesos relacionados con intereses técnicos y prácticos útiles para el trabajo (toma de decisiones, trabajo en equipo, liderazgo, gestión de recursos, tolerancia y mediación), y resultados vinculados a la emancipación (conciencia, control, pensamiento crítico, participación, coalición e influencia).

Tabla 4: Dimensiones del modelo de empleabilidad basado en aprendizaje y empoderamiento a lo largo de la vida mediante medios online (LEMELEM)

Dimensiones de modelo de empleabilidad y empoderamiento vía lifelong e-learning			
Referencias	Interés cognoscitivo		
Habermas (1972)	Técnico/Instrumental	Práctico	Emancipación
Carr & Kemmis (1986) Friesen (2009) Skinner (1990) Tinning (1992)	Explicaciones causales Ciencias empíricas Trabajo y producción	Entendimiento e interpretación Ciencias hermenéuticas Interacción	Reflexión y poder Ciencias sociales críticas Emancipación y liberación
Tipos de conocimiento adquirido			
Lundvall & Johnson (1994) Ryle (2009) Terry (1997)	Saber-qué Información	Saber-cómo (quién/cuándo/dónde) Habilidades	Saber-porqué Aspectos críticos
Bell (1999) Nonaka & Takeuchi (1995) Polanyi (1962)	Conocimiento explícito	Conocimiento tácito	
Zimmerman (2000)	Procesos de empoderamiento		Resultados de empoderamiento
Características	Toma de decisiones Trabajo en equipo Liderazgo Gestión de recursos Tolerancia Mediación		Conciencia Control Pensamiento crítico Participación Coalición Influencia
Ámbitos	Dimensiones de empoderamiento en ciudadanía, empleabilidad y conocimiento educativo		
Ciudadanía mediática	Uso diversificado de los medios		Ciudadanía activa
Empleabilidad	Lectura y escritura Habilidades digitales Apertura a cambios	Colaboración Resiliencia Cultura organizativa Seguridad futura del trabajo Influencia social	
Gestión de conocimiento en educación a lo largo de la vida	Proactividad laboral Identidad con el trabajo Motivación por la carrera profesional		
	Conocimiento: adquisición y conversión		

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se establecen dimensiones de empoderamiento relacionadas con intereses cognoscitivos, tipos de conocimiento adquirido, y niveles de procesos y resultados de empoderamiento. En primer lugar, dos dimensiones asociadas a ciudadanía y autonomía mediática (Gozálvez & Aguaded, 2012): uso diversificado de los medios de comunicación, y ciudadanía activa. Después, las dimensiones relacionadas con empleabilidad: lectura y escritura, habilidades digitales, apertura a cambios, colaboración, resiliencia, cultura organizativa, seguridad futura del trabajo, influencia social, proactividad laboral, identidad con el trabajo, y motivación por la carrera profesional. Por último, las dimensiones de adquisición y conversión de conocimiento mediante formación continua.

Como se observa, el uso diversificado de medios y las competencias técnicas tienen relación con interés cognoscitivo técnico/instrumental, conocimiento explícito, y procesos de empoderamiento. Respecto a ciudadanía activa y competencias personales, están vinculados a intereses prácticos y de emancipación, conocimiento tácito, y tanto procesos como resultados de empoderamiento. La dimensión de conocimiento se relaciona con todas estas dimensiones establecidas, conforme a su carácter transversal. Esto mismo sucede con diversas dimensiones ligadas a la empleabilidad (proactividad, identidad y motivación).

Así, la Tabla 4 muestra las dimensiones vinculadas al modelo de empleabilidad orientada hacia el empoderamiento observado como ciudadanía mediática activa, y con conocimiento desarrollado mediante aprendizaje online a lo largo de la vida.

2.7 Theoretical Framework

Las diversas teorías y factores comentados anteriormente son integrados en la Figura 2, que permite observar: 1) base teórica principal de la investigación: el capital humano; 2) adquisición de capital humano mediante lifelong e-learning integrado con las diferentes fases profesionales y personales, y usos ubicuos e ininterrumpidos de dispositivos digitales (liminaridad); 3) educación y TIC centradas en los estudiantes y actuando conjuntamente (sistema sociotécnico); 4) influencia del contexto neoliberal y del individualismo sobre el concepto de la empleabilidad; 5) influencia de los valores asociados a la alfabetización mediática en pos del empoderamiento (observado como ciudadanía); y 6) empleabilidad orientada hacia el empoderamiento con competencias individuales para adaptarse a los mercados de trabajo y valores de ciudadanía.

Esta Figura 2 actúa como marco de trabajo teórico para la investigación.

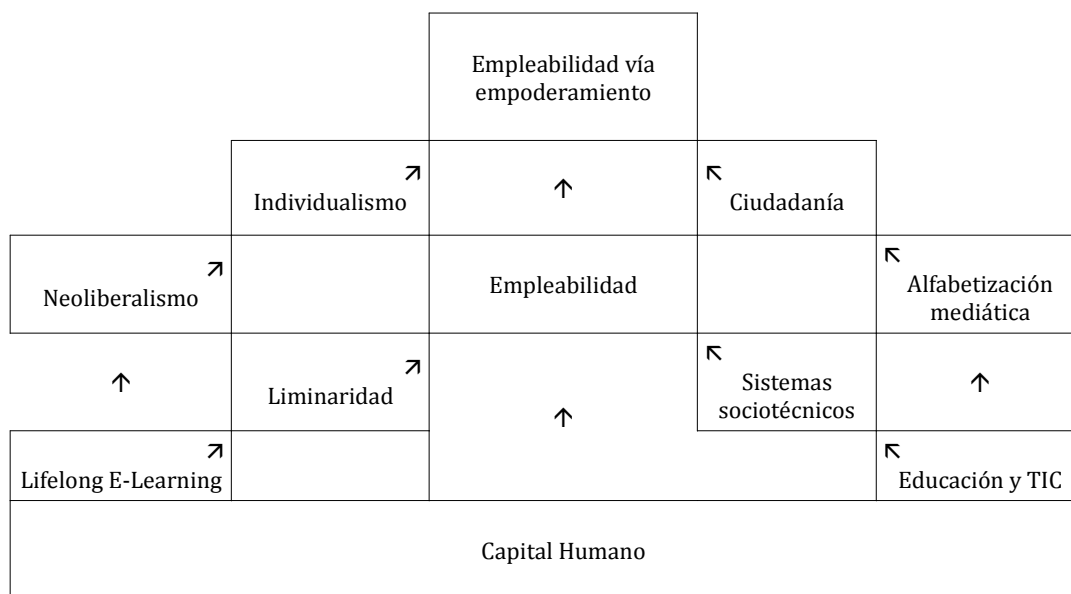


Figura 2: Framework teórico de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Victor Frankenstein (character): “*Nobody likes scientists.*”

Mr. Rzykruski (character): “*They like what science gives them, but not the questions, no. Not the questions that science asks.*”

Victor Frankenstein: “[*pause*] *Actually, I have a question.*”

Mr. Rzykruski: “[*chuckles*] *That is why you are scientist.*”

Frankenweenie (2012), by Tim Burton (director)

3 Thesis Approach

In which the research problem is explained, as well as its questions, objectives and hypotheses. In the same way, the research paradigm is briefly exposed, as well as the research areas, proposing a framework for its thematic focus.

3.1 Problem Definition

Las personas tienen que desarrollar sus habilidades para poder enfrentarse a los diferentes retos que la vida les ponga delante. Tras una educación obligatoria realizada mediante sistemas educativos formales, los ciudadanos tienen a su alcance diversas opciones formativas con las que poder mejorar de una manera continua.

No obstante, y como consecuencia del contexto neoliberal existente en la mayoría de los países, actualmente se corre el riesgo de que la educación a lo largo de la vida se ciña al desarrollo de habilidades meramente orientadas a las necesidades de los mercados de trabajo, olvidando el necesario aumento de otras competencias ligadas a la ciudadanía y a sus valores democráticos. En esta línea, este contexto ya está provocando que las responsabilidades relacionadas con el empleo parezcan recaer solamente sobre los ciudadanos.

Ante todo ello, la investigación pone su foco sobre las relaciones existentes entre: 1) una educación a lo largo de la vida mediante medios online con gran capacidad adaptativa respecto a las necesidades de sus estudiantes; y 2) unas personas que necesitan un empleo y desarrollarse tanto laboral como comunitariamente, es decir, que requieren unas destrezas tanto profesionales como emancipatorias.

Los resultados de la investigación son relevantes para las entidades que desarrollan educación online y para el conjunto de la población, ya que ofrecen pruebas respecto a la utilidad económica y social de los sistemas educativos basados en medios online. Las organizaciones universitarias pueden encontrar mecanismos para orientar mejor su funcionamiento en pos de formar a personas íntegras y válidas para el conjunto de la sociedad. Y las personas pueden mejorar sus perspectivas profesionales mediante una empleabilidad orientada a la obtención de un trabajo y hacia su empoderamiento.

El planteamiento del problema de la investigación es el siguiente: la educación online es una vía para el desarrollo del capital humano que ayuda a que las personas adquieran fluidez en el mundo laboral y la ciudadanía activa.

3.2 *Research Areas*

Por las materias y el contexto en los que se enmarca esta investigación sobre las características económicas y sociales del aprendizaje a lo largo de la vida mediante medios online, se pueden distinguir dos grandes áreas temáticas directamente relacionadas con las cuestiones analizadas.

En primer lugar, el ámbito económico relacionado con empleabilidad. Algunas de sus principales características tienen relación con: 1) aprendizaje a lo largo de la vida orientado al capital humano y al trabajo, y basado en el desarrollo de habilidades de los trabajadores como vía para el desarrollo económico de los países (Becker, 1993; Jarvis, 2007; Schultz, 1961); 2) situaciones conflictivas relacionadas con sobreeducación (Leuven & Oosterbeek, 2011), desviación del trabajo técnico de ámbito digital hacia las personas con más niveles educativos (Sanders, 2013), imposibilidad de aplicación del capital humano en numerosas situaciones (Tomlinson & Holmes, 2017), y uberización del trabajo (Fleming, 2017); 3) definición de empleabilidad focalizada en dimensiones psicológicas individuales tales como la empleabilidad percibida (Vanhercke, Cuyper, Peeters, & Witte, 2014); y 4) entorno neoliberal que tiende a ofrecer a los trabajadores un tipo de trabajo informal, inseguro, liminar y basado en la identidad personal (Spyridakis, 2016), bajo una concepción individualista y económica del capital humano y social (OECD, 2001).

En segundo lugar, el campo social vinculado al desarrollo de personas emancipadas con capacidad de participación ciudadana y democrática, así como de gestión propia de aspectos relativos a su futuro. Entre otras, se pueden reseñar las siguientes particularidades: 1) aplicación de los fundamentos de la alfabetización mediática (conocimientos técnicos y habilidades intelectuales) que contribuyan al desarrollo de un nuevo e-learning con dimensión social basada en valores humanos (Varis, 2006); 2) empoderamiento que puede ser obtenido desde unas adecuadas políticas creativas focalizadas en las personas adultas (Klimczuk, 2017); 3) utilización de las TIC y los medios sociales basados en gestión de conocimiento y aprendizaje colaborativo, obteniendo un modelo de e-learning con orientación social (Oktavia, Warnars, & Adi, 2017); 4) optimización de la inversión formativa que influye positivamente en el empoderamiento de los estudiantes, en el sentido de proporcionarles la capacidad de dar voz a sus necesidades formativas (Grimshaw & Lehdorff, 2010); y 5) desarrollo del empoderamiento de los trabajadores bajo parámetros “bottom-up” (de abajo hacia arriba) muy útiles en las empresas de servicios con trato directo con clientes (Mills, 2006).

De este modo, a través de la simbiosis entre la aproximación técnica y social a la empleabilidad y al empoderamiento, se obtiene una visión de carácter humanístico para la presente investigación, y con dos líneas claras de acción. Por un lado, aproximación a la empleabilidad basada en inclusión social y TIC. Concretamente, en la existencia de un marco de trabajo (framework) que considera factores de soporte, individuales, circunstanciales, organizativos y contextuales a nivel tanto micro como macro, y con numerosas dimensiones relacionadas con predisposición a la empleabilidad y destrezas (colaborativas, digitales, cognitivas, mercado de trabajo, influencia social, instrumentales, gestión, autoconcepto, etc.). (De Hoyos et al., 2013). Y, por otro lado, consideración del aprendizaje a lo largo de la vida como vehículo con el que adquirir nuevas destrezas para la modificación de la propia vida y como respuesta al contexto social y la falta de recursos (Rappaport, 1981), aplicando autocontrol e influencia social, conforme al empoderamiento, disciplina nacida en 1965 (Musitu Ochoa & Huelga Vásquez, 2004).

En otro nivel complementario, la investigación también tiene relación con factores de índole pedagógico que influyen en la educación desarrollada por medios online y que tienen que ver con condiciones tecnológicas, espaciales, temporales y de interacción en las que los estudiantes desarrollan sus estudios: 1) apuesta por entornos de aprendizaje personales (personal learning environments, PLE) con gran poder transformador mediante el establecimiento de puentes entre la educación formal e informal, la utilización de recursos educativos abiertos (open educational resources, OER) y los medios sociales (Peña-López, 2013); 2) educación superior que tiende a una filosofía de trabajo abierta, con OER, prácticas educativas abiertas (OEP), cursos online masivos y abiertos (MOOC), y una pedagogía que, más allá de centrarse en el estudiante, busca su empoderamiento (Smyth, Bossu, & Stagg, 2016); 3) aprendizaje ubicuo (u-learning) basado en personalización, adaptación a estudiantes y a situaciones, naturalidad e interoperabilidad (Velandia-Mesa, Serrano-Pastor, & Martínez-Segura, 2017); 4) uso ubicuo e ininterrumpido de las TIC vinculado a la liminaridad, con conceptos relacionados con el tiempo y los espacios: *chronochora* (tiempo abstracto + espacio abstracto), *chronotopos* (tiempo abstracto + lugar concreto), *kairochora* (tiempo concreto + espacio abstracto), y *kairotopos* (tiempo concreto + lugar concreto) (Rämö, 1999); y 5) trabajadores del conocimiento en entornos de trabajo móviles con concepciones del trabajo de tipo liminar, para las que deben adquirir competencias reflexivas para la gestión del tiempo y los puestos de trabajo mixtos y ambiguos (Borg & Söderlund, 2015b).

3.3 Research Framework

Al objeto de realizar una síntesis de los diferentes aspectos mencionados y relacionados con la investigación, se presenta a continuación el framework temático de la investigación que engloba las dimensiones consideradas: 1) aprendizaje a lo largo de la vida y llevado a cabo mediante una aproximación sociotécnica basada en educación y TIC: concretamente, en términos de metodologías basadas en e-learning y educación mediática; 2) análisis desde la perspectiva económica proporcionada por la empleabilidad; 3) estudio desde el punto de vista social vinculado al empoderamiento; y 4) conjunción de todos los factores en un modelo de empleabilidad bajo un sistema sociotécnico de universidad online y modos de estudio liminares en el continuo TIC-espacio-tiempo (liminal ICT-space-time continuum). La Figura 3 muestra de un modo sintético estos aspectos, que actúan a modo de framework de la investigación.

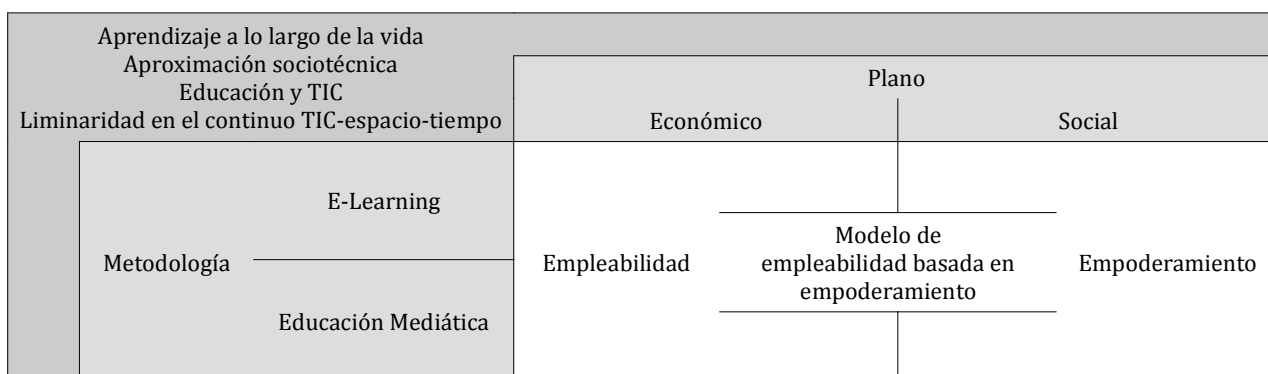


Figura 3: Framework temático de la investigación

Fuente: Elaboración propia

3.4 Research Questions

La Tabla 5 señala las principales preguntas de investigación. Como se observa, tienen relación con los planos económico (empleabilidad) y social (empoderamiento).

Tabla 5: Preguntas de la investigación

Plano de investigación	Preguntas
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Influye la educación online en la situación laboral de tener trabajo? • ¿Influye la educación online en la estabilidad del trabajo? • ¿Ayuda la educación online a obtener una aproximación significativa a la seguridad de los puestos de trabajo?
Social	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede medirse el empoderamiento mediático adquirido mediante educación online? • ¿Cuáles son las dimensiones más relevantes de la educación mediática?
Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede proporcionarse un modelo orientado a desarrollar la empleabilidad en contextos educativos online orientados a personas y TIC? • ¿Puede medirse la empleabilidad adquirida en un sistema de educación online orientado a personas y TIC?

Fuente: Elaboración propia

3.5 Research Objectives

La Tabla 6 señala los principales objetivos de investigación, también orientados hacia los planos económico y social.

Tabla 6: Objetivos de la investigación

Plano de investigación	Objetivos
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar si la educación online influye en la situación laboral de tener trabajo antes y durante una crisis económica. • Determinar si la educación online influye en la estabilidad del trabajo antes y durante una crisis económica. • Identificar el grado con el que la educación online puede ayudar al cálculo de la seguridad de los puestos de trabajo.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Validar una métrica, basada en una escala de constructos latentes, para un empoderamiento mediático adquirido mediante educación online. • Determinar las dimensiones más relevantes de la alfabetización mediática obtenida mediante educación no formal, como vía para el empoderamiento ciudadano. • Describir las características más relevantes de la alfabetización mediática obtenida mediante educación no formal, como vía para el empoderamiento ciudadano.
Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar un modelo sociotécnico orientado a desarrollar habilidades de empleabilidad para el siglo XXI en contextos educativos online. • Validar una métrica, basada en una escala de constructos latentes, para una empleabilidad multidimensional adquirida en un sistema sociotécnico de educación online.

Fuente: Elaboración propia

3.6 Research Hypotheses

La Tabla 7 señala los principales objetivos de investigación. Se pueden apreciar con concreción los aspectos que serán investigados, conforme al framework de la investigación planteado.

Tabla 7: Hipótesis de la investigación

Hipótesis
Plano Económico
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance explicativo o causal: <ul style="list-style-type: none"> ◦ La realización de educación formal online implica tener un contrato de trabajo. ◦ La realización de educación formal online implica tener un contrato de trabajo más estable durante los años de crisis económica. ◦ La realización de educación online explica la seguridad de los puestos de trabajo.
Plano Social
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance exploratorio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ La ciudadanía activa y el uso diversificado de los medios de comunicación son legítimos constructos para una escala psicométrica del empoderamiento mediático adquirido mediante e-learning. • Alcance correlacional: <ul style="list-style-type: none"> ◦ A mayor número de titulaciones obtenidas mediante educación online, mayor empoderamiento mediático obtenido a través de e-learning. • Alcance descriptivo: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Las características más relevantes de alfabetización mediática obtenida mediante educación no formal, como vía para el empoderamiento ciudadano, son las siguientes: 1) acceso a medios comunicación, educación, cultura y tecnologías; 2) cambio, transformación e inclusión social; 3) inserción socioeconómica; y 4) derechos humanos y ciudadanía.
Plano Socioeconómico
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance exploratorio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Las características asociadas a estudiantes, organización, tareas de aprendizaje, y TIC son legítimos constructos para una escala psicométrica de los factores sociotécnicos (STS) del e-learning. ◦ Las características asociadas a herramientas TIC para prácticas pedagógicas, conectividad social, y uso polícrono y multitarea (<i>chronotopos</i>), ininterrumpido (<i>chronochora</i>), equilibrado con la vida personal (<i>kairochora</i>), y tradicional-monocrónico (<i>kairotopos</i>), son legítimos constructos para una escala psicométrica de los modos de estudio en e-learning. ◦ Las características asociadas a empoderamiento mediático, adquisición de conocimiento, conversión de conocimiento, alfabetización básica, alfabetización digital, colaboración, resiliencia, proactividad, identidad, apertura a cambios, motivación, cultura organizativa, y seguridad de los puestos de trabajo, son legítimos constructos para una escala de empleabilidad adquirida por estudiantes de e-learning. • Alcance explicativo o causal: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Los aspectos sociotécnicos de una universidad online y los modos de estudio de sus estudiantes implican el nivel de empleabilidad de los mismos.

Fuente: Elaboración propia

3.7 Paradigm in Short

Esta tesis doctoral es presentada mediante *compendium* de diversas publicaciones científicas. A nivel general, es necesario reseñar brevemente algunos aspectos relacionados con el paradigma de investigación utilizado (creencias acerca de cómo entender y enfocar los problemas), así como con los elementos que lo conforman, es decir, con su ontología, epistemología y metodología (Guba & Lincoln, 1994; Kuhn, 2012).

Respecto a la educación mediante TIC conectadas a Internet, el conjunto de paradigmas utilizados en la literatura académica puede ser resumido en diferentes fases aplicadas a lo largo del tiempo: se inicia con la psicología cognitiva, avanza por el constructivismo, y alcanza el constructivismo social. Desde una perspectiva pedagógica, los expertos se iniciaron con la didáctica hasta llegar a la interacción local y la colaboración distribuida (Nicholson et al., 2007).

En cuanto a la presente investigación, el paradigma utilizado en la mayoría de las publicaciones utilizadas es el positivista y tiene las siguientes características: 1) ontología (lo que existe) basada en un mundo real objetivo que puede ser comprendido; 2) epistemología (sistema de ideas relacionadas conforme a una forma de pensar, conocer y entender las acciones humanas, y de manera que éstas adquieran sentido) objetiva y que considera los hallazgos como ciertos; 3) metodología (aproximación empleada para descubrir el conocimiento) basada en la verificación de hipótesis mediante métodos cuantitativos; 4) objetivos de investigación focalizados hacia la explicación, la exploración y la predicción; 5) naturaleza del conocimiento fundamentada en hipótesis verificadas que pueden establecer hechos o leyes; 6) acumulación de conocimiento mediante la adición de conocimientos anteriores, y la generalización y el establecimiento de relaciones; 7) calidad basada en validez interna y externa, y en confiabilidad y objetividad; 8) postura del investigador como informador, sin incorporar valores ni influencias; y 9) axiología (sistema de valores y juicios) basada en proposiciones acerca de un mundo entendido como fin valioso en sí mismo y comparable.

No obstante, la investigación también viene soportada por algunos aspectos de la teoría crítica, con una ontología en la que la realidad viene conformada por la cultura y unos valores sociales dirigidos, unos objetivos de investigación y una axiología orientados hacia la emancipación, y una acción dirigida hacia el empoderamiento y una transformación social en pos de equidad y justicia (Guba & Lincoln, 2005). La razón de utilización de esta teoría crítica tiene que ver con el ámbito de estudio, vinculado al empleo y, en última instancia, a la correspondiente inclusión social.

Guglielmo da Baskerville (character): “*Ma videmus nunc per speculum et in aenigmate e la verità, prima che faccia a faccia, si manifesta a tratti (ahi, quanto illeggibili) nell'errore del mondo, così che dobbiamo compitarne i fedeli segnacoli, anche là dove ci appaiono oscuri e quasi intessuti di una volontà del tutto intesa al male.*”

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

4 Scientific Contributions

In which the scientific contributions considered for the doctoral thesis are presented, detailing their scope and relevance. Likewise, several aspects related to the external and internal thematic coherence between the publications are also exposed.

4.1 Presentation, Scope and Relevance

Durante el período de investigación doctoral, tres han sido los mayores retos enfrentados: 1) integración de las diferentes teorías (Figura 2) y temáticas (Figura 3) de investigación, aparentemente desconexas por su diferente naturaleza económica y social; 2) creación de unas métricas con escalas que reflejasen la totalidad de aspectos planteados, y dotadas de validez psicométrica para el conjunto de constructos considerados; y 3) publicación de los resultados de investigación, de modo que tuviesen un alto reconocimiento académico internacional.

Así, se han desarrollado 24 manuscritos que han sido publicados convenientemente en revistas, libros y congresos internacionales (Apéndice A). También han sido redactados otros manuscritos, pero todavía se encuentran en fase de evaluación y revisión. Entre todas estas publicaciones, hay un total de trece que están directamente relacionadas entre sí. De ellas, cinco publicaciones son las finalmente seleccionadas para el presente *compendium*, conforme a su carácter de ser investigaciones acumulativas y complementarias.

La Tabla 8 señala estas cinco contribuciones y sus principales características:

- Hay cuatro artículos publicados en journals internacionales de categoría JCR 2016: dos en el primer cuartil, y dos en el tercer cuartil.
- Hay una comunicación con acta publicada en congreso internacional, con revisión ciega y asignación de ISBN y DOI.
- Las publicaciones se basan en análisis cuantitativos.
- Se han utilizado dos bases de datos procedentes de instituciones estadísticas oficiales, tanto a nivel europeo como español. También se han utilizado dos bases de datos *ad hoc* expresamente creadas durante el período doctoral. Asimismo, también se han analizado otras bases de datos obtenidas mediante la colaboración con diversos investigadores.
- Las bases de datos comprenden un período temporal que cubre tanto tiempos de bonanza como de crisis económica.
- Los sujetos informantes son tanto ciudadanos, como estudiantes y antiguos estudiantes de educación online. También hay datos procedentes de organizaciones no gubernamentales (ONGs).
- Se han analizado datos de diferentes países, concretamente de España, Europa y Brasil.

Tabla 8: Contribuciones científicas

Plano de investigación	Tipo	Alcance	Relevancia
Económico			
Contribución 1: Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain. <i>International Review of Research in Open and Distributed Learning</i> , 18(6), 261-287. DOI: 10.19173/irrodl.v18i6.2974	Artículo	Análisis: cuantitativo Base de datos: Oficial INE EADA 595 Ciudadanos 2007 1742 Ciudadanos 2011 España	JCR 2016 Quartile: Q1 Category: Educational & Research
Contribución 2: Martínez-Cerdá, J.-F., Torrent-Sellens, J., & González-González, I. (2017). Can E-Learning Improve Job Security? Evidence From 28 European Countries. <i>Employee Relations</i> , 39(5), 699-717. DOI: 10.1108/ER-06-2016-0117	Artículo	Análisis: cuantitativo Base de datos: Oficial Eurostat Período 2007-2013 28 países Europa	JCR 2016 Quartile: Q3 Category: Industrial Relations & Labor
Social			
Contribución 3: Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Empoderamiento mediático mediante e-learning. Diseño y validación de una escala [Media Empowerment Through E-Learning. Design and Validation of a Scale]. <i>El Profesional de la Información</i> , 26(1), 43-54. DOI: 10.3145/epi.2017.ene.05	Artículo	Análisis: cuantitativo Base de datos: <i>Ad hoc</i> (PhD) 544 Alumni UOC 2016 España	JCR 2016 Quartile: Q3 Category: Information Science & Library Science
Contribución 4: Pegurer-Capriño, M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2016). Media Literacy in Brazil: Experiences and Models in Non-formal Education [Alfabetización mediática en Brasil: Experiencias y modelos en educación no formal]. <i>Comunicar</i> , 24(49), 39-48. DOI: 10.3916/C49-2016-04	Artículo	Análisis: cuantitativo Base de datos: <i>Ad hoc</i> (PostDoc) 240 Proyectos 107 ONGs 2015 Brasil	JCR 2016 Quartile: Q1 Category: Education & Educational Research
Socioeconómico			
Contribución 5: Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Factores socio-técnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo y empleabilidad de estudiantes en una universidad online [Socio-technical Factors, Way of Studying in the ICT-Space-Time Continuum, and Students' Employability in an Online University]. In M. L. Sein-Echaluce Laclea, Á. Fidalgo Blanco, & F. J. García Peñalvo (Eds.), <i>La innovación docente como misión del profesorado. Actas del IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2017</i> (pp. 621-626). Zaragoza, Spain: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI: 10.26754/CINAIC.2017.000001_133	Comunicación	Análisis: cuantitativo Base de datos: <i>Ad hoc</i> (PhD) 550 Alumni UOC 2016 España	International Conference ISBN: 978-84- 16723-41-6

Fuente: Elaboración propia

4.2 Coherence With External References

La Tabla 9 muestra diversos aspectos relacionados con las diferentes publicaciones utilizadas en esta tesis, y su vinculación a temáticas analizadas por diferentes autores.

Tabla 9: Coherencia de las contribuciones con respecto a referencias externas

Plano	Temáticas	Referencias
Económico		
Contribución 1	Teoría del capital humano.	Becker (1993) Schultz (1961)
	E-Learning para la empleabilidad en campos del emprendimiento, el turismo y la salud.	Ali, Murphy, & Nadkarni (2014) Carruthers et al. (2014) Jones, Jones, & Packham (2009)
Contribución 2	Transición a una seguridad en el puesto de trabajo igual o superior a la del año anterior.	Barringer & Milkovich (1995) Nisbet (2007)
	Seguridad del trabajo percibida y objetiva.	Dooley, Rook, & Catalano (1987)
	Seguridad de permanecer en el trabajo.	Caballero, Cowan, Engel, & Micco (2013) Heckman & Pages (2000)
Social		
Contribución 3	Utilización de medios sociales para gestiones vinculadas a la empleabilidad.	Starcic, Barrow, Zajc, & Lebenicnik (2017)
	Dificultad para establecer un único constructo para el empoderamiento (pensamiento crítico, reflexión, experiencias, prácticas, contextos, conocimientos, competencias, emancipación, autocontrol, e influencia social).	Zimmerman (1995)
Contribución 4	El aprendizaje a lo largo de la vida se está focalizando en la educación no formal.	Bainbridge, Murray, Harrison, & Ward (2003)
	La educación no formal está volviendo a adquirir importancia a nivel político.	Hoppers (2006)
	Educación no formal está siendo útil para desarrollar la empleabilidad de jóvenes, mediante el desarrollo del capital humano, social y psicológico.	Souto-Otero (2016)
	La educación no tradicional a lo largo de la vida puede ser una adecuada herramienta para enfrentarse a diversos problemas sociales.	Wedemeyer (1981)
Socioeconómico		
Contribución 5	Aprendizaje con espacios liminares en los que efectuar aprendizaje colaborativo, contactos sociales, y compartición de comunicaciones digitales.	Cuthell & Preston (2012)
	Predisposición a la empleabilidad.	Fugate & Kinicki (2008) Van der Heijde & Van der Heijden (2006)
	Sistemas sociotécnicos aplicados en mobile learning, educación a distancia para desarrollo profesional, e-learning y blended learning.	Krotov (2015) Miller (1998) Prasertsilp (2013) Wu & Hwang (2010)
	Estudiantes en un espacio liminar fronterizo con actualización constante de conocimientos, y gran influencia del contexto.	Land, Rattray, & Vivian (2014)
	Aproximación sociotécnica considerada en e-learning desde la perspectiva de la ecología del entorno.	Haythornthwaite & Andrews (2011)
	Importancia de las relaciones entre estudiantes y profesores.	Vygotsky (1997)

Fuente: Elaboración propia

4.3 Coherence Between Internal Research Issues

Respecto a la conexión temporal entre las publicaciones llevadas a cabo durante toda la fase de investigación doctoral, la Figura 4 muestra el correspondiente conjunto de interrelaciones. En color amarillo aparecen los artículos publicados en revistas JCR. Las diferentes tonalidades azules se corresponden con los años de publicación correspondientes. En color verde aparecen las cinco publicaciones seleccionadas para el *compendium*.

El trabajo desarrollado ha tenido en cuenta la creación de diversas líneas de acción, considerando tanto la orientación económica como social de la investigación (lado izquierdo y derecho de la figura, respectivamente). Asimismo, se ha mantenido un estilo constructivista, conforme a la construcción de nuevo conocimiento sobre la base de los anteriores. De esta manera, el camino andado ha tratado siempre de contrastar algunos de los hallazgos a través de su presentación en congresos internacionales. Desde esta dinámica, se observa que la comunicación situada en la parte inferior de la figura es la que consolida muchos de los pasos realizados y validados anteriormente.

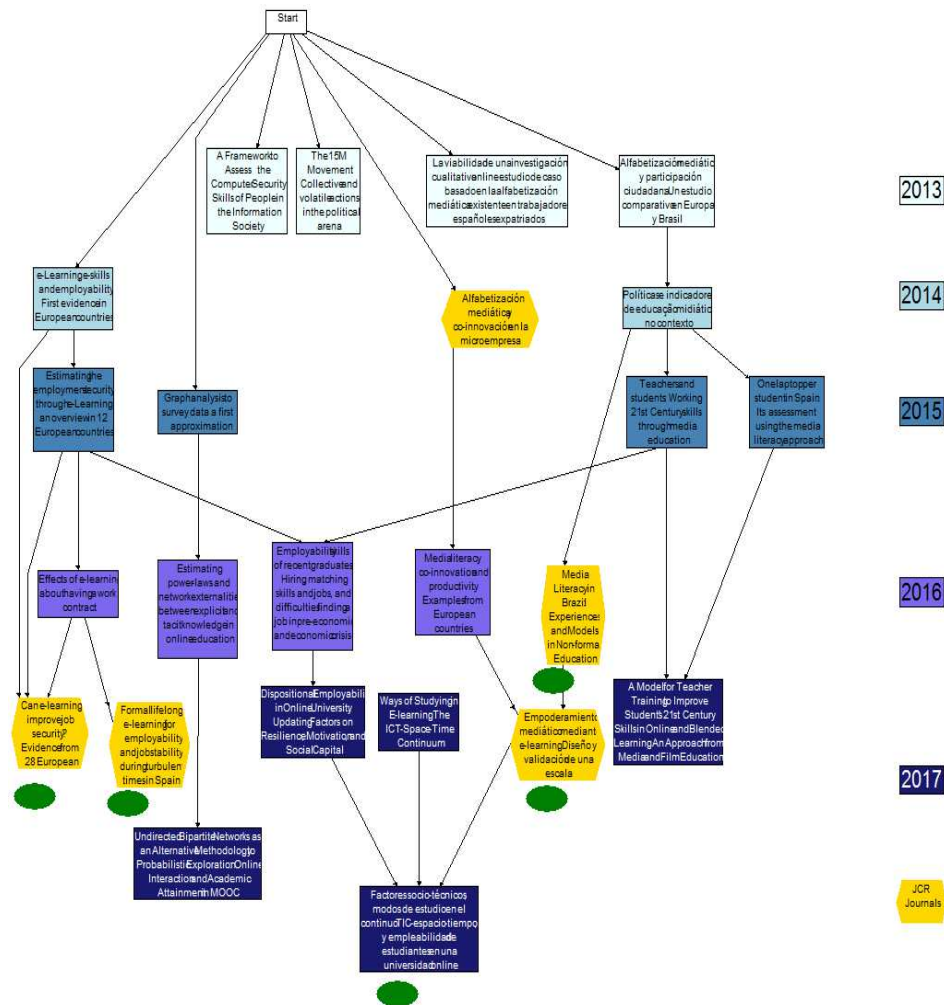


Figura 4: Coherencia interna temporal entre las contribuciones

Fuente: Elaboración propia

Las vinculaciones temáticas de las cinco publicaciones seleccionadas para el presente *compendium* pueden ser observadas de un modo sintético en la Tabla 10. Así, las principales cuestiones analizadas tienen relación con e-learning, educación formal y no formal, lifelong learning, habilidades, empleabilidad y empoderamiento. La coherencia interna de las contribuciones se observa en sus relaciones con los dos grandes propósitos analizados: el social y el económico.

Tabla 10: Coherencia interna temática entre las contribuciones

Contr.	Temáticas											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	✓	✓		✓	✓	✓						✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓
3	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓				
4			✓				✓	✓	✓			✓
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Publicaciones	Plano		Temáticas
	Económico	Social	
Contribución 1	✓		A E-Learning B Formal Education
Contribución 2	✓		C Non-formal Education D Lifelong Learning E Skills
Contribución 3		✓	F Employability G Media Literacy
Contribución 4		✓	H Empowerment I Socio-technical Systems (STS) J Liminality (ICT-space-time Continuum)
Contribución 5	✓	✓	K Digital L Network Visualization

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la Figura 5 muestra las vinculaciones temáticas más directas existentes entre las cinco publicaciones. A partir de una gran área temática relacionada con la educación y las TIC, se observan dos líneas de trabajo: 1) educación online, con implicaciones directas a aspectos relacionados con la empleabilidad; y 2) alfabetización mediática, como vía para alcanzar empoderamiento.

De este modo, y mediante diferentes publicaciones (color amarillo y gris), se alcanzan los más importantes temas de la investigación (color azul). Se han incluido también las temáticas relacionadas con las publicaciones presentadas en los Apéndices B y C (color gris). A través de este *modus operandi* constructivista, todos los temas se integran en el modelo de empleabilidad basada en empoderamiento situado inferiormente (color verde).

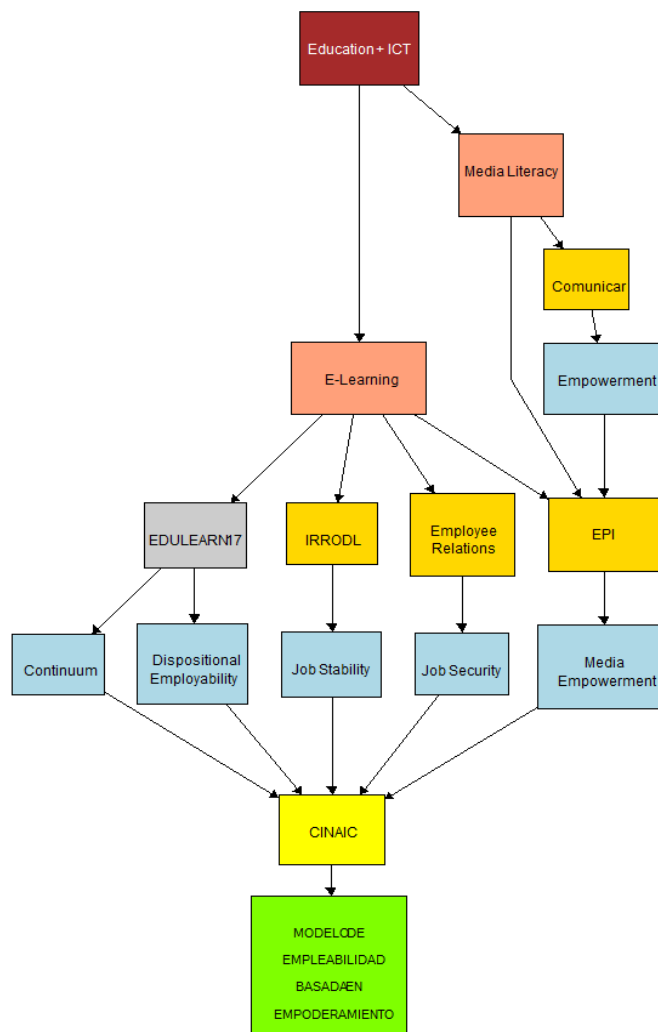


Figura 5: Coherencia interna temática constructivista entre las contribuciones
 Fuente: Elaboración propia

Sancho Panza (character): “[...] donde hay música, no puede haber cosa mala.”
Segunda parte del ingenioso caballero don Quijote de la Mancha (1615), by Miguel de Cervantes Saavedra (writer)

II

II. Research Contributions

Name and affiliation of all of the papers' co-authors:

Dr Joan Torrent i Sellens
Universitat Oberta de Catalunya
Barcelona, Spain

Dr Inés González González
Universidad Pública de Navarra
Pamplona, Spain

Dr Mônica Pegurer Caprino
Universidade Metodista de São Paulo
São Paulo, Brazil

“Guglielmo volle risalire nello scriptorium, da cui era appena disceso. Chiese a Bencio di consultare il catalogo, e lo sfogliò rapidamente.

«Deve essere da queste parti,» diceva, «l'avevo proprio visto un'ora fa...»

Si arrestò su una pagina.

«Ecco,» disse, «leggi questo titolo.»

Sotto una sola collocazione (finis Africae!) stava una serie di quattro titoli, segno che si trattava di un solo volume che conteneva più testi. Lessi:

I. ar. de dictis cujusdam stulti

II. syr. libellus alchemicus aegypt

III. Expositio Magistri Alcofribae de cena beati Cypriani Cartaginensis Episcopi

IV. Liber acephalus de stupris virginum et meretricum amoribus

«Di cosa si tratta?», chiesi.

«E' il nostro libro,» mi sussurrò Guglielmo.

«Ecco perché il tuo sogno mi ha suggerito qualcosa. Ora sono sicuro che è questo. E infatti...» sfogliava rapidamente le pagine immediatamente precedenti e le seguenti, «infatti ecco i libri a cui pensavo, tutti insieme [...].»

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

Mark Thackeray (character played by Sidney Poitier): *"I believe one should fight for what one believes. Provided one is absolutely sure one is absolutely right."*

To Sir, with Love (1967), by James Clavell (director)

1 Contribution 1

1.1 Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(6), 261-287. DOI: 10.19173/irrodl.v18i6.2974

“L'abbondanza di finestre faceva sì che la gran sala fosse allietata da una luce continua e diffusa, anche se si era in un pomeriggio d'inverno. Le vetrate non erano colorate come quelle delle chiese, e i piombi di riunione fissavano riquadri di vetro incolore, perché la luce entrasse nel modo più puro possibile, non modulata dall'arte umana, e servisse al suo scopo, che era di illuminare il lavoro della lettura e della scrittura. Vidi altre volte e in altri luoghi molti scriptoria, ma nessuno in cui così luminosamente rifulgesse, nelle colate di luce fisica che facevano risplendere l'ambiente, lo stesso principio spirituale che la luce incarna, la claritas, fonte di ogni bellezza e sapienza, attributo inscindibile di quella proporzione che la sala manifestava. Perché tre cose concorrono a creare la bellezza: anzitutto l'integrità o perfezione, e per questo reputiamo brutte le cose incomplete; poi la debita proporzione ovvero la consonanza; e infine la clarità e la luce, e infatti chiamiamo belle le cose di colore nitido. E siccome la visione del bello comporta la pace, e per il nostro appetito è la stessa cosa acquetarsi nella pace, nel bene o nel bello, mi sentii pervaso di grande consolazione e pensai quanto dovesse essere piacevole lavorare in quel luogo.”

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

September – 2017

Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain



Juan-Francisco Martínez-Cerdá and Joan Torrent-Sellens
Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, Spain

Abstract

In recent decades, international organizations have developed initiatives that incorporate lifelong learning as a tool to increase the employability of citizens. In this context, the goal of this research is to test the influence of formal e-learning on estimating employment status. The research made use of a sample of 595 citizens in 2007 and 1,742 citizens in 2011, using microdata from Eurostat's Adult Education Survey (AES) implemented by the Spanish Statistical Office [Instituto Nacional de Estadística] (INE) in Spain. Controlling for socio-demographics and formal education-level information, multiple binary logistic and ordinal regression models on formal education activities are used to check the separate effects of independent variables and demonstrate that Spanish people who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have an employment contract: i) in 2007, before the start of the economic crisis, for all individuals; ii) in 2011, during the economic crisis, for all individuals; iii) in 2011, for individuals with any level of computer literacy; iv) in 2011, for individuals whose highest education level is primary, secondary, or post-secondary non-tertiary; and v) in 2011, for individuals having more stable employment contracts, understood as a combination of duration (temporary, permanent), and working hours (part-time, full-time). Consequently, after inferential judgements based on the empirical results, it is shown that one of the most important factors for estimating employability in times of economic crisis has to do with lifelong e-learning. Moreover, formal e-learning activities can be a strategy for obtaining better job stability.

Keywords: employability, economic crisis, e-learning, lifelong learning, job stability

Introduction

The recent progress in accessing and using information and communication technologies (ICT) has led to numerous social changes. The study of working life and technological developments and their relationships with educational contexts have attracted the interest of researchers (Aceto, Borotis,

Devine, & Fischer, 2014). Specifically, this is true in countries such as Spain, traditionally associated with low levels of innovative, technological, and knowledge intensity, and great problems of youth employability (Moreno Mínguez, 2015).

On the one hand, institutions like UNESCO, OECD, and the European Union have been implementing lifelong learning initiatives for decades, such as the Faure Report and the Delors Report, which have been oriented to the development of abilities and professional skills to increase the competitiveness of countries (Manuelli & Seshadri, 2014). These actions have been designed for formal, non-formal, and informal adult education (Kaufmann, 2015). They aim to develop the skills needed by professionals in the 21st century, and to improve the employment security of citizens and workers (Morgan, Genre, & Wilson, 2001).

On the other hand, in a context of growth constrained by the onset of the economic crisis at the end of the last decade, many young people have not found it easy to choose between studying to develop themselves professionally or gaining work experience directly (Maiolo, Cortini, & Zuffo, 2013). Specially, this is true because the new approaches to the world of work and education are related to work-related learning (Kyndt & Baert, 2013), and labor legislation has favored temporary contracts for young people which has damaged their professional development and long-term welfare (García-Pérez, Marinescu, & Vall-Castelló, 2016).

Considering all this, the study of the relationship between education and manpower is relevant for great social issues. It was demonstrated through research related to the concept of employability, which suggests several relationships with dimensions related to emotions, commitment, and self-esteem (Fugate & Kinicki, 2008). Moreover, various strong relationships exist between training, employment security, and subjective measures in people with low education levels (Bassanini, 2006). Moreover, trends towards flexicurity as a way of job security have been placed on the table (Muffels & Luijkx, 2008). All of this occurs in a context of relationships between dispositional employability and e-learning (Torrent-Sellens, Ficapal-Cusí, & Boada-Grau, 2016).

In this sense, there is a need to research the factors that influence the employability of citizens throughout different periods and economic cycles, and their links with new possibilities of e-learning in the context of lifelong learning. This is due the necessary stimulation that less educated people need to be enrolled in training (Sanders, Oomens, Blonk, & Hazelzet, 2011), the impact that vocational training has on the productivity of countries (Sala & Silva, 2013), and the great importance of e-learning for vocational education and training (Inayat, Amin, Inayat, & Salim, 2013). This study focuses on this gap by exploring human capital factors, such as education, that affect the employability of citizens before and during periods of economic crisis. It takes into account two kind of types of factors: socio-demographic variables, and formal e-learning as a tool for being employable in the 21st century.

Theoretical Context and Hypotheses

This article falls within the context of the implementation of the human capital theory, proposed during the 1960s by Theodore W. Schultz and Gary S. Becker. This theory has close ties to citizen employability, as was proposed by Michael J. Piore and Peter B. Doeringer's "queue theory" and Kenneth J. Arrow's "theory of discrimination". People have to develop their human capital, and not only through education, but also in terms of transversal and personal skills beyond those typically associated with specific and technical skills (Andrews & Higson, 2008).

Moreover, there is a context where the existence of a skill-biased technical change (SBTC) explains the increase in the level of employment of the most educated workers and better skills (Sanders, 2013), a wage growth and purchasing power of workers in the knowledge society (Peracchi, 2006), and the existence of skill mismatching (Desjardins & Rubenson, 2011). Furthermore, the relationship between level of education and work are not always direct, both from a standpoint of overqualification existing in society (Leuven & Oosterbeek, 2011) and investment in education (Davidson & Sly, 2014). As expected, new technologies and their associated processes are changing current and future jobs (Frey & Osborne, 2017; Hodgson, 2016).

The research also fits into existing trends and projections about the future of education. Thus, areas such as lifelong learning -hinted early last century by John Dewey, Alfred E. Smith, and Basil Yeaxlee (Jarvis, 2004)-, applications and uses of ICT in educational contexts, and the globalization of training (Stoyanov, Hoogveld, & Kirschner, 2010), are essential elements for the development of human capital through different educational processes.

In addition, scenarios in which the acquisition of different skills and abilities (professional, learning, social, personal) through new pedagogies (focused and student-centered, interactive, social, at in any time and place), are also theoretical elements taken into account in the future of the world of education and learning (Redecker et al., 2011). And all this within constraints, challenges, and considerations of learning through distance methodologies developed on the Internet (e-learning), such as the globalization of knowledge, the development of open educational resources, and seamless learning (Wong, 2012).

Taking into account all this, it is important to note that the Global Financial Crisis has changed labor conditions and human resource development policies related to training. Companies do not offer training as before but they are using low cost-based online learning (Keeble-Ramsay & Armitage, 2015), which needs new successful and pedagogical approaches in order that mid-career workers contribute to economic revitalization (Booker & Tucker, 2014). Moreover, e-learning is considered a good tool for the efficiency of higher education in countries affected by the crisis (Rennie, Jóhannesdóttir, & Kristinsdóttir, 2011).

In the same way, the economic downturn has changed adult education's purposes and knowledge that can be classified as useful for life (Brown, 2010). Lifelong learning has to be understood as a way for reflexive activation in transition between work and education, helping to gain respect, dignity, and self-esteem (Tuama, 2016). For instance, Spanish youth face many problems in school-to-work transitions because there is an educational exclusion for people without compulsory secondary

education, many difficulties in returning to formal learning, and a lack of public policies for them (Salvà-Mut, Thomás-Vanrell, & Quintana-Murci, 2016).

Noting a trend where universities are widening social inequalities related to neoliberalism (Holmwood, 2014), it becomes relevant to analyse the outcomes of employability gained through online education. Especially since this learning mode is not being analysed from both the standpoint of adults in higher education (Broek & Hake, 2012) and in organisations (Frerichs, Lindley, Aleksandrowicz, Baldauf, & Galloway, 2012). Moreover, this is happening within an economic and social context that changes how career development is managed (Barabasch, Merrill, & Zanazzi, 2015), and where students have the possibility to choose between face-to-face or e-learning systems, according to several successful factors and research approaches that do not include employability outcomes (Broadbent & Poon, 2015; Lin & Wang, 2012; Mohammadi, 2015).

So, it is necessary to investigate the value of formal lifelong e-learning activities for employability and job stability in times of economic crisis, i.e., whether e-learning influences the employment status of citizens, both in times of economic crisis and not in crisis. For this, five hypotheses were developed. These will be tested by using multivariate regression analysis with official data from Spain:

H1. People who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have an employment contract in 2007, before the start of the economic crisis.

H2. People who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have an employment contract in 2011, during the economic crisis.

H3. People who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have an employment contract in 2011, regardless of their level of computer literacy.

H4. People who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have an employment contract in 2011, for individuals whose highest education level is primary, secondary, or post-secondary non-tertiary.

H5. People who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have a more stable employment contract in 2011, understood as a combination of duration (temporary, permanent) and working hours (part-time, full-time).

Method

Adult Education Survey (AES)

Data collection. The Eurostat, the Statistical Office of the European Union, was taken into account for data collection. In Spain, this initiative was developed through the Adult Education Survey (AES), which was performed by the Spanish Statistical Office [Instituto Nacional de Estadística] (INE)

in 2007 and 2011. People provided information about their participation in training activities in the prior 12 months, which were related to formal lifelong education activities and their characteristics, such as the use of information and communication technologies (ICT), duration, application to the workplace, and source of funding. The collection method was computer-assisted personal interviewing (CAPI), in which the interviewer visited the dwelling and asked for the information necessary to fill out the electronic questionnaire.

Participants. According to the approach followed by Eurostat and the National Statistics Institute in Spain (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2012), the population scope comprised those persons aged 25 to 74 years old in 2007 and 18 to 65 years old in 2011 and living in family households. The type of sampling used was a stratified two-stage sampling. The first-stage units were the census tracts and the second-stage units were adults with their regular residence in the main dwellings in the section. The frameworks for the sample selection were two frameworks of areas comprising the listing of existing census sections in February 2007 and 2011. For the second-stage units, these used the listing of persons in each one of the sections selected for the samples.

The stratification criteria used were the size of the municipality to which the section belonged, as well as the main socio-demographic characteristics thereof. The strata considered municipalities with respect to their number of inhabitants. For each Autonomous Community and Autonomous City -a first-level geographical, political and administrative division in Spain, according to the nomenclature of territorial units for statistics (NUTS 2), which is a hierarchical system for dividing up the economic territory of the European Union- an independent sample was designed to represent it.

Therefore, the samples were distributed among Autonomous Communities and Cities, assigned one uniform part and another part proportional to the size of them, obtaining the distribution shown in Table 1. The final sample size included 24,030 persons in 2007 and 32,000 persons in 2011. After cleaning the fieldwork data, the microdata from the 2007 (20,009 individuals) and 2011 surveys (17,829 individuals) were made publicly accessible through the INE website.

Thus, two datasets based on the research criteria were created by removing observations, dealing with outliers, and transforming, recoding, creating, moving, labeling, and renaming variables. In this way, the final samples for the research were $N=595$ (AES Formal Education 2007) and $N=1,742$ (AES Formal Education 2011) individuals (a confidence level of 95.5%, error margin of $\pm 4.02\%$ in 2007 and $\pm 2.35\%$ in 2011, $p=q=0.50$, $z_{\alpha/2}=1.96$, infinite universe).

Table 1 shows the corresponding ratios of samples in the research dataset and AES microdata in 2007 and 2011. As can be seen, the differences between the sample distributions were $\pm 5.1\%$ in 2007 and $\pm 1.7\%$ in 2011. The population density of regions was taken into account to show that the samples had geographical representation of rural and urban areas, one of the most important issues related to employment. This ensured that the samples obtained from the microdata were representative of the Spanish population as a whole.

Table 1

Distribution (%) of Samples, by NUTS 2 Region, Year, and Related Research. Listed by Population Density in Spain

Autonomous Community (*)	2007			2011			Population density (**)
	Sample	Microdata AES	Difference	Sample	Microdata AES	Difference	
Castilla-La Mancha	4.0	4.9	-0.9	5.1	5.7	-0.6	26.7
Extremadura	0.8	3.7	-2.9	4.5	4.2	0.3	27.1
Castile and León	6.9	5.7	1.2	4.2	5.3	-1.1	27.1
Aragon	4.2	3.9	0.3	5.0	4.1	0.9	28.3
Navarre	3.0	3.4	-0.4	3.8	3.0	0.8	61.7
La Rioja	2.4	3.0	-0.6	2.4	3.0	-0.6	63.8
Galicia	7.3	6.3	1.0	5.9	5.8	0.1	94.5
Andalusia	11.1	13.1	-2.0	12.1	13.0	-0.9	96.6
Asturias	3.2	4.0	-0.8	2.6	3.7	-1.1	101.7
Cantabria	1.9	3.3	-1.4	3.2	3.1	0.1	112.5
Region of Murcia	5.1	4.0	1.1	4.8	4.5	0.3	129.4
Valencian Community	7.8	7.5	0.3	9.4	7.7	1.7	217.1
Balearic Islands	2.2	3.1	-0.9	2.7	2.9	-0.2	219.6
Catalonia	11.6	11.7	-0.1	10.0	11.5	-1.5	234.6
Canary Islands	9.8	4.7	5.1	5.9	4.5	1.4	278.7
Basque Country	6.2	5.6	0.6	5.5	6.0	-0.5	303.4
Community of Madrid	9.8	9.7	0.1	10.6	9.8	0.8	805.2
Ceuta and Melilla (***)	2.7	2.4	0.3	2.3	2.2	0.1	4,295.6 (Ceuta) 5,990.2 (Melilla)
Total	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	

(*) Autonomous Community in NUTS 2 region (Eurostat)
(**) Population density in 2011 (person per km²)
(***) Ceuta and Melilla are Autonomous Cities located on the north coast of Africa
Difference = Sample – Microdata AES

Measures

Socio-demographics and individual-level information. Participants were asked to report their gender, age, highest level of education successfully completed, and professional or labour status, which was grouped by employed or profession (temporary/permanent, and part-time/full-time) or not (unemployed, student, retired, disabled for work, domestic tasks, caring for people, and other situations). These variables were combined to design several levels of their job stability. The rule for setting them was the greater the duration and the more working hours, the more stable the employment. Table 2 shows these levels according to not having an employment contract, and temporary/permanent and part-time/full-time characteristics of employment contracts.

Table 2

Levels of Stability of Employment Contracts

Levels for multivariate regression models	Professional and labour status: Employed							
	No (*)	Yes						
		Stability by Duration		Stability by Working hours		Stability by		
		Temporary	Permanent	Part-time	Full-time	Temporary	Permanent	Part-time
0	Yes							
1	-	Yes		Yes		Yes		Yes
2	-		Yes		Yes	Yes		Yes
3	-					Yes		Yes

(*) Unemployed, student, retired, disabled for work, domestic tasks, caring for people, other situation

Formal lifelong learning activities. Participants reported about their formal lifelong learning activities: face-to-face/online learning mode, average number of instruction hours per week, the main reason for participating in formal lifelong learning activities (to work, to do the job better and/or improve career prospects, to be less likely to lose my job, etc.), and who had paid for these activities (family or not).

Digital literacy. Participants were asked to report about their level of expertise in using computers, with several possibilities related to tasks that can be performed by using computers (copying or moving a file or folder, writing a text using a word processor, using formulas in spreadsheets, installing devices and/or programmes, using databases, programming, etc.).

Data Analysis

Recoding. A dichotomous variable related to being employed was used as a dependent variable. Ordinal and dichotomous variables were created according to Table 2. People were classified into three age groups (34 and under, 35-54 years, 55 and over) and three education levels (groups 0-1-2), according to their highest level of education successfully completed and ISCED 2011 (UNESCO, 2012) (1-2-3: Primary and Secondary education, 4: Post-secondary non-tertiary education, and 5-6-7-8: Short-cycle tertiary, Bachelor, Master, Doctoral, or equivalent, respectively). The Chi-square test of independence showed that all these groups were statistically independent with respect to the dependent variable.

The average number of instruction hours per week was calculated in formal lifelong learning (10 and 20 hours per week, in 2007 and 2011). The lifelong learning method was a dichotomous variable: face-to-face education vs. online education. A dichotomous variable was created for learning activities paid by family. These groups were statistically independent to the dependent variable. The level of using computers was classified into three groups, according to questionnaire used in 2007 and INE's instructions (INE, 2012): beginner (4 and under), advanced (5-7), and expert (8 and over).

Finally, the work-related reason for participating in formal lifelong learning activities was recoded as a dichotomous variable, according to the AES 2007 questionnaire. For finding the work reason in AES 2011, we developed a principal components analysis (PCA) (Table 3) with the related questions and their dichotomous answers. It was done by using the software FACTOR. Unrestricted Factor Analysis (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2013) with a classical parallel analysis and a dispersion matrix based on polychoric correlations, direct Oblimin rotation, and weighted Varimax rotation start. It found a component with three valid variables: KMO=0.522 (Dziuban & Shirkey, 1974; Kaiser & Rice, 1974), Bartlett's statistic significant ($p=0.000$), eigenvalue=1.622, and good cumulative proportion of variance (54.069). Thus, a mean value related to these three answers was constructed as a new variable. The Chi-square test of independence was fine for this variable as well.

Table 3

Principal Components Analysis (PCA) on Work Reason for Participating in Learning Activities in

Items	Factor 1	
	Loading	Communality
To be less likely to lose my job	0.807	0.651
To do my job better and/or improve career prospects	0.721	0.519
I was obliged to participate	0.672	0.452
Statistics		
Procedure for determining the number of dimensions	Classical Parallel Analysis (PA)	
Dispersion matrix	Polychoric Correlations	
Rotation to achieve factor simplicity	Direct Oblimin	
Clever rotation start	Weighted Varimax	
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)	0.522	
Bartlett's sphericity test χ^2	61.9	
df	3	
p-value	0.000	
Eigenvalue	1.622	
Variance	0.541	
Reliability	0.575	

AES 2011 in Spain

Statistical methods. We used IBM SPSS Statistics Version 22 for the data analysis: descriptive, two-sample T-test for comparing means, bivariate correlations (Spearman's rho (r_s) between ordinal variables and phi (r_ϕ) between dichotomous and pairs formed by dichotomous and ordinal variables) (Table 4), and multiple binary logistic regressions (Table 5). Comparisons between correlations were made following Diedenhofen and Musch (2015). The major assumptions of logistic regression modelling were checked. The Box-Tidwell's test, for observing whether relationships between continuous predictors and their logit (log odds) were linear, were not necessary because the dataset did not have any continuous variables. In order to analyse the stability of employment contracts in 2011, multiple ordinal and binary logistic regressions were calculated and analysed.

Reverse causality. We checked the possible reverse causality, where e-learning was the dependent variable and employment contract was the independent variable. For checking the signs of reverse causality, three aspects were considered and analyzed: i) Hosmer and Lemeshow's test (H&L) and effects over time of reverse causality, because we had microdata from 2007 and 2011; ii) Cox and Snell's and Nagelkerke's interval (C&S, N) and their confidence intervals; and iii) split samples by education level.

After checking that χ^2 had $p < 0.05$ in the global and split-sample by education level in 2007, we found that H&L was insignificant in formal lifelong learning in 2007 (0.575), but not in 2011 (0.003), so we could reject the hypothesis that the model fit the data, and we did not find any effect over time of reverse causality.

Regarding the year 2007, (C&S, N) was lower with reverse causality than without reverse causality: (0.107, 0.174) and (0.194, 0.272), respectively. We did not find any significant coefficient in education-split samples and their independent variables related to having employment with inverse causality: i) H&L=0.822 but with $p=0.998$ in Primary and Secondary education; ii) H&S=0.006 but $p=0.098$ in Post-secondary non-tertiary education; and iii) H&L=0.558 but $p=0.117$ in Short-cycle tertiary, Bachelor, Master, Doctoral, or equivalent. In this way, we rejected the reverse causality.

Analyses of reverse causality were used in multivariate analysis of stability of employment contracts in 2011 as well. Specifically, ordinal and binary logistic regression models with exchanges between dependent and independent variables were tested looking for H&L. The results (Table 7 and Table 8) show that reverse causalities were rejected.

Results

Descriptive and Bivariate Analysis

Table 4 shows the differences between 2007 and 2011 in formal lifelong learning activities, before and during the periods of economic crisis in Spain. Note that there were differences between the mean scores of 2007 and 2011 at the 5% significance level in all variables. Large differences regarding the number of people with employment contracts in 2007 and 2011 were detected (68% and 37%, respectively). Regarding sociodemographic variables, nearly half of the samples were young women, with a post-secondary non-tertiary education level.

Formal e-learning education activities were slightly higher in the years of non-economic crisis (18% versus 12%, respectively), with less hours per week ($M=0.50$ and $M=0.55$). Completing these education activities for work reasons was lower ($M=0.45$ and $M=0.55$), with more courses paid by families ($M=0.88$ and $M=0.75$). Levels of computer literacy, according to the development of the information society, were much higher in 2011 ($M=0.73$ versus $M=1.32$).

Positive correlations between having an employment contract and various variables were detected, regardless of the year 2007 or 2011: with doing formal education activities by e-learning ($r_\phi=0.19$ and

$r_{\phi}=0.24$), and doing so for work reasons ($r_{\phi}=0.21$ and $r_{\phi}=0.13$). A negative relationship between the variables having an employment contract and the number of hours spent per week in education activities was found, especially in the years of economic crisis ($r_{\phi}=-0.18$ and $r_{\phi}=-0.39$, with a significant change between years).

Regarding formal education activities by e-learning in 2011, significant positive relationships were detected with work reasons and with more educated people ($r_{\phi}=0.05$ and $r_{\phi}=0.15$). Formal education activities in 2007 and 2011 had more hours when people were younger ($r_s=-0.17$ and $r_s=-0.28$, with significant change between years) and had lower education levels ($r_s=-0.14$ and $r_s=-0.18$).

Comparing additional results between 2007 and 2011, there were more people working when they had a higher level of education, especially in times of economic crisis ($r_{\phi}=0.24$ and $r_{\phi}=0.33$, with a significant change between years). Moreover, older people had more employment in crisis times than younger ($r_{\phi}=0.33$, with a significant change between years). Direct relationships between better use of computers and being male ($r_{\phi}=0.23$ and $r_{\phi}=0.18$) and having higher education levels ($r_s=0.20$ and $r_s=0.16$) were also seen. This was also the case between having a higher level of use of computers and younger people ($r_s=-0.18$, both in 2007 and 2011).

Table 4

Means, Standard Deviations and Correlations Between the Observed Variables in Formal Lifelong Learning Activities AES 2007 (N=595) and 2011 (N=1,742) in Spain

	Year	M	SD	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Employed (1)	2007	0.68	0.47									
	2011	0.37	0.48									
		(mm)										
Formal lifelong learning method (2)	2007	0.18	0.39	0.19**								
	2011	0.12	0.33	0.24**								
		(mm)										
Number of hours per week (3)	2007	0.50	0.50	-0.18**	-0.18**							
	2011	0.55	0.50	-0.39**	-0.23**							
		(m)		(cc)								
Job reasons (4)	2007	0.45	0.50	0.21**	0.08	0.07						
	2011	0.55	0.50	0.13**	0.05*	-0.01						
		(mm)										
Paid by family (5)	2007	0.88	0.33	0.16**	0.12**	-0.13**	0.03					
	2011	0.75	0.43	0.05*	0.10**	-0.08**	-0.00					
		(mm)		(c)								
Digital literacy (6)	2007	0.73	0.65	0.14**	0.09*	0.09*	0.04	0.14**				
	2011	1.32	0.76	-0.01	0.01	0.08**	0.01	0.08**				
		(mm)		(cc)								
Gender (7)	2007	0.41	0.49	0.16**	0.16**	0.03	0.03	0.05	0.23**			
	2011	0.46	0.50	-0.01	-0.05*	0.04	-0.01	-0.01	0.18**			
		(m)		(cc)	(cc)							
Age (8)	2007	0.44	0.58	-0.01	0.09*	-0.17**	-0.04	-0.07	-0.18**	-0.02		
	2011	0.29	0.52	0.33**	0.18**	-0.28**	0.00	-0.06*	-0.18**	-0.04		
		(mm)		(cc)	(c)	(c)						
Highest level of education successfully completed (9)	2007	1.46	0.64	0.24**	0.06	-0.14**	0.19**	0.21**	0.20**	-0.03	-0.02	
	2011	1.06	0.70	0.33**	0.15**	-0.18**	0.09**	0.21**	0.16**	-0.11**	0.17**	
		(mm)		(c)			(c)				(cc)	

(m) $p < 0.05$; (mm) $p < 0.01$ [comparing means with t-test]
(c) $p < 0.05$; (cc) $p < 0.01$ [comparing correlations with Fisher's z]
* $p < 0.05$
** $p < 0.01$

Employed (1)={0=No, 1=Yes}
Formal mode (2)={0=Face-to-face, 1=e-Learning}
Number of hours (3)={0=Median and under, 1=Median + 1 and over [Median (2007)=10, Median (2011)=20]}
Job reasons (4)={0=No, 1=Yes}
Paid by family (5)={0=No, 1=Yes}
Digital literacy (6)={0=Beginner, 1=Advanced, 2=Expert}
Gender (7)={0=Female, 1=Male}
Age (8)={0=34 and under, 1=35-54 years, 2=55 and over}
Highest level of education successfully completed (9)={0=Primary and Secondary, 1=Post-secondary non-tertiary, 2=Tertiary}

Multivariate Analysis in 2007 vs 2011

Table 5 shows two parallel multiple binary logistic regressions related to formal lifelong learning activities carried out in 2007 and 2011. The adjustment obtained for the proposed models had valid values: χ^2 with $p=0.000$, Hosmer–Lemeshow's tests were insignificant ($p=0.660$ and $p=0.294$), Cox and Snell's (0.194 and 0.287), and Nagelkerke's (0.272 and 0.391) R^2 indices had good measurements of goodness-of-fit.

Thus, in 2007 and 2011, to be employed in Spain was statistically greater among people with tertiary education ($\text{Exp}(B)=2.305$ and $\text{Exp}(B)=5.374$, compared to the reference group of people with primary and secondary education level), being 35-54 years old ($\text{Exp}(B)=1.661$ and $\text{Exp}(B)=4.317$, compared to the reference group of being 34 and under), doing formal education activities by e-learning ($\text{Exp}(B)=2.486$ and $\text{Exp}(B)=1.913$), and for work reasons ($\text{Exp}(B)=2.239$ and $\text{Exp}(B)=1.659$).

Regarding the year 2007 (without the economic crisis), having advanced skills for using computers ($\text{Exp}(B)=2.451$, compared to the reference group of beginner), being male ($\text{Exp}(B)=1.899$), and attending training paid by families ($\text{Exp}(B)=1.785$) were also considered significant predictors of having an employment contract. It is worth noting that doing formal online education activities had the greatest effect on having an employment contract, slightly surpassing the other relevant variables in having an employment contract, such as being an expert in computer literacy and having tertiary education.

In 2011, four aspects should be taken note of: i) to have a post-secondary non-tertiary education level was a significant variable to having an employment contract ($\text{Exp}(B)=1.674$, compared to the reference group of compulsory education); iii) to conduct a training activity through e-learning reached the third highest position in terms of relative importance as a significant predictor after the variables related to having an university degree and being 35-54 years old; iii) the level of computer literacy did not have any significant relationship to employment contracts; and iv) there were fewer significant variables that helped to estimate employment status, because there were seven variables in 2007 and five variables in 2011. The results confirmed hypotheses H1, H2, and H3.

Table 5

Multiple Binary Logistic Regression Models of Formal Lifelong Learning Activities in Adult Education Survey (AES) in Spain

Independent variables	Dependent variable							
	Employed in before economic crisis Year 2007				Employed in during economic crisis Year 2011			
	B	S.E.	Exp(B)	95% CI	B	S.E.	Exp(B)	95% CI
Intercept	-0.726	0.444	0.484	-	-1.537***	0.226	0.215	-
Gender								
Female	-	-	-	-	-	-	-	-
Male	0.642**	0.212	1.899	[1.254, 2.878]	0.235	0.124	1.266	[0.992, 1.615]
Age								
34 and under	-	-	-	-	-	-	-	-
35-54 years	0.507*	0.225	1.661	[1.069, 2.580]	1.463***	0.148	4.317	[3.229, 5.772]
55 and over	-1.476**	0.482	0.229	[0.089, 0.588]	0.388	0.311	1.474	[0.801, 2.719]
Highest level of education successfully completed								
Primary and Secondary	-	-	-	-	-	-	-	-
Post-secondary non-tertiary	-0.025	0.376	0.975	[0.467, 2.038]	0.515**	0.172	1.674	[1.196, 2.343]
Tertiary	0.835*	0.385	2.305	[1.083, 4.905]	1.682***	0.187	5.374	[3.723, 7.759]
Digital literacy								
Beginner	-	-	-	-	-	-	-	-
Advanced	0.262	0.221	1.300	[0.844, 2.003]	0.094	0.183	1.098	[0.767, 1.572]
Expert	0.897*	0.393	2.451	[1.134, 5.301]	0.074	0.178	1.077	[0.759, 1.528]
Number of hours per week								
Median and under	-	-	-	-	-	-	-	-
Median and over	-0.817***	0.211	0.442	[0.292, 0.667]	-1.340***	0.124	0.262	[0.205, 0.334]
Job reasons								
No	-	-	-	-	-	-	-	-
Yes	0.806***	0.209	2.239	[1.485, 3.376]	0.506***	0.123	1.659	[1.304, 2.111]
Paid by family								
No	-	-	-	-	-	-	-	-
Yes	0.580*	0.292	1.785	[1.008, 3.163]	-0.003	0.145	0.997	[0.751, 1.324]
Formal lifelong learning mode								
Face-to-face	-	-	-	-	-	-	-	-
e-Learning	0.911**	0.328	2.486	[1.308, 4.724]	0.649***	0.181	1.913	[1.341, 2.730]
Model summary								
Sample size	595				1,742			
χ^2 (df)	128.582 (11)				588.231 (11)			
χ^2 (Sig.)	0.000				0.000			
(C&S.N)	[0.194, 0.272]				[0.287, 0.391]			
H&L χ^2 (df)	5.889 (8)				9.604 (8)			
H&L (Sig.)	0.660				0.294			

(C&S.N)=(Cox & Snell R², Nagelkerke R²); H&L=Hosmer & Lemeshow; * p<0.05; ** p<0.01; *** p=0.000

Multivariate Analysis in 2011 of People With Non-Tertiary Education Levels

In order to analyse people without tertiary education, who are more likely to suffer in periods of economic crisis, a focused analysis was developed by filtering the education level of people. Table 6 shows two parallel multiple binary logistic regressions related to formal lifelong e-learning activities in 2011 and with three split-samples: primary and secondary, post-secondary non-tertiary, and tertiary education levels. The adjustment obtained for the proposed models had valid values: χ^2 with $p=0.000$, the Hosmer–Lemeshow's tests were insignificant ($p=0.807$, $p=0.958$, and $p=0.601$), and the Cox and Snell's (0.154, 0.228, and 0.167) and Nagelkerke's (0.237, 0.328, and 0.230) R^2 indices had good measurements of goodness-of-fit as well.

During the economic crisis, and according to compulsory (primary and secondary), post-secondary non-tertiary, and tertiary education levels, it is noted that to be employed in Spain was statistically greater among adult people 35-54 years old ($\text{Exp}(B)=2.515$, $\text{Exp}(B)=5.092$, and $\text{Exp}(B)=4.473$, compared to the reference group of being 34 and under). The importance of learning by formal online

education activities is only significant in people with non-tertiary education ($\text{Exp}(B)=2.598$ and $\text{Exp}(B)=2.685$). It is interesting to note that being enrolled in formal education activities for work reasons had a significant positive relationship with being employed by people with post-secondary non-tertiary and tertiary education levels ($\text{Exp}(B)=1.655$ and $\text{Exp}(B)=1.738$). It was also noted that computer skills are significant in tertiary educated people ($\text{Exp}(B)=2.371$ and $\text{Exp}(B)=1.992$, in people with digital literacy=advanced and digital literacy=expert, compared to the reference group of people with digital literacy=beginner).

Finally, three aspects have to be highlighted: i) when a low level of education exists (primary and secondary), this predictor was the one with the greatest relative importance; iii) to be digitally literate was only relevant for having an employment contract in people with tertiary education; and iii) in post-secondary non-tertiary education, the relative importance of this predictor was surpassed only by being aged 35-54 years old. The results confirmed hypothesis H4.

Table 6

Multiple Binary Logistic Regression Models of Formal Lifelong Learning Activities in Adult Education Survey (AES) in Spain 2011; Split-Sample by Education Level

Independent variables	Dependent variable: Employed in economic crisis year 2011											
	Primary and secondary education level				Post-secondary non-tertiary education level				Highest level of education successfully completed			
	B	S.E.	Exp(B)	95% CI	B	S.E.	Exp(B)	95% CI	B	S.E.	Exp(B)	95% CI
Intercept	-1.268**	0.387	0.282	-	-0.812*	0.342	0.444	-	-0.282	0.433	0.754	-
Gender												
Female	0.156	0.291	1.169	[0.661, 2.069]	0.285	0.178	1.330	[0.938, 1.886]	0.149	0.228	1.161	[0.742, 1.816]
Male												
Age												
34 and under	0.922**	0.337	2.515	[1.300, 4.865]	1.628***	0.218	5.092	[3.321, 7.807]	1.498**	0.268	4.473	[2.647, 7.566]
35-54 years	0.647	0.716	1.909	[0.469, 7.774]	0.228	0.581	1.256	[0.402, 3.927]	0.359	0.421	1.432	[0.627, 3.271]
55 and over												
Digital literacy												
Beginner	-0.047	0.347	0.954	[0.484, 1.883]	-0.195	0.273	0.823	[0.482, 1.405]	0.863*	0.361	2.371	[1.170, 4.808]
Advanced	-0.600	0.371	0.549	[0.265, 1.135]	0.008	0.261	1.008	[0.604, 1.682]	0.689*	0.342	1.992	[1.018, 3.896]
Expert												
Number of hours per week												
Median and under	-1.396***	0.294	0.248	[0.139, 0.441]	-1.422***	0.182	0.241	[0.169, 0.345]	-1.186***	0.220	0.305	[0.198, 0.470]
Median and over												
Job reasons												
No	0.338	0.284	1.402	[0.804, 2.445]	0.504**	0.179	1.655	[1.166, 2.349]	0.553*	0.220	1.738	[1.129, 2.676]
Yes												
Paid by family												
No	0.421	0.290	1.524	[0.862, 2.691]	-0.169	0.218	0.845	[0.551, 1.296]	-0.170	0.278	0.844	[0.490, 1.454]
Yes												
Formal lifelong learning mode												
Face-to-face	0.955*	0.426	2.598	[1.128, 5.985]	0.988**	0.293	2.685	[1.513, 4.764]	0.187	0.271	1.206	[0.708, 2.053]
e-Learning												
Model summary												
Sample size	374				887				481			
X ² (df)	62.530 (9)				229.147 (9)				87.680 (9)			
X ² (Sig.)	0.000				0.000				0.000			
(C&S N)	[0.154, 0.237]				[0.228, 0.328]				[0.167, 0.230]			
H&L X ² (df)	4.525 (8)				2.040 (7)				6.410 (8)			
H&L (Sig.)	0.807				0.958				0.601			

(C&S, N)=(Cox & Snell R², Nagelkerke R²); H&L=Hosmer & Lemeshow. * p<0.05; ** p<0.01; *** p=0.000

Multivariate Analysis: Stability of Employment Contracts in 2011

In order to analyse the stability of employment contracts during an economic crisis, several analyses were developed following the classification in Table 2. The main results are shown below, which can be supplemented in Table 7 and Table 8. Specifically, Table 7 shows the main results of three ordinal regressions related to formal lifelong e-learning activities in 2011.

First, the ordinal regression model for stability by duration showed a good adjustment: X^2 with $p=0.000$, p -Pearson= 0.128 , and p -Deviance= 0.400 higher than 0.05 (Agresti, 2010), p -Parallel Lines= 0.183 higher than 0.05 (Tarling, 2009), and the corresponding reverse causality was rejected (p -Hosmer & Lemeshow= $0.003 < 0.05$). In this sense, to have more stability by duration, both in people without an employment contract compared to people with a temporary or permanent contract ($B=1.464$), and in people without an employment contract or with a temporary contract compared to people with a permanent contract ($B=2.144$), was statistically greater among adult people learning by formal online education activities ($B=0.664$). So, people doing formal e-learning activities are more likely to have a better stability by duration of employment contract.

Regarding stability by working hours, reverse causality was also rejected (p -Hosmer & Lemeshow= $0.000 < 0.05$). But p -Pearson= 0.038 and p -Parallel Lines= 0.002 lower than 0.05 did not allow us to accept the corresponding ordinal regression model. A similar situation was found in stability by duration and working hours: the reverse causality was rejected (p -Hosmer & Lemeshow= $0.001 < 0.05$), but p -Parallel Lines= 0.000 . To solve this situation, we developed several alternatives by proposing binary logistic regression models. Table 8 shows the main findings of this analysis.

Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain
Martinez-Cerdá and Torrent-Sellens

Table 7

Multivariate Regression Models of Formal Lifelong Learning Activities in Adult Education Survey (AES) in Spain 2011 (N=1,742)

	Ordinal regression: Independent=Formal lifelong learning method											
	Stability by Duration				Stability by Working hours				Stability by Duration & Working hours			
	Threshold	B	SE	95% CI	Threshold	B	SE	95% CI	Threshold	B	SE	95% CI
Independent variables	Level 0 vs Level 1-2	1.464***	0.213	[1.048, 1.882]	Level 0 vs Level 1-2	1.513***	0.216	[1.083, 1.938]	Level 0 vs Level 1-2-3	1.481***	0.211	[1.078, 1.904]
	Level 0-1 vs Level 2	2.144***	0.217	[1.718, 2.570]	Level 0-1 vs Level 2	2.060***	0.219	[1.621, 2.480]	Level 0-1 vs Level 2-3	1.776***	0.212	[1.360, 2.192]
Gender	-	-	-	-	-	-	-	-	Level 0-1-2 vs Level 3	2.466***	0.217	[2.030, 2.882]
	Female	0.279*	0.116	[0.051, 0.508]		0.375**	0.118	[0.142, 0.607]		0.366**	0.115	[0.131, 0.581]
Age	34 and under	1.444***	0.133	[1.183, 1.705]		1.427***	0.136	[1.180, 1.685]		1.468***	0.130	[1.203, 1.713]
	35-54 years	0.744**	0.284	[0.188, 1.300]		0.596*	0.291	[0.026, 1.166]		0.835**	0.278	[0.291, 1.380]
	55 and over	-	-	-		-	-	-		-	-	-
Highest level of education successfully completed	Primary and Secondary	0.568**	0.165	[0.244, 0.891]		0.512**	0.166	[0.187, 0.837]		0.558**	0.164	[0.238, 0.879]
	Post-secondary non-tertiary	1.590***	0.177	[1.244, 1.937]		1.583***	0.178	[1.344, 2.043]		1.629***	0.174	[1.287, 1.971]
	Tertiary	-	-	-		-	-	-		-	-	-
	-	-	-	-		-	-	-		-	-	-
Digital literacy	Agriamer	0.035	0.170	[-0.268, 0.368]		0.010	0.173	[-0.326, 0.348]		0.017	0.168	[-0.311, 0.348]
	Agriatel	-0.016	0.166	[-0.341, 0.309]		0.081	0.168	[-0.249, 0.411]		0.041	0.163	[-0.279, 0.361]
	Expert	-	-	-		-	-	-		-	-	-
Number of hours per week	Median and under	-1.312**	0.118	[-1.543, -1.082]		-1.329***	0.119	[-1.592, -1.066]		-1.334***	0.118	[-1.593, -1.106]
	Over	-	-	-		-	-	-		-	-	-
Job reasons	No	0.418***	0.115	[0.193, 0.643]		0.467***	0.117	[0.239, 0.696]		0.421***	0.113	[0.200, 0.643]
	Yes	-	-	-		-	-	-		-	-	-
Paid by family	No	-0.004	0.136	[-0.271, 0.262]		-0.043	0.138	[-0.313, 0.226]		-0.025	0.134	[-0.268, 0.238]
	Yes	0.684***	0.161	[0.348, 0.981]		0.609**	0.166	[0.285, 0.933]		0.619**	0.156	[0.312, 0.925]
Formal lifelong learning mode	Face-to-face	-	-	-		-	-	-		-	-	-
	e-Learning	-	-	-		-	-	-		-	-	-
	Good model	-	-	-		-	-	-		-	-	-
	Alternatives working fine in Table 6	-	-	-		-	-	-		-	-	-
Model summary	χ^2 (df)=630.722 (11); χ^2 (Sig)=0.000				χ^2 (df)=633.454 (11); χ^2 (Sig)=0.000				χ^2 (df)=649.891 (11); χ^2 (Sig)=0.000			
	Pearson χ^2 (df)=780.744 (737); Pearson (Sig)=0.128				Pearson χ^2 (df)=806.595 (737); Pearson (Sig)=0.038				Deviance χ^2 (df)=1,725.895 (1,111); Pearson (Sig)=0.088			
	Deviance χ^2 (df)=746.088 (737); Deviance (Sig)=0.400				Deviance χ^2 (df)=730.757 (737); Deviance (Sig)=0.354				Chi-Square (df)=1,725.895 (1,111); Deviance (Sig)=0.989			
	Likelihood Ratio χ^2 (df)=1,392.032 (1,111); Likelihood Ratio (Sig)=0.213				Likelihood Ratio χ^2 (df)=1,392.032 (1,111); Likelihood Ratio (Sig)=0.213				Continuity χ^2 (df)=175.777 (22); Parallel Lines (Sig)=0.000			
Stability by Duration:	Level 0=No employment contract				Level 0=No employment contract				Level 1=Temporary-Part-time			
	Level 1=Temporary				Level 1=Part-time				Level 2=Temporary-Full-time, or Permanent-Part-time			
	Level 2=Permanent				Level 2=Full-time				Level 3=Permanent-Full-time			
	Reverse causality rejected				Reverse causality rejected				Reverse causality rejected			
Stability by Working hours:	Level 0=No employment contract				Level 0=No employment contract				Level 1=Temporary-Part-time			
	Level 1=Temporary				Level 1=Part-time				Level 2=Temporary-Full-time, or Permanent-Part-time			
	Level 2=Permanent				Level 2=Full-time				Level 3=Permanent-Full-time			
	Reverse causality rejected				Reverse causality rejected				Reverse causality rejected			
Reverse causality with binary logistic regression (Dependent=Formal lifelong learning method)	Independent				Independent				Independent			
	Stability by Duration				Stability by Working hours				Stability by Duration and Working hours			
	Model summary	χ^2 (df)=196.847 (12); χ^2 (Sig)=0.000			Model summary	χ^2 (df)=199.850 (12); χ^2 (Sig)=0.000			Model summary	χ^2 (df)=197.642 (13); χ^2 (Sig)=0.000		
	Reverse causality rejected				Reverse causality rejected				Reverse causality rejected			
(C&S, N)=Cox & Snell R ² ; Nagelkerke R ² ; H&L=Hosmer & Lemeshow; * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.000												

First, we created two binary logistic regression models for stability by duration by grouping employment levels (No employment versus Temporary+Permanent; and No employment+Temporary versus Permanent). These models were useful for checking the first result explained in Table 7. We again found that they fit very well ($p=0.000$ and $p\text{-Hosmer \& Lemeshow}>0.05$). The corresponding reverse causalities were rejected as well ($p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.003<0.05$, and $p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.011<0.05$).

Second, we repeated this process in stability by working hours. We grouped employment levels into two cases: No employment contract versus Part-time+Full-time; and No employment contract+Part-time versus Full-time. Then we tested the corresponding two binary logistic regression models. In summary, we found that the adjustment of models was valid ($p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.294$ and $p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.050$). We also rejected the corresponding reverse causalities ($p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.003<0.05$, and $p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.001<0.05$). Thus, to have more stability by working hours was statistically greater among adult people learning by formal online education activities ($\text{Exp}(B)=1.913$, and $\text{Exp}(B)=1.863$).

Finally, we used this process in stability by duration and working hours. We created three models according to Table 2: A) No employment contract versus Temporary+Part-time, Temporary+Full-time or Permanent+Part-time, Permanent+Full-time; B) No employment contract, Temporary+Part-time versus Temporary+Full-time or Permanent+Part-time, Permanent+Full-time; and C) No employment contract, Temporary+Part-time, Temporary+Full-time or Permanent+Part-time versus Permanent+Full-time.

Summarizing the results, we found that two models fit well: specifically, model A ($p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.294$) and model C ($p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.123$) had good adjustments. We rejected again their corresponding reverse causalities ($p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.003$ and $p\text{-Hosmer \& Lemeshow}=0.002$ lower than 0.05). Thus, these results confirmed hypothesis 5: people who have done formal e-learning activities are more likely to have a more stable employment contract in 2011, understood as a combination of duration (temporary, permanent) and working hours (part-time, full-time).

Discussion

Key Findings

The most important outcome has to do with the importance of formal lifelong online education as a factor to provide an adequate explanation for having an employment contract, both in times of economic growth (year 2007) and in economic crisis (year 2011). The findings confirm this fact, especially in 2011, with people who are mostly young, without tertiary education, unemployed, digitally literate, and enrolled in formal lifelong education activities paid by families.

Focusing the analysis on times of economic crisis, this research suggests that people who have done formal lifelong e-learning activities are more likely to have an employment contract, especially if they do not have a university degree. Finally, it tests that these people have more stable employment contracts, understood as a combination of duration (temporary, permanent) and working hours (part-time, full-time). Thus, it shows that developing their human capital by choosing different educational modes during their lives can generate positive outcomes. It should be noted, however, that knowledge and skills, as a part of human capital, are dynamically developed throughout life via numerous inputs (Behrman, 2010).

In a context of job insecurity and precarious employment in Mediterranean countries (Kretsos & Livanos, 2016), Spain has more temporary contracts than other countries (Kahn, 2016), and part-time contracts are common among young people without a degree (Corrales-Herrero & Rodríguez-Prado, 2016). For these reasons, these research outcomes are very useful for future issues related to employability. Moreover, they contribute to the ongoing controversy about work-related training causality for moving to permanent employment (McVicar, Wooden, Leung, & Li, 2016). In this sense, it shows that e-learning is useful in adult education for non-precarious employment. Thus, it provides data related to rarely chances of improving personal situations by obtaining non-precarious jobs expressed by Vono de Vilhena, Kosyakova, Kilpi-Jakonen, and McMullin (2016).

Strengths and Limitations

This analysis contributes to the research on factors influencing the employability of individuals. The approach and methodology can be useful for other researchers investigating educational methodologies and employability. It proposes a multi-dimensional view of formal lifelong learning that takes into account the importance of many personal and learning factors, such as gender, age, education level, number of hours per week, reasons of being enrolled, purchasing power of families to pay for courses, and digital literacy level. Moreover, it rules out the possibility of reverse causality. It takes into account two official surveys and microdata developed by European institutions in 2007 and 2011.

Contributing to the reflection on theories of education throughout life (Edwards, Ranson, & Strain, 2002), the study presents data and evidence on the effectiveness and direct application of e-learning to the contexts of post-secondary and tertiary education. It offers empirical results about how to improve employability skills caused by undertaking e-learning activities (Ficapal-Cusí, Torrent-Sellens, Boada-Grau, & Sánchez-García, 2013). This research shows the value of post-compulsory education and continuing education in the young (Serrano Martínez & Soler Guillén, 2015) and the outcomes of attracting students after the traditional school years (Blanco & Rodríguez-Martínez,

2015). It is important to understand that the links between lifelong learning and online education are fundamental in the current context with inclusive and humanistic initiatives developed by the United Nations (Majhanovich & Brook Napier, 2014) or via MOOCs (Steffens, 2015).

The research argues for the benefits of e-learning for less educated workers, and reaffirms approaches against its lower prestige in the labor market (Barberà Gregori, 2015; Rojas-Rojas, 2014). In this sense, it adds results aligned to its importance to employment factors, such as increasing the salary of the young (Castaño-Muñoz, Carnoy, & Duart, 2015) or integrating groups at risk of social exclusion (Storm, Uiters, Busch, den Broeder, & Schuit, 2015).

Although the study presents data and evidence on the effectiveness of the direct application of e-learning to post-secondary education and university contexts (Bell & Federman, 2013), and adult education (Taha, Czaja, & Sharit, 2016), the study has some limitations. The results should be viewed as a first exploration of education and e-learning factors that affect employability. The findings help to establish a relationship between formal lifelong e-learning and having an employment contract by using the theory of human capital, which has several objections related to its exclusively economic, isolated, and utilitarian orientation of education (Gilead, 2012). On the other hand, the current changing nature of work, jobs, and psychosocial contracts should be considered as well (Alcover, Rico, Turnley, & Bolino, 2016).

Further studies are needed, because it is necessary to consider other situations, such as non-formal education activities and e-learning in work contexts (Tynjälä & Häkkinen, 2005), which may add more explanations to education predictors related to employment. Additionally, more complementary variables (level, number, fields, etc.) and countries would help to increase the understanding of linkages between formal lifelong education and having an employment contract. In this sense, these ideas are suggested for future research, where current findings could be compared to situations found in other European countries.

Conclusion

Research on the need for lifelong learning has been promoted and gradually developed over the past decades, where labor market and businesses have been demanding new skills and abilities in workers. In recent years, the economic crisis has impacted the employability of people. Adding empirical findings to theory of human capital, the study presented here analyses the influence of formal lifelong online education activities on having an employment contract by using Spanish microdata from official European surveys before and during economic crisis. Accordingly, and controlling for socio-demographics and formal lifelong education-level characteristics, the findings suggest that formal lifelong e-learning is an important predictor of having employment. During the crisis years, it particularly helps Spanish citizens who do not have tertiary education. Moreover, it is a good strategy for having more stable employment contracts. In this sense, these results have to be taken into account by public policies aiming to improve human capital. In this sense, future training plans that customize the type of educational methodology are needed.

Acknowledgements

Juan-Francisco Martínez-Cerdá acknowledges the support of a doctoral grant from the Universitat Oberta de Catalunya (UOC). He gratefully would like to acknowledge the advice of Dr. Julio Meneses in multivariate data analysis. The authors would like to thank Greig Krull for his help in the English revision of the manuscript.

References

- Aceto, S., Borotis, S., Devine, J., & Fischer, T. (2014). *Mapping and analysing prospective technologies for learning*. Seville, Spain: Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies.
- Agresti, A. (2010). *Analysis of ordinal categorical data* (2nd ed.). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Alcover, C.-M., Rico, R., Turnley, W. H., & Bolino, M. C. (2016). Understanding the changing nature of psychological contracts in 21st century organizations: A multiple-foci exchange relationships approach and proposed framework. *Organizational Psychology Review*, 7(1), 4–35. doi: <http://doi.org/10.1177/2041386616628333>
- Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate employability, “soft skills” versus “hard” business knowledge: A European study. *Higher Education in Europe*, 33(4), 411–422. doi: <http://doi.org/10.1080/03797720802522627>
- Barabasch, A., Merrill, B., & Zanazzi, S. (2015). Structural support, networking and individual survival: career changes in Italy and Spain. *British Journal of Guidance & Counselling*, 43(3), 323–336. doi: <http://doi.org/10.1080/03069885.2015.1028889>
- Barberà Gregori, E. (2015). Learners and technology: Myths about online education. In M. K. Harmes, H. Huijser, & P. A. Danaher (Eds.), *Myths in education, learning and teaching. Policies, practices and principles* (p. 229). London: Palgrave Macmillan.
- Bassanini, A. (2006). Training, wages and employment security: an empirical analysis on European data. *Applied Economics Letters*, 13(8), 523–527. doi: <http://doi.org/10.1080/13504850500400447>
- Behrman, J. R. (2010). Investment in education-Inputs and incentives. In D. Rodrik & M. Rosenzweig (Eds.), *Handbook of development economics* (Vol. 5, pp. 4883–4975). Oxford, UK: North-Holland. doi: <http://doi.org/10.1016/B978-0-444-52944-2.00011-2>
- Bell, B. S., & Federman, J. E. (2013). E-learning in postsecondary education. *The future of children*, 23(1), 165–185.

- Blanco, N., & Rodríguez-Martínez, C. (2015). Attitude and commitment to school of successful secondary school students / Actitud y compromiso hacia la escuela en estudiantes de secundaria considerados de éxito escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 38(3), 542–568. doi: <http://doi.org/10.1080/02103702.2015.1054663>
- Booker, B. W., & Tucker, W. (2014). Push-and-pull lean strategy evaluation for online graduate courses. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 6(2/3), 220–213. doi: <http://doi.org/10.1108/ijqss-02-2014-0016>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. doi: <http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Broek, S., & Hake, B. J. (2012). Increasing participation of adults in higher education: factors for successful policies. *International Journal of Lifelong Education*, 31(4), 397–417. doi: <http://doi.org/10.1080/02601370.2012.663801>
- Brown, T. (2010). Teaching adult education history in a time of uncertainty and hope. *Australian Journal of Adult Learning*, 50(3), 497–517.
- Castaño-Muñoz, J., Carnoy, M., & Duart, J. M. (2015). Estimating the economic payoff to virtual university education: a case study of the Open University of Catalonia. *Higher Education*, 72(1), 1–24. doi: <http://doi.org/10.1007/s10734-015-9935-1>
- Corrales-Herrero, H., & Rodríguez-Prado, B. (2016). The role of part-time employment among young people with a non-university education in Spain. *Journal of Education and Work*, 29(2), 167–198. doi: <http://doi.org/10.1080/13639080.2014.918943>
- Davidson, C., & Sly, N. (2014). A simple model of globalization, schooling and skill acquisition. *European Economic Review*, 71, 209–227. doi: <http://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.08.002>
- Desjardins, R., & Rubenson, K. (2011). An analysis of skill mismatch using direct measures of skills. *OECD Education Working Papers*, (63), 88. doi: <http://doi.org/10.1787/5kg3nh9h52g5-en>
- Diedenhofen, B., & Musch, J. (2015). cocor: A comprehensive solution for the statistical comparison of correlations. *PLOS ONE*, 10(4), e0121945. doi: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0121945>
- Dziuban, C. D., & Shirkey, E. C. (1974). When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychological Bulletin*, 81(6), 358–361. doi: <http://doi.org/10.1037/h0036316>
- Edwards, R., Ranson, S., & Strain, M. (2002). Reflexivity: towards a theory of lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 21(6), 525–536. doi: <http://doi.org/10.1080/0260137022000016749>

- Ficapal-Cusí, P., Torrent-Sellens, J., Boada-Grau, J., & Sánchez-García, J. C. (2013). Evaluación del e-learning en la formación para el empleo: estructura factorial y fiabilidad [Evaluation of e-learning in vocational training: factorial structure and reliability]. *Revista de Educación*, 361, 539-564. doi: <http://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2013-361-232>
- Frerichs, F., Lindley, R., Aleksandrowicz, P., Baldauf, B., & Galloway, S. (2012). Active ageing in organisations: a case study approach. *International Journal of Manpower*, 33(6), 666-684. doi: <http://doi.org/10.1108/01437721211261813>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280. doi: <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Fugate, M., & Kinicki, A. J. (2008). A dispositional approach to employability: Development of a measure and test of implications for employee reactions to organizational change. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 81(3), 503-527. doi: <http://doi.org/10.1348/096317907x241579>
- García-Pérez, J. I., Marinescu, I. E., & Vall-Castelló, J. (2016). *Can fixed-term contracts put low skilled youth on a better career path? Evidence from Spain* (IZA Discussion Paper No. 9777, p. 54). Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA).
- Gilead, T. (2012). Education and the logic of economic progress. *Journal of Philosophy of Education*, 46(1), 113-131. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1467-9752.2011.00838.x>
- Hodgson, G. M. (2016). The future of work in the twenty-first century. *Journal of Economic Issues*, 50(1), 197-216. doi: <http://doi.org/10.1080/00213624.2016.1148469>
- Holmwood, J. (2014). From social rights to the market: Neoliberalism and the knowledge economy. *International Journal of Lifelong Education*, 33(1), 62-76. doi: <http://doi.org/10.1080/02601370.2013.873213>
- Inayat, I., Amin, R., Inayat, Z., & Salim, S. S. (2013). Effects of collaborative web based vocational education and training (VET) on Learning Outcomes. *Computers & Education*, 68, 153-166. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.027>
- Instituto Nacional de Estadística. (2012). *Survey on adult population involvement in learning activities 2011 (AES-11). Methodological Report*. Madrid, Spain: Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Jarvis, P. (2004). *Adult education and lifelong learning theory and practice*. London; New York, NY: RoutledgeFalmer.
- Kahn, L. M. (2016). The structure of the permanent job wage premium: Evidence from Europe. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 55(1), 149-178. doi: <http://doi.org/10.1111/irel.12129>

- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 111–117. doi: <http://doi.org/10.1177/001316447403400115>
- Kaufmann, K. (2015). Non-formal education in international comparison: Patterns of participation and investment in selected European countries. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 2(4). doi: <http://doi.org/10.13152/IJRNET.2.4.1>
- Keeble-Ramsay, D. R., & Armitage, A. (2015). HRD challenges faced in the post-global financial crisis period – insights from the UK. *European Journal of Training and Development*, 39(2), 86–103. doi: <http://doi.org/10.1108/EJTD-04-2014-0033>
- Kretsos, L., & Livanos, I. (2016). The extent and determinants of precarious employment in Europe. *International Journal of Manpower*, 37(1), 25–43. doi: <http://doi.org/10.1108/IJM-12-2014-0243>
- Kyndt, E., & Baert, H. (2013). Antecedents of employees' involvement in work-related learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, 83(2), 273–313. doi: <http://doi.org/10.3102/0034654313478021>
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2011). *Overeducation and mismatch in the labor market* (IZA Discussion Paper No. 5523) (p. 56). Bonn, Germany: Institute for the Study of Labor (IZA).
- Lin, W.-S., & Wang, C.-H. (2012). Antecedences to continued intentions of adopting e-learning system in blended learning instruction: A contingency framework based on models of information system success and task-technology fit. *Computers & Education*, 58(1), 88–99. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.008>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2013). FACTOR 9.2 A comprehensive program for fitting exploratory and semiconfirmatory factor analysis and IRT models. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497–498. doi: <http://doi.org/10.1177/0146621613487794>
- Maiolo, M. E., Cortini, M., & Zuffo, R. G. (2013). Education or employment? The challenging choice of today's youth. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 298–302. doi: <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.555>
- Majhanovich, S., & Brook Napier, D. (2014). Lifelong learning in the new millennium: Voices from the XV World Congress of Comparative Education Societies. *International Review of Education*, 60(4), 449–462. doi: <http://doi.org/10.1007/s11159-014-9445-x>
- Manuelli, R. E., & Seshadri, A. (2014). Human capital and the wealth of nations. *The American Economic Review*, 104(9), 2736–2762. doi: <http://doi.org/10.1257/aer.104.9.2736>
- McVicar, D., Wooden, M., Leung, F., & Li, N. (2016). Work-related training and the probability of transitioning from non-permanent to permanent employment. *British Journal of Industrial Relations*, 1–24. doi: <http://doi.org/10.1111/bjir.12182>

- Mohammadi, H. (2015). Investigating users' perspectives on e-learning: An integration of TAM and IS success model. *Computers in Human Behavior*, 45, 359–374. doi: <http://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.044>
- Moreno Mínguez, A. (2015). La empleabilidad de los jóvenes en España: Explicando el elevado desempleo juvenil durante la recesión económica [The employability of young people in Spain: explaining the high youth unemployment during the economic downturn]. *Revista Internacional de Investigación En Ciencias Sociales*, 11(1), 3–20. doi: <http://doi.org/10.18004/riics.2015.julio.3-20>
- Morgan, J., Genre, V., & Wilson, C. (2001). Measuring employment security in Europe using surveys of employers. *Industrial Relations*, 40(1), 54–72. doi: <http://doi.org/10.1111/0019-8676.00195>
- Muffels, R., & Luijckx, R. (2008). Labour market mobility and employment security of male employees in Europe: `trade-off' or `flexicurity'? *Work, Employment & Society*, 22(2), 221–242. doi: <http://doi.org/10.1177/0950017008089102>
- Peracchi, F. (2006). Educational wage premia and the distribution of earnings: An international perspective. In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the economics of education* (Vol. 1, pp. 189–254). Amsterdam; London: Elsevier. doi: [http://doi.org/10.1016/s1574-0692\(06\)01005-1](http://doi.org/10.1016/s1574-0692(06)01005-1)
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., ... & Hoogveld, B. (2011). *The future of learning: Preparing for change*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Rennie, F., Jóhannesdóttir, S., & Kristinsdóttir, S. (2011). Re-thinking sustainable education systems in Iceland: The Net-University project. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(4), 19.
- Rojas-Rojas, D. (2014). Impacto en la situación laboral de egresados de la educación presencial y virtual: estudio comparativo [Impact of classroom instruction and online education on the job situation of graduates: a comparative study]. *Educación y Educadores*, 17(2), 339–354. doi: <http://doi.org/10.5294/edu.2014.17.2.8>
- Sala, H., & Silva, J. I. (2013). Labor productivity and vocational training: evidence from Europe. *Journal of Productivity Analysis*, 40(1), 31–41. doi: <http://doi.org/10.1007/s11123-012-0304-0>
- Salvà-Mut, F., Thomás-Vanrell, C., & Quintana-Murci, E. (2016). School-to-work transitions in times of crisis: The case of Spanish youth without qualifications. *Journal of Youth Studies*, 19(5), 593–611. doi: <http://doi.org/10.1080/13676261.2015.1098768>
- Sanders, M. (2013). Skill bias in an endogenous growth model: Evaluating the case for market size and acceleration effects. *Macroeconomic Dynamics*, 17(4), 802–829. doi: <http://doi.org/10.1017/S1365100511000691>

- Sanders, J., Oomens, S., Blonk, R. W., & Hazelzet, A. (2011). Explaining lower educated workers' training intentions. *Journal of Workplace Learning*, 23(6), 402–416. doi: <http://doi.org/10.1108/13665621111154412>
- Serrano Martínez, L., & Soler Guillén, Á. (2015). *La formación y el empleo de los jóvenes españoles: Trayectoria reciente y escenarios futuros* (Reports) (p. 123). Bilbao: Fundación BBVA.
- Steffens, K. (2015). Competences, learning theories and MOOCs: Recent developments in lifelong learning. *European Journal of Education*, 50(1), 41–59. doi: <http://doi.org/10.1111/ejed.12102>
- Storm, I., Uiters, E., Busch, M. C. M., den Broeder, L., & Schuit, A. J. (2015). The relevance of work-related learning for vulnerable groups. Dutch case study of a Health Impact Assessment with equity focus. *Health Policy*, 119(7), 915–924. doi: <http://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.03.011>
- Stoyanov, S., Hoogveld, B., & Kirschner, P. (2010). *Mapping major changes to education and training in 2025* (Joint Research Centre No. JRC59079-2010) (p. 56). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Taha, J., Czaja, S. J., & Sharit, J. (2016). Technology training for older job-seeking adults: The efficacy of a program offered through a university-community collaboration. *Educational Gerontology*, 42(4), 276–287. doi: <http://doi.org/10.1080/03601277.2015.1109405>
- Tarling, R. (2009). *Statistical modelling for social researchers: Principles and practice*. London; New York: Routledge. doi: <http://doi.org/10.4324/9780203929483>
- Torrent-Sellens, J., Ficapal-Cusí, P., & Boada-Grau, J. (2016). Dispositional employability and online training purchase. Evidence from employees' behavior in Spain. *Frontiers in Psychology*, 7(831), 1-15. doi: <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00831>
- Tuama, S. Ó. (2016). Adult education and reflexive activation: prioritising recognition, respect, dignity and capital accumulation. *European Journal for Research on the Education and Learning of Adults*, 7(1), 107–118. doi: <http://doi.org/10.3384/rela.2000-7426.rela0172>
- Tynjälä, P., & Häkkinen, P. (2005). E-learning at work: theoretical underpinnings and pedagogical challenges. *Journal of Workplace Learning*, 17(5/6), 318–336. doi: <http://doi.org/10.1108/13665620510606742>
- UNESCO. (2012). *International Standard Classification of Education (ISCED) 2011*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. doi: <http://doi.org/10.15220/978-92-9189-123-8-en>
- Vono de Vilhena, D., Kosyakova, Y., Kilpi-Jakonen, E., & McMullin, P. (2016). Does adult education contribute to securing non-precarious employment? A cross-national comparison. *Work, Employment & Society*, 30(1), 97–117. doi: <http://doi.org/10.1177/0950017014561335>

Wong, L.-H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E19–E23. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01245.x>



Pierre Morhange(character): “*Et mon solo?*”

Clément Mathieu (character): “*Quel solo?*”

Pierre Morhange: “*Mon solo.*”

Clément Mathieu: “*Ah, oui, ton solo. Non, il n’y a plus de solo. T’avais pas une mauvaise voix, mais personne n’est indispensable. Tu chantes, tu ne chantes pas, ça m’est égal. On peut bien se passer de toi. Ecoute.*”

Les choristes (2004), by Christophe Barratier (director)

2 Contribution 2

2.1 Can E-Learning Improve Job Security? Evidence From 28 European Countries

Martínez-Cerdá, J.-F., Torrent-Sellens, J., & González-González, I. (2017). Can E-Learning Improve Job Security? Evidence From 28 European Countries. *Employee Relations*, 39(5), 699-717. DOI: 10.1108/ER-06-2016-0117

“Quel giorno non mi trattenni dall'interrogarlo ancora sul fatto del cavallo.

«Però,» dissi, «quando voi avete letto le tracce sulla neve e sui rami, non conoscevate ancora Brunello. In un certo modo quelle tracce ci parlavano di tutti i cavalli, o almeno di tutti i cavalli di quella specie. Non dobbiamo dunque dire che il libro della natura ci parla solo per essenze, come insegnano molti insigni teologi?»

«Non del tutto caro Adso» mi rispose il maestro. «Certo quel tipo di impronte mi esprimeva, se vuoi, il cavallo come verbum mentis, e me l'avrebbe espresso ovunque l'avessi trovato. Ma l'impronta in quel luogo e in quell'ora del giorno mi diceva che almeno uno tra tutti i cavalli possibili era passato di lì. Così che io mi trovavo a mezza strada tra l'apprendimento del concetto di cavallo e la conoscenza di un cavallo individuale. E in ogni caso quel che io conoscevo del cavallo universale mi era dato dalla traccia, che era singolare. Potrei dire che in quel momento io ero prigioniero tra la singolarità della traccia e la mia ignoranza, che assumeva la forma assai diafana di un'idea universale. Se tu vedi qualcosa da lontano, e non capisci cosa sia, ti accontenterai di definirlo come un corpo esteso. Quando ti si sarà avvicinato lo definirai allora come un animale, anche se non saprai ancora se sia un cavallo o un asino. E infine, quando esso sarà più vicino, potrai dire che è un cavallo anche se non saprai ancora se Brunello o Favello. E solo quando sarai alla giusta distanza tu vedrai che è Brunello (ovvero quel cavallo e non un altro, comunque tu decida di chiamarlo). E quella sarà la conoscenza piena, l'intuizione del singolare. Così io un'ora fa ero pronto ad attendermi tutti i cavalli, ma non per la vastità del mio intelletto, bensì per la pochezza della mia intuizione. E la fame del mio intelletto è stata saziata solo quando ho visto il cavallo singolo, che i monaci portavano per il morso. Solo allora ho veramente saputo che il mio ragionare di prima mi aveva condotto vicino alla verità. Così le idee, che io usavo prima per figurarmi un cavallo che non avevo ancora visto, erano puri segni, come erano segni dell'idea di cavallo le impronte sulla neve: e si usano segni e segni di segni solo quando ci fanno difetto le cose.»”

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

Can E-Learning Improve Job Security? Evidence from 28 European Countries

Juan-Francisco Martínez-Cerdá

Psychology and Educational Sciences Studies, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, Spain

Joan Torrent-Sellens

Faculty of Economics and Business, Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, Spain

Inés González-González

Department of Business Management, Universidad Publica de Navarra, Pamplona, Spain

Martínez-Cerdá, J.-F., Torrent-Sellens, J., & González-González, I. (2017). Can E-learning Improve Job Security? Evidence From 28 European Countries. *Employee Relations*, 39(5), 699-717.
DOI: <https://doi.org/10.1108/ER-06-2016-0117>

Abstract

Purpose: The purpose of this paper is to prove that e-learning, in union with another variable, builds a statistically significant relationship for estimating improvements in employment security, i.e., transition to employment of the same or higher job security as the previous year.

Design/methodology/approach: Using data from Eurostat 2007-2013 in 28 European countries, and after carrying out analysis of 261 regression models between the e-learning variable, along with another variable related to working conditions, education, or e-skills levels of citizens.

Findings: This study provides evidence about: there is a statistically significant relationship (p -value <0.05) between employment security (dependent variable), e-learning and another variable (independent variables) in 60.7 percent of 28 European countries analyzed (p -value <0.05 for at least one of these two independent variables); and there is a statistically significant relationship (p -value <0.05) in 75 percent of 28 countries (p -value <0.1 for at least one of these two independent variables). Consequently, a set with the minimum number of useful indicators for calculating the employment security is proposed: e-learning, labor transition, tertiary education, temporary employees, e-job search and e-skills.

Practical implications: Moreover, several similarities between studied countries are found, helping to formulate various recommendations based on complementarities between being an employee and using lifelong e-learning systems as a way for improving employment security.

Originality/value: This is one of the first studies to provide evidence of the relationship between e-learning and job security in Europe, in view of this, it should be considered as a key element and essential to any European policy related to work.

Keywords: Skills, Employee behaviour, Labour, Europe, Further education

Paper type: Research paper

Introduction

Employment security is one of the most contemporary issues to study in the field of human resources management because of its relationship, *inter alia*, with business productivity (Michie and Sheehan, 1999). Thus, its importance in workers' behavior has been studied from various perspectives that consider employment security and its relationship with both unions and civil servants (Ferrie et al., 1998) as well as existing international trends toward outsourcing (Geishecker, 2008). Employment security has links with flexibility in several European countries (Muffels and Luijkx, 2008) and with job satisfaction (Wilczyńska et al., 2015).

In the context related to employability, it is also crucial to highlight the growing need for realization of lifelong learning training. For example, in Europe this kind of training is an essential action because it helps to develop the employability of its citizens (Bădescu and Loi, 2010). Moreover, it is very useful for improving different levels of completion of compulsory secondary education and adult participation in educational initiatives (Boateng, 2009), which are unsatisfactory in most European countries: in 2004 only 9.1 percent of people between 25 and 64 years had done lifelong learning, in 2013 this figure was only 10.5 percent.

In relation to employment security and lifelong learning, it should be noted that both occur within a European context with socio-demographic, cultural, structural and economic barriers, such as those between countries in Northern, Southern and Eastern Europe (Zarifis, 2012), and with an increasing use of ICT by citizens (in 2013, Eurostat shows that 65 percent of the total European population had sent e-mails with attached files, 33 percent had made phone calls and 38 percent had done online purchases in the last three months) that can be exploited for education based on open and distance learning.

The objective of this research is to analyze the relationship between employment security and e-learning at a European level, as this analysis is set as within of the most noteworthy fields of research in contemporary usage of ICT by workers, especially after the detection of certain connections between these variables (Martínez-Cerdá and Torrent-Sellens, 2014b).

Section 2 presents various topics previously studied by authors in relation to employment security and education, as well as different approaches for calculating employment security, also raised by another set of investigations. Section 3 shows the research question and methodology of this research, and the characteristics of the data used. Then Section 4 and Section 5 discuss the results, accompanied by several recommendations and conclusions.

Context and background

Employment security and education

When studying the relationship between employment security and e-learning, different aspects have to be considered both from the point of view of the current context in Europe in terms of employment and from the perspective of education as a way to develop useful skills for the employability of citizens and improve worker skills. In this regard, the linkages between employment security and education have been studied from the perspective of work-related learning (Kyndt and Baert, 2013) and the paradigm of studying the behavior of individuals (Sanders et al., 2011) with the parameters of the theory of the reasoned action and its extension called the theory of planned behavior (Ajzen, 1991).

From a business point of view, Ordiz-Fuertes and Fernández-Sánchez (2005) also show a relationship between employment security and training, making the point that companies cannot invest resources in training their workers unless firms think about keeping workers on for a long period of time, after which enterprises will benefit of the investment made through such training.

Taking into account the growing social demand for skills and competences caused by the advance of the information society, different approaches have been studied on the issue of skills learned by students. These approaches range from computer literacy and its relationship with those skills useful for employability and lifelong learning to the analysis of digital educational games as a way for cultivating imagination and creativity abilities (Lin and Lin, 2014), to the use of wikis in educational environments for developing conflict resolution, leadership and working groups (Palomo-Duarte et al., 2014), or to understand social networks usage by business students as a significant agents for professional purposes, knowledge and career (Benson and Filippaios, 2015).

Thus, in relation to competences required from the workforce (Bartel et al., 2007), different European institutions have launched diverse initiatives. For example, the 21st Century Initiative launched in 2007 by the European Commission, the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions (European Commission, 2007). This initiative enables the learning and development of e-skills in citizens, since these abilities are assessed as insufficient (Hüsing and Korte, 2010), despite being very necessary for the development of employment (Pouliakas, 2012).

In relation to these e-skills, it seems that the application of methodologies based on e-learning helps to build information abilities that are valid in the current stage of the information society in Europe (Jun and Pow, 2011). Moreover, it should be noted that the development of e-skills helps to prepare for lifelong learning (Loureiro et al., 2012) and that these e-skills are very useful for firms.

The research of employment security has ties to various scientific fields within the social sciences that have to be considered for the analysis of its relationship with e-learning: individual behavior, socio-economic context related to the labor market, skills and education.

Estimation of employment security

With the goal to analyze the relationship between employment security and e-learning, a set of variables have been designed and used for calculating and estimating employment security by different authors, which are noted below. In this regard, there are two relevant points: most studies take into account employment security as a useful dimension for the calculation of other dimensions, such as those related to job quality (Díaz-Chao et al., 2014) or job prospects (Green and Mostafa, 2012); and some authors have calculated employment security using linear models (Bassanini, 2006).

In this line of work, Morgan et al. (2001) conducted research that suggested estimating employment security through the use of variables associated with legal issues, unions, atypical employment and other institutions, and using a linear regression model with six independent variables that were applied to a set of ten European countries, through three temporal observations separated by four or five years between them, and using the data of industrial and retail industries.

Employability security links are also observed with psychological issues such as perceived and objective job security (Dooley et al., 1987) or satisfaction, desire and intention to search for another job (Barringer and Milkovich, 1995). On the other hand, studies have been done based on the work context in firms and measured through the use of variables related to competition among companies, the durability of the products developed or volatility of corporate profits (Ahmed et al., 2006). Additionally, the estimation of employment security also finds close links with the reality of the labor market variables, focusing on the fact of being unemployed, being fired or having to find another job in a specific period of time (De Witte, 1999; Gracia et al., 2011; Green and Leeves, 2013; Nisbet, 2007; Smith, 1999).

From another perspective, there are also estimations of employment security based on approaches that might be called more macroeconomic, such as those posed by Heckman and Pages (2000), authors that consider the legal issues that protect workers (tenure that a worker can attain in a firm, advance notice to a worker, mandated severance pay, payment to be awarded to a worker with tenure, etc.), as well as others related to the actual company context (e.g. whether the economic difficulties of the firm are considered a justified cause for dismissal). In this macroeconomic perspective, Alemán (2009) has also taken into account variables such as wages, inflation, GDP and labor productivity. Specifically, the latter author also considers the factor of temporary contracts, something that is also noted by Ficapal-Cusí and Torrent-Sellens (2014).

From a microenterprise perspective, Daley et al. (2002) and Daley and Vasu (2005) carried out an estimate of employment security using variables related to the difficulty of firing workers, making use of Delery and Doty's (1996) approach. The same approach is used by Lee et al. (2010), who also apply the same model. Botero et al. (2004) evaluate variables such as the costs of firing workers and their procedures, while Bonavia and Marin-Garcia (2011) take into account the percentage of production employees with a permanent employment contract. Caballero et al. (2013) also make use of indicators proposed by Heckman and Pages (2000) and Botero et al. (2004).

Table 1 shows the characteristics of different variables that have been posed by authors regarding the calculation and estimation of employment and job security. Dasgupta (2001) describes the differences between job security and employment security: job security relates to the job of an employee and his/her security for maintaining it and to continue working in that job, while employment security involves more abstract aspects that have to do with the likelihood or ability of this employee to find a new job in the future, whether moving from a situation of unemployment or integration into the labor market, or because of a transition between two jobs, i.e. the possibility of continually working occurs, albeit in different jobs over time.

As noted previously, the study of the relationship between employment security and e-learning has implications for the field of human behavior, but it is also related to the socio-economic context that exists, both economically and educational, the latter being one of the least considered by various researchers. The next section describes the methodological aspects that have been taken into account in establishing a relationship between employment security and e-learning.

Research question and methodology

Given all the above, and the goal of this paper, the research question is as follows:

RQ1. Does e-learning help to obtain a significant approximation of employment security in Europe?

This question is defined with its corresponding working hypothesis:

H1. There is a statistically significant relationship between employment security and e-learning in 60.7 percent of 28 European countries analyzed (in 17 countries) and according to the following regression model:

$$Y_{\text{Security}} = \alpha + \beta_{\text{e-Learning}} X_{\text{e-Learning}} + \beta_{\text{Variable}(i)} X_{\text{Variable}(i)} + \varepsilon \quad (1)$$

with the following constraints:

- (1) a global p-value for the regression model (1) lower than 0.05; and
- (2) a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{\text{e-Learning}}$ or $X_{\text{Variable}(i)}$) lower than 0.05 (95% confidence interval).

Where Y_{Security} is a dependent variable for employment security; $X_{\text{e-Learning}}$ the first and mandatory independent variable and is related to e-learning; $X_{\text{Variable}(i)}$ the second independent variable according to the following set of variables: $X(i)=\{\text{temporary employees, part time employment, employment, labor transition, tertiary education, lifelong learning, e-job search, e-skills, media literacy}\}$.

H2. There is a statistically significant relationship between employment security and e-learning in 75 percent of 28 European countries analyzed (in 21 countries) and according to the regression model (1) and the following constraints:

- (1) a global p-value for the regression model (1) lower than 0.05; and
- (2) a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.1 (90% confidence interval).

H3. There is a statistically significant relationship between employment security and e-learning in 85.7 percent of 28 European countries analyzed (in 24 countries) and according to the regression model (1) and the following constraints:

- (1) a global p-value for the regression model (1) lower than 0.1; and
- (2) a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.1 (90% confidence interval).

Table 1

Variables related to employment and job security estimation in literature.

Variables related to employment and job security estimation	References	
Perceived job security	Dooley et al. (1987)	
Objective job security		
Competition	Ahmed et al. (2006)	
Product durability		
Revenue volatility		
Job satisfaction		
Willingness to accept an offer from another company that provides much security.	Barringer and Milkovich (1995)	
Intentions to search for another job		
Expect to stay in the organization for as long as wishing	Delery and Doty (1996)	
Difficult to dismiss an employee	Daley et al. (2002)	
Employees in a job would be the last to get cut	Daley and Vasu (2005)	
Probability to be unemployed in the near future	Lee et al. (2010)	
Probability of being laid off	De Witte (1999)	
Probability of finding another job if the first one is lost	Smith (1999)	
Probability of remaining in a job	Heckman and Pages (2000)	
Discount factor		
Maximum tenure that a worker can attain in a firm		
Advance notice to a worker that has been <i>i</i> years at a firm		
Probability that the economic difficulties of the firm are considered a justified cause of dismissal.		
Mandated severance pay in such event to a worker that has been <i>i</i> years at the firm.		
Payment to be awarded to a worker with tenure <i>i</i> in case of unjustified dismissal.		
Legal restrictions	Morgan et al. (2001)	
Trade unions		
Prevalence of atypical employment		
Influence of other institutions		
Alternative employment contracts	Botero et al. (2004)	
Cost of increasing hours worked		
Cost of firing workers		
Dismissal procedures		
Time necessary to find comparable work in both self-employment and direct employment.		
Real wages	Nisbet (2007)	
Employment indices		
Firing costs		
Dualism index		
Temporary employment		
Unemployment		
Inflation		
GDP growth		
Industry		
Services		
Labour productivity		
Polity durability		
Percentage of production employees with a permanent employment contract.		Bonavia and Marin-Garcia (2011)
Perceived likelihood of losing one's present job		Gracia et al. (2011)
Job security index constructed by Heckman and Pages (2000)		Caballero et al. (2013)
Job security index constructed by Botero <i>et al.</i> (2004)		
Chance of getting sacked	Green and Leeves (2013)	
Change of quitting		
A job contract with a permanent or temporary nature	Ficapal-Cusi and Torrent-Sellens (2014)	

All these regression models have four degrees of freedom because the database has seven years (2007-2013) and three variables.

For the selection of these variables the following five rules were applied: official data; comparability and reliability of primary data sources; wide geographical scope; data existence over time, for longitudinal analysis; and existence of relationships with indicators previously used by researchers. In this regard, a database obtained from Eurostat of 28 European countries over the crisis period 2007-2013 was selected.

Consideration of this period of seven years is related to the availability and existence of some of the indicators used, which did not allow extending this time interval. Specifically, two indicators considered and related to e-learning (“Individuals who have used internet, in the last three months, for doing an online course (of any subject)” and “Individuals who have used internet, in the last three months, for looking for information about education, training or course offers”) began their time series in 2007. 2013 is the most recent year of data available in Eurostat for the indicators studied.

Considering the aspects listed above in Section 2, the following dimensions and variables appear relevant for the study of the relationship between employment security and e-learning:

- (1) employment security: variable to be estimated;
- (2) working conditions: temporary employees, part time employment, employment, and labor transition;
- (3) education: tertiary educational level, lifelong learning, and e-learning; and
- (4) e-skills: e-job search, e-skills, and media literacy.

These variables are shown in Table 2 according to their use in the regression model (1) and in relation to employment security and e-learning issues and estimation indicators commented in Table 1.

To prove the relationships between employment security and e-learning, Table 3 shows all models analyzed and tested in all 28 European countries. As can be observed, each of the nine independent variables taken into account, together with the mandatory e-learning variable, generates a regression model, which has to be analyzed to find out if the p-values are appropriate for the research hypotheses. In this way, the estimation process analyzes these nine models –namely, model temporary, model part time, model employment, model labor transition, model tertiary, model lifelong, model e-job search, model e-skills and model media literacy– in each country: 252 models in total. Moreover, nine additional analyses have been done for all EU27 area data.

Table 2

Indicators used from Eurostat related to employment security, e-learning and other research.

Dimension	Variable	Indicators	Reference
Dependent variable:			
Employment security	Employment security	Transition to the same or higher job security as previous year.	Barringer and Milkovich (1995) Nisbet (2007)
First independent variable (required):			
e-Learning	e-Learning	Individuals who have used Internet, in the last 3 months, for doing an online course (of any subject). Individuals who have used Internet, in the last 3 months, for looking for information about education, training or course offers.	Van de Vord (2010) Desjardins and Rubenson (2011) Jun and Pow (2011) Kocanova et al. (2011)
Second independent variables, of which only one will be used in regression model (1):			
Working conditions	Temporary employees	Temporary employees as a percentage of the total number of employees.	Morgan et al. (2001) Alemán (2009) Ficapal-Cusi and Torrent-Sellens (2014)
	Part time employment	Part-time employment as a percentage of the total employment.	Botero et al. (2004) Alemán (2009)
	Employment	Employment (15 to 64 years)	Alemán (2009) Bonavia and Marin-Garcia (2011)
	Labour transition	Transition from unemployed persons to employed persons.	Smith (1999)
Education	Tertiary education	Percentage of the population aged 30-34 who have successfully completed tertiary studies (e.g. university, higher technical institution, etc.).	Geishecker (2008) Boateng (2009)
	Lifelong learning	Participation rate in education and training (last 4 weeks) (25 to 64 years).	Elman and O'Rand (2002) Desjardins and Rubenson (2011) Sanders et al. (2011) Loureiro et al. (2012) Kyndt and Baert (2013)
e-Skills	e-Job search	Internet use: job search or sending an application.	Barringer and Milkovich (1995) Nisbet (2007)
	e-Skills (Internet use)	Sending/receiving e-mails	Bresnahan et al. (2002) Bartel et al. (2007) European Commission (2007) Hüsing and Korte (2010) Pouliakas (2012) Martínez-Cerdá and Torrent-Sellens (2014b)
		Finding information about goods and services	
		Seeking health information	
		Travel and accommodation services	
		Internet banking	
		Last online purchase: in the last 3 months	
		Selling goods or services	
		Telephoning or video calls	
		Playing/downloading games, images, films or music.	
Downloading software	Martínez-Cerdá and Torrent-Sellens (2014a, 2014b)		
Reading/downloading online newspapers/news			
Listening to web radios and/or watching web TV			
Obtaining information from public authorities web sites (last 12 months).			
Downloading official forms (last 12 months).	Martínez-Cerdá and Torrent-Sellens (2014a, 2014b)		
Sending filled forms (last 12 months).			
Interaction with public authorities (last 12 months).			
Uploading self-created content to any website to be shared.			
Media literacy	General media literacy assessment (*)		

(*) Following methodology from Pérez Tornero and Martínez-Cerdá (2011) and Pérez Tornero *et al.* (2013) with data from Eurostat

The selection of these valid p-values was made according to the following approach: selection of p-values for the regression model among those obtained with at least one of the significance levels of their dependent variables (e-learning or another one) lower than 0.05 or, if it is not possible, 0.1, according to the hypotheses. Finally, the minimum p-value of global regression model (1) in each country is selected. Thus the best linear model is defined and located the best variable, together with e-learning, to estimate the employment security variable. The results of the analysis are presented and discussed below.

Table 3

Regression models analysed in all countries to proving the relationships between employment security and e-learning.

Dimension	Model	Linear regression
Working conditions	Model Temporary	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{TT} X_{TT} + \epsilon$
	Model Part Time	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{PT} X_{PT} + \epsilon$
	Model Employment	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{EM} X_{EM} + \epsilon$
	Model Labour Transition	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{LT} X_{LT} + \epsilon$
Education	Model Tertiary	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{TE} X_{TE} + \epsilon$
	Model Lifelong	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{LL} X_{LL} + \epsilon$
e-Skills	Model e-Job Search	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{eJ} X_{eJ} + \epsilon$
	Model e-Skills	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{eS} X_{eS} + \epsilon$
	Model Media Literacy	$Y_{ES} = \alpha + \beta_{eL} X_{eL} + \beta_{ML} X_{ML} + \epsilon$

X_{ii} is the second independent variable:

Working conditions=
 {TT=Temporary Employees, PT=Part Time Employment, EM=Employment, LT=Labour Transition}

Education=
 {TE=Tertiary Education, LL=Lifelong Learning}

e-Skills=
 {eJ=e-Job Search, eS=e-Skills, ML=Media Literacy}

Results

All p-values, $Pr(>|t|)$ for the independent variables, and their significance codes for all the linear regressions analyzed in 28 countries were calculated (R Core Team, 2017; Revelle, 2015) and Table 4 shows a ranking of countries according to the minimum p-values of their regression models (1) and $Pr(>|t|)$ for independent variables. As analyzed, 17 of a total of 28 countries have a p-value for the regression model lower than 0.05 (confidence interval greater than 95%) and with a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.05.

Thus, H1 is proved because there is a significant relationship between employment security and e-learning in 60.7 percent of 28 European countries analyzed and according to its constraints, i.e., in Greece, Germany, UK, Portugal, Belgium, Slovenia, Sweden, Luxembourg, Finland, Bulgaria, Austria, Estonia, Italy, Slovakia, the Netherlands, Czech Republic and Hungary. Specifically, it is found that there is a p-value for the regression model lower than 0.01 (confidence interval greater than 99 percent) in six countries (21.4 percent), since the regression models found in these countries are even more valid in Greece, Germany, UK, Portugal, Belgium and Slovenia.

Furthermore, H2 is proved too, since there are four countries with p-values lower than 0.05, but with a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.1. These countries are: Spain, Lithuania, Cyprus and Latvia. Thus, 21 countries (17 from H1 and four from H2) have this situation.

On the other hand, three countries, Romania, Denmark and Poland, have their p-values lower than 0.1 and a significance level for at least one of their two independent variables lower than 0.1, so 85.7 percent of countries have these acceptable values. Therefore, there are 24 countries where the H3 is demonstrated.

Finally, France and Norway have the p-values of their regression models higher than 0.1 and a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.1, and Iceland and Malta have the significance levels of their two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) higher than 0.1, so they do not have any valid model according to the hypothesis and its constraints.

Table 4

Ranking of countries according to their minimum p-values for regression model (1) and significance levels of their independent variables.

Country	Minimum p-value	Pr(> t) of its independent variables		
		E-learning	Second variable of best regression model	
A p-value for the regression model lower than 0.05 and a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.05.				
Greece	0.00037 ***	0.00291 **	0.12387	Tertiary
Germany	0.00080 ***	0.39500	0.015 *	Tertiary
UK	0.00109 **	0.00221 **	0.03370 *	Labour Transition
Portugal	0.00116 **	0.22920	0.0172 *	Employment
EU27	0.00303 **	0.0016 **	0.10420	Temporary
Belgium	0.00473 **	0.004937 **	0.014339 *	Part Time
Slovenia	0.00848 **	0.73900	0.0478 *	Employment
Sweden	0.01085 *	0.00423 **	0.02540 *	Labour Transition
Luxembourg	0.01310 *	0.02783 *	0.44734	Employment
Finland	0.01639 *	0.02267 *	0.00653 **	Employment
Bulgaria	0.01921 *	0.84780	0.0237 *	Labour Transition
Austria	0.02099 *	0.03737 *	0.00917 **	Part Time
Estonia	0.02687 *	0.0876 .	0.0190 *	e-Skills
Italy	0.02865 *	0.01199 *	0.36827	Lifelong Learning
Slovakia	0.03406 *	0.0476 *	0.17980	Employment
The Netherlands	0.03568 *	0.0144 *	0.21850	Labour Transition
Czech Republic	0.04465 *	0.0902 .	0.0379 *	Labour Transition
Hungary	0.04795 *	0.0312 *	0.0201 *	e-Skills
A p-value for the regression model lower to 0.05 and a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower to 0.1.				
Spain	0.00112 **	0.56040	0.0981 .	Employment
Lithuania	0.00558 **	0.14266	0.074386 .	Labour Transition
Cyprus	0.00786 **	0.86380	0.0938 .	Employment
Latvia	0.03609 *	0.0595 .	0.76500	Tertiary
A p-value for the regression model lower than 0.1 and a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.1.				
Romania	0.05758 .	0.91390	0.0383 *	Part Time
Denmark	0.08087 .	0.51188	0.07096 .	Media Literacy
Poland	0.09910 .	0.36400	0.093 .	e-Job Search
A p-value for the regression model higher than 0.1 and a significance level for at least one of the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) lower than 0.1.				
France	0.11160	0.38340	0.0598 .	Tertiary
Norway	0.19380	0.0875 .	0.51680	Temporary
A significance level for the two independent variables ($X_{e-Learning}$ or $X_{Variable(i)}$) higher than 0.1.				
Iceland				
Malta				

Signif. Codes: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; . p<0.1

With regard to the four dimensions proposed above, Table 4 shows the importance of working conditions. In this sense, any of its variables, together with the mandatory e-learning variable, builds a best regression model. And this model has a statistically significant relationship for estimating improvements in employment security, i.e., transition to employment of the same or higher job security as the previous year: having an employment contract helps in seven countries: Portugal, Slovenia, Luxembourg, Finland, Slovakia, Spain and Cyprus; labor transition from unemployed to employed contributes in six countries: UK, Sweden, Bulgaria, the Netherlands, Czech Republic and Lithuania; part time contracts estimates the employment security in three countries: Belgium, Austria and Romania; and temporary employees helps in all EU27 area and Norway. The dimension related to education is the second most important in the analysis: tertiary education is useful in four countries: Greece, Germany, Latvia and France; and lifelong learning helps in Italy. Lastly, e-skills is the least important dimension for calculating improvements in job security: model related to e-skills is good in two countries: Estonia and Hungary; media literacy is useful in Denmark; and e-job search contributes in Poland.

Table 5 shows information about the coefficients of all the best linear regressions. With this information, it is possible to generalize findings related to all countries. In EU27, it is possible to estimate the employment security variable by using the e-learning ($\beta_{eL}=-0.22855$, $p<0.01$) and temporary variables ($\beta_{TT}=-0.52704$), which is not the best one in any country, although it is also used in Norway. Austria, Belgium and Romania have the same situation: e-learning ($\beta_{eL}=0.16249$, $p<0.05$; $\beta_{eL}=-1.4003$, $p<0.01$; $\beta_{eL}=-0.003946$, respectively) and part time ($\beta_{PT}=-0.86534$, $p<0.01$; $\beta_{PT}=1.6466$, $p<0.05$; $\beta_{PT}=0.876009$, $p<0.05$; respectively) variables are estimators for employment security. Note the importance of part time variable in Belgium and its negative sign in Austria.

The importance of the labor transition variable can be seen in six countries: Bulgaria ($\beta_{eL}=-0.03557$; $\beta_{LT}=-0.14697$, $p<0.05$), Czech Republic ($\beta_{eL}=0.2935$; $\beta_{LT}=0.1075$, $p<0.05$), Lithuania ($\beta_{eL}=-0.5778$; $\beta_{LT}=0.2770$), the Netherlands ($\beta_{eL}=-0.70736$, $p<0.05$; $\beta_{LT}=0.04352$), Sweden ($\beta_{eL}=-0.50992$, $p<0.01$; $\beta_{LT}=0.23871$, $p<0.05$) and UK ($\beta_{eL}=1.1993$, $p<0.01$; $\beta_{LT}=0.3530$, $p<0.05$). Employment is the more useful variable for estimating employment security in the linear regression models analyzed, since is used in seven countries: Cyprus ($\beta_{EM}=0.82309$), Finland ($\beta_{EM}=2.5593$, $p<0.01$), Luxembourg ($\beta_{EM}=-0.25049$), Portugal ($\beta_{EM}=0.9887$, $p<0.05$), Slovakia ($\beta_{EM}=0.5654$), Slovenia ($\beta_{EM}=1.16251$, $p<0.05$) and Spain ($\beta_{EM}=0.8453$). Note that employment has a positive influence in six countries (it is negative in Luxembourg), with very large coefficients in Finland and Slovenia. Regarding these countries, the e-learning variable has a very big negative influence in Finland ($\beta_{eL}=-1.9173$, $p<0.05$).

The e-skills variable is used with a negative sign in Estonia ($\beta_{eS}=-1.1135$, $p<0.05$) and Hungary ($\beta_{eS}=-0.8560$, $p<0.05$), and tertiary education variable is useful for regression models in France ($\beta_{TE}=-0.45546$), Germany ($\beta_{TE}=0.60871$, $p<0.05$), Greece ($\beta_{TE}=-0.412$) and Latvia ($\beta_{TE}=-0.191$). Note that Greece and Germany have the best estimation, according to Table 4. Moreover, it seems that the e-learning variable is not important in Germany. Finally, Italy, Poland and Denmark use the lifelong learning ($\beta_{LL}=2.0889$), e-job search ($\beta_{eJ}=1.5183$) and media literacy ($\beta_{ML}=-0.8048$) variables, respectively.

In the best models, the estimated coefficients related to e-learning are positive in ten countries over the period 2007-2013 (35.7 percent of 28 countries): Austria, Czech Republic, Denmark, Estonia, France, Germany, Hungary, Norway, Slovenia and UK. Note the large positive importance of this variable in UK ($\beta_{eL}=1.1993$, $p<0.01$), and its great negative influence in Finland, Greece and Belgium ($\beta_{eL}<-1.4$, $p<0.05$).

In general, the dimension related to working conditions has a clear positive effect on job security because the coefficients of its variables are positive in 50 percent of countries: employment in Cyprus, Finland, Portugal, Slovakia, Slovenia and Spain; labor transition in Czech Republic, Lithuania, the Netherlands, Sweden and UK; part time in Belgium and Romania; and temporary in Norway. In contrast, dimension of education has another situation: the coefficient of variable related to lifelong learning is positive in Italy, but the coefficients for tertiary education are negative in France, Greece and Latvia (only positive in Germany). Finally, the dimension related to e-skills has a mixed situation: e-skills and media literacy variables have negative coefficients in Estonia, Hungary and Denmark, while the coefficient of e-job search is positive in Poland. Note the great positive importance of employment in Finland and part time in Belgium ($\beta_{EM}=2.5593$, $p<0.01$; and $\beta_{PT}=1.6466$, $p<0.05$, respectively). On the contrary, only the variable of e-skills in Estonia has a large negative coefficient ($\beta_{eS}=-1.1135$, $p<0.05$).

Table 5

Coefficients of all the best linear regressions models and significance levels of their coefficients.

Model	Best model	Adjusted R-squared	Linear regression coefficients			
			α	β_{el}	$\beta_{Variable(i)}$	ϵ
EU27	Temporary **	0.9174	97.86800	-0.22855 **	-0.52704	0.1774
Austria	Part Time *	0.7827	107.03159	0.16249 *	-0.86534 **	0.3763
Belgium	Part Time **	0.8968	63.2169	-1.4003 **	1.6466 *	0.292
Bulgaria	Labour Transition *	0.7921	86.12899	-0.03557	-0.14697 *	0.9648
Cyprus	Employment **	0.867	34.94922	-0.09532	0.82309 .	1.157
Czech Republic	Labour Transition *	0.683	84.9674	0.2935 .	0.1075 *	0.4726
Denmark	Media Literacy .	0.5734	140.4852	0.1870	-0.8048 .	1.536
Estonia	e-Skills *	0.7541	109.1193	1.1894 .	-1.1135 *	1.732
Finland	Employment *	0.808	-46.8141	-1.9173 *	2.5593 **	0.8111
France	Tertiary -	0.4989	107.92862	0.07621	-0.45546 .	0.3413
Germany	Tertiary ***	0.9575	66.73515	0.09838	0.60871 *	0.3567
Greece	Tertiary ***	0.9711	110.933	-1.583 **	-0.412	0.9428
Hungary	e-Skills *	0.6715	98.3712	0.8631 *	-0.8560 *	1.156
Iceland	No model					
Italy	Lifelong Learning *	0.7461	83.5190	-0.9473 *	2.0889	1.387
Latvia	Tertiary *	0.7151	106.600	-1.062 .	-0.191	1.693
Lithuania	Labour Transition **	0.8879	87.6396	-0.5778	0.2770 .	1.161
Luxembourg	Employment *	0.8283	114.96574	-0.25652 *	-0.25049	0.4525
Malta	No model					
The Netherlands	Labour Transition *	0.7167	103.19089	-0.70736 *	0.04352	0.4534
Norway	Temporary -	0.3396	88.25855	0.11426 .	0.30645	0.3912
Poland	e-Job Search .	0.5278	79.6584	-0.6814	1.5183 .	1.279
Portugal	Employment **	0.9489	23.6255	-0.2522	0.9887	0.8379
Romania	Part Time .	0.64	86.472179	-0.003946	0.876009 *	0.285
Slovakia	Employment *	0.7232	56.8099	-0.2147 *	0.5654	0.8771
Slovenia	Employment **	0.8618	8.57116	0.08472	1.16251 *	0.8317
Spain	Employment **	0.9499	34.3604	-0.1859	0.8453 .	1.028
Sweden	Labour Transition *	0.8437	87.63182	-0.50992 **	0.23871 *	0.5632
UK	Labour Transition **	0.9504	53.8729	1.1993 **	0.3530 *	0.9458

Signif. Codes: *** p<0.001; ** p<0.01; * p<0.05; . p<0.1; - p>0.1

With data from p-values it is possible to find other relationships among countries and the analyzed variables. Thus, Table 6 shows the number of regression models found in all countries and their p-values: Greece (eight models), UK and Portugal (both with seven models) are the countries with more valid regression models according to the hypotheses, followed by countries with six valid models (Germany, Belgium, Lithuania, Slovenia, Estonia and the Netherlands), and Spain and Luxembourg (both having five). The remaining countries have four or less valid models. Additionally, there is information about the significance levels of two variables used by linear regressions, both the e-learning variable and another one from the rest of independent variables in best regression models. As seen, the higher the number of regression models, the more significant the p-values.

Data about the number of uses of second variables shows that the working conditions variables are very useful for adding to e-learning variable to estimate employment security. Specifically, employment (seven times is the best model) and labor transition (six times) are the most commonly used, and part time employment (three times) is a good estimator too. Tertiary education is another useful variable, since it is used four times for defining the best regression models. Taking into account these results, it can be stated that to be working and having a college education, together with e-learning, are the most important variables for estimating transition to the same or higher job security as the previous year.

With regard to the four dimensions, two variables related to working conditions (part time and labor transition) have significant p-values and coefficients in two of their best models: labor transition in UK ($p < 0.01$, $p_{eL} < 0.01$, $p_{LT} < 0.05$) and Sweden ($p < 0.05$, $p_{eL} < 0.01$, $p_{LT} < 0.05$), and part time in Belgium ($p < 0.01$, $p_{eL} < 0.01$, $p_{PT} < 0.05$) and Austria ($p < 0.05$, $p_{eL} < 0.05$, $p_{PT} < 0.01$). Moreover, the employment variable has significant p-values and coefficients in its best model in Finland ($p < 0.05$, $p_{eL} < 0.05$, $p_{EM} < 0.01$). This situation does not happen in other dimensions except for e-skills variable in Hungary ($p < 0.05$, $p_{eL} < 0.05$, $p_{eS} < 0.05$).

Table 6

Ranking of countries according to their number of regression models analysed and their minimum p-values.

Country	Number of regression models	Minimum p-value	First variable of regression model: e-Learning	Second variable of best regression model								
				Working conditions				Education		e-Skills		
				TT	PT	EM	LT	TE	LL	eJ	eS	ML
Greece	8	0.00037 ***	**	1	1	1	1	-	1		1	1
UK		0.00109 **	**	1	1	1	*		1	1		1
Portugal	7	0.00116 **	-	1	1	*	1		1	1	1	
Germany		0.00080 ***	-	1			1	*	1	1		1
EU27		0.00303 **	**	-		1	1		1	1		1
Belgium		0.00473 **	**	1	*	1	1	1	1			
Lithuania	6	0.00558 **	-	1	1	1	.		1	1		
Slovenia		0.00848 **	-	1	1	*	1	1	1			
Estonia		0.02687 *	.		1	1	1	1		1	*	
The Netherlands		0.03568 *	*	1			-	1	1	1		1
Spain		0.00112 **	-	1		.	1	1	1			
Luxembourg	5	0.01310 *	*	1	1	-	1			1		
Sweden		0.01085 *	**	1	1	1	*					
Finland	4	0.01639 *	*	1		**	1			1		
Austria		0.02099 *	*		**			1			1	
Slovakia		0.03406 *	*			-			1	1		
Hungary	3	0.04795 *	*				1			1	*	
Denmark		0.08087 .	-					1		1		.
Cyprus		0.00786 **	-			.		1				.
Italy		0.02865 *	*	1					-			
Czech Republic	2	0.04465 *	.				*				1	
Romania		0.05758 .	-		*					1		
Bulgaria		0.01921 *	-				*					
Latvia		0.03609 *	.					-				
Poland	1	0.09910 .	-									
France		0.11160 -	-									
Norway		0.19380 -	.	-								
Iceland	0											
Malta												
Total uses of variable in best models (A)			27	2	3	7	6	4	1	1	2	1
Total uses of variable (B)			27	15	11	14	17	12	12	14	6	6
Ratio (A/B)				0.13	0.27	0.50	0.35	0.33	0.08	0.07	0.33	0.17

Signif. Codes: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; . $p < 0.1$; - $p > 0.1$
1=useful second variable, too
 X_{ii} is the second independent variable:

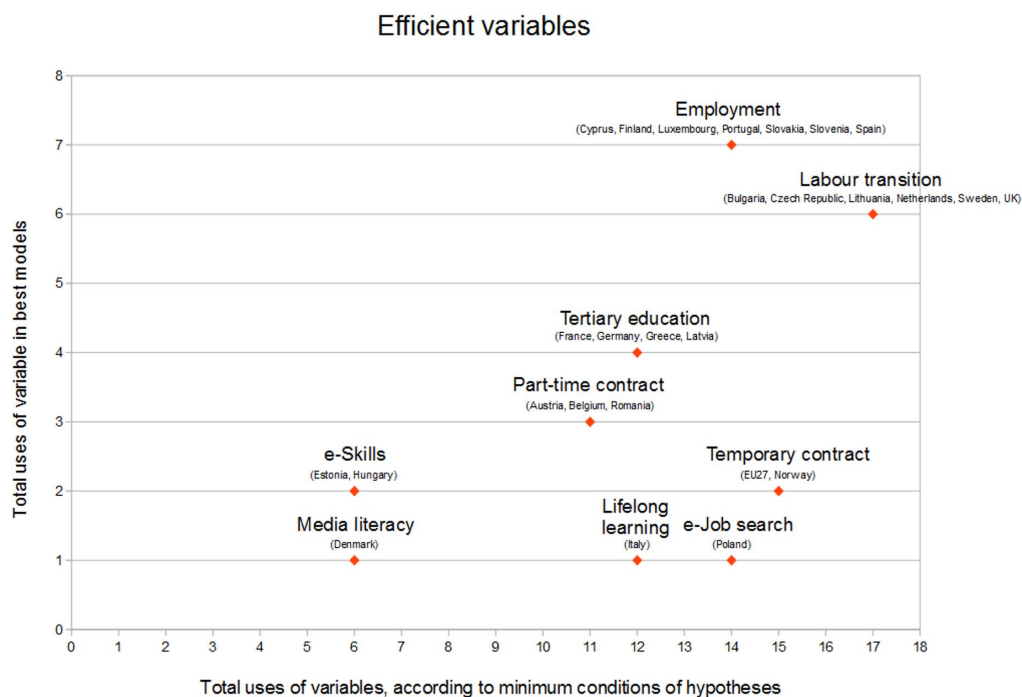
Working conditions= {TT=Temporary Employees, PT=Part Time Employment, EM=Employment, LT=Labour Transition}
Education= {TE=Tertiary Education, LL=Lifelong Learning}
e-Skills= {eJ=e-Job Search, eS=e-Skills, ML=Media Literacy}

Employment security is the dependent variable (Y_{ES})
e-Learning is the first independent variable (X_{eL})

Since the number of regression models in each country have been taken into account, it is important to note that the second variable chosen is the best one between the others also analyzed. In this sense, Table 6 shows that there are two groups of variables taking into account to the number of times that they are used for finding regression models according to minimum conditions of hypotheses ($p\text{-value} < 0.1$ for global regression model, and $p\text{-values} < 0.1$ for at least one of the two independent variables): variables that are used six times, e-skills and media literacy, and the rest of variables, which are used more than ten times. Specifically, it is interesting to note that e-job search variable is used more times than the other two variables from its same dimension e-skills (14 vs 6 times).

These data have helped to calculate the ratio of the more efficient variables, i.e., those that have more uses in the best models in relation to their total uses in all regression models. In this way, employment, labor transition, tertiary education, e-skills and part time are the more efficient variables for estimating employment security and use the e-learning variable as a complementary independent variable: their efficient ratios are higher than 0.25. Figure 1 shows that the dimension related to working conditions is more efficient than others.

Figure 1



The analysis also shows countries that have only one-second variable for estimating their regression model (1): Bulgaria, France, Latvia, Norway and Poland. With this information it is possible to determine whether these variables are the best models in other countries. As shown in Table 7, the four second independent variables of these four countries –labor transition, tertiary education, temporary employees and e-job search– are useful for estimating the best regression models in seven other countries –Czech Republic, Lithuania, the Netherlands, Sweden, UK, Germany, Greece– and EU27 region. So, with these models is possible to have a good estimation for 12 countries. Moreover, these four variables are useful for the other 14 countries. Additionally, if e-skills are added to this list of four variables used only one time in five countries, they are found to improve models for Austria and Hungary.

In this way, the dimension of working conditions, specifically its variables related to labor transition and temporary employees, is the most important dimension for estimating, together with e-learning, transition to the same or higher job security as the previous year: it could be useful in 12 countries ($p < 0.05$). The variable of tertiary education makes that education is the second most important dimension because it could be used in six countries ($p < 0.05$). The other variables and dimensions are very difficult to combine among countries.

Table 7

Countries with only one model and other countries using this model.

Variable	Country where this is the unique variable	This variable is the best one in other countries	This variable is also useful in other countries
Labour Transition	Bulgaria *	Czech Republic * Lithuania ** The Netherlands * Sweden * UK **	Belgium * Luxembourg * Portugal ** Spain **
Tertiary Education	France - Latvia *	Germany *** Greece ***	Austria - Cyprus * Estonia * Slovenia *
Temporary employees	Norway -	EU27 **	Finland * Italy *
e-Job Search	Poland .		Denmark . Hungary - Romania . Slovakia .
e-Skills (variable added to other four ones)			Austria . Hungary *

Signif. Codes: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; . $p < 0.1$; - $p > 0.1$

After the explanation of the results, the next section discusses and comments on various aspects related to these findings.

Implications and conclusions

The paper has studied the relationship between the e-learning variable and different variables associated with working conditions, education and skills to use ICT, in their complementarity for calculating and estimating improvements in employment security. Employment security is understood as a transition to the same or higher job security as the previous year. The data analysis has demonstrated that this complementarity exists in most of the European countries analyzed, so employment security can be calculated with high levels of statistical significance.

In the sense of being able to analyze in more detail the situations observed here, it is important to note the differences between various concepts related to worker security in his/her workplace: thus, employment security/insecurity, job security/insecurity, labor market security/insecurity are intrinsically related concepts. Moreover, aspects related to the specific trends in labor markets and their influence on the security of maintaining jobs, as well as the security of working conditions of jobs, must be also taken into account.

From this perspective, the research undertaken has considered employment security closely linked to the field of employment or labor market security, in which different personal skills for finding and obtaining alternative employment to existing or to non-existent are key (Anderson and Pontusson, 2007). The availability of official, comparable and linear data for statistics through Eurostat has been the determining factor throughout the research.

Another complementary view to this is posed through approaches that deal with realities closely linked to the security of a particular job: the possibility that the vacancy is to be maintained in the future for a particular type of worker (Esser and Olsen, 2012). As has been mentioned (Dasgupta, 2001), different ideas and approaches to the concept of employment security is one of the most important aspects to research.

In this sense, another approach relates employment security with the institutional framework (favorable conditions for dismissal, for contracting without guarantees for the worker in relation to continuity, etc.). This approach has been developed by Lloyd (1999), as well as others authors discussed hereinabove (Morgan et al., 2001), and it presents numerous problems, mostly related to the international comparability due to the large number of existing legislative changes in the field of hiring and employment.

At a much more macro level, the estimation of employment security must also take into account aspects related to the dynamic evolution of jobs, often subject to the dynamic of creative destruction as a result of the development and emergence of technological innovations (Schumpeter, 2003). Technological innovations cause business cycles that gradually expand globally as concentric waves from the countries that initiated these innovations to others (Calzada, 2005).

Notably, two aspects are presented as very important to keep in mind for future research and may can be considered as recommendations for researchers in this field: researchers must consider the meanings and concepts related to employment security, going beyond the capabilities related to search for an alternative job; and it is necessary to establish mechanisms to relate employment security with the degree of implementation of technological innovations at the country level, which will occur gradually over time.

In few words, the most obvious conclusion and recommendation after the data analysis is to note that e-learning has a relationship of complementarity with other factors related to the labor market, in pursuit of employment security at European level. Specifically, the dimension of working conditions is the most important dimension for estimating, along with e-learning, transition to the same or higher job security as the previous year over the crisis period 2007-2013. The dimension of education is the second one. In view of this, it is logical that e-learning should be considered as a key element and essential to any European policy related to work.

Acknowledgements

Juan-Francisco Martínez-Cerdá would like to acknowledge the support of a doctoral grant from the UOC. The authors would like to thank Greig Krull for his help in the English revision of the manuscript.

References

- Ahmed, A. S., Zhou, J., & Lobo, G. J. (2006). *Job Security and Income Smoothing: An Empirical Test of the Fudenberg and Tirole (1995) Model* (SSRN Scholarly Paper No. ID 248288) (pp. 1-43). Rochester, NY: Social Science Research Network. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.248288>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

- Alemán, J. (2009). Labour market dualism and industrial relations in Europe. *Industrial Relations Journal*, 40(3), 252-272. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2338.2009.00524.x>
- Anderson, C. J., & Pontusson, J. (2007). Workers, worries and welfare states: Social protection and job insecurity in 15 OECD countries. *European Journal of Political Research*, 46(2), 211-235. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6765.2007.00692.x>
- Bădescu, M., & Loi, M. (2010). *Participation in training of adult workers in European countries evidences from recent surveys* (JRC Scientific and Technical Reports No. EUR 24563 EN) (pp. 1-34). Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from <http://dx.publications.europa.eu/10.2788/3263>
- Barringer, M., & Milkovich, G. (1995). Changing Employment Contracts: The Relative Effects of Proposed Changes in Compensation, Benefits and Job Security on Employee Outcomes. *CAHRS Working Paper Series*, 95(14), 1-25.
- Bartel, A., Ichniowski, C., & Shaw, K. (2007). How Does Information Technology Affect Productivity? Plant-Level Comparisons of Product Innovation, Process Improvement, and Worker Skills. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1721-1758. doi: <https://doi.org/10.1162/qjec.2007.122.4.1721>
- Bassanini, A. (2006). Training, wages and employment security: an empirical analysis on European data. *Applied Economics Letters*, 13(8), 523-527. doi: <https://doi.org/10.1080/13504850500400447>
- Benson, V., & Filippaios, F. (2015). Collaborative competencies in professional social networking: Are students short changed by curriculum in business education? *Computers in Human Behavior*, 15(Part B), 1331-1339. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.031>
- Boateng, S. K. (2009). Significant country differences in adult learning. *Eurostat: Statistics in Focus*, (44), 1-12.
- Bonavia, T., & Marin-Garcia, J. A. (2011). Integrating human resource management into lean production and their impact on organizational performance. *International Journal of Manpower*, 32(8), 923-938. doi: <https://doi.org/10.1108/01437721111181679>
- Botero, J. C., Djankov, S., La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., & Shleifer, A. (2004). The Regulation of Labor. *Quarterly Journal of Economics*, 119(4), 1339-1382. doi: <https://doi.org/10.1162/0033553042476215>
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2002). Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376. doi: <https://doi.org/10.1162/003355302753399526>
- Caballero, R. J., Cowan, K. N., Engel, E. M. R. A., & Micco, A. (2013). Effective Labor Regulation and Microeconomic Flexibility. *Journal of Development Economics*, 101, 92-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2012.08.009>
- Calzada, I. (2005). *Futuro del trabajo. Trabajo del futuro*. Arrasate, Gipuzkoa: MIK.
- Daley, D. M., & Vasu, M. L. (2005). Supervisory Perceptions of the Impact of Public Sector Personnel Practices on the Achievement of Multiple Goals Putting the Strategic into Human Resource Management. *The American Review of Public Administration*, 35(2), 157-167. doi: <https://doi.org/10.1177/0275074004272846>
- Daley, D. M., Vasu, M. L., & Weinstein, M. B. (2002). Strategic human resource management: Perceptions among North Carolina county social service professionals. *Public Personnel Management*, 31(3), 359-375. doi: <https://doi.org/10.1177/009102600203100308>
- Dasgupta, S. (2001). *Employment security: conceptual and statistical issues*. Geneva: International Labour Office. Retrieved from <http://www.ilo.int/public/english/protection/ses/download/docs/employ.pdf>

- De Witte, H. (1999). Job insecurity and psychological well-being: Review of the literature and exploration of some unresolved issues. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(2), 155-177. doi: <https://doi.org/10.1080/135943299398302>
- Delery, J. E., & Doty, D. H. (1996). Modes of theorizing in strategic human resource management: Tests of universalistic, contingency, and configurational performance predictions. *Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835. doi: <https://doi.org/10.2307/256713>
- Desjardins, R., & Rubenson, K. (2011). An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills. *OECD Education Working Papers*, (63), 1-87. doi: <https://doi.org/10.1787/5kg3nh9h52g5-en>
- Díaz-Chao, Á., Ficapal-Cusí, P., & Torrent-Sellens, J. (2014). Economic Crisis and Job Quality in Spain: A Multi-dimensional and Micro-data Empirical Approach. *Social Indicators Research*, 125(2), 613-633. doi: <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0850-0>
- Dooley, D., Rook, K., & Catalano, R. (1987). Job and non-job stressors and their moderators. *Journal of Occupational Psychology*, 60(2), 115-132. doi: <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1987.tb00245.x>
- Elman, C., & O'Rand, A. M. (2002). Perceived Job Insecurity and Entry into Work-Related Education and Training among Adult Workers. *Social Science Research*, 31(1), 49-76. doi: <https://doi.org/10.1006/ssre.2001.0718>
- Esser, I., & Olsen, K. M. (2012). Perceived Job Quality: Autonomy and Job Security within a Multi-Level Framework. *European Sociological Review*, 28(4), 443-454. doi: <https://doi.org/10.1093/esr/jcr009>
- European Commission. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - E-skills for the 21st century: fostering competitiveness, growth and jobs, Pub. L. No. COM(2007) 496 final, 52007DC0496 10 (2007). Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52007DC0496>
- Ferrie, J. E., Shipley, M. J., Marmot, M. G., Stansfeld, S. A., & Smith, G. D. (1998). An uncertain future: the health effects of threats to employment security in white-collar men and women. *American Journal of Public Health*, 88(7), 1030-1036. doi: <https://doi.org/10.2105/ajph.88.7.1030>
- Ficapal-Cusí, P., & Torrent-Sellens, J. (2014). New Human Resource Management Systems in Non-Based-Knowledge Firms: Applications for Decision Making on the Business Performance. *Modern Economy*, 5(2), 139-151. doi: <https://doi.org/10.4236/me.2014.52016>
- Geishecker, I. (2008). The impact of international outsourcing on individual employment security: A micro-level analysis. *Labour Economics*, 15(3), 291-314. doi: <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2007.06.015>
- Gracia, F. J., Ramos, J., Peiró, J. M., Caballer, A., & Sora, B. (2011). Job attitudes, behaviours and well-being among different types of temporary workers in Europe and Israel. *International Labour Review*, 150(3-4), 235-254. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1564-913X.2011.00115.x>
- Green, C. P., & Leeves, G. D. (2013). Job Security, Financial Security and Worker Well-Being: New Evidence on the Effects of Flexible Employment. *Scottish Journal of Political Economy*, 60(2), 121-138. doi: <https://doi.org/10.1111/sjpe.12005>
- Green, F., & Mostafa, T. (2012). *Trends in job quality in Europe: a report based on the fifth European Working Conditions Survey*. (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Ed.). Dublin, Ireland; Luxembourg: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions; Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2012/working-conditions/trends-in-job-quality-in-europe>

- Heckman, J. J., & Pages, C. (2000). *The Cost of Job Security Regulation: Evidence from Latin American Labor Markets* (NBER Working Paper No. 7773) (pp. 1-38). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, Inc. doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1817230>
- Hüsing, T., & Korte, W. B. (2010). *E-Skills 21: evaluation of the implementation of the communication of the European Commission: e-skills for the 21st Century*. (European Commission, Directorate-General for Enterprise and Industry, & Empirica GmbH, Eds.). Bonn: Empirica GmbH.
- Jun, F., & Pow, J. (2011). Fostering Digital Literacy through Web-Based Collaborative Inquiry Learning - A Case Study. *Journal of Information Technology Education*, 10(1), 57-71.
- Kocanova (Coordination), D., Paolini, G., & Borodankova, O. (2011). *Adults in formal education: policies and practice in Europe*. (EURYDICE (Organization), Audiovisual & Culture Executive Agency Education, & European Commission, Eds.). Brussels: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. doi: <https://doi.org/10.2797/51592>
- Kyndt, E., & Baert, H. (2013). Antecedents of Employees' Involvement in Work-Related Learning: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 83(2), 273-313. doi: <https://doi.org/10.3102/0034654313478021>
- Lee, F.-H., Lee, T.-Z., & Wu, W.-Y. (2010). The relationship between human resource management practices, business strategy and firm performance: evidence from steel industry in Taiwan. *International Journal of Human Resource Management*, 21(9), 1351-1372. doi: <https://doi.org/10.1080/09585192.2010.488428>
- Lin, H.-W., & Lin, Y.-L. (2014). Digital educational game value hierarchy from a learners' perspective. *Computers in Human Behavior*, 30, 1-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.034>
- Lloyd, C. (1999). Regulating Employment: Implications for Skill Development in the Aerospace Industry. *European Journal of Industrial Relations*, 5(2), 163-185. doi: <https://doi.org/10.1177/095968019952004>
- Loureiro, A., Messias, I., & Barbas, M. (2012). Embracing Web 2.0 & 3.0 Tools to Support Lifelong Learning - Let Learners Connect. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 532-537. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.155>
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2014a). Alfabetización mediática y co-innovación en la microempresa: primeras evidencias para España [Media Literacy and Co-innovation in Microenterprises: First Evidence in Spain]. *El Profesional de la Información*, 23(3), 288-299. doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2014.may.09>
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2014b). e-Learning, e-skills and employability: First evidence in European countries. *eLC Research Paper Series*, 9, 6-14.
- Michie, J., & Sheehan, M. (1999). HRM Practices, R&D Expenditure and Innovative Investment: Evidence from the UK's 1990 Workplace Industrial Relations Survey (WIRS). *Industrial and Corporate Change*, 8(2), 211-234. doi: <https://doi.org/10.1093/icc/8.2.211>
- Morgan, J., Genre, V., & Wilson, C. (2001). Measuring Employment Security in Europe Using Surveys of Employers. *Industrial Relations*, 40(1), 54-72. doi: <https://doi.org/10.1111/0019-8676.00195>
- Muffels, R., & Luijkx, R. (2008). Labour market mobility and employment security of male employees in Europe: 'trade-off' or 'flexicurity'? *Work, Employment & Society*, 22(2), 221-242. doi: <https://doi.org/10.1177/0950017008089102>
- Nisbet, P. (2007). Human capital vs social capital: Employment security and self-employment in the UK construction industry. *International Journal of Social Economics*, 34(8), 525-537. doi: <https://doi.org/10.1108/03068290710763044>

- Ordiz-Fuertes, M., & Fernández-Sánchez, E. (2005). Influence of the sector and the environment on human resource practices' effectiveness. *International Journal of Human Resource Management*, 16(8), 1349-1373. doi: <https://doi.org/10.1080/09585190500220242>
- Palomo-Duarte, M., Dodero, J. M., García-Domínguez, A., Neira-Ayuso, P., Sales-Montes, N., Medina-Bulo, I., ... Balderas, A. (2014). Scalability of assessments of wiki-based learning experiences in higher education. *Computers in Human Behavior*, 31, 638-650. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.07.033>
- Pérez Tornero (Director and Scientific Coordinator), J. M., Martínez-Cerdá, J.-F., Pegurer Caprino, M., & Othman, D.-A. (2013). *Midiendo la Alfabetización Mediática en Europa 2005-2010* (pp. 1-91). Barcelona: Gabinete de Comunicación y Educación. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Retrieved from http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/yearbook_2005-2010.pdf
- Pérez Tornero, J. M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2011). Hacia un sistema supranacional de indicadores mediáticos. Políticas de alfabetización en la Unión Europea. *Infoamérica: Iberoamerican Communication Review*, (5), 39-57.
- Pouliakas, K. (2012). The skill mismatch challenge in Europe. En European Commission (Ed.), *Employment and Social Developments in Europe 2012* (pp. 351-394). Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: <https://doi.org/10.2767/86080>
- R Core Team. (2017). *R: A language and environment for statistical computing*. Viena, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from <http://www.R-project.org/>
- Revelle, W. (2015). *psych: Procedures for Personality and Psychological Research*. Evanston, Illinois, USA: Northwestern University. Retrieved from <http://cran.r-project.org/web/packages/psych/>
- Sanders, J., Oomens, S., Blonk, R. W. ., & Hazelzet, A. (2011). Explaining lower educated workers' training intentions. *Journal of Workplace Learning*, 23(6), 402-416. doi: <https://doi.org/10.1108/13665621111154412>
- Schumpeter, J. A. (2003). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London and New York: Routledge.
- Smith, M. R. (1999). The Production of Flexible Attitudes in the Canadian Pulp and Paper Industry. *Relations Industrielles / Industrial Relations*, 54(3), 581-608. doi: <https://doi.org/10.7202/051255ar>
- Van de Vord, R. (2010). Distance students and online research: Promoting information literacy through media literacy. *The Internet and Higher Education*, 13(3), 170-175. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.03.001>
- Wilczyńska, A., Batorski, D., & Torrent-Sellens, J. (2015). Employment Flexibility and Job Security as Determinants of Job Satisfaction: The Case of Polish Knowledge Workers. *Social Indicators Research*, 126(2), 1-24. doi: <https://doi.org/10.1007/s11205-015-0909-6>
- Zarifis, G. (2012). Adult participation in education in south-eastern Europe: An elaboration on the study report for the assessment of the impact of ongoing reforms in education and training on the adult learning sector. *Journal of Adult and Continuing Education*, 18(1), 27-42. doi: <https://doi.org/10.7227/JACE.18.1.4>

"[...] una de les funcions de les universitats es formar professionals altament qualificats i alhora ciutadans crítics i responsables socialment."

Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP), 21/09/2017

3 Contribution 3

3.1 Empoderamiento mediático mediante e-learning. Diseño y validación de una escala [Media Empowerment Through E-Learning. Design and Validation of a Scale]

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Empoderamiento mediático mediante e-learning. Diseño y validación de una escala [Media Empowerment Through E-Learning. Design and Validation of a Scale]. *El Profesional de la Información*, 26(1), 43-54. DOI: 10.3145/epi.2017.ene.05

“Le sue dita stavano toccando la q di quatuor, e io che stavo qualche passo indietro vedevo meglio di lui quanto stesse facendo. Ho già detto che le lettere dei versetti sembravano intagliate o incise nel muro: evidentemente quelle della parola quatuor erano costituite da sagome di metallo, dietro alle quali era incassato e murato un prodigioso meccanismo. Perché, quando fu spinta in avanti, la q fece udire come uno scatto secco, e lo stesso accadde quando Guglielmo agì sulla r. L'intera cornice dello specchio ebbe come un sobbalzo, e la superficie vitrea scattò all'indietro. Lo specchio era una porta, incardinata sul lato sinistro. Guglielmo inserì la mano nell'apertura che si era creata tra il bordo destro e il muro, e tirò verso di sé. Cigolando la porta si aprì verso di noi. Guglielmo si insinuò nell'apertura e io scivolai dietro di lui, il lume alto sopra la testa. Due ore dopo compiuta, alla fine del sesto giorno, nel cuore della notte che dava inizio al settimo giorno, eravamo penetrati nel finis Africae.”

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)



EMPODERAMIENTO MEDIÁTICO MEDIANTE *E-LEARNING*. DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA ESCALA

Media empowerment through e-learning.
Design and validation of a scale



Juan-Francisco Martínez-Cerdá y Joan Torrent-Sellens



Juan-Francisco Martínez-Cerdá, *PhD candidate*, investiga el desarrollo de habilidades orientadas a la empleabilidad de los trabajadores, a través de sistemas sociotécnicos (STS) relacionados con *e-learning*. Fue investigador en la *Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)* y jefe de estudios y proyectos en diversas empresas del ámbito público y privado. Mantiene vinculación con el *Grupo Interdisciplinario de Investigación sobre las TIC (i2TIC)* desde 2009.
<http://orcid.org/0000-0002-6711-4956>

jmartinezcer@uoc.edu



Joan Torrent-Sellens es director del *Grupo Interdisciplinario de Investigación sobre las TIC (i2TIC)* y profesor agregado de *Estudios de Economía y Empresa* de la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. Sus líneas de investigación son la economía del conocimiento, el emprendimiento y la innovación, la empresa y el trabajo en red, las fuentes de productividad, competitividad y crecimiento económico, y la salud y el bienestar, materias sobre las que ha publicado numerosos artículos en revistas nacionales e internacionales, así como diversos libros.
<http://orcid.org/0000-0002-6071-422X>

jtorrent@uoc.edu

Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
Av. Tibidabo, 39-43. 08035 Barcelona, España

Resumen

Las actuales facilidades para la educación por medios online permiten adquirir las competencias profesionales y personales demandadas para el siglo XXI. En este artículo se estudia el empoderamiento mediático de los alumnos como ciudadanos que usan múltiples medios de comunicación. Se establece la primera escala para la medida de dicho empoderamiento, analizando el ejercicio de la ciudadanía activa y el uso de diversos medios de comunicación, como habilidades adquiridas mediante *e-learning*. El estudio se realizó con antiguos estudiantes de la *Universitat Oberta de Catalunya* ($n=544$), construyéndose una escala consistente y fiable para las dos subescalas que la conforman: ciudadanía activa (5 ítems, $\alpha=0,93$) y uso diversificado de los medios (3 ítems, $\alpha=0,95$).

Palabras clave

E-learning; Educación online; Alfabetización mediática; Ciudadanía activa; Empoderamiento digital; Empoderamiento mediático; Inclusión social; Pensamiento crítico; Medios de comunicación; Sociedad civil; Escala; Encuesta.

Abstract

The current ease of online education allows students to acquire the professional and personal competencies demanded for the XXI century. In this article we study the media empowerment of students, as citizens, using multiple means of communication. We have established the first scale for the measurement of such empowerment, analyzing the exercise of active citizenship and the use of various media, as skills acquired through *e-learning*. The study was carried out with alumni of the *Universitat Oberta de Catalunya* ($n=544$), constructing a consistent and reliable scale for the two subscales that comprise it: active citizenship (5 items, $\alpha = 0.93$) and diversified use of media (3 items, $\alpha = 0.95$).

Keywords

E-learning; Online education; Media literacy; Active citizenship; Digital empowerment; Media empowerment; Social inclusion; Critical thinking; Media; Civil society; Scale; Survey.

Artículo recibido el 10-09-2016
Aceptación definitiva: 27-10-2016

Martínez-Cerdá, Juan-Francisco; Torrent-Sellens, Joan (2017). “Empoderamiento mediático mediante *e-learning*. Diseño y validación de una escala”. *El profesional de la información*, v. 26, n. 1, pp. 43-54.

<https://doi.org/10.3145/epi.2017.ene.05>

1. Introducción

La situación socioeconómica global desde la primera década del siglo XXI ha provocado que diferentes sectores de la población hayan perdido tanto su empleo como parte de sus derechos ciudadanos. En Europa se ha incrementado el riesgo de exclusión social por factores como la crisis financiera o las migraciones provocadas por situaciones de guerra de países vecinos. Los últimos datos oficiales (de 2014) apuntan a que más de 122 millones de personas están en riesgo de pobreza y exclusión social (Eurostat, 2016). Han contribuido a ello factores socioculturales, así como la pérdida de habilidades y competencias para la participación en la vida social y laboral, en la que han ocurrido vertiginosos cambios tecnológicos (Lenger; Schumacher, 2015).

La educación ha emergido ante esta situación como una solución en diversas acciones políticas y legislativas en Europa, como *Key competences for lifelong learning* y *Enhancing digital literacy, skills and inclusion* (European Union, 2016). Bajo este punto de vista, la educación online, de la mano de las competencias mediáticas y de su misión orientada hacia el cambio social, puede contribuir a la adquisición de habilidades válidas para la empleabilidad, la integración social, y la participación activa en la economía del conocimiento (Park, 2012; Tait, 2013).

Desde el sector del *e-learning* se realizan contribuciones para incrementar las competencias informacionales de los estudiantes, como las ejecutadas por la *Biblioteca de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)* (Moreno-Pulido; Sánchez-Fernández, 2015). Desde la vertiente online, y mediante acciones de alfabetización mediática dirigidas a la inserción laboral y social, estas iniciativas profundizan en la labor social integradora de las bibliotecas públicas (Sánchez-García; Yubero, 2015). También se detectan iniciativas de *e-learning* para el empoderamiento del sector público (Hur; Im, 2013).

Estas actuaciones de la educación online pueden ayudar a frenar hechos tan preocupantes como que los medios de comunicación sean paulatinamente propiedad de menos organizaciones y empresas, o de que esté produciéndose una unificación de fuentes de información. Estas acciones, que podrían anular el razonamiento propio e individual de las personas (Martínez-Pérez, 2016), son ingredientes fundamentales del empoderamiento y el pleno ejercicio de los derechos de los ciudadanos.

La presente investigación estudia la adquisición mediante *e-learning* de habilidades de la ciudadanía activa y el uso diversificado de los medios de comunicación, presentando la primera escala validada de este tipo. El artículo considera los modelos emergentes de educación online, como los moocs, basados en medios sociales y configurados para ser instrumentos educacionales que contribuyan

al cambio social necesario para la mejora de la sociedad (Gil-Quintana, 2016). Esta apuesta se aproxima a las ideas de empoderamiento, emancipación, transformación, y acción social para la escucha de los oprimidos planteadas por Freire (1970).

El texto es afín a Martens (2013), quien señalaba que hacían falta más estudios empíricos sobre alfabetización mediática, tras haber examinado más de 150 investigaciones. Cabe recordar el histórico nexo existente entre este campo del conocimiento y el empoderamiento mediático (Unesco, 1982).

La educación online, mediante nuevos modelos pedagógicos basados en medios sociales, permite adquirir competencias que ayudan al empoderamiento ciudadano

2. Marco analítico

2.1. Educación online y empoderamiento mediático

A nivel teórico esta investigación enlaza con el aprendizaje de competencias llevado a cabo a lo largo de la vida y planteado por la teoría del capital humano (Schultz, 1961; Becker, 1993). Su orientación hacia el aprendizaje online es necesaria tras observar los actuales y futuros entornos para la adquisición de habilidades (profesionales, sociales, personales, etc.), con pedagogías basadas en internet que son globales, abiertas, adaptables, centradas en el estudiante, interactivas, sociales e ininterrumpidas (Varis; Puukko, 2010; Redecker et al., 2011).

El empoderamiento, originado en EUA ante la “ineficacia de la política –implementada en los años setenta– que fortalecía instituciones y olvidaba a las personas” (Montero, 2003, p. 71), es afín e intrínseco al contexto educativo, mediante el constructivismo social. Esta teoría se basa en la adición personal de nuevos conocimientos y experiencias sobre la base de los anteriores (Piaget, 2000), todo ello dentro del contexto de interacciones sociales entre estudiantes y profesores (Vygotsky, 1997).

Según esta perspectiva, esta dialéctica es la base del empoderamiento de los estudiantes, que puede ser realizado tanto mediante educación (Hobbs, 2011) como mediante *e-learning* (Onah, 2012). La participación ciudadana y el empoderamiento digital son vitales para lograr la inclusión social de los ciudadanos (Mäkinen, 2006). En este campo se detectan lazos entre la educación, la ciudadanía y la construcción de su autonomía mediática (Rivoltella, 2005; Gozávez-Pérez; Aguaded-Gómez, 2012). Dias-Fonseca y Potter (2016) inciden en la importancia de la ciudadanía online y su vinculación a la alfabetización mediática.

En el área común de la educomunicación, el empoderamiento, y la ciudadanía democrática, emergen propuestas teóricas que plantean y proporcionan dimensiones e indicadores tanto similares como complementarios (Celot; Pérez-Tornero, 2009; Ferrés-Prats; Piscitelli, 2012; Pérez-Rodríguez; Delgado-Ponce, 2012; Román-García; Almansa-Martínez; Cruz-Díaz, 2016). No obstante, no se están enfocadas a la validación psicométrica de escalas.

2.2. Escalas psicométricas de alfabetización mediática y educación online

Pese a la existencia de numerosas escalas sobre alfabetización mediática, empoderamiento y ciudadanía, no se ha llevado a cabo una escala que relacione dichos campos con el *e-learning*. Estas mediciones se orientan hacia la alfabetización mediática a nivel general, su perspectiva educativa, y

su influencia sobre aspectos relacionados con la salud.

Respecto a dimensiones y factores relacionados explícitamente con el empoderamiento y la ciudadanía democrática, Duran *et al.* (2008) tienen en cuenta la participación mediática activa; Akkoyunlu, Yilmaz-Soylu y Caglar (2010) diseñan una escala para el empoderamiento digital de los estudiantes universitarios, y Choi (2016) y Zhang y Zhu (2016) tienen en cuenta la ciudadanía participativa.

En escalas de educación online, Van-de-Vord (2010) estudia la alfabetización informacional, y Prior *et al.* (2016) exploran la actitud, alfabetización digital y eficacia del comportamiento de aprendizaje online. Otras aproximaciones posteriores trabajan sobre estos conceptos, pero sin proponer ninguna escala (Ng, 2012; Pineda-Báez *et al.*, 2012; Tang; Tseng, 2013; Kratochvil, 2014; Tury; Robinson; Bawden, 2015).

Tabla 1. Preguntas y respuestas del cuestionario

Respecto a los medios de comunicación y las noticias, la educación online finalizada me ha ayudado a... Piense que se trata de valorar si la educación online ha tenido un impacto importante, o no.		
Dimensión propuesta	Items	Dimensiones y autores
Ciudadanía activa	<ul style="list-style-type: none"> Participar más activamente en la vida civil y política. Actuar socialmente frente a aspectos de la vida que veo que no funcionan correctamente. Sentirme más integrado en grupos, comunidades, asociaciones, etc. Ganar más conocimiento sobre mis derechos como ciudadano. Crear mensajes y contenidos propios, relacionados con las noticias. 	Estructuras y participación (Duran <i>et al.</i> , 2008) Participación ciudadana (Celot; Pérez-Tornero, 2009) Comunicación y ética (Chang <i>et al.</i> , 2011) Acción (Levin-Zamir; Lemish; Gofin, 2011) Interacción, producción y difusión (Ferrés-Prats; Piscitelli, 2012) Participación ciudadana, y comunicación (Pérez-Rodríguez; Delgado-Ponce, 2012) Producción (Ashley; Maksl; Craft, 2013) Uso (Koc; Barut, 2016) Lenguaje, recepción e interacción, ideología y valores (Román-García; Almansa-Martínez; Cruz-Díaz, 2016) Alfabetización mediática (Vraga <i>et al.</i> , 2016) Ciudadanía participativa (Zhang; Zhu, 2016)
Uso diversificado de medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Usar más medios de comunicación. Conocer más medios de comunicación. Utilizar eficazmente los medios de comunicación. 	Recursos (Norman; Skinner, 2006) Entendimiento, acceso y comprensión (Arke; Primack, 2009) Uso equilibrado y activo de los medios, y conocimiento sobre los medios y su regulación (Celot; Pérez-Tornero, 2009) Autores y audiencias, medios y significados, realidad y representación (Bier <i>et al.</i> , 2011) Aprendizaje (Chang <i>et al.</i> , 2011) Identificación (Levin-Zamir; Lemish; Gofin, 2011) Búsqueda, procesado y eficacia (Claro <i>et al.</i> , 2012) Tecnología, interacción, producción y difusión, ideología y valores, y estética (Ferrés-Prats; Piscitelli, 2012) Acceso y búsqueda, tecnología, ideología y valores (Pérez-Rodríguez; Delgado-Ponce, 2012) Producción y consumo (Ashley; Maksl; Craft, 2013) Conocimiento e industria, control, estructuras y uso (Potter, 2010; Maksl; Ashley; Craft, 2015) Uso (Koc; Barut, 2016) Autores y audiencias, mensajes y significados, representación y realidad (Phelps-Tschang <i>et al.</i> , 2015) Lenguaje, tecnológica y estética (Román-García; Almansa-Martínez; Cruz-Díaz, 2016) Autores y audiencias, mensajes y significados, representación y realidad, alfabetización mediática (Vraga <i>et al.</i> , 2016)
Respuestas posibles conforme a escala de Likert: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5)		
Variables de clasificación sociodemográficas		
Género Edad Área geográfica de residencia habitual Nivel de estudios reglados finalizados más alto Área de conocimiento de sus estudios online principales Situación profesional actual Número de titulaciones/diplomas de educación online finalizados: nivel de grado y postgrado		

Otra aproximación diferente con el *e-learning* ha sido llevada a cabo en el área de la alfabetización financiera (Sánchez-Rebull; Campa-Planas; Hernández-Lara, 2011).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el artículo propone una escala para la medición del empoderamiento mediático basado en las competencias de ciudadanía activa y de uso de diversos medios de comunicación, y adquiridas mediante educación online. Para ello se consideran las siguientes hipótesis de trabajo, una principal (H1) y dos complementarias (H2 y H3), de acuerdo al conjunto de ítems propuestos para su medición:

- H1: La escala posee validez psicométrica, conforme a su base teórica, estructura factorial de los ítems propuestos y subescalas: ciudadanía activa y uso diversificado de medios de comunicación.
- H2: La edad adquiere gran importancia en la medición del empoderamiento mediático desarrollado mediante *e-learning*.
- H3: A mayor número de titulaciones obtenidas mediante educación online, mayor empoderamiento mediático obtenido a través de *e-learning*.

3. Material y métodos

3.1. Diseño de ítems

Se diseñó un cuestionario para encuesta online que permitiese poner de manifiesto la adquisición de competencias relacionadas con la ciudadanía activa y el uso de diversos medios de comunicación. En la tabla 1 se pueden observar los ocho ítems definidos para medir el empoderamiento mediático adquirido mediante educación online. También se incorporan las dimensiones consideradas por varios autores, y que han servido como guías para las definiciones. Finalmente se aprecian otras variables de clasificación tenidas en cuenta durante la investigación.

Los ítems tienen relación con las dimensiones propuestas:

- la participación ciudadana, la actuación social, la integración comunitaria, la adquisición de conocimientos relativos a la ciudadanía y la creación de contenidos mediáticos, se vinculan con la dimensión de ciudadanía activa. Hay que destacar que este último ítem ayuda a contrastar la orientación mediática de la ciudadanía activa, situación acorde con el uso actual que de los medios sociales vienen realizando los ciudadanos;
- los ítems que tienen que ver con el uso de más medios de comunicación, conocimiento sobre los mismos, y su utilización eficaz, están enlazados con la dimensión de uso diversificado de los medios de comunicación.

El cuestionario fue contrastado a nivel externo con una profesora de la *Universitat de Barcelona* experta en metodología de investigación educativa. Se definió que los sujetos de la población de análisis fuesen antiguos alumnos de la *Universitat Oberta de Catalunya (UOC)*. El cuestionario, en formato online mediante la aplicación *Google Forms*, fue sometido a un proceso de pilotaje durante el mes de febrero de 2016 con alumnos procedentes de la base de datos del *Laboratori d'Experimentació del eLearn Center* de la *UOC*.

Tabla 2. Ficha técnica y características sociodemográficas de los resultados. Encuesta online

Ficha técnica y características sociodemográficas de los resultados. Encuesta online		
Universo	Base de datos con 55.298 antiguos alumnos de la UOC	
Selección de la muestra	Muestreo aleatorio no probabilístico: invitación mediante mensajes de correo electrónico	
Método de recolección de información	Cuestionario online con preguntas cerradas	
Dimensión de la muestra	544 respuestas válidas	
Error muestral	Margen de error del $\pm 4,20\%$ para los datos globales, con una población infinita, en el caso de máxima indeterminación ($p=q=50\%$), y con un nivel de confianza del $95,5\%$	
Período de trabajo de campo	5 de mayo – 28 de junio de 2016	
Cuotas	Sin establecer	
Ponderación	No aplicable	
Respuesta por género	Mujeres: 49,4% Hombres: 50,6%	
Edad media del encuestado	46 años	
Área geográfica de residencia habitual	Cataluña: 67,0% Resto de España: 29,0% Fuera de España: 4,0%	
Nivel de estudios reglados finalizados más alto	Grado: 50,9% Postgrado: 49,1%	
Área de conocimiento de sus estudios online principales		%
	Artes y humanidades	6,4
	Derecho y ciencias políticas	11,9
	Economía y empresa	27,8
	Idiomas	0,4
	Información y comunicación	11,9
	Informática, multimedia y telecomunicaciones	18,9
	Psicología y educación	17,1
	Salud	0,6
	Doctorado	2,2
Otros	2,8	
Situación profesional actual		%
	No trabaja:	
	-Desempleado/a	6,8
	-Inactivo/a	0,9
	-Estudiante	0,5
	-Tareas en el hogar	0,2
	-Otros	2,6
	Sí trabaja:	%
	-Trabajador/a	76,7
	-Autónomo/a	9,9
-Empresario/a	2,4	
Número de titulaciones/diplomas de educación online finalizados	Nivel Grado: Media=1,09 (DE=0,76) [Mínimo, Máximo]=[0, 6] Nivel Postgrado: Media=0,69 (DE=0,91) [Mínimo, Máximo]=[0, 6]	

3.2. Muestra

Tras el pilotaje y la revisión de los resultados, se contactó con el área *UOC Alumni* para que pudiesen enviar los urls de los cuestionarios online a los antiguos alumnos *UOC* y pudiese comenzar el trabajo de campo, que se llevó a cabo durante los meses de mayo y junio de 2016. Se utilizó un cuestionario final redactado en catalán y castellano, para considerar las diferentes preferencias idiomáticas de los alumnos. En la tabla 2 se puede observar la ficha técnica de la encuesta realizada a 55.298 antiguos alumnos de la *UOC*. La muestra ascendió a 561 respuestas (tasa de respuesta=1,01%), de las cuales 544 fueron válidas (tasa de respuesta=0,98%). Esta tasa de respuesta –similar a algunas investigaciones actuales llevadas a cabo mediante cuestionarios online a grupos de antiguos alumnos (Head, 2016; Wotherspoon; McCarthy, 2016)– fue compartida y validada por *UOC Alumni*, que indicó que era la cifra de participación de graduados normalmente obtenida..

3.3. Análisis de datos

Fue llevado a cabo con los siguientes programas informáticos: *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0* (IBM, 2013), *R version 3.3.1* (R Core Team, 2016), y *Lavaan 0.5-22* (Rosseel, 2012). Estos programas permitieron la realización de un análisis descriptivo, bivalente, factorial exploratorio, factorial confirmatorio, y de la varianza. Considerando que se encontraron claramente dos factores, no hizo falta tener en cuenta las indicaciones planteadas por Matsunaga (2010) con respecto a utilizar otro tipo de programas informáticos o técnicas estadísticas para seleccionar el número adecuado y más ajustado de factores para la creación de sus correspondientes constructos. Considerando la dimensión de la muestra total (n=544), se impuso su división en dos subconjuntos aleatorios (Rhodes; Arceo, 2004) sobre los que realizar los análisis factorial exploratorio (n=300) y factorial confirmatorio (n=244).

Dado el número de items planteados (8 items), estas submuestras cumplían diversos requerimientos sobre el número mínimo de individuos a analizar: 150 para análisis factorial exploratorio (Guadagnoli; Velicer, 1988) y factorial confirmatorio (Muthén; Muthén, 2002). Se impusieron dos restricciones más: que la submuestra de población fuese igual o superior a 300 personas, y que la submuestra

para el modelo teórico fuese igual o superior a 200 sujetos (Myers; Ahn; Jin, 2011; Rouquette; Falissard, 2011). La tabla 3 muestra los estadísticos descriptivos más comunes obtenidos para los items inspeccionados.

El empoderamiento mediático adquirido mediante educación online puede ser medido mediante items relacionados con la ciudadanía activa y el uso diversificado de los medios de comunicación

4. Resultados

4.1. Escala de empoderamiento mediático mediante *e-learning*

Con el objeto de testear la estructura de la escala de empoderamiento mediático (8 items), se llevó a cabo un análisis de componentes principales con rotación Varimax con el primer subconjunto de la muestra extraído aleatoriamente (n=300). El test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=0,90) y el test de esfericidad de Bartlett (p=0,000) fueron aplicados para comprobar la validez de la muestra, con respecto a la generación de factores basados en los datos. Tras ello se seleccionaron dos factores: ciudadanía activa y uso diversificado de los medios de comunicación, con valores propios superiores a 1, y que permitieron alcanzar un 83,21% de la varianza total explicada. Los componentes rotados para los dos factores finales fueron superiores a 0,68, lo que indicaba su significación. En cuanto a sus comunalidades, todas eran superiores a 0,65. La confiabilidad de cada escala fue comprobada mediante la estimación de la consistencia interna que proporciona el alfa de Cronbach, siendo en ambos casos válidas ($\alpha=0,93$ y $\alpha=0,95$, respectivamente, y $\alpha=0,94$ para el total de los 8 items). La tabla 4 resume los resultados para los dos factores estimados: ciudadanía activa y uso de diversos medios de comunicación.

Al objeto de verificar si los dos constructos basados en estos factores se ajustaban correctamente, se realizó un análisis factorial confirmatorio con el segundo subconjunto obtenido de la muestra (n=244). La estructura factorial de las dos subescalas fue testeada. El modelo obtenido obtuvo unos

Tabla 3. Items de ciudadanía activa y uso diversificado de los medios: media, desviación estándar (DE), *skewness* y kurtosis (n=544).

Dimensión	Items	Media	DE	Skewness	Kurtosis
Ciudadanía activa	Participar más activamente en la vida civil y política	2,72	1,32	0,19	-1,09
	Actuar socialmente frente a aspectos de la vida que veo que no funcionan correctamente	2,83	1,32	0,09	-1,10
	Sentirme más integrado en grupos, comunidades, asociaciones, etc.	2,84	1,30	0,09	-1,10
	Ganar más conocimiento sobre mis derechos como ciudadano	3,00	1,35	-0,08	-1,18
	Crear mensajes y contenidos propios, relacionados con las noticias	3,00	1,32	-0,08	-1,12
Uso diversificado de medios de comunicación	Usar más medios de comunicación	3,26	1,26	-0,27	-0,91
	Conocer más medios de comunicación	3,19	1,29	-0,21	-1,02
	Utilizar eficazmente los medios de comunicación	3,26	1,24	-0,30	-0,81

Tabla 4. Análisis factorial exploratorio (matriz de componentes rotados) (n=300) y análisis factorial confirmatorio (matriz de estimaciones) (n=244). Subescalas de ciudadanía activa y uso diversificado de los medios: media, desviación estándar, *skewness* y kurtosis (n=544).

Dimensión	Items	Análisis factorial exploratorio		Análisis factorial confirmatorio	
		F1	F2	F1	F2
Ciudadanía activa	Participar más activamente en la vida civil y política	0,89		1,00***	
	Actuar socialmente frente a aspectos de la vida que veo que no funcionan correctamente	0,88		0,95***	
	Sentirme más integrado en grupos, comunidades, asociaciones, etc.	0,85		0,91***	
	Ganar más conocimiento sobre mis derechos como ciudadano	0,79		0,97***	
	Crear mensajes y contenidos propios, relacionados con las noticias	0,69		0,77***	
Uso diversificado de medios de comunicación	Usar más medios de comunicación		0,91		1,00***
	Conocer más medios de comunicación		0,90		0,99***
	Utilizar eficazmente los medios de comunicación		0,88		0,96***
Estadísticos					
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)		0,90			
Prueba χ^2 de esfericidad de Bartlett		2.331,87			
Grados de libertad		28			
p-valor		0,000			
Comunalidades		> 0,65			
Varianza (%)		69,23 13,98			
Del total		83,21			
Coeficientes de fiabilidad (alfa de Cronbach): De factores		0,93 0,95			
Del total		0,94			
				CFI=0,98; TLI=0,98; RMSEA=0,09; SRMR=0,04; NNFI=0,98; RFI=0,96; NFI=0,98; IFI=0,98	
Escalas	Media	DE		Skewness	Kurtosis
F1: Ciudadanía activa	2,88	1,17		0,04	-0,96
F2: Uso diversificado de medios de comunicación	3,24	1,21		-0,27	-0,83
Análisis factorial confirmatorio: *** p=0,000					

estadísticos que ajustaban el modelo teórico de un modo adecuado ($\chi^2=53,48$, p-valor=0,000; CFI=0,98; TLI=0,98; RMSEA=0,09). En la tabla 4 pueden verse también todos estos aspectos de un modo sintético, así como el hecho de que la subescala de uso diversificado de medios de comunicación obtiene una puntuación mayor que la subescala de ciudadanía activa (media de 3,24 frente a 2,88, respectivamente). La figura 1 muestra el modelo estructural de la escala de empoderamiento mediática validada a través del uso de estas dos subescalas. Con todo ello se confirmó la hipótesis 1.

Existe una vinculación y un territorio común por explorar en materia de educación online, educomunicación, empoderamiento, y ciudadanía activa

4.2. Análisis descriptivo y bivalente de las subescalas

Tras la definición y validación de las subescalas, se llevó a cabo su análisis descriptivo conforme a las variables socio-demográficas diseñadas. A nivel general todos los valores medios de los grupos fueron superiores para la subescala de uso diversificado de medios de comunicación, frente a

la subescala de ciudadanía activa. Resultó interesante comprobar que las personas que no trabajaban señalaban poseer un mayor valor medio en ambas subescalas. Mediante un análisis de la varianza también se observó que las diferencias más notables, y las únicas significativas, se daban entre los grupos formados por la variable edad: las personas de mayor edad alcanzaban unas puntuaciones superiores en ambas subescalas. Esto confirmó la hipótesis 2. La tabla 5 expone estos resultados.

A la vista de estos datos se realizó un análisis bivalente que permitió detectar las correlaciones estadísticamente significativas entre las variables (se tuvo en cuenta la correlación Rho de Spearman (r_s) para variables ordinales y parejas de variables continuas y ordinales). De este modo se comprobó que ambas subescalas –ciudadanía activa y uso diversificado de los medios- estaban relacionadas significativamente de un modo positivo ($r=0,68$, $p=0,000$), y que un mayor número de titulaciones online de grado proporcionaban un incremento significativo en ambas subescalas ($r=0,12$ y $r=0,11$, $p<0,01$, respectivamente), mientras que un número mayor de titulaciones online de postgrado contribuía significativamente solamente en la subescala de uso diversificado de los medios de comunicación ($r=0,10$, $p<0,05$). Estos aspectos permitieron confirmar la hipótesis 3.

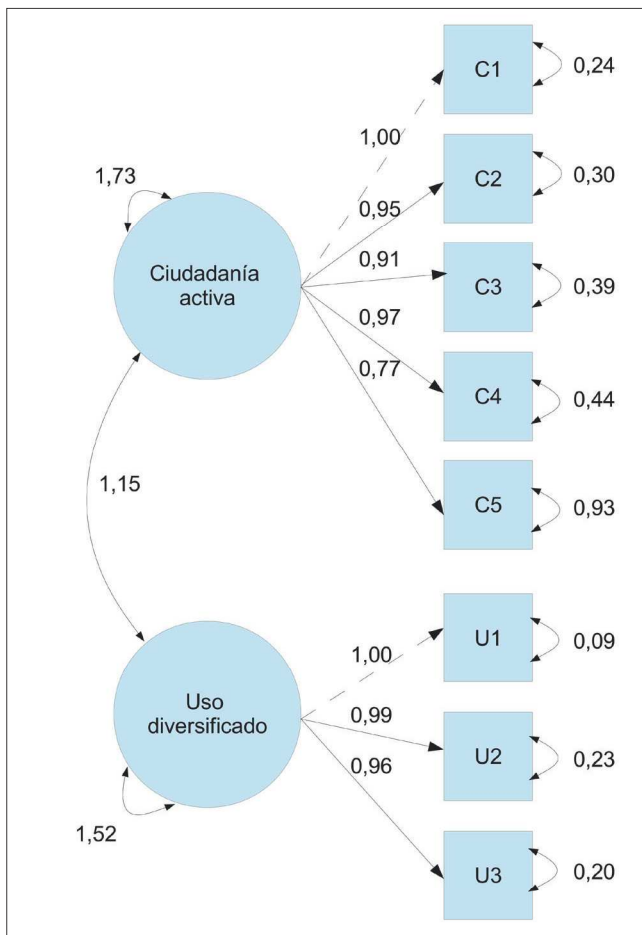


Figura 1. Modelo estructural de la escala de empoderamiento mediático basada en dos subescalas: ciudadanía activa y uso diversificado de los medios de comunicación

Se observó que la variable de edad era la que más influía sobre el resto, contribuyendo también a confirmar la hipótesis 2, y relacionándose positivamente con ambas subescalas, sobre todo con la de uso diversificado de los medios ($r_s=0,12$ y $r_s=0,21$, $p<0,01$ y $p=0,000$, respectivamente), así como con el número de títulos online de grado y postgrado ($r_s=0,09$, $p<0,05$, para ambas subescalas), y las personas de género

masculino ($r=0,14$, $p<0,01$). Se comprobó que los hombres solían tener un número mayor de postgrados online ($r=0,12$, $p<0,01$). También se detectó que las personas con un mayor nivel de estudios tenían trabajo ($r_s=0,15$, $p<0,01$), y que claramente preferían seguir postgrados online frente a cursar estudios de grado online ($r_s=0,67$ y $r_s=-0,17$, respectivamente, $p=0,000$ en ambos casos). Estos resultados aparecen en la tabla 6.

Existe una escala con validez psicométrica para la medición del empoderamiento mediático obtenido mediante e-learning, basado en una subescala de ciudadanía activa y otra de uso diversificado de los medios

5. Discusión y conclusiones

En primer lugar hay que hacer constar ciertas limitaciones del trabajo. La realización mediante cuestionario online autocumplimentado de una investigación cuantitativa relacionada con el comportamiento de los propios sujetos de estudio, no siempre se ajusta a la realidad (Wright, 2005). Además la muestra de antiguos estudiantes de la UOC no puede ser generalizada a todos los tipos de educación online, tanto formales como no formales. Respecto a la confiabilidad y validez del instrumento, se hacen necesarias más comprobaciones con otros estudiantes como, por ejemplo, con los que han realizado estudios mediante educación presencial, que actuarían como grupo de control. Así, futuras investigaciones podrían tanto cuestionar otras dimensiones como estimar la importancia relativa de las variables sociodemográficas aquí analizadas, en cuanto a la estimación de las subescalas planteadas. Otro aspecto tiene relación con el hecho de que una de las hipótesis complementarias de la investigación sea correlacional (Hernández-Sampieri; Fernández-Collado; Baptista-Lucio, 2014), lo que supone que no se pueda establecer una relación causal entre las respectivas variables, aspecto que queda pendiente para próximas investigaciones.

Tabla 5. Escalas de ciudadanía activa y uso diversificado de los medios y características sociodemográficas de los antiguos estudiantes online (valores medios de las escalas) (n=544)

Variables		Ciudadanía activa	Uso diversificado
Género	Mujer	2,80	3,16
	Hombre	2,95	3,32
Grupo de edad	Inferior a 35 años	2,88	2,92 (c)
	35-44 años	2,73 (a)	2,99 (d)(e)
	45-54 años	2,85 (b)	3,34 (d)(f)
	Superior a 54 años	3,33 (a)(b)	3,75 (c)(e)(f)
Nivel de estudios reglados finalizados más alto	Grado/Licenciatura/Diplomatura	2,91	3,33
	Postgrado (Masters, etc.)	2,84	3,14
Situación profesional actual	No trabaja	3,12	3,43
	Trabaja	2,85	3,22

Considerando varianzas iguales (test de Levene), existen diferencias significativas entre las medias de los grupos que poseen las siguientes codificaciones:
 (d),(f) = $p<0,05$
 (a),(b),(c) = $p<0,01$
 (e) = $p=0,000$

Tabla 6. Medias, desviaciones estándar y correlaciones entre las escalas y diversas variables observadas (n=544)

	M	DE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ciudadanía activa (1)	2,88	1,17	-							
Uso diversificado (2)	3,24	1,21	0,68***	-						
Número de titulaciones/diplomas de educación online finalizados: nivel de grado (3)	1,09	0,76	0,12**	0,11**	-					
Número de titulaciones/diplomas de educación online finalizados: nivel de postgrado (4)	0,69	0,91	0,07	0,10*	0,00	-				
Género (5)	0,51	0,50	0,07	0,07	0,01	0,12**	-			
Grupo de edad (6)	1,64	0,81	0,12**	0,21***	0,09*	0,09*	0,14**	-		
Nivel de estudios reglados finalizados más alto (7)	0,49	0,50	-0,02	-0,07	-0,17***	0,67***	0,00	-0,11*	-	
Situación profesional actual (8)	0,89	0,31	-0,07	-0,06	-0,05	0,05	0,04	-0,02	0,15**	-

* p<0,05; ** p<0,01; *** p=0,000

Uso diversificado (1)={1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=De acuerdo, 5=Totalmente de acuerdo}
 Ciudadanía activa (2)={1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4=De acuerdo, 5=Totalmente de acuerdo}
 Género(5)={0=Mujer, 1=Hombre}
 Grupo de edad (6)={0=Inferior a 35, 1=35-44 años, 2=45-54 años, 3=Superior a 54}
 Nivel de estudios reglados finalizados más alto (7)={0=Grado/Licenciatura/Diplomatura, 1=Postgrado (Masters, etc.)}
 Situación profesional actual (8)={0=No trabaja, 1=Sí trabaja}

Pese a ello, el trabajo realiza una destacada contribución académica al enriquecer la investigación sobre empoderamiento digital. Concretamente, mediante una aproximación basada en la adquisición mediante educación online de competencias relacionadas con la ciudadanía activa y el uso diversificado de medios de comunicación. La investigación realiza una conceptualización teórica de aspectos sobre empoderamiento y educación mediática, la ciudadanía activa, y el *e-learning*. Sintetizando investigaciones anteriores destinadas a la validación psicométrica de escalas, se propone un instrumento de medición que es confirmado y que puede ser utilizado para futuras investigaciones. Además se exponen los resultados de la aplicación de las subescalas conforme a diversas variables sociodemográficas, y que confirman la gran importancia de disponer de una mayor edad en materia de empoderamiento ciudadano.

La educación online permite adquirir competencias para ejercer una ciudadanía activa y puede contribuir al empoderamiento de las personas en riesgo de exclusión social

Los resultados de esta investigación proporcionan pruebas empíricas sobre el empoderamiento mediático adquirido por los estudiantes de *e-learning*. Se ha comprobado que a mayor número de certificaciones obtenidas mediante cursos online, mayor desarrollo de competencias y habilidades válidas para la mejora del empoderamiento mediático y ciudadano de las personas. Su carácter, orientado hacia la ciudadanía activa y el uso diversificado de los medios, puede contribuir a mejorar la situación de determinados sectores de la población con riesgo de exclusión social. En una situación en la que los

propios estudiantes de periodismo tienen unas competencias mediáticas limitadas (Schmidt, 2015), la formación a distancia a través de internet puede contribuir a mejorar determinadas habilidades y destrezas útiles para el conjunto de los ciudadanos, en relación con la adquisición de una mayor capacidad de ejercicio individual de los valores democráticos.

Bajo esta perspectiva, el *e-learning* basado en los medios sociales puede contribuir al crecimiento de una educación horizontal y dialógica (Freire, 1970), potenciando las capacidades de interconexión de sus alumnos, y contribuyendo a su empoderamiento (Hergueta-Covacho; Marta-Lazo; Gabelas-Barroso, 2016). Se consolidaría así una manera de enseñar que piensa en fortalecer personalmente a los estudiantes mediante el aprovechamiento de los medios:

“Una educación –sea ella presencial o a través de medios– capaz de responder a los desafíos formativos contemporáneos, habrá de proponerse activar las potencialidades de autoaprendizaje y coaprendizaje que se encuentran latentes en sus destinatarios y estimular la gestión autónoma de los educandos en su ‘aprender-a-aprender’, en su propio camino hacia el conocimiento: la observación personal, la confrontación y el intercambio, el cotejo de alternativas, el razonamiento crítico, la elaboración creativa” (Kaplún, 2002, p. 206).

En última instancia el empoderamiento mediático planteado, con sus dimensiones de ciudadanía y uso diversificado de los medios, permitiría obtener a lo largo de la vida y mediante los instrumentos asociados a la educación online, una ciudadanía que no se desvinculase de contrastar y usar eficientemente las noticias que recibe de un modo cada día más expansivo, pero en “espacios discursivos cada vez más reducidos” (Gozálvez-Pérez, 2011, p. 131). Sin duda alguna los beneficios de todo ello son cada día más necesarios.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Julià Minguillón, Francesc Santanach y a su equipo en el *Laboratori d'Experimentació* del *eLearn Center* de la *UOC*, concretamente a Antoni Bertran, su colaboración y soporte durante el diseño de la investigación. Del mismo modo reconocen el apoyo de Carles Rocabombosch y su equipo en la *UOC Alumni*, especialmente el de Laura Tello, en el trabajo de campo. Finalmente, agradecen la colaboración externa de la profesora Ruth Vilà Baños, de la *Universitat de Barcelona*, durante el proceso de diseño del cuestionario

6. Bibliografía

- Akkoyunlu, Buket; Yilmaz-Soylu, Meryem; Caglar, Mehmet** (2010). "A study on developing 'digital empowerment scale' for university students". *HU Journal of education*, v. 39, pp. 10-19. <https://goo.gl/5QoYQU>
- Arke, Edward; Primack, Brian** (2009). "Quantifying media literacy: development, reliability, and validity of a new measure". *Educational media international*, v. 46, n. 1, pp. 53-65. <https://goo.gl/KnmPRI>
<https://doi.org/10.1080/09523980902780958>
- Ashley, Seth; Maksl, Adam; Craft, Stephanie** (2013). "Developing a news media literacy scale". *Journalism & mass communication educator*, v. 68, n. 1, pp. 7-21. http://scholarworks.boisestate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1053&context=communication_facpubs
<https://doi.org/10.1177/1077695812469802>
- Becker, Gary S.** (1993). *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York: National Bureau of Economic Research: Distributed by Columbia University Press. ISBN: 0226041093
<http://papers.nber.org/books/beck75-1>
- Bier, Melinda; Schmidt, Spring; Shields, David; Zwarun, Lara; Sherblom, Stephen; Primack, Brian; Pulley, Cynthia; Rucker, Billy** (2013). "School-based smoking prevention with media literacy: A pilot study". *Journal of media literacy education*, v. 2, n. 3, pp. 185-198. <http://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol2/iss3/1>
- Celot, Paolo; Pérez-Tornero, José-Manuel** (2009). *Study on assessment criteria for media literacy levels*. Brussels: European Association for Viewers' Interests (EAVI). http://ec.europa.eu/culture/library/studies/literacy-criteria-report_en.pdf
- Chang, Chiung-Sui; Liu, Eric-Zhi-Feng; Lee, Chun-Yi; Chen, Nian-Shing; Hu, Da-Chian; Lin, Chun-Hung** (2011). "Developing and validating a media literacy self-evaluation scale (MLSS) for elementary school students". *Turkish online journal of educational technology (Tojet)*, v. 10, n. 2, pp. 63-71. <http://eric.ed.gov/?id=EJ932226>
- Choi, MoonSun** (2016). "A concept analysis of digital citizenship for democratic citizenship education in the internet age". *Theory & research in social education*, v. 44, n. 4. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>
- Claro, Magdalena; Preiss, David D.; San-Martín, Ernesto; Jara, Ignacio; Hinostroza, J.-Enrique; Valenzuela, Susana; Cortés, Flavio; Nussbaum, Miguel** (2012). "Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students". *Computers & education*, v. 59, n. 3, pp. 1042-1053. <https://goo.gl/lbA0wV>
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.004>
- Dias-Fonseca, Tânia; Potter, John** (2016). "Media education as a strategy for online civic participation in Portuguese schools". *Comunicar*, v. 24, n. 49, pp. 09-17. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-01>
- Duran, Robert L.; Yousman, Bill; Walsh, Kaitlin M.; Longshore, Melanie A.** (2008). "Holistic media education: An assessment of the effectiveness of a college course in media literacy". *Communication quarterly*, v. 56, n. 1, pp. 49-68. <https://doi.org/10.1080/01463370701839198>
- European Union (2016). *EUR-Lex*
<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>
- Eurostat (2016). "People at risk of poverty or social exclusion by age and sex". *Eurostat. Your key to European statistics*. http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ILC_PEPS01
- Ferrés-Prats, Joan; Piscitelli, Alejandro** (2012). "Media competence. Articulated proposal of dimensions and indicators". *Comunicar*, v. 19, n. 38, pp. 75-82. <https://doi.org/10.3916/c38-2012-02-08>
- Freire, Paulo** (1970). *Pedagogía del oprimido*. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores. ISBN: 9788432301841
<http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>
- Gil-Quintana, Javier** (2016). "La nueva realidad smoooc: una ventana abierta a la educomunicación / The new social smoooc reality, an open window to media literacy". *Revista mediterránea de comunicación / Mediterranean journal of communication*, v. 7, n. 2, pp. 59-68. <https://doi.org/10.14198/medcom2016.7.2.5>
- Gozálvez-Pérez, Vicent; Aguaded-Gómez, Ignacio** (2012). "Educación para la autonomía en sociedades mediáticas". *Anàlisi: quaderns de comunicació i cultura*, v. 45, pp. 1-14. https://ddd.uab.cat/pub/analisi/analisi_a2012m6n45/analisi_a2012m6n45p1.pdf
<https://doi.org/10.7238/a.v0i45.1326>
- Gozálvez-Pérez, Vicent** (2011). "Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital". *Comunicar*, v. 18, n. 36, pp. 131-138. <https://doi.org/10.3916/C36-2011-03-04>
- Guadagnoli, Edward; Velicer, Wayne-F.** (1988). "Relation of sample size to the stability of component patterns". *Psychological bulletin*, v. 103, n. 2, pp. 265-275. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.265>
- Head, Alison J.** (2016). *Staying Smart: How Today's Graduates Continue to Learn Once They Complete College*. Rochester, NY: Social Science Research Network, SSRN Scholarly Paper: 2712329
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2573090>
- Hergueta-Covacho, Elisa; Marta-Lazo, Carmen; Gabelas-**

- Barroso, José-Antonio** (2016). "Educación mediática e intermetodología relacional aplicada a los mooc / Media literacy and relational inter-methodology implementation on mooc". *Revista mediterránea de comunicación / Mediterranean journal of communication*, v. 7, n. 2, pp. 47-58. <https://doi.org/10.14198/medcom2016.7.2.4>
- Hernández-Sampieri, Roberto; Fernández-Collado, Carlos; Baptista-Lucio, Pilar** (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Education. ISBN: 978 1456223960
- Hobbs, Renee** (2011). "Empowering learners with digital and media literacy". *Knowledge quest*, v. 39, n. 5, pp. 12-17. <https://goo.gl/VVBGQg>
- Hur, Mann-Hyung; Im, Yeonwook** (2013). "The influence of e-learning on individual and collective empowerment in the public sector: An empirical study of Korean government employees". *The international review of research in open and distributed learning*, v. 14, n. 4, pp. 191-213. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1498>
- IBM Corp.** (2013). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Kaplún, Mario** (2002). *Una pedagogía de la comunicación (el comunicador popular)*. La Habana: Editorial Caminos. ISBN: 9597070359 http://perio.unlp.edu.ar/catedras/system/files/kaplun-el_comunicador_popular_0.pdf
- Koc, Mustafa; Barut, Esra** (2016). "Development and validation of new media literacy scale (NMLS) for university students". *Computers in human behavior*, v. 63, pp. 834-843. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.035>
- Kratochvil, Jiří** (2014). "Efficiency of e-learning in an information literacy course for medical students at the Masaryk University". *The electronic library*, v. 32, n. 3, pp. 322-340. <https://doi.org/10.1108/EL-07-2012-0087>
- Lenger, Alexander; Schumacher, Florian** (2015). "The global configurations of inequality: Stratification, glocal inequalities, and the global social structure". En: Lenger, Alexander; Schumacher, Florian (eds.). *Understanding the dynamics of global inequality. Social exclusion, power shift, and structural changes*. Springer, pp. 3-46. ISBN: 978 3662447666 <https://goo.gl/KvVhRp> https://doi.org/10.1007/978-3-662-44766-6_1
- Levin-Zamir, Diane; Lemish, Dafna; Gofin, Rosa** (2011). "Media health literacy (MHL): Development and measurement of the concept among adolescents". *Health education research*, v. 26, n. 2, pp. 323-335. <https://goo.gl/EGCmRN> <https://doi.org/10.1093/her/cyr007>
- Mäkinen, Maarit** (2006). "Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation". *E-learning and digital media*, v. 3, n. 3, pp. 381-395. <http://ldm.sagepub.com/content/3/3/381.full.pdf+html> <https://doi.org/10.2304/elea.2006.3.3.381>
- Maksl, Adam; Ashley, Seth; Craft, Stephanie** (2015). "Measuring news media literacy". *Journal of media literacy education*, v. 6, n. 3, pp. 29-45. <http://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol6/iss3/3>
- Martens, Hans** (2013). "Evaluating media literacy education: Concepts, theories and future directions". *Journal of media literacy education*, v. 2, n. 1, pp. 1-22. <http://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol2/iss1/1>
- Martínez-Pérez, Jorge** (2016). "El empoderamiento del alumnado desde el modelo sMOOC / Student's empowerment from the sMOOC model". *Revista mediterránea de comunicación / Mediterranean journal of communication*, v. 7, n. 2, pp. 69-79. <https://doi.org/10.14198/medcom2016.7.2.6>
- Matsunaga, Masaki** (2010). "How to factor-analyze your data right: do's, don'ts, and how-to's". *International journal of psychological research*, v. 3, n. 1, pp. 97-110. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299023509007>
- Montero, Maritza** (2003). *Teoría y práctica de la psicología comunitaria. La tensión entre comunidad y sociedad*. Buenos Aires: Paidós. ISBN: 9501245187 <https://goo.gl/ogJR2Q>
- Moreno-Pulido, Alexis; Sánchez-Fernández, Rosa** (2015). "Papel de la biblioteca en la enseñanza de competencias informacionales en posgrados de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)". *El profesional de la información*, v. 24, n. 5, pp. 665-673. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.15>
- Muthén, Linda K.; Muthén, Bengt O.** (2002). "How to use a Monte Carlo study to decide on sample size and determine power". *Structural equation modeling: A multidisciplinary journal*, v. 9, n. 4, pp. 599-620. <https://goo.gl/nGZjtL> https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0904_8
- Myers, Nicholas D.; Ahn, Soyeon; Jin, Ying** (2011). "Sample size and power estimates for a confirmatory factor analytic model in exercise and sport: A Monte Carlo approach". *Research quarterly for exercise and sport*, v. 82, n. 3, pp. 412-423. <https://www.statmodel.com/download/Myers,%20Ahn,%20&%20Jin,%202011.pdf> <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599773>
- Ng, Wan** (2012). "Can we teach digital natives digital literacy?". *Computers & education*, v. 59, n. 3, pp. 1065-1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Norman, Cameron D.; Skinner, Harvey A.** (2006). "eHEALS: The eHealth literacy scale". *Journal of medical internet research*, v. 8, n. 4, pp. E27. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.4.e27>
- Onah, Bernardine-Ifeona** (2012). *Development and validation of an electronic learning (e-learning) programme for the digital empowerment of students in South-East, Nigeria*. Thesis. University of Nigeria, Nsukka.
- Park, Sora** (2012). "Dimensions of digital media literacy and the relationship with social exclusion". *Media international Australia*, v. 142, pp. 87-100. <https://goo.gl/BJOCiu> <https://doi.org/10.1177/1329878X1214200111>

- Pérez-Rodríguez, María-Amor; Delgado-Ponce, Águeda** (2012). "From digital and audiovisual competence to media competence: Dimensions and indicators". *Comunicar*, v. 20, n. 39, pp. 25-34.
<https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-02>
- Phelps-Tschang, Jane; Miller, Elizabeth; Rice, Kristen; Pri-mack, Brian** (2015). "Web-based media literacy to prevent tobacco use among high school students". *Journal of media literacy education*, v. 7, n. 3, pp. 29-40.
<http://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol7/iss3/3>
- Piaget, Jean** (2000). "Commentary on Vygotsky's criticisms of language and thought of the child and judgement and reasoning in the child". *New ideas in psychology*, v. 18, n. 2-3, pp. 241-259.
<https://goo.gl/XFXQRO>
[https://doi.org/10.1016/S0732-118X\(00\)00012-X](https://doi.org/10.1016/S0732-118X(00)00012-X)
- Pineda-Báez, Clelia; Hennig-Manzouli, Cristina; Segovia-Cifuentes, Yasbley; Díaz-Gómez, Darwin; Sánchez-Duarte, Mónica; Otero, María-Patricia; Rees, Geraint-Paul** (2012). "Alfabetización informacional en la educación superior virtual: logros y desafíos". *Informational literacy in virtual higher education: Achievements and challenges*, n. 26, pp. 83-104.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3985357>
- Potter, James** (2010). "The state of media literacy". *Journal of broadcasting & electronic media*, v. 54, n. 4, pp. 675-696.
<https://doi.org/10.1080/08838151.2011.521462>
- Prior, Daniel D.; Mazanov, Jason; Meacheam, David; Heaslip, Graham; Hanson, James** (2016). "Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior". *The Internet and higher education*, v. 29, pp. 91-97.
<https://goo.gl/qviCRB>
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.01.001>
- R Core Team** (2016). *R: A language and environment for statistical computing*. Viena, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
<http://www.R-project.org>
- Redecker, Christine; Leis, Miriam; Leendertse, Matthijs; Punie, Yves; Gijssbers, Govert; Kirschner, Paul; Stoyanov, Slavi; Hoogveld, Bert** (2011). *The future of learning: Preparing for change*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 978 9279214721
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC66836.pdf>
- Rhodes, Scott D.; Arceo, Ramiro** (2004). "Developing and testing measures predictive of hepatitis A vaccination in a sample of men who have sex with men". *Health education research*, v. 19, n. 3, pp. 272-283.
<https://doi.org/10.1093/her/cyg026>
- Rivoltella, Pier-Cesare** (2005). *Media education: fondamenti didattici e prospettive di ricerca*. Brescia: La Scuola. ISBN: 978 8835018247
- Román-García, Sara; Almansa-Martínez, Ana; Cruz-Díaz, María-del-Rocío** (2016). "Adultos y mayores frente a las TIC. La competencia mediática de los inmigrantes digitales". *Comunicar*, v. 24, n. 49, pp. 101-110.
<https://doi.org/10.3916/C49-2016-10>
- Rosseeel, Yves** (2012). "lavaan: An R package for structural equation modeling". *Journal of statistical software*, v. 48, n. 2, 36 pp.
<https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rouquette, Alexandra; Falissard, Bruno** (2011). "Sample size requirements for the internal validation of psychiatric scales". *International journal of methods in psychiatric research*, v. 20, n. 4, pp. 235-249.
<https://goo.gl/f2ppRN>
<https://doi.org/10.1002/mp.352>
- Sánchez-García, Sandra; Yubero-Jiménez, Santiago** (2015). "Función social de las bibliotecas públicas: nuevos espacios de aprendizaje y de inserción social". *El profesional de la información*, v. 24, n. 2, pp. 103-112.
<https://doi.org/10.3145/epi.2015.mar.03>
- Sánchez-Rebull, María-Victoria; Campa-Planas, Fernando; Hernández-Lara, Ana B.** (2011). "Dolceta, educación online para los consumidores: módulo de alfabetización financiera en España". *El profesional de la información*, v. 20, n. 6, pp. 682-689.
<https://doi.org/10.3145/epi.2011.nov.13>
- Schmidt, Hans C.** (2015). "More than writing and reporting: Examining the overall media literacy of today's journalism students". *Teaching journalism & mass communication*, v. 5, n. 1, pp. 43-56.
<https://goo.gl/dCUXRE>
- Schultz, Theodore W.** (1961). "Investment in human capital". *The American economic review*, v. 51, n. 1, pp. 1-17.
- Tait, Alan** (2013). "Distance and e-learning, social justice, and development: The relevance of capability approaches to the mission of open universities". *International review of research in open and distance learning*, v. 14, n. 4.
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1526>
- Tang, Yingqi; Tseng, Hung-Wei** (2013). "Distance learners' self-efficacy and information literacy skills". *The journal of academic librarianship*, v. 39, n. 6, pp. 517-521.
<https://goo.gl/EenYgN>
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2013.08.008>
- Tury, Sandra; Robinson, Lyn; Bawden, David** (2015). "The information seeking behaviour of distance learners: A case study of the University of London international programmes". *The journal of academic librarianship*, v. 41, n. 3, pp. 312-321.
<http://openaccess.city.ac.uk/11937>
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.03.008>
- Unesco** (1982). "Grunwald declaration on media education". En: *International symposium on media education*. Grunwald, Germany.
http://www.unesco.org/education/information/standards/english/world_unesco.htm
- Van-de-Vord, Rebecca** (2010). "Distance students and online research: Promoting information literacy through media literacy". *The internet and higher education*, v. 13, n. 3, pp. 170-175.
<https://goo.gl/XAdXqm>
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.03.001>
- Varis, Tapio; Puukko, Mika** (eds.) (2010). *Challenges of global elearning*. Tampere: Tampere University, Research Centre for Vocational Education. ISBN: 978 9514480379
<https://goo.gl/dSycJM>

Vraga, Emily; Tully, Melissa; Kotcher, John; Smithson, Anne-Bennett; Broeckelman-Post, Melissa (2016). "A multi-dimensional approach to measuring news media literacy". *Journal of media literacy education*, v. 7, n. 3, pp. 41-53. <http://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol7/iss3/4>

Vygotsky, Lev-Semyonovic (1997). *Educational psychology*. CRC Press. ISBN: 978 1878205155

Wotherspoon, Sheena E.; McCarthy, Peter W. (2016). "The factors and motivations behind United Kingdom chiropractic professional association membership: a survey of the Welsh Institute of Chiropractic Alumni". *Chiropractic & manual therapies*, v. 24, n. 35, pp. 1-9.

<https://doi.org/10.1186/s12998-016-0115-x>

Wright, Kevin B. (2005). "Researching internet-based populations: Advantages and disadvantages of online survey research, online questionnaire authoring software packages, and web survey services". *Journal of computer-mediated communication*, v. 10, n. 3.

<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00259.x>

Zhang, Hui; Zhu, Chang (2016). "A study of digital media literacy of the 5th and 6th grade primary students in Beijing". *The Asia-Pacific education researcher*, v. 25, n. 4, pp. 579-592.

<https://doi.org/10.1007/s40299-016-0285-2>

Timo Cruz (character): "Our deepest fear is not that we are inadequate. Our deepest fear is that we are powerful beyond measure. It is our light, not our darkness, that most frightens us. Your playing small does not serve the world. There is nothing enlightened about shrinking so that other people won't feel insecure around you. We are all meant to shine as children do. It's not just in some of us; it is in everyone. And as we let our own lights shine, we unconsciously give other people permission to do the same. As we are liberated from our own fear, our presence automatically liberates others."

Coach Carter (2005), by Thomas Carter (director)

4 Contribution 4

4.1 *Media Literacy in Brazil: Experiences and Models in Non-formal Education* *[Alfabetización mediática en Brasil: Experiencias y modelos en educación no formal]*

Pegurer-Caprino, M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2016). Media Literacy in Brazil: Experiences and Models in Non-formal Education [Alfabetización mediática en Brasil: Experiencias y modelos en educación no formal]. *Comunicar*, 24(49), 39-48. DOI: 10.3916/C49-2016-04

“La visita in biblioteca ci portò via lunghe ore di lavoro. A parole il controllo che dovevamo fare era facile, ma procedere al lume della lucerna, leggere le scritte, segnare sulla mappa i varchi e le pareti piene, registrare le iniziali, compiere i vari percorsi che il gioco delle aperture e degli sbarramenti ci consentivano, fu cosa assai lunga. E noiosa.

Faceva molto freddo. La notte non era ventosa e non si udivano quei sibili sottili che ci avevano impressionato la prima sera, ma dalle feritoie penetrava un'aria umida e gelida. Avevamo messo dei guanti di lana per poter toccare i volumi senza che le mani si intirizzissero. Ma erano appunto di quelli che si usavano per scrivere d'inverno, con la punta delle dita scoperte, e talora dovevamo avvicinare le mani alla fiamma, o metterle nel petto, o batterle l'una contro l'altra, saltellando intirizziti.


Per questo non compimmo tutta l'opera di seguito. Ci fermavamo a curiosare negli armaria, e ora che Guglielmo - coi suoi nuovi vetri sul naso - poteva attardarsi a leggere i libri, a ogni titolo che scopriva prorompeva in esclamazioni di allegrezza, o perché conosceva l'opera, o perché da tempo la cercava o infine perché non l'aveva mai sentita menzionare ed era oltremodo eccitato e incuriosito. Insomma, ogni libro era per lui come un animale favoloso che egli incontrasse in una terra sconosciuta. E mentre lui sfogliava un manoscritto, mi ingiungeva di cercarne altri.”


Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)



Media Literacy in Brazil: Experiences and Models in Non-formal Education

Alfabetización mediática en Brasil: experiencias y modelos en educación no formal

 Dr. Mônica Pegurer Caprino is Post-doctoral Researcher at the Methodist University of São Paulo (Brazil) (mca-prino@gmail.com) (<http://orcid.org/0000-0002-7397-1495>)

 Juan-Francisco Martínez-Cerdá is Pre-doctoral Researcher at the Open University of Catalonia in Barcelona (Spain) (jmartinezcer@uoc.edu) (<http://orcid.org/0000-0002-6711-4956>)

ABSTRACT

This article analyses the status of media literacy in Brazil from the perspective of non-formal education. It quantifies the situation through a sample of projects (N=240) and organizations (N=107) that develop media literacy activities according to the internationally recognized three dimensions of media education (access/use, critical understanding, and media content production). These projects are aimed at different communities of citizens according to various levels of segmentation (age, location, social status, social groups, and professional fields). The analysis shows the preponderance of activities geared to the production of audiovisual content (65.4%) and to expanding the rights and communicative capabilities of certain communities, generally excluded from the traditional mass media (45.8%). Moreover, the majority of institutions have projects with a medium and high potential of empowerment (77.6%). Based on the literature review and the analysis conducted, the research presents a model that can be used for studying media education projects in the field of non-formal education. Thus, this article offers an initial look at non-formal media literacy in a country that, due to its size and large social differences, should take advantage of the complementarities that non-formal education provides to formal education and its curriculum, regarding the development of media education and empowerment of citizens.

RESUMEN

Este artículo analiza el estado actual de la alfabetización mediática existente en Brasil desde la perspectiva de la educación no formal. Cuantifica la situación mediante una muestra de proyectos (N=240) y de organizaciones (N=107) que desarrollan actividades conforme a las tres principales dimensiones de la educación mediática reconocidas internacionalmente (acceso/uso, comprensión crítica, y producción de contenidos mediáticos), y que están orientadas a diferentes comunidades de ciudadanos de acuerdo a diversos niveles de segmentación (edad, lugar, situación social, grupos sociales, y campos profesionales de aplicación). El análisis realizado muestra la preponderancia de actividades de producción de contenidos audiovisuales (65,4%) y de ampliación de derechos y capacidades comunicativas de ciertas comunidades de personas generalmente excluidas de los medios de comunicación tradicionales (45,8%). Además, la mayoría de las organizaciones trabajan con propuestas con un potencial medio y alto de empoderamiento (77,6%). Asimismo, y basándose en la literatura y el diagnóstico realizado, se propone un modelo con el que estudiar los proyectos de educación mediática desarrollados en el ámbito de la educación no formal. De este modo, la investigación presenta una primera imagen de la alfabetización mediática de carácter no formal existente en un país que, por sus dimensiones y grandes diferencias sociales, tiene que saber aprovechar las complementariedades que la educación no formal ofrece a la educación formal y al currículum educativo, respecto a desarrollar educación mediática y empoderar a la ciudadanía.

KEYWORDS | PALABRAS CLAVE

Media literacy, participatory communication, citizenship, media education, non-formal education, social inclusion, civil society. Alfabetización mediática, comunicación participativa, ciudadanía, educación mediática, educación no formal, inclusión social, sociedad civil.



1. Introduction

Concern regarding the need of establishing public policies related to media education is unanimous around the world. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) carried out several projects over the last decade, like "Media Education. A Kit for Teachers, Students, Parents and Professionals" (Frau-Meigs, 2006) and "Media and Information Literacy. Curriculum for Teachers" (Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong, & Cheung, 2011). It is also important to emphasize the broad global mapping performed by UNESCO a few years ago, which analysed policies, views, programs, and goals regarding media literacy at a global level (Frau-Meigs & Torrent, 2009). Today, there are several countries, mainly in the Northern hemisphere, which not only include disciplines linked to media education in their mandatory curriculums, but also implement agencies and public councils to assist with this issue¹.

In Latin America, however, initiatives regarding media literacy have taken another direction, more frequently being connected to non-formal education, popular education, and civil society, as has been pointed out by several specialists (Fantin, 2011; Girardello & Orofino, 2012; Soares, 2014). After they began in the sixties, with critical readings of cinema, they turned to the critical reading of media, during the military dictatorship, in 1970-1980, and were complemented by people movements for alternative communication and Christian or Catholic movements (Aguaded, 1995; Fantin, 2011).

When analysing Brazil from a concrete perspective, isolated initiatives carried out in the scope of formal education should be mentioned: 1) since 2004 a law from the city of São Paulo included activities linked to media education in schools; 2) as to the Brazilian Education Department, the programs "Mais Educação" (More Education) and "Mídias na Escola" (Media at School) work with media education². In 2015, this Department has put into public debate the minimum bases of the curriculum for basic education in which, according to an analysis by Soares (2015), there are several curricular components related to media education, although how they would be included in school activities is not explained.

In non-formal education, however, the situation is totally different. Since the nineties, these projects for media education have been growing in Brazil, whether focusing on training critical reading or designing alternative contents to traditional media. It is important to emphasize the use of a concept of education put forward by authors such as Paulo Freire and Mario

Kaplún, in which communication and education are not only seen as intimately connected, but also as having a liberating purpose.

Thus, this research has the goal of characterizing non-formal media literacy projects developed in Brazil by the civil society: non-governmental organisations (NGOs), public interest civil society organisations (PICSO), and foundations, among others. The research covers cultural empowerment (Kellner & Share, 2005), media citizenship and autonomy (Gozálvez & Aguaded, 2012), from a perspective in which citizens would be active subjects in processes of communication so as to exercise the rights expressed in the Universal Declaration of Human Rights (O'Neill & Barnes, 2008).

The strong and historical connection between media education and empowerment is clear since the "Grunwald Declaration on Media Education" (UNESCO, 1982), also appearing in the "New Directions in Media Education" of Toulouse, which explicitly connects both areas (Thoman, 1990). Indeed, it is difficult to think of media education "unless it has a civic purpose, that is, it must be endowed with an ethical, social and democratic base that empowers citizens in their dealings with the media" (Gozálvez & Contreras-Pulido, 2014: 130).

The analysis also establishes links between the many types of complementarities: 1) Media education and media literacy (Buckingham, 2003); 2) Main dimensions of media literacy proposed by Buckingham (2005) and Ofcom³: access and use, critical comprehension, and production of communicational contents; 3) Production of media contents which are socially relevant and filled with critical comprehension about the media; 4) Community, democratic, and participatory communication developed by the civil society and the NGOs (Peruzzo, 2008, 2009); 5) New information and communications technologies (ICT) and their importance in poor areas (González, 2007).

This article proposes the following descriptive research question: "Which are the most important dimensions associated to non-formal media education in Brazil?". The following work hypotheses are considered, related to media literacy projects developed by NGOs in Brazil:

- H1: The projects mainly focus on production of contents.
- H2: When the initiatives focus on ICT, they are usually not linked to other communicational aspects.
- H3: The projects are concerned with the empowerment of citizens and the roles of the actors involved in communication processes.
- H4: The initiatives are connected to community

communication, with a tendency of offering permanent communication media as a result.

2. Material and methods

Considering the research goals, the first task (January-May, 2015) was to identify media education projects carried out in Brazil by civil non-profit organisations and outside the school environment. After a direct research through the records of several Brazilian congresses about communication, education, and citizenship, parameters were established regarding aspects such as training, education and communication, media, and ICT. Thus, all initiatives that focused exclusively on the use and maintenance of computers were excluded. 129 NGOs and civil institutions that worked with media education were found, and were then catalogued in a database that identified their characteristics by researching their websites and social networks. The location, starting date, goals, and the role played by communication and education were observed, as well as if the entity focused exclusively on media education activities.

Then came the second level of analysis (June-October, 2015), after the classification of 302 media literacy projects according to categories established from a bibliographic review on the subject:

- Dimensions: access/use, critical comprehension, and content production.
- Actors: receivers, professionals, associates, and sponsors.
- Communication media: print (newspapers, magazines, newsletters, and others); audiovisual (cinema, video, TV, radio/audio, photography, and others); ICT (Internet, web design, apps, and others); digital media (websites, blogs, social networks, mobile media, and others); monitoring and follow-up of communication media (monitoring of themes related to the NGOs, production of alternative guidelines and news, training of journalists, and others).
- Digital technologies: level of importance of the ICT and emphasis on digital inclusion.
- Community communication: as a permanent vehicle and actors involved.
- Empowering: explicitly connected to media education, defense of rights, and role of citizens.

The third level of analysis was quantitative, which contrasted the quantitative information that was found and was performed following these procedures: i) codification of goals according to the keywords of the projects; and ii) elimination of 22 organisations that had little to do with the research or were not working with media education anymore.

Finally, questionnaires (and reminders) were sent (October-December, 2015) to the entities requesting that they confirm their descriptive data and asking for their opinion regarding certain aspects of the research such as the importance of digital inclusion or about

It is not enough to promote public policies for media or digital literacy, which many times result in simply installing technological tools: it is necessary to transfer the philosophy of non-formal media education projects to all scopes, which means to say that the empowerment of subjects in communication processes must be considered to be intrinsic to media education.

empowerment of citizens. This information was obtained with multi-answer, open questions. 22 organisations answered within the delimited period. After cross checking the information following to the established parameters, 240 carried out by 107 organisations were identified and validated.

3. Results

3.1. Basic characteristics

The 107 non-governmental organisations studied here are spread throughout the more than 8.5 million square kilometers that compose Brazil, a Latin American country with more than 200 million inhabitants. Materially, 63 (58.9%) are entities from the Southeast region, the most developed one, while 27 (25.2%) are from the Northeast, the poorest region. The others are spread across different states. As to their time of activity, a small number began their activities before 1990 (15%); most of them began in the nineties (31.8%) and in the 21st century (53.2%).

Clearly, there are two great blocks of media education activities developed by NGOs in Brazil. On the one hand, 43 organisations (40.2% of the total) have com-

munication as their main goal and their objectives are to give voice to recipients and to democratise the use of communication. They work with a public that is usually excluded not only from traditional media, but also from communicational processes of content production (homeless people, socially excluded people, inhabitants from poor communities or slums, etc.). On the other hand, 64 organisations (59.8%) are focused on the dissemination of social issues and the claim of rights (human, childhood, women's, or black people's rights), promoting these themes which are invisible in the media not only through propositions for alternative communication, but also with the training of journalists and the production of alternative guidelines for the media.

Thus, 22 projects (9.2%) have journalists and communication professionals as their recipients, focusing on educating them on the themes mentioned above, or observing the media regarding these issues. Half the projects (120) focus on childhood and youth, an aspect that must be emphasized, while only 4 projects focus on the elderly. It is also important to mention that 41 projects (17.1%) are connected to formal education, since they focus on teachers and students, mainly from public schools. As to the other actors, there is the support of certain foundations associated to big companies (for example, to the telecommunication company "Oi"; to the construction company "Carmargo Correa"; to the state energy company "Petrobras"; or to the bank "Itaú"). There is also collaboration between NGOs and public institutions, resulting in a network of difficult connections that cannot be described in a simple manner.

3.2. Dimensions of media literacy

The main dimension observed in the 240 projects analysed here is content production: there are 157 workshops and courses (65.4%) inside this dimension, mixed or not with the other ones. We observed 120 initiatives related to critical comprehension, and 91 to the access and use of communication media, also combining more than one dimension. In this sense, it should also be mentioned that 70 projects are connected to critical comprehension and production content, among which 22 also focus on access and use of communication media. The predominance of content production can also be observed if we consider there are 71 projects focusing exclusively on production, while 33 initiatives focus solely on access and use, and 30 on critical comprehension. This confirms Hypothesis 1 proposed by this study.

It is important to emphasize that simple content production does not always result in empowerment

for citizens, since it is possible for an activity to simply reproduce something that already exists in the media. Thus, for the development of communicational abilities it is essential that they be connected to critical comprehension.

As to the means or processes of communication emphasized by the 240 activities analysed here, most of them (99) are connected to audiovisual media (TV, video, radio, audio, and photography), while 41 emphasize digital media (web pages, blogs, social networks, etc.) and 37 use printed media. It should also be noted that 22 initiatives do not work with any real communication media, since they are more concerned with communicational processes and encouraging critical thinking.

From all the projects, only 61 talk about ICT explicitly (29 as the main focus and 32 by complementing them with other communication media). It is necessary to clarify, however, that in most initiatives the ICT are seen as auxiliary, since information and communications technologies are obviously used for the production and publishing of contents. As to the connections between this aspect and the dimensions associated to media literacy, the data show that the projects that use the ICT usually work with access and use: 40 focus on this dimension (17 exclusively, and the rest mixing it with other dimensions). This confirms the Hypothesis 2 of this study.

As to the 99 initiatives that focus on audiovisual media, 70 consider activities of production of contents and messages. Besides that, 46 of them target the youth, which shows that most of the initiatives analysed here combine audiovisual media, content production, and youth participation. However, it is interesting to note that cinema is kept alive in many of the initiatives: 33 of the 240 projects emphasize this medium by bringing it to poor communities and neighborhoods through cineclubs and public movie sessions.

In order to analyse the factors related to the empowerment of citizens, the proposals of the 107 NGOs were catalogued and classified into four great groups according to their objectives: 1) To democratise access to any of these aspects: communication, education, culture, and technologies; 2) To work for social change, changes in society, and social inclusion; 3) To help with the recipients' social-economic insertion; and iv) to guarantee and fight for human rights, citizenship, and the rights of peoples in situations of risk of social exclusion.

Even though all the objectives are related to some type of citizen empowerment, it is the proposal (or combination of proposals) performed by the NGO

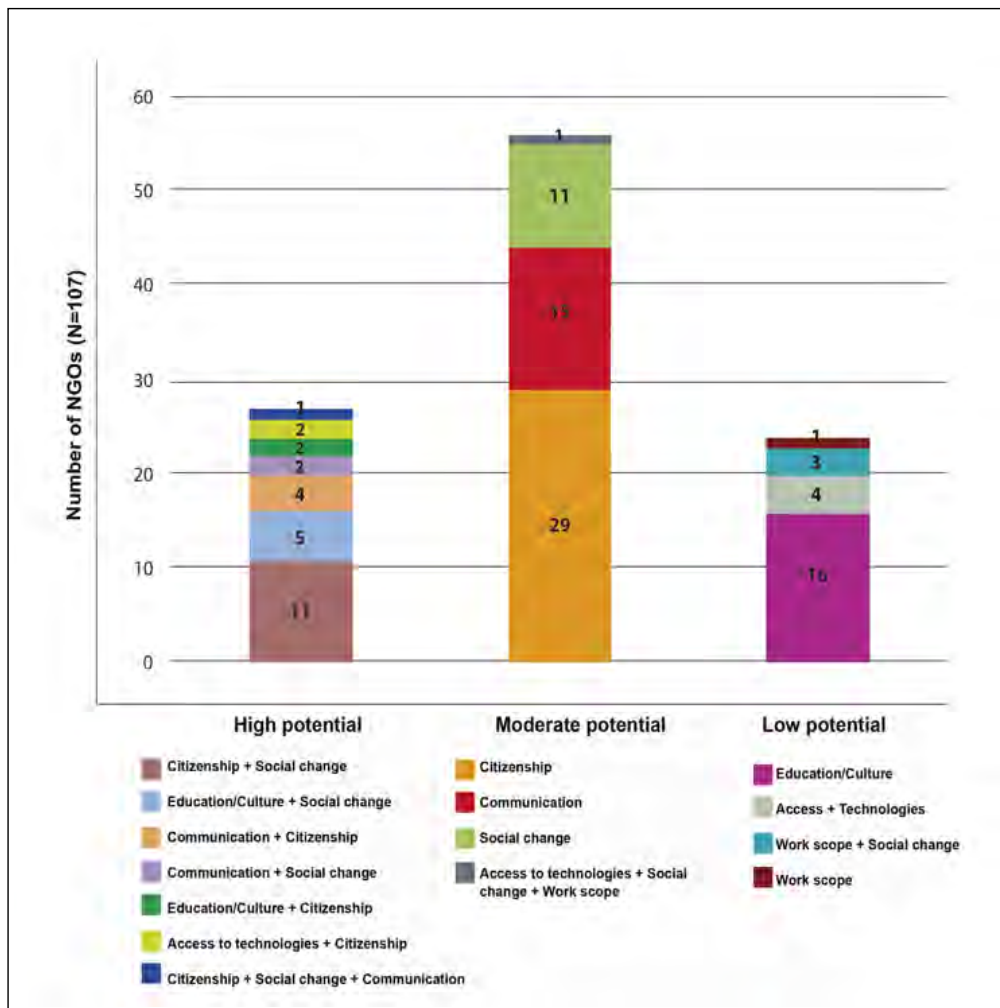
that dictates if its media education activities are more or less effective in the task of empowering citizens as to their active part in communication. Thus, three great tendencies can be traced about the potential of the NGOs according to different, but complementary, goals. Graph 1 shows that 27 (25.2%) of the NGOs combine goals belonging to more than one group and work with objectives that are very meaningful for the empowerment of citizens through media education.

According to the analysis, 56 organisations (52.4%) focus solely on some goals which, even though they are important for exercising citizenship, do not seem to guarantee empowerment through media literacy, since they focus on goals in an exclusive manner, not a combined one. These institutions would have a moderate level of empowerment potential. Finally, the 24 remaining NGOs (22.4%) could be classified as institutions with a low level of empowerment through media education, because they work with more scattered objectives. It is necessary to emphasize, however, that this scenario of empowerment through media education is an observed tendency, and it would be necessary to study each case in particular to confirm it definitely. Still, it should be emphasized that practically half the projects –materially, 110 (45.8%) – have some type of connection with social

groups at risk of social exclusion. This confirms the Hypothesis 3 of this study.

Figure 1 shows the synthetic and uniform distribution (Bastian, Heymann, & Jacomy, 2009) of the main interrelations between the non-formal media education projects analyzed in this project: the dimensions of media literacy, the recipients, and the different media used. The proximity between production activities aimed at young people and the connection between critical comprehension and audiovisual are clearly observable, as is the relationship between the dimension of access and use and the media associated with ICT. On the other hand, it was detected that digital media has not reached the impact one would imagine.

If we examine the projects in detail, one important aspect that should be considered is their connection to permanent community communication vehicles. The current scenario shows that this scope is still under developed, indicating a tendency correspondent to Hypothesis 4. From the 240 media education projects



Graph 1. Potential for empowering citizens related to the objectives for media education in Brazilian NGOs.

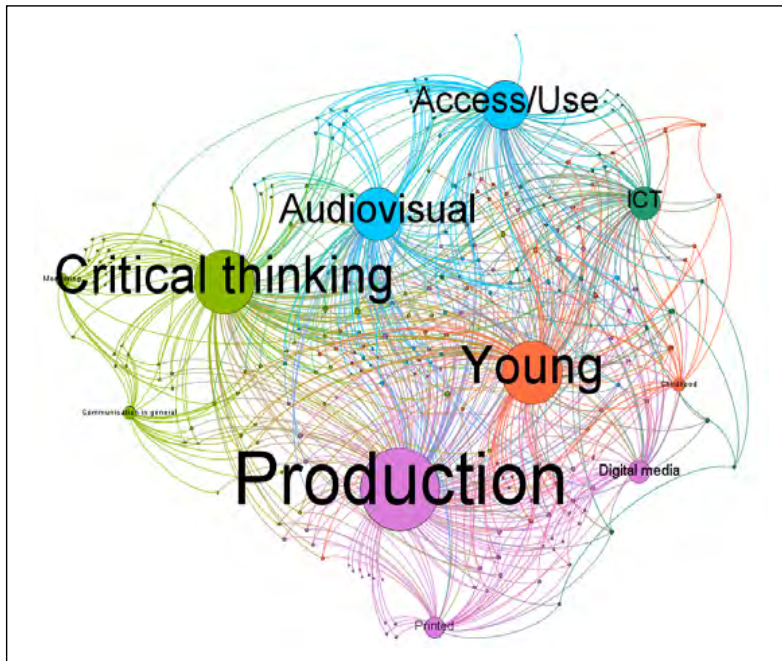


Figure 1. Network of interrelations and proximity between the main dimensions of media literacy, recipients and communication media in non-formal media education activities in Brazil.

present in this study, only 52 (21.7%) are associated to the production of some type of community communication somewhat permanently: 15 are initiatives that produce television programs (aired on university or community channels) or videos; 14 are printed media (newspapers, magazines, and newsletters); 12 are radiophonic media; and 11 are online or digital platforms (blogs, web pages, etc.). The audiovisual media are predominant, but it is surprising that digital platforms and media are still used so little, which means that technologies are much more used as production tools than as channels to air contents.

4. Discussion and conclusions

4.1. Situation

Faced with the high number of media literacy projects that make up the sample, which in future studies has to be extended to other Latin American countries, it can be said that media education carried out by the Brazilian civil society is mainly focused on the content production and that it has gained increasing importance over the last decades. In general terms, this study confirmed that the projects developed in non-formal educational environments contribute to the development of the rights and freedoms of citizens with regard to access to information, freedom of expression, and the right to education, as established by UNESCO (2013).

Most of the cases studied here give voice to certain communities of people who are usually excluded from traditional mass media. This is particularly important when we consider the sociocultural context of Latin America, where people have almost always been unable to speak, and had to settle for a culture of silence (Freire, 1967, 1979). It is no coincidence, therefore, that the production of contents and messages be the dimensions that were more emphasized by the media literacy projects analysed in this study.

The emphasis on audiovisual indicated by the data is consistent with the context of contemporary society, in which it is possible to notice a fascination with audiovisual language, which creates an almost hypnotic power (Martin-Barbero, 2003: 47). Image ultimately

prevails over other types of speech because it is “the main substrate of the rhetoric of the media of mass communication” (Rabadan, 2015: 33). Interestingly, cinema can still be found in several projects studied here. We cannot forget that film literacy is a deep-rooted tradition in many countries, mainly in Europe, and identified as vital by experts of contemporary media education, since “mastery of the language of the moving image becomes more, not less, important in an era of widespread access to digital technologies” (Reia-Baptista, Burn, Reid, & Cannon, 2014: 356).

The instrumental relationship of many NGOs with communication, pointed out by the research, confirms the aspects mentioned by Kaplún, who stated that “for the base movement, communication is not an end in itself, but a necessary tool for the organisation’s service and for popular education” (1983: 41).

The empowerment of citizens proposed by the projects analysed in this study exemplifies the idea that Rivoltella (2005) put forward on the relationship between media education and citizenship and that, for him, becomes a dual exercise of citizenship: belonging and instrumental. In this sense, media education would call the attention of the civil society and political powers to the values associated with citizenship and also contribute to its construction. The media autonomy achieved by the subjects involved should also be

mentioned briefly (Gozálvez & Aguaded, 2012: 3).

On the other hand, the projects that work with digital inclusion are geared towards professional training and the acquisition of useful skills for the work environment, with no major concerns regarding media citizenship. Usually, technology is seen outside the scope of culture and seen only through its instrumental dimension (Martín-Barbero, 2003). However, this does not make it impossible to establish and require more connections between media and information literacy and its advantages for enterprises (Martínez-Cerdá & Torrent-Sellens, 2014), or in the scope of targeted actions, including to inmates (Neira Cruz, 2016).

Finally, it can be said that media education, mainly carried out by non-governmental organizations, can be a key tool for community development, since the creation of their own communication media can enhance and take advantage of the direct participation of citizens in the public sphere (Peruzzo, 1999). In fact, in countries like Argentina and Ecuador, one third of the electric radio spectrum is reserved to community media, which can be “a crucial tool for exerting social pressure on the traditional media powers and for empowering citizens and ensuring their active involvement in the public arena” (Cerbino & Belotti, 2016: 50).

The priority given to children and young people as recipients, and to content production, is observed internationally. In the United States, media literacy activities for young people also include aspects of participation, exercising citizenship, and prioritise the production of audiovisual media (Hobbs, Donnelly, Friesem & Moen, 2013; Martens & Hobbs, 2015).

4.2. Proposal for a model of description and analysis

The analysis shows that non-formal media education activities take into account interactions (learning), people (recipients), technologies (ICT and media) and places (rooms and community settings). And that is why it is important that they be regarded as integral work marks like the ones provided by social-technical systems (Leavitt, 1965), based on people (personal situations, etc.), structures (organisations, availability, etc.), tasks (use, communication, skills, etc.), and technologies (digital devices, social networks, etc.). Thus, this research also proposes a system model to describe and analyse media education projects in the field of non-formal education.

According to this model (figure 2), civil society's media education initiatives are more complete and effective when they cover more dimensions (quantitative scope) and focus on content production that empowers

citizens (qualitative scope). The model is based on the image of a trapezoid, which can act as a megaphone to a citizen located at its lower base. It is designed from a range of models of indicators and media literacy skills that must be acquired by citizens. Specifically, it is based on three integrator studies which indicate the main levels to be developed (Ferrés, 2006; Celot & Pérez-Tornero, 2009; Pérez-Rodríguez & Delgado-Ponce, 2012). The proposed model allows one to view the amplifier potential that media education gives to people, and takes into account a description and analysis of the projects from the perspective of non-formal education, from the parameters set by their goals, characteristics and dimensions:

Dimension 1: Access and use:

- Enables access to products, means and forms of communication.
- Helps with the use of basic tools or with the instrumental management of technologies and media.

Dimension 2: Analysis, assessment and critical comprehension:

- Deciphers communicational languages and their construction.
- Analyses and offers tools for studying and comprehending contents, production processes and the functioning of media and their ideological implications.
- Analyses and monitors hegemonic communicational contents, enabling the generation of alternative messages.

Dimension 3: Creation of content:

- Offers the necessary knowledge for understanding communication processes and creation of contents, messages and contributions for mass media communication, through contents generated by users.
- Creates mechanisms that enable the recipients to create channels for permanently generating contents (community media).

Besides showing the characteristics of the activities, the proposed design also shows possible examples in each level. The intention is to offer a tool with which it would be possible to have a holistic understanding of the media education activities, going beyond a proposal based on indicators used to assess a possible ranking of projects. It should be emphasized that usually a project does not perform activities in all and each one of the levels proposed in the model, since NGOs develop complementary projects among themselves. In some cases, inferior levels are omitted because the recipients already have basic knowledge of how to use technologies and media.

From the proposed model, we observe that the final goal of media education activities developed by

the civil society could be the creation of permanent channels for community communication, with which the effective participation of citizens in social and communicational processes could be ensured.

4.3. Conclusions

In general, the scenario of media education in Latin America and in Brazil is very different from what is observed in Europe and North America. The initiatives from the North hemisphere are almost always linked to formal education, with activities that target students. While this can be found occasionally in Brazil, the great number of projects developed by NGOs seems to fill the gaps that exist in this type of public policy. From this perspective, the ideal situation for media education is to unify and seeks complementarities between formal public policies and initiatives developed in non-formal education, all of this in a context with great social differences.

Non-formal media education activities enable a higher development of certain social settings which are distant from formal education, like the empowerment of citizens throughout life, community development, and media citizenship and autonomy in a global society that is immersed in a communicative environment in which citizens need to act critically and creatively towards traditional and hegemonic media.

Non-formal media education actions also help to complement projects for professional capacitation with the goal of social-economic integration of recipients, as well as establishing a defense of their rights and capacitation, with the adoption of abilities and useful skills to develop themselves as citizens and rightful workers.

Now that the introduction of media education to the official curriculum of countries like Brazil is put in debate,

with investments in corresponding public policies, it is necessary to think about the experiences that have existed for several decades outside formal education settings, with the goal of taking advantage of their benefits.

Indeed, it is not enough to promote public policies for media or digital literacy, which many times result in simply installing technological tools: it is necessary to transfer the philosophy of non-formal media education projects to all scopes, which means to say that the empowerment of subjects in communication processes must be considered to be intrinsic to media education.

Notes

¹ For example: "Centre de Liaison de l'Enseignement et des Médias d'Information" (CLEMI), in France; "Conseil Supérieur de l'Éduca-

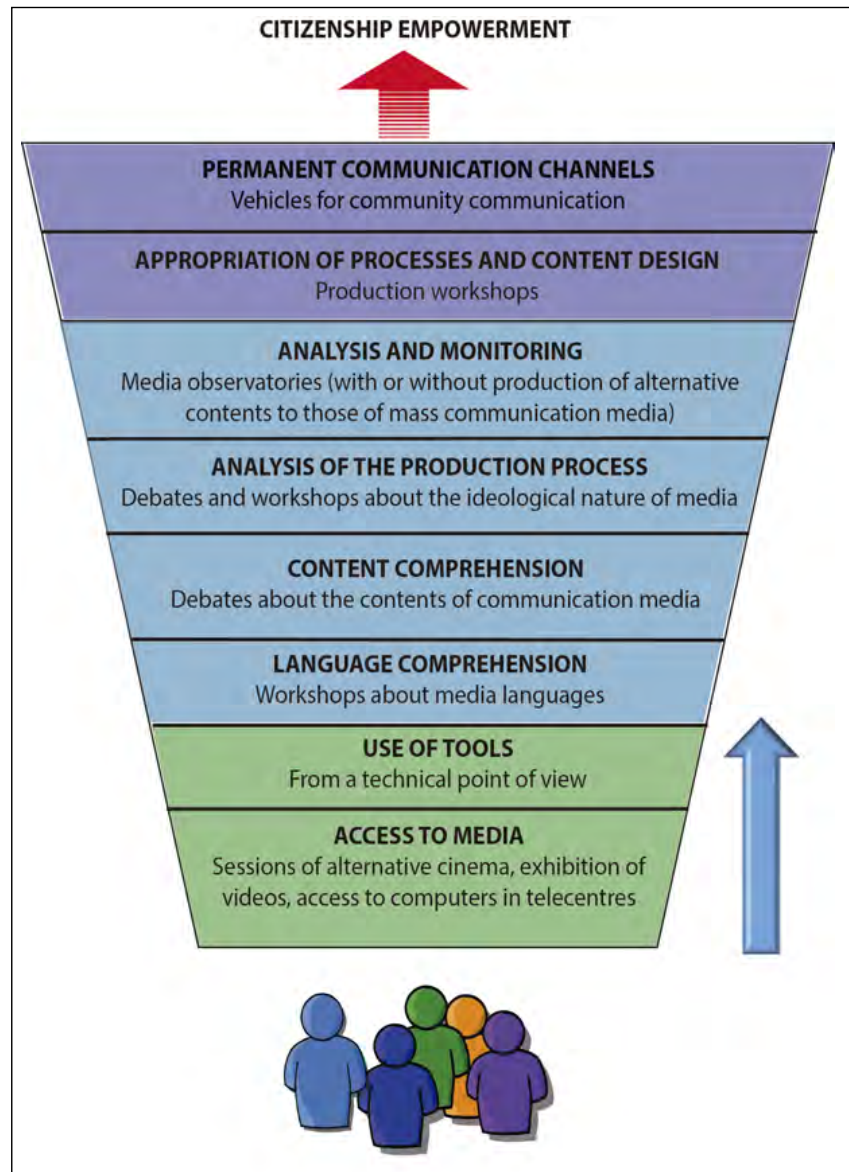


Figure 2. Model for the description and analysis of non-formal media education activities.

tion aux Medias”, in Belgium; “Department for Media Education and Audiovisual Media” (MEKU), in Finland; and “Mediawijzer”, in the Netherlands.

² Details can be seen on: <http://goo.gl/KNDFlh> (2016-05-21).

³ Ofcom is a regulating agency that is independent from the communication industry in the UK. Among other tasks, it promotes and researches media literacy.

Supports and acknowledgements

Dr. Mônica Pegurer Caprino received support from the “Programa Nacional de Pós Doutorado/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior” (PNPD/Capes) of the Brazilian Education Department (MEC). Juan-Francisco Martínez-Cerdá thanks the support of a doctoral grant from the Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

References

- Aguaded, I. (1995). La educación para la comunicación: la enseñanza de los medios en el ámbito hispanoamericano. In I. Aguaded & J. Cabero (Eds.), *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano. Seminario Internacional sobre Educación y medios de comunicación en el contexto Iberoamericano* (pp. 19-48). Huelva: Universidad Internacional de Andalucía, La Rábida. (<https://goo.gl/UYM9rg>) (2016-02-25).
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. In *Third International AAAI Conference on Weblogs and Social Media* (p. 9). San José, California: The AAAI Press. (<http://goo.gl/OHlnj2>) (2016-02-25).
- Buckingham, D. (2003). *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*. Cambridge: Polity Press. (<http://goo.gl/ya2l32>) (2016-05-25).
- Buckingham, D. (2005). *The Media Literacy of Children and Young People: A Review of the Research Literature on behalf of OFCOM*. London: OFCOM. (<http://goo.gl/aJkrnh>) (2016-02-25).
- Celot, P., & Pérez-Tornero, J.M. (2009). *Study on Assessment Criteria for Media Literacy Levels*. Brussels: European Association for Viewers' Interests (EAVI). (<http://goo.gl/wpzZnl>) (2016-02-25).
- Cerbino, M., & Belotti, F. (2016). Medios comunitarios como ejercicio de ciudadanía comunicativa: experiencias desde Argentina y Ecuador [Community Media as Exercise of Communicative Citizenship: Experiences from Argentina and Ecuador]. *Comunicar*, 24(47), 49-56. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-05>
- Fantin, M. (2011). Mídia-educac o: aspectos hist3ricos e te3rico-metodol3gicos. *Olhar de Professor*, 14(1), 27-40. doi: <http://dx.doi.org/10.5212/olharprof.v.14i1.0002>
- Ferr3s, J. (2006). La competencia en comunicaci3n audiovisual: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Quaderns del CAC*, 25, 9-17. (<http://goo.gl/2tWKEb>) (2016-02-25).
- Frau-Meigs, D. (Ed.) (2006). *Media Education: A Kit for Teachers, Students, Parents and Professionals*. Paris: UNESCO. (<http://goo.gl/S3zDWb>) (2016-02-25).
- Frau-Meigs, D., & Torrent, J. (Eds.). (2009). *Mapping Media Education Policies in the World: Visions, Programmes and Challenges*. New York: United Nations. Alliance of Civilizations. UNESCO. European Commission. Grupo Comunicar. (<http://goo.gl/lkQ7xl>) (2016-02-25).
- Freire, P. (1967). *Educac o como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1979). *Conscientizac o. Teoria e prática da libertac o. Uma introducão ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Cortez & Morales.
- Girardello, G.G., & Orofino, I. (2012). Crianas, cultura e participao: um olhar sobre a m dia-educacão no Brasil. *Comunicao M dia e Consumo*, 9(25), 73-90. (<http://goo.gl/wVKMaa>) (2016-02-25).
- González, J. (2007). Cibercultur@ como estrategia de comunicaci3n compleja desde la periferia. *Informaci3n e Comunicaci3n*, 4, 31-48. (<http://goo.gl/H3FNWa>) (2016-02-25).
- Gozálvez, V., & Aguaded, I. (2012). Educaci3n para la autonomía en sociedades mediáticas. *An lisi*, (45), 1-14. (<http://goo.gl/OATuUw>) (2016-05-21).
- Gozálvez, V., & Contreras-Pulido, P. (2014). Empoderar a la ciudadanía mediática desde la educaci3n [Empowering Media Citizenship through Educommunication]. *Comunicar*, 21(42), 129-136. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-12>
- Hobbs, R., Donnelly, K., Friesem, J., & Moen, M. (2013). Learning to Engage: How Positive Attitudes about the News, Media Literacy, and Video Production Contribute to Adolescent Civic Engagement. *Educational Media International*, 50(4), 231-246. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/09523987.2013.862364>
- Kaplún, M. (1983). La comunicaci3n popular ¿alternativa v lida? *Chasqui*, 7. (<http://goo.gl/GWki3o>) (2016-05-21).
- Kellner, D., & Share, J. (2005). Toward Critical Media Literacy: Core Concepts, Debates, Organizations, and Policy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 26(3), 369-386. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/01596300500200169>
- Leavitt, H.J. (1965). Applied Organizational Change in Industry: Structural, Technological and Humanistic approaches. In J.G. March (Ed.), *Handbook of Organizations* (pp. 1.144-1.170). Chicago: Rand McNally.
- Martens, H., & Hobbs, R. (2015). How Media Literacy Supports Civic Engagement in a Digital Age. *Atlantic Journal of Communication*, 23(2), 120-137. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/15456870.2014.961636>
- Martín-Barbero, J. (2003). *La educaci3n desde la comunicaci3n*. Bogotá: Norma. (<https://goo.gl/c2LHS1>) (2016-05-25).
- Martínez-Cerdá, J.F., & Torrent-Sellens, J. (2014). Alfabetizaci3n mediática y co-innovaci3n en la microempresa: primeras evidencias para España. *El Profesional de la Informaci3n*, 23(3), 288-299. doi: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.may.09>
- Neira-Cruz, X.A. (2016). Alfabetizaci3n mediática e integraci3n social de la poblaci3n reclusa anciana. *Revista Latina de Comunicaci3n Social*, 71, 197-210. doi: <http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2016-1091>
- O'Neill, B., & Barnes, C. (2008). *Media Literacy and the Public Sphere: a Contextual Study for Public Media Literacy Promotion in Ireland* (Reports) (p. 121). Dublin: Centre for Social and Educational Research. Dublin Institute of Technology. (<http://goo.gl/mdnHYI>) (2016-02-25).
- P3rez-Rodríguez, M.A., & Delgado-Ponce,  . (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores [From Digital and Audiovisual Competence to Media Competence: Dimensions and Indicators]. *Comunicar*, 39, 25-34. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C39-2012-02-02>
- Peruzzo, C.M.K. (1999). Comunicao comunitária e educac o para a cidadania. *Comunicao & Informac o*, 2(2), 205-228. (<https://goo.gl/g9wuDH>) (2016-05-25).
- Peruzzo, C.M.K. (2008). Conceitos de comunicao popular, alternativa e comunitária revisitados e as reelaboraoes no setor. *Palavra Chave*, 11(2), 367-379. (<http://goo.gl/iPiZ0Q>) (2016-02-25).
- Peruzzo, C.M.K. (2009). Movimentos sociais, cidadania e o direito   comunicao comunitária nas políticas públicas. *Fronteiras-Estudos Midiáticos*, 11(1), 33-43. doi: <http://dx.doi.org/10.4013/fem.2009.111.04>
- Rabad n,  .V. (2015). Media Literacy through Photography and

- Participation. A Conceptual Approach. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 4(1), 32-43. doi: <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2015.1.96>
- Reia-Baptista, V., Burn, A., Reid, M.A., & Cannon, M. (2014). Literacia cinematográfica: Reflexión sobre los modelos de educación cinematográfica en Europa. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 6-14. doi: <http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2014-1015>
- Rivoltella, P.C. (2005). *Media Education. Fondamenti didattici e prospettive di ricerca*. Brescia: La Scuola. (<http://goo.gl/12lbiC>) (2016-05-25).
- Soares, I.O. (2014). Educomunicação e Educação Midiática: vertentes históricas de aproximação entre comunicação e educação. *Comunicação & Educação*, 19(2), 15-26. (<http://goo.gl/HVo5JW>) (2016-02-25).
- Soares, I.O. (2015). *Base Nacional Comum Curricular: Existe espaço para a Educomunicação e a Mídia-Educação no novo projeto do MEC?* São Paulo: ABPEducom. (<https://goo.gl/kTyO4s>) (2016-02-25).
- Thoman, E. (1990). *New Directions in Media Education*. Toulouse: International Media Literacy Conference in Toulouse/UNESCO. (<http://goo.gl/r34UTQ>) (2016-02-25).
- UNESCO (1982). *Grunwald Declaration on Media Education. Grunwald: International Symposium on Media Education*. Paris: UNESCO. (<http://goo.gl/sK9F5>) (2016-02-25).
- UNESCO (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. Paris: UNESCO. (<http://goo.gl/WLqXHZ>) (2016-02-25).
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C.K. (2011). *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*. Paris: UNESCO. (<http://goo.gl/Bz9Ei8>) (2016-02-25).

Christopher Gardner (character played by Will Smith): “[after playing basketball] Hey. Don't ever let somebody tell you: 'You can't do something'. Not even me. All right?”

Christopher (character): “All right.”

Christopher Gardner: “You got a dream... You gotta protect it. People can't do something themselves, they wanna tell you you can't do it. If you want somethint, go get it. Period.”

The Pursuit of Happyness (2006), by Gabriele Muccino (director)

5 Contribution 5

5.1 *Factores socio-técnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo, y empleabilidad de estudiantes en una universidad online [Socio-technical Factors, Way of Studying in the ICT-space-time Continuum, and Students' Employability in an Online University]*

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Factores socio-técnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo y empleabilidad de estudiantes en una universidad online [Socio-technical Factors, Way of Studying in the ICT-Space-Time Continuum, and Students' Employability in an Online University]. In M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo Blanco, & F. J. García Peñalvo (Eds.), *La innovación docente como misión del profesorado. Actas del IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2017* (pp. 621-626). Zaragoza, Spain: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI: 10.26754/CINAIC.2017.000001_133

“Durante il periodo che trascorremmo all'abbazia gli vidi sempre le mani coperte dalla polvere dei libri, dall'oro delle miniature ancora fresche, da sostanze giallastre che aveva toccato nell'ospedale di Severino. Pareva non potesse pensare se non con le mani, cosa che allora mi pareva più degna di un meccanico (e mi era stato insegnato che il meccanico è moechus, e commette adulterio nei confronti della vita intellettuale a cui dovrebbe essere unito in castissimo sponsale): ma anche quando le sue mani toccavano cose fragilissime, come certi codici dalle miniature ancor fresche, o pagine corrose dal tempo e friabili come pane azzimo, egli possedeva, mi parve, una straordinaria delicatezza di tatto, la stessa che egli usava nel toccare le sue macchine. Dirò infatti che quest'uomo curioso portava seco, nella sua sacca da viaggio, strumenti che mai avevo visto prima di allora, e che egli definiva come le sue meravigliose macchine. Le macchine, diceva, sono effetto dell'arte, che è scimmia della natura, e di essa riproducono non le forme ma la stessa operazione. Egli mi spiegò così i portenti dell'orologio, dell'astrolabio e del magnete. Ma all'inizio temetti che si trattasse di stregoneria, e finì di dormire certe notti serene in cui egli si poneva (in mano uno strano triangolo) a osservare le stelle. I francescani che avevo conosciuto in Italia e nella mia terra erano uomini semplici, sovente illetterati, e mi stupii con lui della sua sapienza. Ma egli mi disse sorridendo che I francescani delle sue isole erano di stampo diverso: «Ruggiero Bacono, che io venero quale maestro, ci ha insegnato che il piano divino passerà un giorno per la scienza delle macchine, che è magia naturale e santa. E un giorno per forza di natura si potranno fare strumenti di navigazione per cui le navi vadano unico homine regente, e ben più rapide di quelle spinte da vela o da remi; e vi saranno carri 'ut sine animale moveantur cum impetu inaestimabili, et instrumenta volandi et homo sedens in medio instrumentis revolvens aliquod ingenium per quod alae artificialiter composita aerem verberent, ad modum avis volantis'. E strumenti piccolissimi che sollevino pesi infiniti e veicoli che permettano di viaggiare sul fondo del mare.»”

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

Factores socio-técnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo, y empleabilidad de estudiantes en una universidad online

Socio-technical factors, way of studying in the ICT-space-time continuum, and students' employability in an online university

Juan-Francisco Martínez-Cerdá¹, Joan Torrent-Sellens²
jmartinezcer@uoc.edu, jtorrent@uoc.edu

¹Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación

²Estudios de Economía y Empresa

Universitat Oberta de Catalunya
Barcelona, España

Resumen- El aprendizaje a lo largo de la vida mediante educación online se ha ido consolidando como una metodología válida para la mejora de la empleabilidad. La investigación analiza las influencias que, sobre una empleabilidad diseñada de acuerdo a trece constructos latentes, tienen dos conjuntos de variables: 1) los cuatro factores socio-técnicos (STS) de una universidad online, con su orientación hacia: TIC, tareas para el aprendizaje, estudiantes, y el conjunto de la organización; y 2) las seis dimensiones relacionadas con el modo de estudio de sus estudiantes en el continuo espacio-tiempo conformado por la utilización de TIC para: prácticas pedagógicas, conectividad social, uso multitarea-polícrono (chronotopos), aprendizaje móvil-ininterrumpido (chronochora), uso equilibrado con la vida personal (kairochora), y uso tradicional-monocrono (kairotopos). Aplicando modelización de rutas mediante mínimos cuadrados parciales (PLS-PM) a datos primarios de una encuesta, se obtienen las siguientes conclusiones: i) tanto el sistema STS como el asociado al continuo TIC-espacio-tiempo influyen significativamente de un modo positivo sobre la empleabilidad; ii) los cuatro factores STS influyen significativamente de un modo positivo sobre el conjunto STS; y iii) las dimensiones 'uso equilibrado' y 'tradicional' no influyen significativamente sobre el sistema del continuo TIC-espacio-tiempo.

Palabras clave: Empleabilidad; educación online a lo largo de la vida; sistemas socio-técnicos; continuo TIC-espacio-tiempo; PLS-PM

Abstract- Lifelong e-learning has been consolidated as a valid methodology for improving employability. Considering an employability based on thirteen latent constructs, the research analyzes the influences of two sets of variables on employability: 1) four socio-technical factors (STS) of an online university, according to its orientation towards: ICT, learning tasks, students, and the organization as a whole; and 2) six dimensions related to the e-learners' way of studying in the space-time continuum and the use of ICT for: pedagogical practices, social connectivity, multi-tasking-polychronic use (chronotopos), mobile-seamless learning (chronochora), life-balanced use (kairochora), and traditional-monocronic use (kairotopos). Applying partial least squares path modeling (PLS-PM) to survey primary data, the analysis obtain the following conclusions: i) both the STS system and the ITC-space-time continuum have significant positive effects on employability; ii) the four STS factors have significant influences on the whole STS; and iii) the dimensions of 'balanced' and 'traditional' have not significant influences on the space-time continuum.

Keywords: Employability; Lifelong e-Learning; Socio-Technical Systems; ICT-Space-Time Continuum; PLS-PM

1. INTRODUCCIÓN

La economía del conocimiento y la globalización exige que los ciudadanos tengan que tener actualizadas sus competencias profesionales. Las nuevas aproximaciones para la organización del trabajo, basadas en un uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), están provocando el incremento de tareas no rutinarias (Autor, Levy, & Murnane, 2003), hecho que genera que los trabajadores tengan que desarrollar numerosas destrezas de carácter avanzado (Spitz-Oener, 2006).

En este sentido, y tras una graduación universitaria que permite adquirir unas competencias con las que iniciar la carrera profesional (Michavila, Martínez, Martín-González, García-Peñalvo, & Cruz-Benito, 2016), el aprendizaje a lo largo de la vida se configura como una de las más idóneas estrategias para el desarrollo de nuevas habilidades con las que poder hacer frente a las necesidades del mercado de trabajo (Morgan, Genre, & Wilson, 2001). Así, este tipo de aprendizaje orientado hacia la empleabilidad va consolidándose paulatinamente (Bonacci, 2012), integrando las TIC, y convirtiéndose en aprendizaje a lo largo de la vida que es desarrollado mediante educación online por parte de numerosas instituciones (XiaoHai, 2010).

No obstante, su implementación encuentra diversos problemas. En el ámbito de la Unión Europea, a nivel político existen enfoques que diferencian entre estudiantes altamente competentes orientados hacia la 'economía' del conocimiento, frente a estudiantes menos competentes que tienen que hacer frente a una 'sociedad' del conocimiento (Brine, 2006). Además, también se observan barreras institucionales, situacionales, y de predisposición (Roosmaa & Saar, 2016). Por otro lado, también existen diferencias culturales no subsanadas a escala global (Guo, 2010), que ofrecen un aprendizaje materialista orientado solamente hacia el mundo del trabajo (Jarvis, 2008), y que dibuja una educación meramente como producto de consumo y efímera (Bauman, 2003).

Desde esta perspectiva, la presente comunicación ofrece una visión de aprendizaje a lo largo de la vida que está orientada tanto a la empleabilidad de los ciudadanos como a su empoderamiento (Moir & Crowther, 2014). En este sentido, cabe señalar la multitud de factores sociales (estudiantes en instituciones educativas) y técnicos (competencias a desarrollar en contextos tecnológicos) que intervienen en los

Octubre 4-6, 2017, Zaragoza, ESPAÑA

IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2017)

procesos de aprendizaje online. Por ello, metodologías relacionadas con los sistemas socio-técnicos están siendo aplicadas al estudio del desarrollo de habilidades adquiridas mediante e-learning (Andrews & Haythornthwaite, 2007; Upadhyaya & Mallik, 2013).

Finalmente, diversas variables relacionadas con el espacio y el tiempo aparecen como constructos sociales de gran importancia en una educación en línea (Goodyear, 2006) en la que los estudiantes online manejan diversas escalas espacio temporales (Baldry & Thibault, 2006). Por ello, la investigación tiene en cuenta factores relacionados con el modo de estudio de los estudiantes online, como elementos que afectan a los retos y procesos de reingeniería del e-learning (Bernath, Szücs, Tait, & Vidal, 2009; Varis & Puukko, 2010).

2. CONTEXTO

La presente comunicación tiene relación con la teoría del capital humano desarrollada durante la segunda mitad del siglo XX (Becker, 1993; Schultz, 1961). Esta teoría es utilizada por numerosas organizaciones e instituciones internacionales, como por ejemplo la OCDE (Rychen & Salganik, 2005).

Concretamente, la aproximación considerada tiene en cuenta trece constructos latentes vinculados con habilidades para empleabilidad en el siglo XXI. Por un lado, cinco constructos relacionados con la disposición hacia la empleabilidad: apertura a los cambios (Lee, Song, Jeong, Lee, & Yun, 2016), resiliencia/superación de adversidades (de Hoyos et al., 2013), proactividad (Lo Presti & Pluviano, 2016), motivación por la carrera profesional (Van der Heijde, 2014), e identidad con el trabajo (Fugate & Kinicki, 2008).

Por otro lado, ocho constructos del mercado de trabajo del siglo XXI: futuro de la seguridad de puestos de trabajo (Calzada, 2005), futuro de la cultura en las organizaciones (Bollier, 2011; Castells, 2009), competencias colaborativas (Cedefop, 2015), competencias de alfabetización (OECD, 2013), competencias digitales (van Laar, van Deursen, van Dijk, & de Haan, 2017), empoderamiento mediático (Martínez-Cerdá & Torrent-Sellens, 2017), conversión del conocimiento (Martínez-León & Ruiz Mercader, 2002), y adquisición del conocimiento (Torrent-Sellens, 2015).

La investigación también enlaza con la teoría de sistemas socio-técnicos (STS) desarrollada por Trist (1981) durante el mismo período. Esta teoría está siendo aplicada en contextos educativos (Checkland, 1981) y de aprendizaje a distancia (Bernath, Szücs, Tait, & Vidal, 2009; Moore & Kearsley 2011; Wang, Solan, & Ghods, 2010). La teoría STS comprende dos subsistemas que interactúan conjuntamente: el subsistema social, relacionado con los estudiantes y la organización, y el subsistema técnico, vinculado a tareas y tecnologías (Emery, 1959). Esta aproximación permite considerar a las universidades online como un todo global formado por estos dos subsistemas que actúan conjuntamente de un modo complementario (Leavitt, 1965).

Finalmente, la investigación también conecta con las aproximaciones teóricas a los estilos de aprendizaje (Coffield, Moseley, Hall, & Ecclestone, 2004), que tanta influencia tienen en la educación online desarrollada en entornos auto-regulados (Zimmerman & Martinez-Pons, 1988). Algunos de estos estilos están basados en el procesado de información (activo/reflexivo), percepción (sensorial/intuitivo), recepción de la información (visual/verbal) y entendimiento de la información (secuencial/global) (Graf, Liu, Kinshuk, Chen, & Yang, 2009; Klačnja-Milićević, Vesin, Ivanović, & Budimac, 2011; Özpölat, & Akar, 2009).

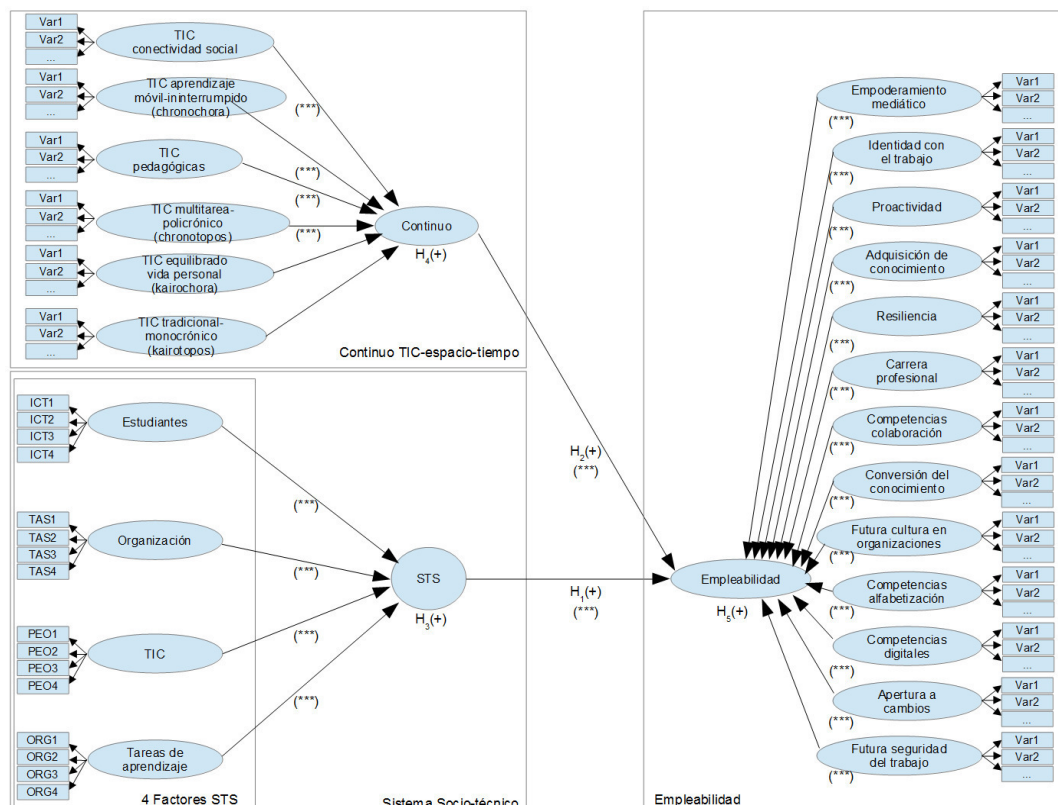


Figura 1: Framework para modelo de empleabilidad en sistema socio-técnico de universidad online y modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo

Octubre 4-6, 2017, Zaragoza, ESPAÑA

IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2017)

No obstante, la aproximación llevada a cabo aquí tiene en cuenta el enfoque socio-técnico para la educación online y sus relaciones con TIC para el desarrollo de prácticas pedagógicas (Arribillaga, 2008; Sharpe, 2014), conectividad social (Cela, Sicilia, & Sánchez, 2015; Wahlstedt, Pekkola, & Niemelä, 2008), y el continuo espacio-tiempo planteado por los conceptos *chronos-kairos* y *topos-chora* (Capdeferro, Romero, & Barberà Gregori, 2014; Lenhart, 2011; Rämö, 1999; Wong, 2012; Wong & Looi, 2011).

De este modo, se definen seis factores que conforman el denominado continuo TIC-espacio-tiempo: i) TIC pedagógicas; ii) TIC para la conectividad social; iii) TIC con uso multitarea-policrónico (*chronotopos*); iv) TIC para aprendizaje móvil-ininterrumpido (*chronochora*); v) TIC bajo un uso equilibrado con la vida personal (*kairochora*); y vi) TIC con un uso tradicional-monocrónico (*kairotopos*).

La **Figura 1** muestra el framework para modelo de empleabilidad en sistema socio-técnico de universidad online y modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo. Asimismo, también expone las hipótesis de investigación:

1. El conjunto del sistema socio-técnico (STS) en una universidad online tiene una influencia significativa positiva sobre el desarrollo de habilidades asociadas a la empleabilidad.

2. El conjunto del continuo TIC-espacio-tiempo tiene una influencia significativa positiva sobre el desarrollo de competencias vinculadas con la empleabilidad.

3. Los cuatro factores independientes del STS influyen significativamente de un modo positivo sobre el conjunto STS.

4. Las dimensiones independientes que forman el continuo TIC-espacio-tiempo tienen una influencia significativa positiva sobre dicho sistema, a excepción del 'uso equilibrado con la vida personal' y el 'uso tradicional-monocrónico'.

5. Las dimensiones consideradas para la empleabilidad influyen significativamente de un modo positivo sobre el conjunto global de empleabilidad.

3. DESCRIPCIÓN

Se realizó una búsqueda bibliográfica con la que definir el conjunto de ítems que serviría para el diseño del cuestionario que sería utilizado en una encuesta online. La **Tabla 1** muestra el número de ítems y la gran cantidad de referencias y autores localizados para las dimensiones planteadas. Concretamente, el conjunto de ítems sirvió para crear un catálogo de especificaciones (Rust & Golombok, 1999) que fue contrastado y validado externamente con una profesora de la Universitat de Barcelona. De este modo, se llevó a cabo una encuesta piloto con estudiantes de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Tras su análisis y validación, se definió la versión definitiva del cuestionario online que fue utilizado durante el trabajo de campo, realizado con Alumni de la UOC.

El trabajo de campo fue realizado durante los meses de mayo y junio de 2016, durante los que se recibieron 550 respuestas válidas, conforme a un muestreo aleatorio no probabilístico. La tasa de respuesta fue del 1,0%, que fue contrastada con recientes investigaciones llevadas a cabo también con cuestionarios online enviados a antiguos alumnos (Head, 2016; Wotherspoon & McCarthy, 2016). El margen de error fue $\pm 4,18\%$ para datos globales, población infinita,

máxima indeterminación ($p=q=50\%$), y nivel de confianza de 95,5%. Un 49,5% de la muestra fueron mujeres y un 50,5% fueron hombres, con una edad media de 46 años.

Tabla 1

Dimensiones, ítems y referencias utilizadas para la definición del cuestionario

Dimensiones	Número de ítems	Referencias utilizadas
Sistema socio-técnico		
Estudiantes	4	13
Organización	4	10
TIC	4	8
Tareas aprendizaje	4	7
Continuo TIC-espacio-tiempo		
TIC para la conectividad social	3	13
TIC móvil-ininterrumpido (<i>chronochora</i>)	3	7
TIC pedagógicas	5	6
TIC multitarea-policrónico (<i>chronotopos</i>)	3	10
TIC equilibrado vida personal (<i>kairochora</i>)	3	12
TIC tradicional-monocrónico (<i>kairotopos</i>)	3	7
Empleabilidad		
Empoderamiento mediático	8	19
Identidad con el trabajo	5	14
Proactividad	8	17
Adquisición del conocimiento	6	17
Resiliencia/Superación de adversidades	6	20
Motivación carrera profesional	6	18
Competencias colaborativas	4	9
Conversión del conocimiento	4	9
Futuro de la cultura en las organizaciones	6	11
Competencias de alfabetización	3	4
Competencias digitales	3	12
Apertura a los cambios	4	14
Futuro de seguridad de puestos de trabajo	3	7

Para el análisis de los datos se utilizó software diverso: IBM SPSS Statistics for Windows Version 22.0, R version 3.4.0, lavaan 0.5-23, y plspm 0.4.9. Conforme a las dimensiones identificadas a nivel teórico, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio ($n=550$), observando que se cumplieran diversos requerimientos relacionados con el mínimo número de individuos a analizar: 150 sujetos para análisis factoriales (Guadagnoli & Velicer, 1988; Muthén & Muthén, 2002), población igual o superior a 300 personas, y submuestra de modelo teórico igual o superior a 200 (Myers, Ahn & Jin, 2011; Rouquette & Falissard, 2011).

El análisis factorial confirmatorio utilizó el estimador DWLS para las escalas Likert 1-5 de las preguntas del cuestionario, y obtuvo los siguientes estadísticos ($N=550$) para el conjunto de constructos latentes señalados en la **Figura 1**: Minimum Function Test Statistic=20.210,564; Grado de libertad=5.023; P-value (Chi-square)=0.000; CFI=0,985; TLI=0,984; IFI=0,985; RNI=0,985; RMSEA=0,074; y SRMR=0,069. De este modo, las variables constructos latentes fueron confirmadas metodológicamente.

4. RESULTADOS

La **Tabla 2** muestra los resultados sintéticos obtenidos tras la aplicación de modelización de rutas mediante mínimos cuadrados parciales (PLS-PM) al conjunto de datos

considerados (bootstrap=500; GOF=0,668; R²(STS)=0,78; R²(Continuo)=0,51; R²(Empleabilidad)=0,95).

Tabla 2

Variables, coeficientes estimados, y p-value del modelo de empleabilidad. Obtenido mediante PLS-PM

Variables	Estimac.	p-value
Estudiantes → STS	0,38	0,000
Organización → STS	0,29	0,000
TIC → STS	0,24	0,000
Tareas aprendizaje → STS	0,12	0,000
TIC conectividad social → Continuo	0,40	0,000
TIC móvil-ininterrumpido (chronochora) → Continuo	0,19	0,000
TIC pedagógicas → Continuo	0,18	0,000
TIC multitarea-policrónico (chronotopos) → Continuo	0,17	0,000
TIC equilibrado vida personal (kairochora) → Continuo	0,04	0,275
TIC tradicional-monocronico (kairotopos) → Continuo	-0,02	0,394
Empoderamiento mediát. → Empleabilidad	0,23	0,000
Identidad con el trabajo → Empleabilidad	0,16	0,000
Proactividad → Empleabilidad	0,16	0,000
Adquisición de conocim. → Empleabilidad	0,15	0,000
Resiliencia a adversidad → Empleabilidad	0,11	0,000
Motivación carrera prof. → Empleabilidad	0,10	0,000
Competencias colaborac. → Empleabilidad	0,08	0,000
Conversión de conocim. → Empleabilidad	0,08	0,000
Futuro cultura en organ. → Empleabilidad	0,06	0,000
Competencias alfabetiz. → Empleabilidad	0,06	0,000
Competencias digitales → Empleabilidad	0,05	0,000
Apertura a cambios → Empleabilidad	0,05	0,000
Futuro seguridad trabajo → Empleabilidad	0,04	0,000
STS → Empleabilidad	0,10	0,000
Continuo → Empleabilidad	0,05	0,000

En general, se observa que el sistema STS influye significativamente (B=0,10; p=0,000) sobre el constructo global de la empleabilidad. Lo mismo ocurre con el constructo relacionado con el uso de TIC en el continuo espacio-tiempo, que tiene también una influencia positiva, aunque de menor importancia (B=0,05; p=0,000). Con ello de confirman las hipótesis 1 y 2 planteadas anteriormente.

En relación a los cuatro factores STS, el análisis realizado muestra que todos ellos influyen significativamente sobre el conjunto del sistema socio-técnico. El subsistema social, con orientación hacia los estudiantes (B=0,38) y cultura organizativa (B=0,29), tiene mayor importancia que el subsistema técnico, formado por las TIC (B=0,24) y las tareas para el aprendizaje (B=0,12; p=0,000 en todos los constructos). Así, la hipótesis 3 queda también validada.

Respecto a las seis dimensiones de uso de las TIC en el continuo espacio-tiempo, se observa que dos constructos no influyen significativamente sobre tal continuo, confirmando la hipótesis 4 de la investigación: TIC equilibrado vida personal (kairochora) (B=0,04; p=0,275) y TIC tradicional-monocronico (kairotopos) (B=-0,02; p=0,394). Respecto a los otros cuatro constructos, se detecta su influencia significativa, y la gran importancia de la conectividad social (B=0,40) frente a la influencia similar de los otros tres constructos: TIC para

aprendizaje móvil-ininterrumpido (chronochora), TIC para prácticas pedagógicas, y TIC para multitarea-policrónico (chronotopos) (B=0,19; B=0,18; B=0,17; respectivamente; y p=0,000 en todos los casos).

Finalmente, se observa que los trece constructos considerados para definir la empleabilidad influyen significativamente de un modo positivo sobre la empleabilidad, confirmando la hipótesis 5. Específicamente, se detecta la gran importancia del empoderamiento mediático (B=0,23). Otras variables alcanzan valores relevantes, aunque inferiores: identidad y proactividad con el trabajo (B=0,16 en ambos casos), adquisición de conocimiento (B=0,15), resiliencia (B=0,11), motivación por la carrera profesional (B=0,10), competencias colaborativas (B=0,08), y conversión del conocimiento (B=0,08). El resto de coeficientes oscila en la horquilla: 0,04-0,06 (p=0,000 en todos los casos).

5. CONCLUSIONES

La investigación realiza un análisis de diversos factores que influyen en el desarrollo de competencias relacionadas con la empleabilidad. Concretamente, de la influencia del sistema socio-técnico existente en una universidad online, y del modo de utilización de las TIC por parte de sus estudiantes en el continuo espacio-tiempo. El planteamiento de variables y constructos latentes es validado mediante análisis confirmatorio. La realización de modelización de rutas mediante mínimos cuadrados parciales (PLS-PM) permite obtener unos resultados que muestran, de cara a su influencia sobre el desarrollo de habilidades para la empleabilidad, la gran importancia de los factores sociales, del uso abstracto del tiempo por parte de los estudiantes online, y de la utilización de TIC para prácticas pedagógicas. Además, se observa la gran importancia del empoderamiento mediático como elemento para el desarrollo personal y profesional, junto a la disposición hacia la empleabilidad. Estas conclusiones deben ser tenidas en cuenta en organismos encargados del desarrollo de habilidades orientadas hacia la empleabilidad, en contextos educativos online para el aprendizaje a lo largo de la vida.

AGRADECIMIENTOS

Juan-Francisco Martínez-Cerdá agradece el apoyo de una beca de doctorado de la Universitat Oberta de Catalunya.

REFERENCIAS

- Andrews, R., & Haythornthwaite, C. (Eds.). (2007). *The SAGE Handbook of E-learning Research*. London; Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Arribillaga, I. E. (2008). Active Knowledge Generation by University Students through Cooperative Learning. In *ITI 6th International Conference on Information Communications Technology, 2008. ICICT 2008* (pp. 27-32).
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333.
- Baldry, A., & Thibault, P. J. (2006). *Multimodal Transcription and Text Analysis: a Multimodal Toolkit and Coursebook with Associated on-line Course*. London: Equinox.

- Bauman, Z. (2003). Educational Challenges of the Liquid-Modern Era. *Diogenes*, 50(1), 15–26.
- Becker, G.-S. (1993). *Human Capital: a Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (Third Edition). New York: National Bureau of Economic Research: Distributed by Columbia University Press.
- Bernath, U., Szücs, A., Tait, A., & Vidal, M. (Eds.). (2009). *Distance and e-learning in transition: learning innovation, technology and social challenges*. Hoboken, NJ: ISTE/John Wiley.
- Bollier, D. (2011). *The future of work: what it means for individuals, businesses, markets and governments*. Washington, DC: The Aspen Institute.
- Bonacci, M. (2012). Experience Networking in the TVET System to Improve Occupational Competencies. *E-Learning Papers*, 31, 18.
- Brine, J. (2006). Lifelong learning and the knowledge economy: those that know and those that do not—the discourse of the European Union. *British Educational Research Journal*, 32(5), 649–665.
- Calzada, I. (2005). *Futuro del trabajo. Trabajo del futuro*. Arrasate, Gipuzkoa: MIK.
- Capdeferro, N., Romero, M., & Barberà Gregori, E. (2014). Polychronicity: review of the literature and a new configuration for the study of this hidden dimension of online learning. *Distance Education*, 35(3), 294–310.
- Castells, M. (2009). The Network Enterprise: The Culture, Institutions, and Organizations of the Informational Economy. In *The Rise of the Network Society* (pp. 163–215). Wiley-Blackwell.
- Cedefop. (2015). *Skills, Qualifications and Jobs in the EU: the Making of a Perfect Match?* Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cela, K. L., Sicilia, M. Á., & Sánchez, S. (2015). Social Network Analysis in E-Learning Environments: A Preliminary Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 27(1), 219–246.
- Checkland, P. (1981). *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester, UK: Wiley.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: a systematic and critical review*. London: Learning and Skills Research Centre.
- De Hoyos, M., Green, A. E., Barnes, S.-A., Behle, H., Baldauf, B., Owen, D., & Institute for Prospective Technological Studies. (2013). *Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability*. (C. Centeno & J. Stewart, Eds.) (Joint Research Centre of the European Commission). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Emery, F. E. (1959). Characteristics of socio-technical systems. In L. E. Davis & J. C. Taylor (Eds.), *Design of jobs: selected readings* (pp. 177–198). Harmondsworth, UK: Penguin Books.
- Fugate, M., & Kinicki, A. J. (2008). A dispositional approach to employability: Development of a measure and test of implications for employee reactions to organizational change. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 81(3), 503–527.
- Goodyear, P. (2006). Technology and the articulation of vocational and academic interests: reflections on time, space and e-learning. *Studies in Continuing Education*, 28(2), 83–98.
- Graf, S., Liu, T.-C., Kinshuk, Chen, N.-S., & Yang, S. J. H. (2009). Learning styles and cognitive traits – Their relationship and its benefits in web-based educational systems. *Computers in Human Behavior*, 25(6), 1280–1289.
- Guadagnoli, E., & Velicer, W. F. (1988). Relation of Sample Size to the Stability of Component Patterns. *Psychological Bulletin*, 103(2), 265–275.
- Guo, S. (2010). Toward cognitive justice: emerging trends and challenges in transnational migration and lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 29(2), 149–167.
- Head, A. J. (2016). *Staying Smart: How Today's Graduates Continue to Learn Once They Complete College* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2712329) (p. 112). Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Jarvis, P. (2008). *Democracy, Lifelong Learning and the Learning Society. Active Citizenship in a Late Modern Age* (Vol. 3). New York: Routledge.
- Klašnja-Miličević, A., Vesin, B., Ivanović, M., & Budimac, Z. (2011). E-Learning personalization based on hybrid recommendation strategy and learning style identification. *Computers & Education*, 56(3), 885–899.
- Leavitt, H. J. (1965). Applied Organizational Change in Industry: Structural, technological and humanistic approaches. In J. G. March (Ed.), *Handbook of organizations* (pp. 1144 – 1170). Chicago: Rand McNally.
- Lee, S., Song, Y., Jeong, M., Lee, C., & Yun, G. (2016). Differences in the Influence of College Students' Self-Esteem for Getting-a-Job on Job Search Behavior Intensity in South Korea. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(35).
- Lenhart, I. (2011). Kairotopos: A reflection on Greek space/time concepts as design implications in Minecraft. In *Proceedings of the 2011 DiGRA International Conference: Think Design Play* (Vol. 6, pp. 1–18). Utrecht: Digital Games Research Association (DiGRA).
- Lo Presti, A., & Pluviano, S. (2016). Looking for a route in turbulent waters: Employability as a compass for career success. *Organizational Psychology Review*, 6(2), 192–211.
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Empoderamiento mediático mediante e-learning. Diseño y validación de una escala. *El profesional de la información (EPI)*, 26(1), 43–54.
- Martínez-León, I. M., & Ruiz Mercader, J. (2002). Los procesos de creación del conocimiento: el aprendizaje y

- la espiral de conversión del conocimiento. In *XVI Congreso Nacional y XII Congreso hispano-francés de AEDEM: la empresa intangible* (pp. 1–16). Alicante: Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM). Universidad de Alicante.
- Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J., & Cruz-Benito, J. (2016). *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados)*. Madrid: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.
- Moir, S., & Crowther, J. (2014). Learning for employability? Ideas to reassert a critical education practice in communities. *Cuestiones Pedagógicas*, 23, 43–64.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: a systems view of online learning*. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Morgan, J., Genre, V., & Wilson, C. (2001). Measuring Employment Security in Europe Using Surveys of Employers. *Industrial Relations*, 40(1), 54–72.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2002). How to Use a Monte Carlo Study to Decide on Sample Size and Determine Power. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(4), 599–620.
- Myers, N. D., Ahn, S., & Jin, Y. (2011). Sample Size and Power Estimates for a Confirmatory Factor Analytic Model in Exercise and Sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 412–423.
- OECD. (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing.
- Özpolat, E., & Akar, G. B. (2009). Automatic detection of learning styles for an e-learning system. *Computers & Education*, 53(2), 355–367.
- Rämö, H. (1999). An Aristotelian Human Time-Space Manifold From Chronochora to Kairotopos. *Time & Society*, 8(2–3), 309–328.
- Roosmaa, E.-L., & Saar, E. (2016). Adults who do not want to participate in learning: a cross-national European analysis of their perceived barriers. *International Journal of Lifelong Education*, 0(0), 1–24.
- Rouquette, A., & Falissard, B. (2011). Sample Size Requirements for the Internal Validation of Psychiatric Scales. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 20(4), 235–249.
- Rust, J., & Golombok, S. (1999). *Modern Psychometrics: the Science of Psychological Assessment* (Third). London; New York: Routledge.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary* (Definition and Selection of Competencies (DeSeCo)) (p. 20). Neuchâtel: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Schultz, T.-W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.
- Sharpe, R. (2014). What does it take to learn in next generation learning spaces? In K. Fraser (Ed.), *The Future of Learning and Teaching in Next Generation Learning Spaces* (Vol. The Future of Learning and Teaching in Next Generation Learning Spaces, pp. 123–145). Emerald Group Publishing Limited.
- Spitz-Oener, A. (2006). Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking outside the Wage Structure. *Journal of Labor Economics*, 24(2), 235–270.
- Torrent-Sellens, J. (2015). Knowledge Products and Network Externalities: Implications for the Business Strategy. *Journal of the Knowledge Economy*, 6(1), 138–156.
- Trist, E. L. (1981). *The Evolution of Socio-technical Systems: A Conceptual Framework and an Action Research Program*. Toronto, Ontario: Ontario Ministry of Labour, Ontario Quality of Working Life Centre.
- Upadhyaya, K. T., & Mallik, D. (2013). E-Learning as a Socio-Technical System: An Insight into Factors Influencing its Effectiveness. *Business Perspectives & Research*, 2(1), 1–12.
- Van der Heijde, C. M. (2014). Employability and Self-Regulation in Contemporary Careers. In M. Coetsee (Ed.), *Psycho-social Career Meta-capacities* (pp. 7–17). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588.
- Varis, T., & Puukko, M. (Eds.). (2010). *Challenges of Global eLearning*. Tampere: Tampere University, Research Centre for Vocational Education.
- Wahlstedt, A., Pekkola, S., & Niemelä, M. (2008). From e-learning space to e-learning place. *British Journal of Educational Technology*, 39(6), 1020–1030.
- Wang, J., Solan, D., & Ghods, A. (2010). Distance learning success – a perspective from socio-technical systems theory. *Behaviour & Information Technology*, 29(3), 321–329.
- Wong, L.-H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E19–E23.
- Wong, L.-H., & Looi, C.-K. (2011). What seems do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2364–2381.
- Wotherspoon, S. E., & McCarthy, P. W. (2016). The Factors and Motivations behind United Kingdom Chiropractic Professional Association Membership: a Survey of the Welsh Institute of Chiropractic Alumni. *Chiropractic & Manual Therapies*, 24(35), 1–9.
- XiaoHai, W. (2010). eLearning in Europe: Action plans and implications. In *Artificial Intelligence and Education (ICAIE), 2010 International Conference on* (pp. 240–245). Hangzhou: IEEE.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284–290.

Hans Mayer Plaza (character played by José Sacristán): "... Núcleo externo, manto y corteza. Seguramente, a vosotros, como a casi todo el mundo, la montaña os aburre. Y como no estamos aquí para aburrirnos, vamos a caminar sobre una bola de fuego. Apasionante, ¿eh? Toda una aventura, ¿a qué sí? ¿Y si yo os digo que ya lo estáis haciendo? Todos los días, día y noche. Camináis sobre una alfombra muy gorda pero, en realidad, pisáis fuego líquido. Y es que, aunque parezca un cuento chino, nada se está quieto. Ni nada es lo que parece. Por ejemplo, se dice que cuando uno le habla a las piedras es porque está loco, y es cierto en parte, porque no es uno el que tiene que hablarles. Tiene que dejar que hablen ellas. Claro que, para hablar con las piedras, primero hay que conocer su idioma. Pero también pasa eso con la gente, ¿o no? Esta piedra, ¿de qué me habla a mí esta piedra? ¿Mmm? A ver a ti, ¿te dice algo? ¿no? ¿Y a ti? ¿a ti te dice algo la piedra? No, ¿no? ¿Y a ti? ¿Por ahí no hay nada? Yo sí. Yo sí la oigo, porque conozco su idioma. Me cuenta historias. Me habla de millones de años. De tormentas de viento. Y de lluvia. Veo cielos oscuros. Y relámpagos. Y animales, y plantas que, como esta hoja ¿eh? ¿veis la hoja? ¿eh? han sido arrastrados por la tormenta y se han ido amontonando poco a poco hasta formar esto. Esto, que parece una piedra tonta.

Nada es tonto. Nada es insignificante. El hielo, por ejemplo, es el peor enemigo de la montaña. Cuando llueve, el agua se mete en las grietas y, al llegar la noche, se hace hielo. Aumenta de volumen. Y rompe la piedra. Poco a poco, la deshace. La montaña lo sabe, y se queja. No puede defenderse, pero se queja. Antes de la tormenta, se oye un zumbido. Canto de abejas, le llaman. Porque es como un chisporroteo, como... como el zumbido de las abejas. Algunos dicen que es que el aire se carga de electricidad, pero a mí me gusta más creer que es la montaña, que se queja. Cuanto más se sabe, más cerca se está de la magia.

Esto no es mágico, pero es fantástico. Esta lucecita se llama luz ultravioleta. Con ella bajamos al fondo de las cavernas y paralizamos a los monstruos. Acercaos, acercaos todos, acercaos. Pero no solamente, eh, escucha tú, escucha tú... pero no solamente paraliza a los monstruos, esta luz. Sirve para otras cosas. Pero para comprobarlo, tenemos que estar a oscuras. Completamente a oscuras. Ernesto, apaga la luz. Sólo a oscuras se puede ver el alma de las piedras, ¿eh? Mira, mira, mira... ¿Veis? ¿eh? Mira ésta, ¿eeis? Cada una tiene el alma de un color. Y de una forma distinta, ¿eh? ¿eh? Esta se llama axinita, que viene del griego. O sea, que los antiguos griegos, cuando le hablaban a esta piedra, pues la llamarían axinita, o algo así. Verás, toma. Manéjala tú, ¿eh? Pero con cuidado, no la miréis. A esta luz no se le puede mirar de frente. Hace daño a los ojos. Con la gente no sirve, chavales. Sólo funciona con las piedras. Para la gente todavía no se ha inventado nada."

Un lugar en el mundo (1992), by Adolfo Aristarain (director)

III

III. Research Outputs

1 General Summary of the Results

In which the set of results obtained after the research is presented.

1.1 Global Results

La investigación llevada a cabo ha analizado el impacto de la teoría del capital humano en nuestros días. La aproximación utilizada ha tenido en cuenta el aprendizaje a lo largo de la vida llevado a cabo mediante educación y TIC. Se ha estudiado el propósito de este tipo de aprendizaje como vía para la adquisición de unas habilidades orientadas hacia una empleabilidad acorde a las demandas del siglo XXI. Concretamente, se han considerado metodologías basadas en educación online y alfabetización mediática que, respectivamente, proporcionan un acercamiento hacia los efectos económicos y sociales de la educación. De este modo, el análisis se ha orientado hacia dos focos: 1) una perspectiva económica basada en e-learning como garante de empleo, seguridad, y estabilidad en el puesto de trabajo; y 2) un enfoque social fundamentado en educación mediática no formal como herramienta para el empoderamiento y la ciudadanía activa.

El trabajo realizado ha diseñado y creado una métrica para la medición de este tipo de lifelong e-learning orientado hacia una empleabilidad basada en empoderamiento. La base utilizada para ello ha sido la simbiosis proporcionada por un sistema sociotécnico compuesto por el subsistema social formado por los estudiantes y las organizaciones en las que éstos estudian, junto al subsistema técnico ligado a tareas pedagógicas y tecnologías para la información y la comunicación utilizadas para el aprendizaje online. El enfoque desarrollado ha tenido en cuenta las particularidades existentes en un e-learning operando en contextos ubicuos, ininterrumpidos y liminares. Es decir, ejecutado en el continuo formado por TIC útiles para prácticas pedagógicas y conectividad, y utilizadas en espacios, lugares, tiempos y momentos adaptados a los estudiantes y a sus modos y necesidades de aprendizaje.

La investigación ha permitido diseñar un modelo de aprendizaje a lo largo de la vida sociotécnico y orientado hacia: 1) adquisición y desarrollo de los intereses cognoscitivos de Jürgen Habermas; 2) consideración de los procesos y resultados psicológicos del empoderamiento de Marc A. Zimmerman; 3) establecimiento de los diferentes niveles de conocimientos adquiridos propuestos por Gilbert Ryle; y 4) configuración de estos conocimientos como explícitos o tácitos conforme a Michael Polanyi. Con todo ello, se ha alcanzado una aproximación a una empleabilidad obtenida mediante empoderamiento de los estudiantes online. Este tipo de empoderamiento ha considerado factores emancipatorios vinculados a la predisposición para el empleo y a la heptagonía necesaria para e-learning, además de otros ligados al ámbito de la ciudadanía y la participación activa y comunitaria.

De esta manera, el trabajo permite ofrecer una perspectiva para la empleabilidad para el siglo XXI como integración de seis dimensiones: lifelong learning, e-learning, sociotechnical systems, media literacy, liminal ICT-space-time continuum, y empowerment. La Figura 6 ilustra la visión para este tipo de empleabilidad conforme a un octaedro que orbita entre estos seis factores.

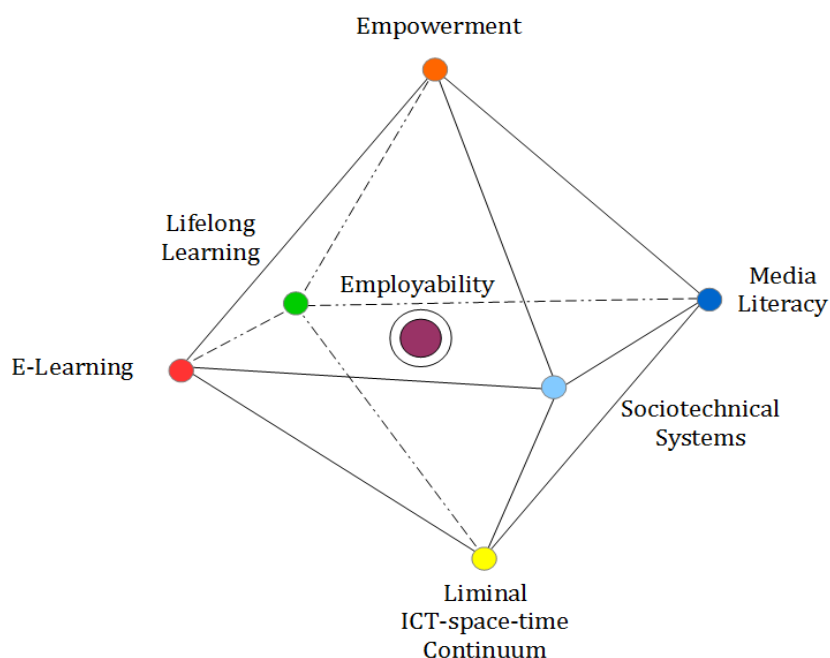


Figura 6: Modelo octaedro de empleabilidad para el siglo XXI basada en lifelong e-learning sociotécnico y empoderamiento

Fuente: Elaboración propia

1.2 *Economic Results*

Los resultados de la Contribución 1 han puesto de manifiesto que tener un contrato de trabajo en España era estadísticamente más probable cuando las personas realizaban educación online motivada por motivos laborales. Y ello tanto en períodos anteriores a la crisis económica, como durante la misma. Se ha observado que la variable relacionada con llevar a cabo lifelong e-learning de tipo formal ha contribuido de un modo muy importante, en relación a tener empleo durante los años 2007 y 2011.

Por su relevancia e impacto en aspectos vinculados a la inclusión social, el estudio realizado ha focalizado su atención en el año 2011 y en aquellas personas con menos estudios, es decir, más vulnerables a la crisis económica. Se ha comprobado que aquellos ciudadanos sin titulación universitaria que realizaban educación formal continua online, gozaban de más probabilidades de tener un contrato de trabajo que los que sí que eran graduados universitarios.

El plano económico también ha sido abordado mediante cuestiones relacionadas con la estabilidad de los puestos de trabajo. Se han propuesto unos niveles de medición basados en la duración de los contratos de empleo y de las jornadas laborales. Las personas que realizaban educación formal online tenían más probabilidad de tener una mayor estabilidad laboral basada tanto en la duración de los contratos de trabajo, como en el total de horas trabajadas durante la jornada laboral, así como en la combinación de ambos factores. Con todo ello, la educación online se ha configurado como elemento clave con el que proporcionar una adecuada explicación respecto a tener empleo durante tiempos de bonanza o crisis económica en España. Además, se han mostrado sus bondades con relación a tener empleos menos precarios.

La Contribución 2 analizó la mejora de la seguridad de los puestos de trabajo, entendida como transición hacia una seguridad igual o superior a la existente anteriormente. Concretamente, mostró que existen complementariedades entre e-learning y otros factores relacionados con el mercado laboral: condiciones de trabajo, nivel educativo y alfabetización digital. Esto ocurre en la mayoría de los países europeos, para los que es posible calcular, con altos niveles de significación estadística, la seguridad de los puestos de trabajo. Y todo ello considerando la actuación conjunta de la realización de educación online y otra variable del ámbito del empleo.

Estos resultados han permitido ofrecer evidencias sobre la teoría del capital humano y la seguridad de los puestos de trabajo, complementado otras perspectivas ligadas a la seguridad del mercado laboral, las habilidades personales vinculadas a la empleabilidad, la posibilidad de mantener un puesto de trabajo, la influencia de factores institucionales vinculados a la educación, y la dinámica asociada a la destrucción creadora de empleos motivada por las innovaciones tecnológicas. Concretamente, la educación online complementa razonablemente bien a las condiciones de trabajo, en pos de una estimación estadísticamente válida de la mejora en la seguridad de un puesto de trabajo a nivel europeo, y durante el período temporal comprendido entre los años 2007 y 2013.

1.3 *Social Results*

En el plano social, la Contribución 3 ha confirmado una escala psicométrica para la medición de habilidades de empoderamiento mediático adquiridas en contextos de educación online, concretamente en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Está basada en dos subescalas: ciudadanía activa, y uso diversificado de los medios de comunicación. Se ha comprobado que a mayor edad y número de estudios realizados online se adquieren mayores niveles de empoderamiento mediático. Bajo este punto de vista, una educación online basada en medios sociales contribuye a mejorar determinados aspectos ligados a la exclusión social, mediante la potencial utilización de determinadas destrezas ligadas a la ciudadanía activa.

Por otro lado, la Contribución 4 ha permitido describir las dimensiones de emancipación y empoderamiento desarrolladas a través de educación no formal en materia de TIC y medios de comunicación. Los desarrollos estudiados son llevados a cabo por organizaciones no gubernamentales radicadas en Brasil, país latinoamericano con numerosas situaciones de exclusión social. Este modo de educación no formal es importante en nuestros días por su complementariedad respecto a la educación formal, en cuanto al alcance de sus frutos: empoderamiento ciudadano a lo largo de la vida, desarrollo comunitario, y autonomía mediática global.

El análisis ha determinado que las principales dimensiones de este tipo de educación están orientadas hacia la producción de contenidos y la comprensión crítica de los medios de comunicación. Se ha observado que la mayoría de estas iniciativas realizan unas actividades formativas que integran diversos objetivos relacionados con ciudadanía, cambios sociales, educación, y comunicación. Estos hallazgos son importantes dado que el empoderamiento no puede estar basado meramente en la producción de contenidos, o en objetivos que sean desarrollados aisladamente.

Las características de las actividades educativas no formales analizadas, desarrolladas en el ámbito de la alfabetización mediática, ha permitido diseñar un modelo holístico basado en sistemas sociotécnicos que tiene en cuenta interacciones de aprendizaje, estudiantes, tecnologías, y lugares. El modelo se configura conforme a tres dimensiones: 1) acceso y uso; 2) análisis, evaluación y comprensión crítica; y 3) creación de contenidos. El conjunto de estas acciones resultan útiles para dotar de habilidades, destrezas y competencias a las personas. Estos aspectos son necesarios para su capacitación profesional, en materia de defensa de sus derechos como trabajadores.

1.4 *Socio-economic Results*

La Contribución 5 ha validado un framework para un modelo de empleabilidad basado en aprendizaje online a lo largo de la vida orientado a empoderamiento y válido para el siglo XXI. Así, se han fusionado los planos económico y social analizados anteriormente. El contexto de aplicación ha estado formado un sistema sociotécnico de universidad online y unos modos de estudio liminares efectuados en el continuo espacio-tiempo formado por TIC de utilización ininterrumpida y ubicua.

El trabajo analítico, realizado con datos procedentes de estudiantes de la UOC, ha integrado una escala psicométrica de empleabilidad formada por trece constructos que integran cuatro enfoques: 1) predisposición a la empleabilidad (apertura a cambios, resiliencia, seguridad del puesto de trabajo, proactividad, motivación, identidad con el trabajo, cultura organizativa, y habilidades colaborativas); 2) gestión del conocimiento durante procesos de aprendizaje (adquisición de conocimiento, y conversión de conocimiento); 3) habilidades básicas (alfabetización, y digitales); y 4) empoderamiento mediático.

También ha incorporado una escala psicométrica para medir una universidad online como sistema sociotécnico (estudiantes, organización, tareas de aprendizaje, y TIC). Asimismo, se ha completado el análisis mediante la validación de una tercera escala psicométrica para medir los modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo (aprendizaje centrado en prácticas pedagógicas, aprendizaje fundamentado en la conectividad social, aprendizaje multitarea-policrónico, aprendizaje móvil-ininterrumpido, aprendizaje equilibrado con la vida personal, y aprendizaje tradicional-monocrónico).

Específicamente, este aspecto analizado tiene que ver con los estilos sociotécnicos de aprendizaje desde una perspectiva basada en la utilización liminar de múltiples TIC en contextos de e-learning ininterrumpidos, ubicuos, y a disposición de las necesidades de los estudiantes de la UOC. La investigación ha tenido en consideración el uso abstracto del tiempo y del espacio (*chronos* y *chora*, respectivamente), así como una utilización concreta y con significado de los mismos (*kairos* y *topos*, respectivamente). Para ello, ha validado una escala psicométrica conforme a seis subescalas ligadas al uso de las TIC para: 1) prácticas pedagógicas (wikis, open educational resources (OER), multimedia, juegos, y realidad mixta); 2) conectividad social con otros estudiantes; 3) aprendizaje multitarea-policrónico (*chronotopos*), mezclado con tareas personales y profesionales; 4) aprendizaje móvil-ininterrumpido (*chronochora*), llevado a cabo mediante múltiples dispositivos; 5) aprendizaje equilibrado con la vida personal (*kairochora*) y los hábitos familiares; y 6) aprendizaje tradicional-monocrónico (*kairotopos*), realizando una tarea planificada en un lugar personal fijo del hogar.

El framework planteado que integra estas tres escalas psicométricas ha sido estudiado analíticamente a través de un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) basado en rutas obtenidas mediante mínimos cuadrados parciales (PLS-PM). Se ha confirmado el impacto de todas estas dimensiones en el desarrollo de la empleabilidad, visualizando la gran relevancia de los factores sociales, del uso abstracto del tiempo por parte de los estudiantes online, y de la utilización de TIC pensadas para prácticas pedagógicas. Finalmente, se ha demostrado la envergadura de las habilidades relacionadas con el empoderamiento mediático y la predisposición a la empleabilidad, como factores clave para la evolución y el crecimiento personal y profesional.

“Dopo queste considerazioni il mio maestro decise di non fare più nulla. Ho già detto che aveva talvolta di questi momenti di totale mancanza di attività, come se il ciclo incessante degli astri si fosse arrestato, ed egli con esso e con essi. Così fece quel mattino. Si distese sul pagliericcio con gli occhi aperti nel vuoto e le mani incrociate sul petto, muovendo appena le labbra come se recitasse una preghiera, ma in modo irregolare e senza devozione.”

Il nome della rosa (1990), by Umberto Eco (writer)

"The fundamental cause of the trouble is that in the modern world the stupid are cocksure while the intelligent are full of doubt."

The Triumph of Stupidity (10 May 1933), by Bertrand Russell

2 Discussion and Limitations

In which the results are discussed, and various limitations related to the research carried out are discussed.

La realización de educación a lo largo de la vida mediante la utilización de diferentes medios tecnológicos vinculados a Internet tiene unos efectos positivos sobre las posibilidades de empleo y emancipación de las personas. La educación online ayuda a tener un contrato de trabajo, una mayor estabilidad laboral, y mantiene estrechas relaciones de complementariedad con la seguridad de los puestos de trabajo. Además, ayuda a desarrollar habilidades orientadas al empoderamiento mediático, requerimiento necesario para alcanzar una ciudadanía activa y democrática.

El diseño de una educación online, bajo parámetros que integren aspectos tanto sociales como tecnológicos, ayuda a desarrollar numerosas habilidades personales y profesionales ligadas a la predisposición para la empleabilidad y a la autonomía personal. La consideración de las diferentes posibilidades y cambios de estados en el aprendizaje ininterrumpido y ubicuo, a través de numerosos dispositivos tecnológicos existentes y a disposición de los estudiantes, también impulsa el desarrollo de otro tipo de habilidades relacionadas con la optimización de los procesos de aprendizaje, mediante unos adecuados mecanismos de adquisición y conversión del conocimiento.

El desarrollo del capital humano mediante educación online es una vía para adquirir y mejorar destrezas y competencias necesarias para hacer frente a los retos que el contexto económico y político de carácter neoliberal plantea para el siglo XXI. Así, una educación a lo largo de la vida basada en dispositivos y medios sociales online se constituye como elemento indispensable para los trabajadores y ciudadanos.

Estos resultados se aproximan a otros que critican la noción actual de empleabilidad, en la que ésta aparece meramente como una empleabilidad funcional regida y orientada por el mercado de trabajo. Bajo este punto de vista, la consideración de factores ligados al empoderamiento de las personas viene a ser más útil a lo largo de la vida, puesto que el contexto socioeconómico provoca continuas transiciones entre estados educativos y profesionales que, en muchos casos, pueden tener situaciones de desempleo en las que resultan clave las habilidades orientadas a la emancipación y la autonomía personal (Bussi, 2016).

Este aspecto de cambios de estados vitales de las personas y los estudiantes, y la consciencia sobre los mismos, ha sido tenido en cuenta en la investigación a través de la concepción liminar y fronteriza del e-learning. Esto coincide con otras aproximaciones en las que la empleabilidad no viene dada por las necesidades de los mercados de trabajo, sino mediante una reflexión crítica acerca de la naturaleza de los mismos (Conroy & De Ruyter, 2009). Por su similitud con los contextos de teletrabajo, la consideración utilizada para aspectos vinculados a la gestión de los espacios y los tiempos de estudio tiene conexiones con el mundo del teletrabajo, para el que esta gestión ofrece diversas oportunidades (Bustos Ordoñez, 2012).

La apuesta por unos estudios online fundamentados en su dimensión social coincide con propuestas que muestran la validez de estos contextos que conjugan pedagogía y tecnología, en cuanto al desarrollo de la empleabilidad (Dascalu, Bodea, Moldoveanu, & Dragoi, 2017). La integración de modos de estudio liminares y digitales basados en la participación de los estudiantes también encaja con la construcción de significados y contenidos, aspectos útiles en materia de adquisición y gestión de conocimientos tácitos e implícitos en contextos online (Davis, 2017).

La consideración de la educación a distancia online como metodología para la mejora de la empleabilidad, así como la realización de educación no formal orientada hacia capacitación para el uso de los medios digitales, ha sido una postura fundamentada por aspectos de inclusión social, ya que este tipo de educación a lo largo de la vida resulta factible para aquellos trabajadores y ciudadanos con dificultades para inscribirse en cursos tradicionales (Gomes Filho, 2006).

La empleabilidad basada en empoderamiento estudiada mantiene un enfoque social que puede contribuir a ayudar en situaciones de transiciones de trabajo (Salais, 2004; Schmid, 2015). En este sentido, se orienta hacia la teoría de las capacidades de Amartya Sen (1980), que mantiene unas bases fundamentadas en empoderamiento individual como vehículo para convertir aspiraciones y posibilidades personales en realidades alcanzables y tangibles. Hay que tener en cuenta que muchos de los trabajadores del conocimiento son profesionales creativos e independientes, y con diferentes estados sucesivos de empleo y desempleo (Menger, 2017).

La aproximación a un e-learning basado en empoderamiento coincide con otras iniciativas destinadas a un aprendizaje flexible, autodirigido y centrado en los alumnos, y en el que se adquiere voz mediante actividades de aprendizaje orientadas a conversaciones, participación, colaboración y autoevaluación (Rogers et al., 2009; Weimer, 2002). La consideración de espacios liminares también es útil para estudiantes que tienen altas perspectivas de aprendizaje, y que necesitan conectividad continua y mediante múltiples dispositivos digitales (Rothwell, 2016).

Desde un punto de vista más funcional, la investigación ofrece resultados vinculados a una educación online útil para la adquisición de unas habilidades con las que las personas puedan tener y mantener un puesto de trabajo (Salveti, La Rosa, & Bertagni, 2015). Y considera que una cosa es ser empleable y otra bien distinta es tener empleo, ofreciendo evidencias que van más allá de la tendencia neoliberal que pone el peso de la responsabilidad final de tener trabajo sobre los ciudadanos (Brown, Hesketh, & Williams, 2003; Herrera Cuesta, 2017). También detecta una relación positiva entre la educación online y una estabilidad de los contratos de trabajo basada en su duración y su jornada laboral, siendo éstos dos de los aspectos más importantes en materia de flexibilidad laboral (Spreitzer, Cameron, & Garrett, 2017).

En relación a todo ello, es necesario reseñar diversos puntos que pueden pasar desapercibidos. Por un lado, los resultados apuntan la necesaria combinación de factores sociales y técnicos del mundo del e-learning, señalando la gran importancia de la dimensión social como elemento para el desarrollo de la empleabilidad. Pero esto no es tan sencillo de lograr, puesto que estas relaciones de interdependencia son complejas, y no resulta fácil fomentar uno u otro subsistema (Erichsen et al., 2013).

También se incide en la necesidad de otorgar un mayor peso al empoderamiento, como elemento necesario para la educación continua destinada al incremento de la empleabilidad. Pero esta deseable actuación se enfrenta a frenos de carácter cultural, tales como un entorno empresarial que funciona bajo parámetros de control de tareas, y que no tiende a favorecer la emancipación de sus trabajadores (Field, 1997).

La utilización del concepto de liminaridad está motivada por los contextos fronterizos y cambiantes de las empresas, el trabajo, y las identidades de los trabajadores. Pero es necesario señalar que dicho concepto tiene una ambigüedad teórica sobre la que hay que estar precavido (Cross, Swart, & Kinnie, 2015). Por ejemplo, habría que estudiar cómo aplicarlo ante la gran y creciente tipología de trabajadores temporales existentes: tradicionales, transitorios, temporales permanentes, sin fronteras, y permanentes (Silla, Gracia, & Peiró, 2005).

La investigación también presenta diversas limitaciones, amén de las reseñadas en cada una de las partes del contexto teórico. Se ha estudiado la empleabilidad desde el punto de vista del capital humano, y se ha tenido en cuenta un contexto de crisis económica, pero no se ha establecido ninguna aproximación basada en un análisis de diversos efectos vinculados al contexto neoliberal que se vive en nuestros días, tales como la inclinación hacia pensar en uno mismo en educación, salud, seguridad, empleabilidad, y jubilación (M. A. Peters, 2009).

Las tendencias del mercado de trabajo tampoco han sido analizadas. Por ejemplo, no se apuntan resultados en relación a los grandes efectos que la irrupción de los algoritmos y la automatización robótica puede tener en puestos de trabajo ligados a tareas administrativas, transporte, logística, producción industrial, y servicios (Frey & Osborne, 2017). De hecho, poner frenos a la destrucción creativa de empleo que está ocurriendo no solamente depende de promover más competencias en los trabajadores, sino de otros aspectos organizativos y de protección laboral (Pruijt, 2013).

Tampoco se ha tenido en cuenta el punto de vista de algunas universidades, que últimamente tienden a fomentar un discurso basado en la identidad profesional como vía para la empleabilidad. De esta manera, la presente investigación trata de plantear un empoderamiento ciudadano que más allá de esta identidad profesional entendida como mera mercancía laboral. Así, se aboga para que las universidades no se desvinculen de su responsabilidad respecto a que sus estudiantes encuentren trabajo (Helens-Hart, 2015).

En este sentido, las instituciones educativas no pueden entrar en el desarrollo de habilidades orientadas solamente hacia la productividad económica y los intereses de mercado. Por el contrario, tienen que salvaguardar un horizonte humanístico basado en valores de ciudadanía crítica, como algunos de los propuestos en la presente investigación (López-Fogues, 2016).

Otro aspecto que no ha sido tenido en cuenta tiene relación con la consideración de un tipo de empoderamiento relacionado con empresas que delegan y otorgan parte del poder de decisión a sus clientes. Esto está ocurriendo mediante diversas tecnologías con interfaces que conectan directamente con clientes, y que permiten incrementar el valor percibido y la eficiencia (Marinova, De Ruyter, Huang, Meuter, & Challagalla, 2017).

Parte del contexto político existente, vinculado a una individualización del empleo, y a una justificación del desempleo como carencia individual de las personas, tampoco ha podido analizarse. Haber contado con el punto de vista de las agencias y servicios de empleo hubiese permitido conocer aspectos relacionados con las diferentes estrategias relacionadas con adaptabilidad, identidad profesional, autogestión personal, empoderamiento y emprendimiento que se están desarrollando actualmente. No haber abordado estas actuaciones, que implícitamente están produciendo un cambio cultural, es también una de las limitaciones del estudio (Serrano Pascual & Martín Martín, 2017).

La utilización de mecanismos asociados a “big data” en el tema de los recursos humanos y la selección de personal, tampoco ha sido tomada en cuenta. El uso de estas técnicas analíticas de análisis de cantidades masivas de datos digitales para conocer las actitudes y comportamientos de los empleados es uno de los ámbitos que más influencia puede tener en el futuro, considerando la gran cantidad de medios online, informaciones, documentos, comunicaciones, y datos sensoriales que pueden ser capturados por las empresas, conforme a diferentes niveles éticos de privacidad y utilización (Shah, Irani, & Sharif, 2017).

Tampoco ha sido considerado ningún tipo de clasificación o ranking de habilidades con las que los estudiantes se puedan adaptar al mercado de trabajo. Por ejemplo, en relación a su importancia para los estudiantes y profesores de educación superior online, existen estudios que muestran que las principales habilidades tienen relación con resolución de problemas (primera y segunda posición, respectivamente), planificación (segunda y décima posición, respectivamente), toma de decisiones (quinta y cuarta posición, respectivamente), y deseo de aprender (décima y novena posición, respectivamente) (Silva, Lourtie, & Aires, 2013).

Finalmente, cabe reseñar que no ha sido llevada a cabo una aproximación puramente cualitativa en las contribuciones incorporadas a esta tesis doctoral. Aunque sí que han existido procesos cualitativos en diversas fases de la investigación (entrevistas con expertos para la validación de cuestionarios empleados en las Contribuciones 3, 4 y 5), realizar un trabajo íntegramente cualitativo como el presentado en el Apéndice D, y centrado en los diversos agentes relacionados con el mundo educativo y el mercado de trabajo (estudiantes, universidades, empresas, agencias de empleo, administraciones públicas), complementaría y daría más alcance a los resultados encontrados.

"Le seul véritable voyage, le seul bain de Jouvence, ce ne serait pas d'aller vers de nouveaux paysages, mais d'avoir d'autres yeux, de voir l'univers avec les yeux d'un autre, de cent autres, de voir les cent univers que chacun d'eux voit, que chacun d'eux est; et cela, nous le pouvons avec un Elstir, avec un Vinteuil; avec leurs pareils, nous volons vraiment d'étoiles en étoiles."

À la recherche du temps perdu, La Prisonnière (1923), by Marcel Proust

3 Further Research Directions

In which various issues to consider for future research are established.

3.1 An Open Landscape

Diversos factores tienen que ser estudiados con mayor profundidad en el campo de la empleabilidad y sus futuras aplicaciones conceptuales. Así, hay que tener en cuenta conceptos como la flexiseguridad negociada entre trabajadores, empresas y gobiernos, que producirá nuevas formas de trabajo y contratación, y diferentes estados profesionales (Schmid, 2016). Se hace necesario considerar también propuestas relacionadas con la sostenibilidad de la carrera profesional a lo largo del tiempo, y conforme a diferentes situaciones liminares y fronterizas a nivel personal, y de destrezas laborales e identidades profesionales (De Vos, Dujardin, Gielens, & Meyers, 2016).

Otro ámbito a estudiar tiene relación con la medición del impacto a corto, medio o largo plazo de las habilidades adquiridas mediante e-learning (Golsteyn & Stenberg, 2017). Bajo esta perspectiva, y en contextos sociales, económicos y políticos como los vividos actualmente, hay que analizar diversos factores ligados a las oportunidades personales, ciudadanas y profesionales que se perfilan como viables, dentro de estados del bienestar que son diferentes a los previos a la crisis financiera del año 2008 (Hemerijck, 2012).

En este sentido, hay que realizar una reconceptualización de la educación universitaria como vía para la empleabilidad, de modo que pueda tener en consideración las futuras identidades y creencias profesionales preexistentes en los estudiantes cuando iniciaron su formación (Jackson, 2016). El contrato psicológico existente entre estudiantes y universidades, basado en la conexión entre conocimiento, habilidades, identidades profesionales, mercados de trabajo, y ciudadanía global, también es un tema a estudiar en el futuro (Leach, 2017).

El análisis de las habilidades orientadas hacia la empleabilidad, y adquiridas mediante educación online, tiene que tener en cuenta también diferentes competencias cognitivas que pueden desarrollarse mediante la gamificación de la educación. La emergencia de estas habilidades se observa en el mundo de los videojuegos online con múltiples jugadores (Ang, Zaphiris, & Mahmood, 2007). Por su impacto sobre el bienestar personal de los estudiantes y trabajadores, también resulta interesante conocer la adopción de habilidades relacionadas con la salud, adquiridas a través de iniciativas personales de aprendizaje en línea (Delf, 2013).

En relación a la educación online como vía para la promoción profesional, habrá que estudiar hasta qué punto los estudiantes online realizan formación bajo el paraguas de las empresas. Por ejemplo, se dan casos en los que éstas mantienen cláusulas con condiciones que permiten e incluso facilitan la formación continua, pero frenando el abandono de aquellos trabajadores que hayan realizado formación y que, posteriormente, quieran irse a la competencia (Hoffman & Burks, 2017).

Otro ámbito a estudiar tiene relación con el impacto de la educación online de tipo no formal sobre el empleo y la estabilidad laboral. Esto permitiría complementar investigaciones relacionadas con educación no formal e informal y sus efectos sobre la empleabilidad (Corrales-Herrero & Rodríguez-Prado, 2016a, 2016b; García Espejo & Ibáñez Pascual, 2013; Villar & Celdrán, 2013).

Desde el plano de la inclusión social, hay que estudiar los efectos de la educación online sobre los jóvenes y, especialmente, sobre las mujeres, quienes sufren más altos índices de desempleo, como consecuencia de la crisis económica (Eamets et al., 2015; Escott, 2012; Junankar, 2014). En este sentido, ya existen experiencias para desarrollar la empleabilidad mediante e-learning, concretamente en jóvenes y mujeres (Brewer, 2013; Bowman & Kearns, 2009; Green & Trevor-Deutsch, 2002).

También hace falta conocer qué habilidades orientadas hacia el emprendimiento se están generando desde los contextos educativos online. Esto es importante por la tendencia tradicional hacia la formación de empleados no emprendedores (Birch, Lichy, Mulholland, & Kachour, 2017). Complementariamente, los aspectos psicológicos relacionados con la ansiedad que sienten los estudiantes también deben ser tenidos en cuenta. Esto guarda similitud con aquellos trabajadores que utilizan tecnologías móviles en diversos lugares de trabajo, y que sienten la presión de tener que estar siempre disponibles y conectados (Hislop, 2013).

Respecto a la introducción de parámetros de liminaridad en el análisis de los usos ubicuos e ininterrumpidos de múltiples dispositivos digitales con fines educativos, hay que señalar que es necesario ampliar el campo de acción de este concepto teórico, yendo hacia su aplicación sobre identidades profesionales que varían conforme a la disponibilidad real de oportunidades y carreras profesionales más o menos precarias (Ibarra & Obodaru, 2016).

Otro campo de estudio tiene relación con las habilidades para la empleabilidad obtenidas desde el ámbito de la educación presencial. Su comparación con la educación online permitirá aportar nuevas evidencias en relación al impacto educativo de las tecnologías (Russell, 1999). Sobre todo por la consideración de los medios sociales y los dispositivos personales, presentes actualmente tanto en educación online como presencial.

A nivel analítico, futuras investigaciones tienen que continuar aplicando modelos de ecuaciones estructurales que permitan conocer los efectos de complementariedad existentes entre las dimensiones y variables consideradas en la presente investigación. Esta metodología ya se aplica para medir la empleabilidad individual (competencias profesionales y emocionales, y niveles educativos), personal (circunstancias y redes de contactos), organizativa (universidades y profesores), y social (mercado laboral) (Álvarez-González, López-Miguens, & Caballero, 2017).

También hay que comentar las posibilidades asociadas a análisis de datos basados en técnicas vinculadas a grafos y redes. Esta aproximación resulta muy útil en contextos de complejidad con emergencia de comportamientos, como los relacionados con la adquisición de habilidades en contextos sociotecnológicos. Este ámbito ha sido estudiado en el trabajo presentado en el Apéndice E, pero necesita ser analizado de un modo más específico.

3.2 *Towards a Competency Assessment Empowerment Scale in Media Citizenship, Knowledge, and Employability Skills (COMPASS)*

La investigación desarrollada ha planteado un conjunto de dimensiones (Tabla 4) vinculadas a un modelo de empleabilidad orientada hacia un empoderamiento entendido como ciudadanía activa, y con conocimiento desarrollado mediante aprendizaje online a lo largo de la vida.

Con el objetivo de consolidar una métrica para su medición, se ha diseñado una escala psicométrica de evaluación de competencias para el empoderamiento en ciudadanía mediática, conocimiento y empleabilidad (*Competency Assessment Empowerment Scale in Media Citizenship, Knowledge, and Employability Skills, COMPASS*). En el futuro se espera poder publicar a nivel científico esta escala psicométrica. Es por ello que se incluyen, a continuación, sus características más importantes.

La Tabla 11 muestra las 39 referencias utilizadas para las siete dimensiones y los 30 ítems diseñados para esta escala COMPASS: 1) ciudadanía activa (5 ítems procedentes de 11 referencias); 2) uso diversificado de medios de comunicación (3 ítems, de 16 referencias); 3) conocimiento adquirido (6 ítems, 6 referencias); 4) competencia técnica de gestión (6 ítems, 12 referencias); 5) competencia técnico-instrumental (4 ítems, 10 referencias); 6) competencia personal de autorreflexión (3 ítems, 8 referencias); y 7) competencia personal de influencia social (3 ítems, 11 referencias).

El Apéndice F muestra la validez psicométrica de una escala formada por estos siete constructos. Con ello, se aporta un instrumento para medir competencias de empoderamiento obtenidas mediante educación online continua y orientadas hacia ciudadanía mediática, y conocimientos y competencias útiles para la vida y el trabajo. Destaca la importancia de la alfabetización mediática, confirmando el papel de los medios como instrumentos liberadores y contraculturales (Buckingham, 2015), y la necesidad de una educomunicación orientada hacia una participación ciudadana (Kaplún, 1983), y que pueda contrarrestar las consecuencias que una política de la posverdad pueda tener sobre la educación (Peters, 2017). Un empoderamiento mediante ciudadanía mediática resultará clave para futuras iniciativas orientadas hacia democracia deliberativa (Fung & Wright, 2001; Leib, 2006).

También la validación de competencias ligadas a empleabilidad y autorreflexión permite avanzar en aspectos relacionados con el protagonismo socioeconómico de los trabajadores (Menon, 2001). La medición de conocimientos explícitos y tácitos adquiridos aporta también complementariedades con el ámbito económico (Antonelli, Geuna, & Steinmueller, 2000), yendo más allá del empoderamiento de la esfera empresarial vivido durante los años ochenta (Wilkinson, 1998).

Se confirma también la concepción multinivel del empoderamiento (Schulz, Israel, Zimmerman, & Checkoway, 1995), diseñando y validando un instrumento para estimar una educación necesariamente basada en valores, y no en la mera instrucción y transmisión de conocimientos (Saramago, 2010). Esta escala COMPASS podría ayudar a medir un empoderamiento que desarrolla la ciudadanía social definida por Thomas H. Marshall (1997) a mediados del siglo XX, las capacidades planteadas por Amartya Sen (1980), y la libertad positiva (poder y recursos para alcanzar el potencial propio) planteada por Isaiah Berlin (2002).

Tabla 11: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empoderamiento COMPASS

Dimensiones	Ítems	Referencias
Respecto a los medios de comunicación y las noticias, la educación online finalizada me ha ayudado a...		Utilizadas en las dos dimensiones Utilizadas también conjuntamente en su correspondiente dimensión
Ciudadanía activa	<ul style="list-style-type: none"> -Participar más activamente en la vida civil y política. -Actuar socialmente frente a aspectos de la vida que veo que no funcionan correctamente. -Ganar más conocimiento sobre mis derechos como ciudadano. -Sentirme más integrado en grupos, comunidades, asociaciones, etc. -Crear mensajes y contenidos propios, relacionados con las noticias. 	Ashley, MaksI, & Craft (2013) Celot & Pérez-Tornero (2009) Chang et al. (2011) Ferrés & Piscitelli (2012) Koc & Barut (2016) Levin-Zamir, Lemish, & Gofin (2011) Pérez-Rodríguez & Delgado-Ponce (2012) Román-García, Almansa-Martínez, & Cruz-Díaz (2016) Vraga, Tully, Kotcher, Smithson, & Broeckelman-Post (2016)
Uso diversificado de los medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> -Usar más medios de comunicación -Conocer más medios de comunicación -Utilizar eficazmente los medios de comunicación. 	Duran, Yousman, Walsh, & Longshore (2008) Zhang & Zhu (2016) Arke & Primack (2009) Bier et al. (2013) Claro et al. (2012) MaksI, Ashley, & Craft (2015) Norman & Skinner (2006) Phelps-Tschang, Miller, Rice, & Primack (2016) Potter (2010)
La formación online finalizada le ayudó a incorporar conocimientos del tipo...		Utilizadas en la dimensión
Conocimiento adquirido	<ul style="list-style-type: none"> -Saber-porqué: conocimientos científicos -Saber-si: plantear escenarios/suposiciones. -Saber-cuánto: estimaciones numéricas -Saber-cómo: hacer eficazmente actividades -Saber-cuándo: uso eficaz del tiempo -Saber-dónde: lugar en el que encontrar lo necesitado. 	Foray & Lundvall (1998) Lundvall (2004) Lundvall & Johnson (1994) Mason & Lefrere (2003) OECD (1996, 2000)
La formación online que finalizó le desarrolló unas competencias, habilidades y destrezas orientadas a...		Utilizadas en las cuatro dimensiones Utilizadas también conjuntamente en su correspondiente dimensión
Competencia técnica de gestión	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajo en equipo -Cooperación -Liderazgo -Capacidad de aprender con compañeros -Solución de problemas -Capacidad para tomar decisiones 	Capsada Munsech, Prades Nebot, & AQU (2015) CEDEFOP (2015b, 2015c) Corominas Rovira, Saurina Canals, Villar Hoz, & AQU (2010) OECD (2013) Prades Nebot, Bernáldez Arjona, & AQU (2014) Rychen & Salganik (2005)
Competencia técnica-instrumental	<ul style="list-style-type: none"> -Informática -Habilidades TIC (tecnologías digitales, etc.) -Saber-digital (uso de las TIC) -Idiomas 	Menon (2001) Zimmerman (1995) -
Competencia personal de influencia social	<ul style="list-style-type: none"> -Presentaciones verbales en público -Expresión oral -Cierre de ventas 	Blades, Fauth, & Gibb (2012) De Hoyos et al. (2013) National Research Council (2012)
Competencia personal de autorreflexión	<ul style="list-style-type: none"> -Autoconfianza -Autoestima -Autoeficacia 	Judge, Erez, Bono, & Thoresen (2002) Menon (2001) San-Millán & Mazzucchelli (2016) Spreitzer (1995) Zimmerman (1995)

Todas las respuestas posibles conforme a escala de Likert:

Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5).

Fuente: Elaboración propia

3.3 *Towards a Socio-Technical E-Learning Employability System of Measurement (STELEM) Framework*

Conjugando todo lo anterior, se hace necesario establecer un marco de trabajo para un sistema de medición de una empleabilidad basada en educación online de carácter sociotécnico (*Socio-Technical E-Learning Employability System of Measurement, STELEM*). Ésta es una línea de trabajo futura que también espera ser publicada en el mundo académico. Al objeto de presentar sus bases, se señalan a continuación sus principales puntos de interés.

Este framework tiene en cuenta cuestiones vinculadas a empleabilidad, tales como sus aspectos biográficos, psicológicos, cognitivos, pedagógicos, educativos, sociales, tecnológicos, empresariales, y políticos. Está basado en la teoría del capital humano, ampliamente utilizada en la educación a lo largo de la vida como herramienta de mejora de los trabajadores (Keeley, 2007). Y también en educación online, puesto que es una metodología que puede actuar como auténtico catalizador en el mundo educativo (Willcox, Sarma, & Lippel, 2016).

Tiene en cuenta los desarrollos tecnológicos aplicados en el contexto educativo bajo un punto de vista sociotécnico abierto a nuevas ecologías y entornos de aprendizaje online (Haythornthwaite & Andrews, 2011). También las transiciones realizadas en el mercado de trabajo (Forrier & Sels, 2003) y el desarrollo de habilidades orientadas hacia la inteligencia emocional, la autorreflexión y autoevaluación (Dacre Pool & Sewell, 2007).

Incorpora factores de nivel micro relacionados con circunstancias personales (De Hoyos et al., 2013), y variables ligadas a alfabetización digital, trabajo en grupo, cultura organizativa, datos biográficos y psicosociales (Pérez i Escoda, 1996). Específicamente, considera cuestiones como empleabilidad percibida y autogestión de la carrera profesional (Jackson & Wilton, 2017), además de otros ligados a la situación social, individual y personal (Blanch, 1990).

La Figura 7 ilustra este framework STELEM, que tiene en cuenta los resultados presentados en las diferentes contribuciones de esta tesis doctoral: 1) estabilidad y seguridad de los puestos de trabajo (Contribuciones 1 y 2); 2) empoderamiento mediático (Contribuciones 3 y 4); y 3) factores sociotécnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo y empleabilidad de estudiantes en una universidad online (Contribución 5).

De esta manera, integra indicadores relacionados con: 1) habilidades (alfabetización básica y digital, y colaboración) necesarias para el siglo XXI; 2) adquisición y conversión de conocimiento, importante para el aprendizaje y los trabajadores de sociedades del conocimiento; 3) predisposición a la empleabilidad (resiliencia, proactividad, identidad, apertura a cambios), útil para la adaptabilidad al trabajo; 4) mercado laboral (motivación, cultura de las organizaciones, seguridad de los puestos de trabajo), que captura percepciones sobre futuros factores externos que influyen en el trabajo; 5) ciudadanía (empoderamiento mediático), requerido para sociedades democráticas y multiculturales; y 6) logros educativos (capital social de índole educativo), elemento clave para el empleo.

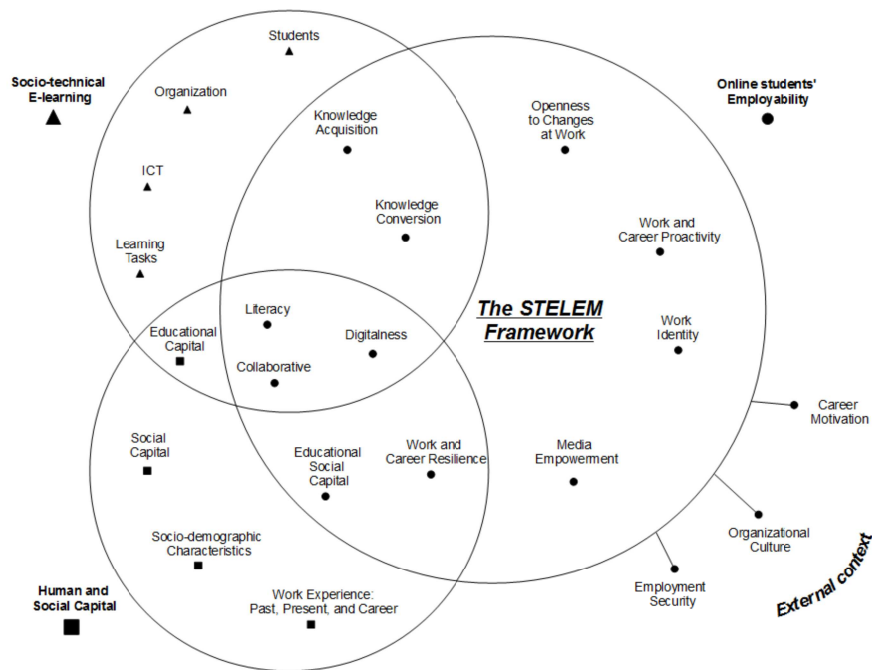


Figura 7: Model for the Socio-Technical E-Learning Employability System of Measurement (STELEM) Framework
Fuente: Elaboración propia

Las referencias teóricas para la definición de estos constructos son presentadas a continuación. En primer lugar, las relacionadas con la configuración sociotécnica de la educación online (esfera superior a la izquierda) se corresponden con las presentadas en la Tabla 2. Respecto a las relativas a la empleabilidad de los estudiantes online (esfera central de mayor tamaño), pueden ser observadas en las Tablas 12, 13, 14, 15, 16 y 17.

Tabla 12: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescala de capital social de índole educativo

Dimension	Items	References
Question: Highest level of education successfully completed in your...		
Educational social capital	-Family -Close friends -Close co-workers	Beaulieu, Israel, Hartless, & Dyk (2001) Bourdieu, Sapiro, & McHale (1991) Ceja (2006) Coleman (1988) Francis & Wong (2013) Girotti & Pais (2015) Litz & Hourani (2016) Martin, Simmons, & Yu (2013) McNeal (1999) Piróg (2016) Pishghadam & Zabihi (2011) Reay (2004) Scott (2007) Stanton-Salazar & Dornbusch (1995) Strawn (2003) Tierney (2006)
Answers (Likert scale): Primary, Secondary, Post-secondary non-tertiary, Graduate (Bachelor), and Postgraduate (Master, etc.).		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescala de empoderamiento mediático

Dimension	Items	References
Question: With regard to the media and the news, the online education finished helped to...		
Media empowerment	-Acting socially against aspects of life that do not working properly. -Active participation in civil and political life. -Creating own messages and content related to news. -Feeling more integrated into groups, communities, associations, etc. -Gaining more knowledge about my rights as a citizen. -Knowing more media -Using more media -Using the media effectively	Arke & Primack (2009) Ashley, Maksl, & Craft (2013) Bier et al. (2013) Celot & Pérez-Tornero (2009) Chang et al. (2011) Claro et al. (2012) Duran, Yousman, Walsh, & Longshore (2008) Ferrés & Piscitelli (2012) Koc & Barut (2016) Levin-Zamir, Lemish, & Gofin (2011) Maksl, Ashley, & Craft (2015) Norman & Skinner (2006) Pérez-Rodríguez & Delgado-Ponce (2012) Phelps-Tschang, Miller, Rice, & Primack (2016) Potter (2010) Román-García, Almansa-Martínez, & Cruz-Díaz (2016) Vraga, Tully, Kotcher, Smithson, & Broeckelman-Post (2016) Zhang & Zhu (2016)
Answers (Likert scale): Strongly disagree (1), Disagree (2), Neither agree nor disagree (3), Agree (4), Strongly agree (5)		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de adquisición y conversión de conocimiento

Dimensions	Items	References
Question: The online training helped you to incorporate knowledge about...		
Knowledge acquisition	-Know how	Benito-Osorio, Peris-Ortiz, Armengot, & Colino (2013)
	-Know how much/many	CEDEFOP (2015c)
	-Know if	Corominas Rovira, Saurina Canals, Villar Hoz, & AQU (2010)
	-Know when	De Hoyos et al. (2013)
	-Know where	Domitrovich, Cortes, & Greenberg (2007)
	-Know why	Foray & Lundvall (1998)
		Kruger & Blignaut (2013)
		Lundvall (2004)
		Lundvall & Johnson (1994)
		Mason & Lefrere (2003)
		Naeve, Yli-Luoma, Kravcik, & Lytras (2008)
		OECD (1996, 2000, 2013)
		Rychen & Salganik (2005)
		Torrent-Sellens (2015)
		Vratskikh, Masa'deh, Al-Lozi, & Maqableh (2016)
Question: The online training helped you to transform knowledge though...		
Knowledge conversion	-Combination (synthesizing, generating and sharing documents, etc.)	Anderson (1983)
	-Externalization (expressing ideas in texts, words, information, formulas, etc.)	Kogut & Zander (1992)
	-Internalization (updating and adding new knowledge, experimenting and making them mine, etc.)	Martínez-León & Ruiz Mercader (2002)
	-Socialization (learning from other people, sharing and exchanging ideas, etc.)	Nonaka (1991, 1994)
		Nonaka & Konno (1998)
	Nonaka & Takeuchi (1995)	
	Polanyi (1962)	
	Ryle (2009)	
Answers (Likert scale): Strongly disagree (1), Disagree (2), Neither agree nor disagree (3), Agree (4), Strongly agree (5)		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de identidad y apertura a cambios

Dimensions	Items	References
Question: The online education finished impacted on...		
	Utilizadas en las dos dimensiones	Utilizadas también conjuntamente en su correspondiente dimensión
Identity	-Assumption of key rol in decision-making	Fugate (2006)
	-Assumption of new roles or responsibilities	Fugate & Kinicki (2008)
	-Assumption of new tasks or projects with high visibility	Fugate, Kinicki, & Ashforth (2004)
	-Coordinating teams and problem management	Hennekam (2015)
	-Developing new projects, actions, strategies, etc.	Lo Presti & Pluviano (2016)
		Maslić Seršić & Tomas (2014)
	Pinto & Ramalheira (2017)	
	Torrent-Sellens, Ficapal-Cusí, & Boada-Grau (2016)	
Openness	-Changing of job or sector	Torrent-Sellens et al. (2012)
	-Getting a job	Van der Heijde (2014)
	-Job search	Vanhercke, Cuyper, Peeters, & Witte (2014)
	-Wage increase	
		Baay, De Ridder, Eccles, Van der Lippe, & Van Aken (2014)
		Lee, Song, Jeong, Lee, & Yun (2016)
		Onyishi, Enwereuzor, Ituma, & Omenma (2015)
Answers (Likert scale): None (1), Some (2), Quite a bit (3), A extreme amount (4), All (5)		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de motivación, cultura de las organizaciones, y seguridad de los puestos de trabajo

Dimensions	Items	References
Question: The future depends on...		
Motivation	<ul style="list-style-type: none"> -Instrumental skills will be important -Personal skills will be important -Technical skills will be important -Work will be very knowledge intensive -Work will need continuous training -Work will require more ICT for mobility. 	<ul style="list-style-type: none"> Calzada (2005) Castells (2000) Drucker (1959, 1969) Fugate (2006) Fugate & Kinicki (2008) Fugate, Kinicki, & Ashforth (2004) Hennekam (2015) Leadbeater (1999) Lo Presti & Pluviano (2016) Maslić Seršić & Tomas (2014) Pinto & Ramalheira (2017) Torrent-Sellens, Ficapal-Cusí, & Boada-Grau (2016) Torrent-Sellens et al. (2012) Torres Díaz, Infante Moro, & Torres Carrión (2015) Van der Heijde (2014) Vanhercke, Cuyper, Peeters, & Witte (2014) Webster (2014)
Organizational culture	<ul style="list-style-type: none"> -Companies will create conditions for continuous learning, relationships, etc. -Formal and informal structures, and technologies will be equally important. -It will be more important who I work with and not what job I do. -People, culture and relationships will be important. -Social capital will be a key factor for professional development. -Workplaces will be much more open, flexible, informal, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Bell (1999) Bollier (2011) Calzada (2005) Castells (2010a) Drucker (1993) Farnsworth, Kleanthous, & Wenger-Trayner (2016) Grantham (1996) Inkpen & Tsang (2005) Malone, Laubacher, & Scott Morton (2003) McDermott & O'Dell (2001) Ware & Grantham (2003)
Employment security	<ul style="list-style-type: none"> -Part-time jobs will replace full-time jobs. -Temporary jobs will replace fixed jobs -Variable pay will replace fixed pay 	<ul style="list-style-type: none"> Alemán (2009) Botero, Djankov, La Porta, Lopez-De-Silanes, & Shleifer (2004) Calzada (2005) Ficapal-Cusí & Torrent-Sellens (2014) Kalleberg (2000) Morgan, Genre, & Wilson (2001) Tilly (1991)
Answers (Likert scale): Strongly disagree (1), Disagree (2), Neither agree nor disagree (3), Agree (4), Strongly agree (5)		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Dimensiones, ítems y referencias para la escala de empleabilidad de los estudiantes online: subescalas de alfabetización básica y digital, colaboración, resiliencia, y proactividad

Dimensions	Items	References
Question: The online education finished developed skills oriented to...		Utilizadas conjuntamente en su correspondiente dimensión
Literacy	-Reading -Writing -Written expression	CEDEFOP (2015c) Corominas Rovira, Saurina Canals, Villar Hoz, & AQU (2010) OECD (2013) Rychen & Salganik (2005)
Digitalness	-Computers -Digital knowledge -ICT abilities	Andone, Boyne, Dron, & Pemberton (2005) Calonge & Shah (2016) Capsada Munsech, Prades Nebot, & AQU (2015) Corominas Rovira, Saurina Canals, Villar Hoz, & AQU (2010) De Hoyos et al. (2013) Garrido, Sullivan, & Gordon (2012) Lupiañez, Codagnone, & Dalet (2015) OECD (2013) Papadopoulos & Armatas (2013) Peng (2017) Rychen & Salganik (2005) Van Laar, Van Deursen, Van Dijk, & De Haan (2017)
Collaboration	-Cooperation -Leadership -Learning from peers and fellow students -Teamwork	Capsada Munsech, Prades Nebot, & AQU (2015) CEDEFOP (2015b, 2015c) Corominas Rovira, Saurina Canals, Villar Hoz, & AQU (2010) De Hoyos et al. (2013) OECD (2013) Rychen & Salganik (2005) Stevens & Campion (1999) Torrent-Sellens et al. (2012)
		Utilizadas en las dos dimensiones
		Utilizadas también conjuntamente en su correspondiente dimensión
Resilience	-Self-confidence -Self-efficacy -Self-esteem	Blades, Fauth, & Gibb (2012) De Hoyos et al. (2013) Judge, Erez, Bono, & Thoresen (2002) Menon (2001) National Research Council (2012) San-Millán & Mazzucchelli (2016) Spreitzer (1995) Yizhong et a. (2017) Zimmerman (1995)
	-Adaptation to circumstances -Flexibility -Work-life balance	Torrent-Sellens, Ficapal-Cusí, & Boada-Grau (2016) Torrent-Sellens et al. (2012) Van der Heijde (2014)
Proactivity	-Analysing of job offers according to my profile -Closing sales -Critical analysis of my profile -Handling a job interview -Identifying labour market demands -Persistence in job search -Understanding labour market dynamics -Writing a cover letter and an adapted cv	CEDEFOP (2015c) De Hoyos et al. (2013) Jovanovic (1979) Neal (1999) Stevens (2003) Zaretsky & Coughlin (1995)
Answers (Likert scale): Strongly disagree (1), Disagree (2), Neither agree nor disagree (3), Agree (4), Strongly agree (5)		

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, las referencias consideradas para el capital humano y social (esfera inferior a la izquierda de la Figura 7), pueden ser apreciadas en la Tabla 18, con ítems relacionados con características sociodemográficas, educativas, experiencia laboral, y capital social, todas ellas dimensiones clave en cuestiones de empleabilidad (Fugate, Kinicki, & Ashforth, 2004).

Específicamente, las referencias tenidas en consideración tienen que ver con: mayor nivel educativo ISCED 2011 completado (UNESCO, 2012); estudios relacionados o no con ciencias, tecnología, ingeniería, y matemáticas (Gonzalez & Kuenzi, 2012); patrones de carrera profesional (Dries, Pepermans, & Carlier, 2008; Gerber, Wittekind, Grote, & Staffelbach, 2009; Huang & Sverke, 2007; Lyons, Schweitzer, & Ng, 2015; Vinkenburg & Weber, 2012); trabajadores del conocimiento (Brinkley, 2006; Greene & Myerson, 2011; Pyöriä, 2005); y capital social (Coleman, 1988; Fugate, 2006; Kuijpers, Meijers, & Gundy, 2011; Putnam, 2000).

Tabla 18: Capital humano y social relacionado con empleabilidad

Indicators
<p>SOCIO-DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Age • Gender • Number of adults in the household • Number of children under 18 years old in the household • Number of inhabitants in the city
<p>EDUCATIONAL CAPITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Highest level of education successfully completed (ISCED 2011) • STEM education: Economy and Business, Computers, Multimedia and Telecommunications, Health, and Psychology and Education. • Non-STEM education: Arts and Humanities, Law and Political Sciences, Languages, Information and Communication, Psychology and Education, and Others.
<p>WORK EXPERIENCE CAPITAL</p> <p>Past:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Year of starting as a worker • Labour status when e-learning began • Occupation (ISCO) when e-learning began <p>Present:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Labour status • Occupation (ISCO) • Working hours • Duration of employment contract • Variable pay • Firm size • Activity sector of firm • Knowledge worker <p>Career:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Career path • Career path during e-learning • Career pattern
<p>SOCIAL CAPITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Number of close friends • Number of close co-workers

Fuente: Elaboración propia

El Apéndice G expone la validez psicométrica de todas estas escalas que forman el framework STELEM. De esta manera, se presenta un marco de trabajo con el que estudiar la “caja negra” constituida por el proceso educativo que ocurre entre la matriculación de unos estudiantes y el éxito global de los sistemas educativos superiores (Barnett, 1992). Así, se presentan evidencias acerca de sus entradas (estudiantes buscando empleabilidad) y salidas (estudiantes empleables), las cuales están interrelacionadas como sistema de e-learning y empleabilidad (Bunge, 1979). Y ofrece una métrica para conocer los opacos procesos de adquisición de habilidades existentes en la educación a distancia (Barberà Gregori, 2000).

Este framework, validado psicométricamente, ayuda a estudiar estas relaciones basadas en cajas negras existentes entre formación y economía (De Grip & Sauermann, 2013), sistemas de gestión del aprendizaje (Crespo García et al., 2012), conocimiento en educación superior (Fenwick & Edwards, 2014), y programas educativos para el emprendimiento (Maritz & Brown, 2013).

3.4 *Future Research Lines*

Considerando la trayectoria desarrollada durante toda la investigación, la Figura 8 muestra las cuatro principales líneas de trabajo futuro. En primer lugar, la continuación del estudio de las implicaciones existentes entre e-learning y estabilidad (Contribución 1) y seguridad de los puestos de trabajo (Contribución 2) permitiría abordar el ámbito de la relación entre e-learning y bienestar de los estudiantes trabajadores.

En segundo lugar, existe un campo de investigación ligado a e-learning y empoderamiento de sus estudiantes en el contexto empresarial, tanto a nivel de autonomía como de habilidades para la empleabilidad y la ciudadanía. Esto desarrollaría los resultados de las Contribuciones 3 y 4, y la presentada en el Apéndice H.

En tercer lugar se encuentra la línea de trabajo relacionada con la adquisición de habilidades orientadas al siglo XXI desde contextos preuniversitarios como las escuelas, en los que ya existe una utilización de numerosas tecnologías educativas basadas en plataformas online. Este campo de estudio permitiría avanzar en los resultados obtenidos y presentados en el Apéndice D.

Y en cuarto lugar, la emergencia de habilidades para la empleabilidad podría continuar los trabajos relacionados con el framework presentado en la Contribución 5, así como la utilización de nuevas técnicas analíticas vinculadas al análisis mediante grafos presentadas en los Apéndices E, I y J.

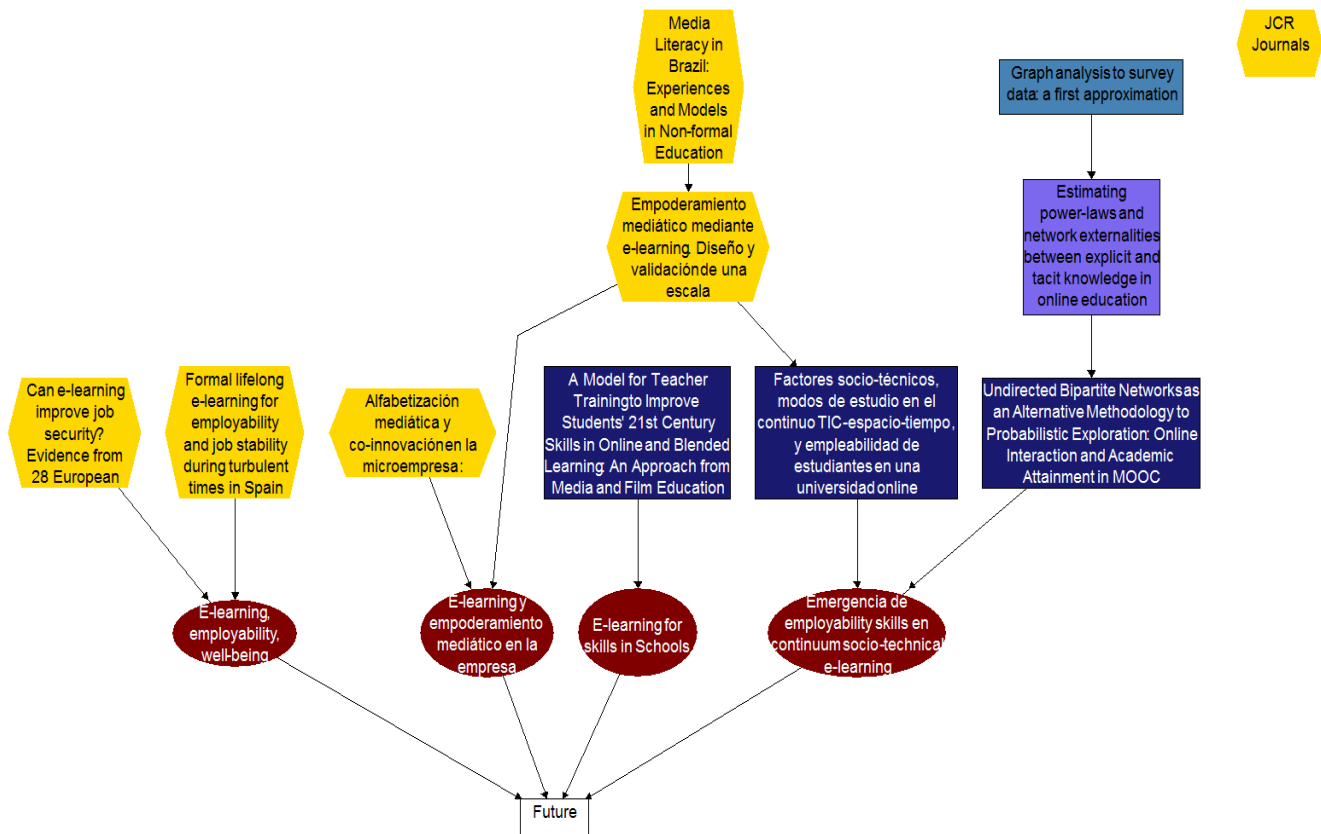


Figura 8: Líneas de investigación futuras

Fuente: Elaboración propia

3.5 Towards Empathic Learning

Finalmente, hay que considerar la empatía como vía para la realización de educación a distancia. Esta perspectiva tiene que ser tenida en cuenta en el futuro. Conocer el grado de afinidad, entendimiento y reconocimiento mutuo entre estudiantes y organizaciones educativas puede favorecer el aprendizaje (Holmberg, 2003). Un contexto educativo fundamentado en educación a lo largo de vida discontinua, interconectada, mediática, social, dialógica, interpersonal, proactiva, emocional, y tolerante, es decir, empática, se perfila como una de las más importantes cuestiones a estudiar en el futuro (Salvetti, 2015).

Con todo ello se vislumbra un e-learning basado en la empatía entre estudiantes, profesores, instituciones educativas, empresas, agencias de empleo y organismos públicos, y que utiliza los frutos aportados por la alfabetización mediática, basados en conciencia crítica y ciudadanía activa mediante habilidades técnicas, cognitivas y sociales (Varis & Puukko, 2010). Éste es un relevante ámbito de investigación futuro que conjuga las diversas e interrelacionadas cuestiones analizadas durante esta tesis doctoral sobre educación online sociotécnica y empleabilidad para el siglo XXI basada en empoderamiento.

En última instancia, este tipo de e-learning basado en empatía entre todos los agentes se aproxima a diversos aspectos vinculados a la noción de capacidades establecida por Amartya Sen (1980). Bajo esta perspectiva, las habilidades adquiridas pueden contribuir a convertir los recursos educativos disponibles en herramientas con las que poder llevar a cabo planes de vida, migrando desde una libertad material para poder educarse en lo que se desee y cuando se desee, hacia una capacidad funcional con la que poder trabajar y vivir de manera integrada en la sociedad. Esta empleabilidad basada en adaptabilidad a diferentes profesiones, maneras de trabajo, y situaciones personales y familiares, establece conexiones con la economía embebida, basada en relaciones económicas incrustadas en el seno de relaciones sociales (Polanyi, 1977).

Con todo ello, una educación online fundamentada en los valores sociales de empatía abogaría por una empleabilidad consciente, sostenible, funcional e impregnada de los agentes privados, sociales y públicos, y equilibrada por las responsabilidades individuales y la solidaridad (Schmid, 2006; Sen, 2000). De este modo, lograría configurarse como una educación empática y embebida social, económica, política y tecnológicamente, estableciéndose, en última instancia, como una auténtica educación humanística.

John Keating (character played by Robin Williams): *"We don't read and write poetry because it's cute. We read and write poetry because we are members of the human race. And the human race is filled with passion. And medicine, law, business, engineering, these are noble pursuits and necessary to sustain life. But poetry, beauty, romance, love, these are what we stay alive for. To quote from Whitman, 'O me! O life!... of the questions of these recurring; Of the endless trains of the faithless. Of cities fill'd with the foolish; What good amid these, O me, O life? Answer: That you are here - that life exists, and identity; That the powerful play goes on and you may contribute a verse'. That the powerful play goes on and you may contribute a verse. What will your verse be?"*

Dead Poets Society (1989), by Peter Weir (director)

4 Conclusions

In which the conclusions of the research are specified.

The 21st century requires that human beings acquire the human capital with which to develop skills that allow them to face three major challenges: 1) continuous acquisition of knowledge valid for life; 2) adequate employability based on useful technical and personal skills in a changing and dynamic labor market; and 3) active citizenship based on democratic values, and a critical and diversified use of the media. For this reason, learning oriented towards the understanding, and not only towards the praxis, is necessary, in what would come to be an education according to the Greek term *techne* (Varis, 2006).

With respect to the current educational, technological and labor contexts, three realities must be highlighted: 1) over-education is growing at a rate of approximately 3.3% at the European level, and the under-utilization of human capital does not receive much political attention (McGuinness, Bergin, & Whelan, 2017); 2) new technological products are incorporating originally existing functionalities in the personal level, while people are modifying their behavior through technologies to which the organizations have delegated part of their power, generating the so-called technical institutionalization (Ropohl, 1999); and 3) the division of tasks and professional activities allows the work to be carried out through authentic virtual clouds of workers located across the world (Schwab, 2016).

At the level of employment, the disparity between educational systems and labor markets at the European level makes it difficult to find a single definition for employability. So education is seen as a means towards employability and active participation in society, and not as an end in itself (The Council of the European Union, 2016). It tends towards an employability based on the "ability to sustainably hold one's own on the labour market (in employed or independent work, with national or private institutions, at home or abroad)" (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2016).

With this, employability reaches three levels of performance: 1) macro, considering the structures of capitalism and its influences on educational systems; 2) meso, establishing institutional relations between work, education and organizations; and 3) micro, understanding the particular characteristics of people and their cultural values. In this light, talking about employability no longer means talking about competencies for employability, but about capital, potentiality, and capacity for employability (Tomlinson & Holmes, 2017).

In the face of this reality, this research holistically analyzes these areas from the perspective of human capital acquired and empowered through lifelong learning, and based on the symbiosis between education and information and communication technologies. Specifically, it raises online education based on media literacy as a useful tool not only to train workers, but to emancipate people. This Gordian knot is studied within a neoliberal context of a knowledge society in which the responsibility of employability is forced to fall only on people, and in which numerous inequalities remain in pursuit of the rights and freedoms associated with citizenship.

The work carried out provides evidence that online education, oriented to the social dimensions of educational systems and technologies, contributes to develop skills useful for the world today: 1) acquisition and conversion of knowledge, for lifelong learning; 2) skills for the 21st century, with which to adapt to the supply and demand of labor markets; 3) dispositional employability, for uncertain future careers; and 4) media empowerment, for active and democratic citizenship. This takes into consideration that students have the opportunity to manage their own spaces, times and technological devices with which to carry out their learning, and thus be able to achieve their personal and professional goals.

Online education helps to have employment contracts, allows a higher level of job stability, contributes to greater job security, improves employment opportunities for people without a university degree, and all in times of both economic boom and crisis. In addition, online education that takes into account the development of skills oriented to media citizenship, is a tool with which to be able to give voice to all of its students, in order to potentially help them in the defense of their rights as workers and citizens. An education of this kind embodies the principles of the term *paideia* used in ancient Greece, with an education that transmits values, knowledge and techniques with which to develop integrated citizens with value for the *polis* (Jaeger, 1946; Plato, 2007).

The notion of employability acquired through the e-learning view defended during the research goes beyond the heutagogy of online students, and the development of brands and personal identities with which to be able to sell oneself in an increasingly ephemeral labor market. It is oriented toward empowerment that transcends both the development and the autonomous management of the professional career (Pruijt, 2013), and the awareness and organization of the different milestones and responsibilities related to working life (Gazier, 2001). In this way, the employability based on media empowerment proposed in this research fulfills these goals, approaching also the values of critical and active citizenship, so necessary today. Especially when it is observed that employability is one of the elements with which society judges citizens (Jarvis, 2007).

Specifically, the employability studied tends towards the emancipation of Jürgen Habermas (1972), going beyond the merely instrumental and technical skills, which are at the mercy of business and the economy. By its commitment to the importance of social factors linked to online education, it connects with the dialogical perspective of educational empowerment established by Paulo Freire (1967), and which can be described by its indications for self-management and continuous training, areas also related to liberation and community psychology (Montero, 2004).

The proposed framework takes into account an employability understood as personal characteristics, dispositional employability, lifelong learning, understanding of the reality of the labor market, educational technologies that cannot forget their social component, and free choice and use in space and time of the multiple and varied technological devices for connectivity and learning, which are available to students.

Taking into account some of Aristotle's teachings, an online education developed during the course of life, in which both the matter (what online education is done: people and technologies) and the form (what education is: an instrument for a full and complete citizenship) are important, can link potentiality with reality (Aristotle, 350 BC; Lo Presti & Pluviano, 2016; Sen, 1980).

During childhood and adolescence, people are gradually acquiring fluency in speech, writing and arithmetic, through social contact and basic literacy. In many cases, this occurs in a ubiquitous, reflex, uninterrupted, unconscious, instinctive, and involuntary way. And it is in this same way, during adulthood, and through lifelong learning based on technologies for information and communication and media literacy, how people must acquire employability literacy. Employability can be considered as an equation that represents a continuous state of fluidity with which to know how to navigate the labor market in an emancipated way.

If, according to the words that Miguel de Cervantes put in the mouth of Sancho Panza, families of the world are divided between «the Have's and the Havenot's», an employability based on empowerment can contribute to the improvement of those who do not have, reaching a progress of the rights and freedoms of citizenship and greater social inclusion.

Executive: *"We must confess that your proposal seems less like science and more like science fiction."*

Ellie Arroway (character played by Jodie Foster): *"Science fiction. Well you're right, it's crazy. In fact, it's even worse than that, nuts."*

Ellie Arroway: *"You wanna hear something really nutty? I heard of a couple guys who wanna build something called an 'airplane', you know you get people to go in, and fly around like birds, it's ridiculous, right? And what about breaking the sound barrier, or rockets to the moon, or atomic energy, or a mission to Mars? Science fiction, right? Look, all I'm asking, is for you to just have the tiniest bit of vision. You know, to just sit back for one minute and look at the big picture. To take a chance on something that just might end up being the most profoundly impactful moment for humanity, for the history... of history."*

Contact (1997), by Robert Zemeckis (director)

Neo (character played by Keanu Reeves): *"I know you're out there. I can feel you now. I know that you're afraid... you're afraid of us. You're afraid of change. I don't know the future. I didn't come here to tell you how this is going to end. I came here to tell you how it's going to begin. I'm going to hang up this phone, and then I'm going to show these people what you don't want them to see. I'm going to show them a world without you. A world without rules and controls, without borders or boundaries. A world where anything is possible. Where we go from there is a choice I leave to you."*

The Matrix (1999), by The Wachowski Brothers (directors)

Epilogue

El mundo es híbrido y mestizo, construido frecuentemente mediante mezclas improvisadas sobre una base común y conocida por todos, al más puro estilo de una música jazz que, por otra parte, originó el término para definir esta economía "gig" en la que vivimos hoy en día.

Y la historia de la música nos enseña que desde el Barroco han ido desapareciendo diversas tonalidades musicales, hasta llegar a las dos actualmente más conocidas: la tonalidad mayor, ligada a una personalidad alegre, y la tonalidad menor, vinculada a una personalidad triste.

Bajo esta idea, la partitura interpretada por los actores mundiales ha tenido diversos cruces y tonalidades durante siglos.

En nuestros días, parece que la sinfonía del mundo esté siendo orquestada conforme a estos dos modos musicales diametralmente opuestos, con una visión para una economía que tiene que ser alegre a costa de una sociedad paulatinamente más triste.

"Then I applied myself to the understanding of wisdom, and also of madness and folly, but I learned that this, too, is a chasing after the wind."

Ecclesiastes 1:17

"When planning for a year, plant corn. When planning for a decade, plant trees. When planning for life, train and educate people."

Guanzi (c. 645 BC), an ancient Chinese text

References

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). *Robots and Jobs: Evidence From US Labor Markets* (MIT Department of Economics Working Paper No. 17-04 No. ID 2940245). Rochester, NY, USA: Social Science Research Network.
- Adams, R. (2003). *Social Work and Empowerment* (Third Edition). New York, NY, USA: Palgrave Macmillan.
- Aharony, N., & Bronstein, J. (2014). A Delphi Investigation into Future Trends in E-Learning in Israel. *Interactive Learning Environments*, 22(6), 789-803.
- Alemán, J. (2009). Labour Market Dualism and Industrial Relations in Europe. *Industrial Relations Journal*, 40(3), 252-272.
- Ali, A., Murphy, H. C., & Nadkarni, S. (2014). Hospitality Students' Perceptions of Digital Tools for Learning and Sustainable Development. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 15, 1-10.
- Almeida, A., Figueiredo, H., Cerejeira, J., Portela, M., Sá, C., & Teixeira, P. (2017). *Returns to Postgraduate Education in Portugal: Holding on to a Higher Ground?* (IZA Discussion Paper Series No. 10676). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Álvarez-González, P., López-Miguens, M. J., & Caballero, G. (2017). Perceived Employability in University Students: Developing an Integrated Model. *Career Development International*, 22(3), 280-299.
- Anderson, J. R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press.
- Anderson, T. (2004). Toward a Theory of Online Learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *The Theory and Practice of Online Learning* (pp. 33-60). Athabasca, AB, Canada: Athabasca University Press.
- Anderson, T. (2016). Theories for Learning with Emerging Technologies. In G. Veletsianos (Ed.), *Emergence and Innovation in Digital Learning: Foundations and Applications* (pp. 35-50). Edmonton, AB, Canada: Athabasca University Press.
- Andone, D., Boyne, C. W., Dron, J., & Pemberton, L. (2005). Digital Students and Their Use of E-Learning Environments. In M. Baptista Nunes & P. Isaías (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference WWW/Internet 2005* (Vol. 1, pp. 302-306). Lisbon, Portugal: IADIS Press.
- Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate Employability, 'Soft Skills' Versus 'Hard' Business Knowledge: A European Study. *Higher Education in Europe*, 33(4), 411-422.
- Ang, C. S., Zaphiris, P., & Mahmood, S. (2007). A Model of Cognitive Loads in Massively Multiplayer Online Role Playing Games. *Interacting with Computers*, 19(2), 167-179.

- Antonelli, C., Geuna, A., & Steinmueller, W. E. (2000). Information and Communication Technologies and the Production, Distribution and Use of Knowledge. *International Journal of Technology Management*, 20(1/2), 72-94.
- Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016). An E-Learning Theoretical Framework. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(1), 292-307.
- Aristotle (350 BC). *Metaphysics*. (W. D. Ross, Ed.). Retrieved from <http://archive.org/details/AristotleOrganon>
- Arke, E., & Primack, B. (2009). Quantifying Media Literacy: Development, Reliability, and Validity of a New Measure. *Educational Media International*, 46(1), 53-65.
- Arrow, K. J. (1971). *The Theory of Discrimination* (Industrial Relations Section. Working Paper No. 30A). Princeton, NJ, USA: Princeton University.
- Ashley, S., Maksl, A., & Craft, S. (2013). Developing a News Media Literacy Scale. *Journalism & Mass Communication Educator*, 68(1), 7-21.
- Aufderheide, P. (1993). *Media Literacy. A Report of the National Leadership Conference on Media Literacy* (Queenstown, MD, December 7-9, 1992). Washington, DC, USA: Aspen Institute, Communications and Society Program.
- Autor, D. H., & Dorn, D. (2013). The Growth of Low-skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market. *American Economic Review*, 103(5), 1553-1597.
- Baay, P. E., De Ridder, D. T. D., Eccles, J. S., Van der Lippe, T., & Van Aken, M. A. G. (2014). Self-control Trumps Work Motivation in Predicting Job Search Behavior. *Journal of Vocational Behavior*, 85(3), 443-451.
- Bainbridge, S., Murray, J., Harrison, T., & Ward, T. (2003). *Learning for Employment: Second Report on Vocational Education and Training Policy in Europe. Executive Summary*. Thessaloniki, Greece: CEDEFOP.
- Baldry, A., & Thibault, P. J. (2006). *Multimodal Transcription and Text Analysis: A Multimodal Toolkit and Coursebook with Associated On-line Course*. London, UK: Equinox.
- Banathy, B. H., & Jenlink, P. M. (2004). Systems Inquiry and its Application in Education. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (Second Edition, pp. 37-58). Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Barabasch, A. (2017). Finding the Finishing Line – Career Support for Experimentation: Transitions and the Role of Lifelong Learning. In M. Pilz (Ed.), *Vocational Education and Training in Times of Economic Crisis* (Vol. 24, pp. 25-40). Cham, Switzerland: Springer.
- Barberà Gregori, E. (2000). Proceso de estudio en enseñanza universitaria a distancia con uso de nuevas tecnologías. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 3(1), 9-26.
- Barley, S. R., Bechky, B. A., & Milliken, F. J. (2017). The Changing Nature of Work: Careers, Identities, and Work Lives in the 21st Century. *Academy of Management Discoveries*, 3(2), 111-115.
- Barnes, S.-A., Brown, A., & Warhurst, C. (2016). *Education as the Underpinning System: Understanding the Propensity for Learning Across the Lifetime* (Future of Skills & Lifelong Learning Evidence Review). London, UK: Foresight, Government Office for Science.

- Barnett, R. (1992). Inside the Black Box. In *Improving Higher Education: Total Quality Care* (pp. 96-116). Buckingham, UK: The Society for Research into Higher Education (SRHE) and Open University Press.
- Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning – A New Paradigm for Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(6), 12-26.
- Barringer, M., & Milkovich, G. (1995). Changing Employment Contracts: The Relative Effects of Proposed Changes in Compensation, Benefits and Job Security on Employee Outcomes. *CAHRS Working Paper Series*, 95(14), 1-25.
- Bauman, Z. (1999). *In Search of Politics*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Bauman, Z. (2003). Educational Challenges of the Liquid-Modern Era. *Diogenes*, 50(1), 15-26.
- Bauman, Z. (2005). Education in Liquid Modernity. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 27(4), 303-317.
- Bayne, S. (2010). Academeton, Automaton, Phantom: Uncanny Digital Pedagogies. *London Review of Education*, 8(1), 5-13.
- Beam, E. A., Hyman, J., & Theoharides, C. (2017). *The Relative Returns to Education, Experience, and Attractiveness for Young Workers* (IZA Discussion Paper Series No. 10537). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Beaulieu, L. J., Israel, G. D., Hartless, G., & Dyk, P. (2001). For Whom Does the School Bell Toll?: Multi-contextual Presence of Social Capital and Student Educational Achievement. *The Journal of Socio-Economics*, 30(2), 121-127.
- Becker, G.-S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (Third Edition). Chicago, IL, USA: The University of Chicago Press.
- Bélangier, F., Watson-Manheim, M. B., & Swan, B. R. (2013). A Multi-level Socio-technical Systems Telecommuting Framework. *Behaviour & Information Technology*, 32(12), 1257-1279.
- Bell, D. (1999). *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. New York, NY, USA: Basic Books.
- Benito-Osorio, D., Peris-Ortiz, M., Armengot, C. R., & Colino, A. (2013). Web 5.0: The Future of Emotional Competences in Higher Education. *Global Business Perspectives*, 1(3), 274-287.
- Bentley, T. A., Teo, S. T. T., McLeod, L., Tan, F., Bosua, R., & Gloet, M. (2016). The Role of Organisational Support in Teleworker Wellbeing: A Socio-technical Systems Approach. *Applied Ergonomics*, 52, 207-215.
- Bentolila, S., García Pérez, J. I., & Jansen, M. (2017). *Are the Spanish Long-Term Unemployed Unemployable?* (IZA Discussion Paper Series No. 10580). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Berlin, I. (2002). Two Concepts of Liberty. In H. Hardy (Ed.), *Liberty* (pp. 166-217). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Beveridge, W. H. (1909). *Unemployment. A Problem of Industry*. London, UK: Longmans, Green, and Co.
- Bhaerman, R., & Spill, R. (1988). A Dialogue on Employability Skills: How Can They Be Taught? *Journal of Career Development*, 15(1), 41-52.

- Bi, R., Davison, R. M., Kam, B., & Smyrniotis, K. X. (2012). Developing Organizational Agility Through It And Supply Chain Capability. In *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) 2012 Proceedings* (Vol. Paper 64, pp. 1-17). Hochiminh City, Vietnam: AIS Electronic Library (AISeL).
- Bier, M., Schmidt, S., Shields, D., Zwarun, L., Sherblom, S., Primack, B., ... Rucker, B. (2013). School-based Smoking Prevention with Media Literacy: A Pilot Study. *Journal of Media Literacy Education, 2*(3), 185-198.
- Birch, C., Lichy, J., Mulholland, G., & Kachour, M. (2017). An Enquiry into Potential Graduate Entrepreneurship: Is Higher Education Turning Off the Pipeline of Graduate Entrepreneurs? *Journal of Management Development, 36*(6), 743-760.
- Bithymitris, G. (2017). Socio-cultural Aspects of Neo-nationalism in Crisis Contexts. *Acta Politologica, 9*(1), 61-74.
- Blades, R., Fauth, R., & Gibb, J. (2012). *Measuring Employability Skills: A Rapid Review to Inform Development of Tools for Project Evaluation*. London, UK: National Childrens Bureau.
- Blanch, J. M. (1990). *Del viejo al nuevo paro. Un análisis psicológico y social*. Barcelona, Spain: PPU, Promociones y Publicaciones Universitarias, S.A.
- Bloom, P. (2013). Fight for Your Alienation: The Fantasy of Employability and the Ironic Struggle for Self-exploitation. *Ephemera: Theory & Politics in Organization, 13*(4), 785-807.
- Bollen, K., & Lennox, R. (1991). Conventional Wisdom on Measurement: A Structural Equation Perspective. *Psychological Bulletin, 110*(2), 305-314.
- Bollier, D. (2011). *The Future of Work: What It Means for Individuals, Businesses, Markets and Governments*. Washington, DC, USA: The Aspen Institute.
- Borg, E., & Söderlund, J. (2015a). Liminality Competence: An Interpretative Study of Mobile Project Workers' Conception of Liminality at Work. *Management Learning, 46*(3), 260-279.
- Borg, E., & Söderlund, J. (2015b). The Nature and Development of Liminality Competence: Narratives From a Study of Mobile Project Workers. *Journal of Workplace Learning, 27*(3), 176-192.
- Botero, J. C., Djankov, S., La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., & Shleifer, A. (2004). The Regulation of Labor. *Quarterly Journal of Economics, 119*(4), 1339-1382.
- Botha, J.-A., Coetzee, M., & Coetzee, M. (2015). Exploring Adult Learners' Self-directedness in Relation to Their Employability Attributes in Open Distance Learning. *Journal of Psychology in Africa, 25*(1), 65-72.
- Bourdieu, P., Sapiro, G., & McHale, B. (1991). Second Lecture. The New Capital: Introduction to a Japanese Reading of State Nobility. *Poetics Today, 12*(4), 643-653.
- Bowman, K., & Kearns, P. (2009). *The Impact of E-Learning on Employability Skills Development: Final Report* (Australian Flexible Learning Framework No. Final Report). Brisbane, Australia: Commonwealth of Australia.
- Brannock, J. W. (1981). *Socio-technical Systems Theory: A Study of the Degree to which Organizational Structure, Process, and Technological Complexity Are Congruent in a United States Air Force Jet Engine Overhaul Facility* (Doctoral dissertation). University of Nebraska, Lincoln, NE, USA. Retrieved from <https://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI8118154/>

- Brewer, L. (2013). *Enhancing the Employability of Disadvantaged Youth: What? Why? and How? Guide to Core Work Skills*. Geneva, Switzerland: International Labour Organization.
- Brinkley, I. (2006). *Defining the Knowledge Economy. Knowledge Economy Programme Report*. London, UK: The Work Foundation.
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated Learning Strategies & Academic Achievement in Online Higher Education Learning Environments: A Systematic Review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13.
- Brown, P., Hesketh, A., & Williams, S. (2003). Employability in a Knowledge-driven Economy. *Journal of Education and Work*, 16(2), 107-126.
- Brown, T. (2010). Teaching Adult Education History in a Time of Uncertainty and Hope. *Australian Journal of Adult Learning*, 50(3), 497-517.
- Buckingham, D. (2015). Do We Really Need Media Education 2.0? Teaching Media in the Age of Participatory Culture. In T.-B. Lin, V. Chen, & C. S. Chai (Eds.), *New Media and Learning in the 21st Century. A Socio-Cultural Perspective* (pp. 9-21). Singapore, Singapore: Springer.
- Budría, S., & Moro-Egido, A. I. (2008). Education, Educational Mismatch, and Wage Inequality: Evidence for Spain. *Economics of Education Review*, 27(3), 332-341.
- Bunge, M. (1979). *Ontology II: A World of Systems* (Treatise on Basic Philosophy, Vol. 4). Dordrecht, Netherlands: D. Reidel Publishing Company.
- Bussi, M. (2016). The Référentiel of Employability Policies: A Cognitive Approach. *Sociologia del Lavoro*, 141, 89-106.
- Bustos Ordoñez, D. (2012). Sobre subjetividad y (tele)trabajo. Una revisión crítica. *Revista de Estudios Sociales*, 44, 181-196.
- Caballero, R. J., Cowan, K. N., Engel, E. M. R. A., & Micco, A. (2013). Effective Labor Regulation and Microeconomic Flexibility. *Journal of Development Economics*, 101, 92-104.
- Calonge, D. S., & Shah, M. A. (2016). MOOCs, Graduate Skills Gaps, and Employability: A Qualitative Systematic Review of the Literature. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(5), 1-24.
- Calzada, I. (2005). *Futuro del trabajo – Trabajo del futuro*. Arrasate/Mondragón, Spain: MIK (Mondragon Innovation & Knowledge).
- Capsada Munsech, Q., Prades Nebot, A., & AQU (2015). *Ocupabilitat i competències dels graduats recents: L'opinió d'empreses i institucions. Principals resultats de l'estudi d'ocupadors 2014*. Barcelona, Spain: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).
- Cárcar Benito, J. E. (2016). Las lanzaderas de empleo y emprendimiento, instrumentos innovadores contra el desempleo: Aspectos jurídicos y de política laboral. *Lan Harremanak. Revista de Relaciones Laborales*, 32, 303-322.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research*. London, UK: RoutledgeFalmer.
- Carr-Chellman, A., & Savoy, M. (2004). User-Design Research. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (Second Edition, pp. 37-58). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates.

- Carruthers, E. C., Rogers, P., Backman, C. L., Goldsmith, C. H., Gignac, M. A., Marra, C., ... Lacaille, D. (2014). «Employment and Arthritis: Making It Work» a Randomized Controlled Trial Evaluating an Online Program to Help People With Inflammatory Arthritis Maintain Employment (Study Protocol). *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 14(59), 1-7.
- Casano, L. (2016). The Future of European Labour Law and the Right to Employability: Which Role for the Validation of Non-Formal and Informal Learning? *European Labour Law Journal*, 7(3), 498-519.
- Castells, M. (2000). Materials for an Exploratory Theory of the Network Society. *The British Journal of Sociology*, 51(1), 5-24.
- Castells, M. (2010a). The Network Enterprise: The Culture, Institutions, and Organizations of the Informational Economy. In *The Rise of the Network Society* (Second Edition with a New Preface, pp. 163-215). Malden, MA, USA: Wiley-Blackwell.
- Castells, M. (2010b). *The Rise of the Network Society* (Second Edition with a new Preface). Malden, MA, USA: Wiley-Blackwell.
- CEDEFOP (2015a). *European Guidelines for Validating Non-formal and Informal Learning*. Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- CEDEFOP (2015b). *Job-related Adult Learning and Continuing Vocational Training in Europe: A Statistical Picture*. Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- CEDEFOP (2015c). *Skills, Qualifications and Jobs in the EU: The Making of a Perfect Match?* Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ceja, M. (2006). Understanding the Role of Parents and Siblings as Information Sources in the College Choice Process of Chicana Students. *Journal of College Student Development*, 47(1), 87-104.
- Celot, P., & Pérez-Tornero, J.-M. (2009). *Study on Assessment Criteria for Media Literacy Levels*. Brussels, Belgium: European Association for Viewers' Interests (EAVI).
- Chang, C.-S., Liu, E.-Z.-F., Lee, C.-Y., Chen, N.-S., Hu, D.-C., & Lin, C.-H. (2011). Developing and Validating a Media Literacy Self-Evaluation Scale (MLSS) for Elementary School Students. *TOJET (Turkish Online Journal of Educational Technology)*, 10(2), 63-71.
- Cherns, A. (1987). Principles of Sociotechnical Design Revisited. *Human Relations*, 40(3), 153-161.
- Claro, M., Preiss, D.-D., San-Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J.-E., Valenzuela, S., ... Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st Century ICT skills in Chile: Test Design and Results From High School Level Students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053.
- Clegg, C. W. (2000). Sociotechnical Principles for System Design. *Applied Ergonomics*, 31(5), 463-477.
- Climent-Rodríguez, J. A., & Navarro-Abal, Y. (2016). Nuevos retos en orientación laboral: De itinerarios personales de inserción a la construcción de marcas profesionales [New Challenges in Job Guidance: Since Work Insertion Pathways to Make Professionals Branding]. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 27(2), 126-133.
- Cloutier-Villeneuve, L. (2012). Job Quality in Quebec and the United Kingdom: Trends by Sex and Family Status, 1998–2008. *International Labour Review*, 151(1-2), 61-84.

- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94(Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure), S95-S120.
- Commission of the European Communities. Communication From the Commission. Making a European Area of Lifelong Learning a Reality, Pub. L. No. COM(2001) 678 final, § Brussels, Belgium, 21 November 2001, 40 (2001). Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52001DC0678>
- Conrad, D. (2014). Interaction and Communication in Online Learning Communities: Toward an Engaged and Flexible Future. In T. Anderson & O. Zawacki-Richter (Eds.), *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* (pp. 381-402). Edmonton, AB, Canada: Athabasca University Press.
- Conroy, J. C., & De Ruyter, D. J. (2009). Contest, Contradiction, and Security: The Moral Possibilities of Liminal Education. *Journal of Educational Change*, 10(1), 1-12.
- Coombs, P. H., & Ahmed, M. (1980). *Attacking Rural Poverty: How Nonformal Education Can Help* (Third Printing). Baltimore, MD, USA: The Johns Hopkins University Press.
- Corominas Rovira, E., Saurina Canals, C., Villar Hoz, E., & AQU (2010). *Adequació de la formació universitària al mercat de treball. Anàlisi de tres cohorts de graduats a Catalunya*. Barcelona, Spain: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).
- Corrales-Herrero, H., & Rodríguez-Prado, B. (2016a). La incidencia de la formación en la edad adulta en la empleabilidad: El caso de España. *El Trimestre Económico*, 83(1), 149-183.
- Corrales-Herrero, H., & Rodríguez-Prado, B. (2016b). The Role of Part-time Employment Among Young People with a Non-university Education in Spain. *Journal of Education and Work*, 29(2), 167-198.
- Crespo García, R. M., Pardo, A., Delgado Kloos, C., Niemann, K., Scheffel, M., & Wolpers, M. (2012). Peeking Into the Black Box: Visualising Learning Activities. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(1/2), 99-120.
- Cross, D., Swart, J., & Kinnie, N. (2015). The Liminality of Liminality. A Systematic Review of Organisationally Liminal Spaces. In *Proceedings of the APROS/EGOS Conference* (pp. 1-12). Sydney, Australia: University of Technology/University of Bath.
- Cukier, K., & Mayer-Schoenberger, V. (2013). The Rise of Big Data: How It's Changing the Way We Think About the World. *Foreign Affairs*, 92(3), 28-40.
- Cuthell, J., & Preston, C. (2012). Tracking the Stages of Learning: Concept Maps as Representations of Liminal Space. *Themes in Science and Technology Education*, 5(1-2), 81-96.
- Dacre Pool, L., & Sewell, P. (2007). The Key to Employability: Developing a Practical Model of Graduate Employability. *Education + Training*, 49(4), 277-289.
- Dascalu, M.-I., Bodea, C. N., Moldoveanu, A., & Dragoi, G. (2017). Towards a Smart University through the Adoption of a Social E-Learning Platform to Increase Graduates' Employability. In E. Popescu, Kinshuk, M. K. Khribi, R. Huang, M. Jemni, N.-S. Chen, & D. G. Sampson (Eds.), *Innovations in Smart Learning* (pp. 23-28). Singapore, Singapore: Springer.
- Davidson, C., & Sly, N. (2014). A Simple Model of Globalization, Schooling and Skill Acquisition. *European Economic Review*, 71, 209-227.

- Davis, L. J. (2017). Liminal Learning: A Theoretical Framework for Reconceptualizing the Digital Space. In D. Loveless, P. Sullivan, K. Dredger, & J. Burns (Eds.), *Deconstructing the Education-Industrial Complex in the Digital Age* (pp. 55-71). Hershey, PA, USA: IGI Global.
- De Grip, A., & Sauermann, J. (2013). The Effect of Training on Productivity: The Transfer of On-the-job Training From the Perspective of Economics. *Educational Research Review*, 8, 28-36.
- De Hoyos, M., Green, A. E., Barnes, S.-A., Behle, H., Baldauf, B., Owen, D., & Institute for Prospective Technological Studies. (2013). *Literature Review on Employability, Inclusion and ICT, Report 2: ICT and Employability* (C. Centeno & J. Stewart, Eds.) (Joint Research Centre of the European Commission). Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- De Vos, A., Dujardin, J.-M., Gielens, T., & Meyers, C. (2016). Conceptual Framework for Sustainable Careers. In *Developing Sustainable Careers Across the Lifespan* (pp. 9-28). Cham, Switzerland: Springer.
- Delf, P. (2013). Designing Effective eLearning for Healthcare Professionals. *Radiography*, 19(4), 315-320.
- Delors, J., Mufti, I. A., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., ... International Commission on Education for the Twenty-First Century. (1996). *Learning, the Treasure Within: Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Paris, France: UNESCO.
- Discenna, T. A. (2016). The Discourses of Free Labor: Career Management, Employability, and the Unpaid Intern. *Western Journal of Communication*, 80(4), 435-452.
- Domitrovich, C. E., Cortes, R. C., & Greenberg, M. T. (2007). Improving Young Children's Social and Emotional Competence: A Randomized Trial of the Preschool «PATHS» Curriculum. *Journal of Primary Prevention*, 28(2), 67-91.
- Dooley, D., Rook, K., & Catalano, R. (1987). Job and Non-job Stressors and Their Moderators. *Journal of Occupational Psychology*, 60(2), 115-132.
- Dries, N., Pepermans, R., & Carlier, O. (2008). Career Success: Constructing a Multidimensional Model. *Journal of Vocational Behavior*, 73(2), 254-267.
- Dron, J., & Anderson, T. (2016). The Future of E-Learning. In C. Haythornthwaite, R. Andrews, J. Fransman, & E. Meyers, *The SAGE Handbook of E-Learning Research* (pp. 537-556). London, UK: SAGE Publications.
- Drucker, P. F. (1959). *The Landmarks of Tomorrow*. New York, NY, USA: Harper & Brothers.
- Drucker, P. F. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. London, UK: Heinemann.
- Drucker, P. F. (1993). *Post-Capitalist Society*. New York, NY, USA: Routledge.
- Duran, R.-L., Yousman, B., Walsh, K.-M., & Longshore, M.-A. (2008). Holistic Media Education: An Assessment of the Effectiveness of a College Course in Media Literacy. *Communication Quarterly*, 56(1), 49-68.
- Durkheim, É. (2007). *Educação e sociologia*. Lisboa, Portugal: Edições 70.

- Eamets, R., Humal, K., Beblavý, M., Maselli, I., Bheemaiah, K., Smith, M., ... Leschke, J. (2015). *Mapping Flexibility and Security Performance in the Face of the Crisis* (STYLE Working Papers No. 10.1). Brighton, UK: STYLE. University of Brighton.
- Elfert, M. (2015). UNESCO, the Faure Report, the Delors Report, and the Political Utopia of Lifelong Learning. *European Journal of Education*, 50(1), 88-100.
- Emery, F. E. (1959). Characteristics of Socio-technical Systems. In L. E. Davis & J. C. Taylor (Eds.), *Design of Jobs: Selected Readings* (pp. 177-198). Harmondsworth, UK: Penguin Books.
- Emmerij, L. (1973). Education and Employment: Some Preliminary Findings and Thoughts. *International Labour Review*, 107(1), 31-42.
- Engeström, Y. (2008). *From Teams to Knots. Activity-Theoretical Studies of Collaboration and Learning at Work*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ericksen, E. A., DeLorme, L., Connelley, R., Okurut-Ibore, C., McNamara, L., & Aljohani, O. (2013). Sociotechnical Systems Approach: An Internal Assessment of a Blended Doctoral Program. *The Journal of Continuing Higher Education*, 61(1), 23-34.
- Escott, K. (2012). Young Women on the Margins of the Labour Market. *Work, Employment & Society*, 26(3), 412-428.
- Faberman, R. J., Mueller, A. I., Şahin, A., & Topa, G. (2017). *Job Search Behavior among the Employed and Non-Employed* (IZA Discussion Paper Series No. 10960). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Farnsworth, V., Kleanthous, I., & Wenger-Trayner, E. (2016). Communities of Practice as a Social Theory of Learning: A Conversation with Etienne Wenger. *British Journal of Educational Studies*, 64(2), 139-160.
- Faure, E., Herrera, F., Kaddoura, A.-R., Lopes, H., Petrovsky, A. V., Rahnema, M., ... International Commission on the Development of Education. (1972). *Learning to Be. The World of Education Today and Tomorrow*. Paris, France: UNESCO.
- Fenwick, T., & Edwards, R. (2014). Networks of Knowledge, Matters of Learning, and Criticality in Higher Education. *Higher Education*, 67(1), 35-50.
- Fernández-Kranz, D., & Rodríguez-Planas, N. (2017). The Perfect Storm: Graduating during a Recession in a Segmented Labor Market. *ILR Review*, 1-33.
- Ferrés, J., & Piscitelli, A. (2012). Media Competence. Articulated Proposal of Dimensions and Indicators [La competencia mediática: Propuesta articulada de dimensiones e indicadores]. *Comunicar*, 19(38), 75-82.
- Ficapal-Cusí, P., & Torrent-Sellens, J. (2014). New Human Resource Management Systems in Non-Based-Knowledge Firms: Applications for Decision Making on the Business Performance. *Modern Economy*, 5(2), 139-151.
- Field, J., & Schemmann, M. (2017). International Organisations and the Construction of the Learning Active Citizen: An Analysis of Adult Learning Policy Documents From a Durkheimian Perspective. *International Journal of Lifelong Education*, 36(1-2), 164-179.
- Field, L. (1997). Impediments to Empowerment and Learning Within Organizations. *The Learning Organization*, 4(4), 149-158.

- Fleming, P. (2017). The Human Capital Hoax: Work, Debt and Insecurity in the Era of Uberization. *Organization Studies*, 38(5), 691-709.
- Foray, D., & Lundvall, B.-Å. (1998). The Knowledge-Based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy. In D. Neef, G. A. Siesfeld, & J. Cefola (Eds.), *The Economic Impact of Knowledge* (pp. 115-121). Boston, MA, USA: Butterworth-Heinemann.
- Forrier, A., & Sels, L. (2003). The Concept Employability: A Complex Mosaic. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 3(2), 102-124.
- Francis, B., & Wong, B. (2013). *What is Preventing Social Mobility? A Review of the Evidence*. London, UK: Association of School and College Leaders (ASCL).
- Freire, P. (1967). *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro, Brasil: Paz e Terra.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Frey, W. (2013). *Socio-Technical Systems in Professional Decision Making* (OpenStax-CNX Module No. m14025). Houston, TX, USA: OpenStax CNX. Retrieved from <http://cnx.org/contents/5108bd9f-f419-4f88-a60c-ed87bad341dd@12>
- Friesen, N. (2009). *Re-Thinking E-Learning Research: Foundations, Methods, and Practices*. New York, NY, USA: Peter Lang.
- Fugate, M. (2006). Employability. In J. H. Greenhaus & G. A. Callanan (Eds.), *Encyclopedia of Career Development* (Vol. 1, pp. 267-271). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.
- Fugate, M., & Kinicki, A. J. (2008). A Dispositional Approach to Employability: Development of a Measure and Test of Implications for Employee Reactions to Organizational Change. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 81(3), 503-527.
- Fugate, M., Kinicki, A. J., & Ashforth, B. E. (2004). Employability: A Psycho-social Construct, Its Dimensions, and Applications. *Journal of Vocational Behavior*, 65(1), 14-38.
- Fung, A., & Wright, E. O. (2001). Deepening Democracy: Innovations in Empowered Participatory Governance. *Politics & Society*, 29(1), 5-41.
- Gaebel, M., Kupriyanova, V., Morais, R., & Colucci, E. (2014). *E-Learning in European Higher Education Institutions. Results of a Mapping Survey Conducted in October-December 2013* (EUA Publications 2014). Brussels, Belgium: European University Association.
- García Espejo, M. I., & Ibáñez Pascual, M. (2013). La educación no formal. Desigualdades en el acceso a la formación de los trabajadores en España. *Revista Internacional de Sociología*, 71(3), 593-616.
- Garrido, M., Sullivan, J., & Gordon, A. (2012). Understanding the Links Between ICT Skills Training and Employability: An Analytical Framework. *Information Technologies & International Development*, 8(2), 17-32.
- Gazier, B. (2001). Employability. The Complexity of a Policy Notion. In P. Weinert, M. Baukens, P. Bollérot, M. Pineschi-Gapègne, & U. Walwei (Eds.), *Employability: From Theory to Practice* (Vol. 7, pp. 3-23). New Brunswick, NJ, USA: Transaction Publishers.
- Gerber, M., Wittekind, A., Grote, G., & Staffelbach, B. (2009). Exploring Types of Career Orientation: A Latent Class Analysis Approach. *Journal of Vocational Behavior*, 75(3), 303-318.

- Gialis, S., & Tsampra, M. (2015). The Diverse Regional Patterns of Atypical Employment in Greece: Production Restructuring, Re/deregulation and Flexicurity Under Crisis. *Geoforum*, 62, 175-187.
- Gilead, T. (2012). Education and the Logic of Economic Progress. *Journal of Philosophy of Education*, 46(1), 113-131.
- Girotti, C., & Pais, I. (2015). New Graduates Social Capital: Nodes and Ties in the Transition From University to the Job Market. *Sociologia del Lavoro*, 137, 145-159.
- Golsteyn, B. H. H., & Stenberg, A. (2017). Earnings Over the Life Course: General Versus Vocational Education. *Journal of Human Capital*, 11(2), 167-212.
- Gomes Filho, R. P. (2006). *Empregabilidade e educação continuada a distância* (Doctoral dissertation). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil. Retrieved from <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/3697>
- Gómez-Hernández, J.-A., Hernández-Pedreño, M., & Romero-Sánchez, E. (2017). Social and Digital Empowerment of Vulnerable Library Users of the Murcia Regional Library, Spain [Empoderamiento social y digital de los usuarios en riesgo de exclusión de la Biblioteca Regional de Murcia, España]. *El Profesional de la Información*, 26(1), 20-33.
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer* (CRS Report for Congress No. R42642). Washington, DC, USA: Congressional Research Service.
- Goodyear, P. (2006). Technology and the Articulation of Vocational and Academic Interests: Reflections on Time, Space and E-Learning. *Studies in Continuing Education*, 28(2), 83-98.
- Gozálvez, V., & Aguaded, I. (2012). Educación para la autonomía en sociedades mediáticas. *Anàlisi*, 45, 1-14.
- Grantham, C. E. (1996). Design Principles for the Virtual Workplace. In *Proceedings of the 1996 ACM SIGCPR/SIGMIS Conference on Computer Personnel Research* (pp. 12-21). New York, NY, USA: Association for Computing Machinery (ACM).
- Green, L., & Trevor-Deutsch, L. (2002). *Women and ICTs for Open and Distance Learning: Some Experiences and Strategies From the Commonwealth* (Report). Vancouver, BC, Canada: Commonwealth of Learning.
- Greene, C., & Myerson, J. (2011). Space for Thought: Designing for Knowledge Workers. *Facilities*, 29(1/2), 19-30.
- Grimshaw, D., & Lehdorff, S. (2010). Anchors for Job Quality: Sectoral Systems of Employment in the European Context. *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 4(1), 24-40.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 105-117). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (Third Edition, pp. 191-216). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.
- Habermas, J. (1972). *Knowledge and Human Interests*. Boston, MA, USA: Beacon Press.

- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (Seventh Edition). Harlow, UK: Pearson Education Limited.
- Haythornthwaite, C., & Andrews, R. (2011). *E-Learning. Theory and Practice*. Los Angeles, CA, USA: SAGE Publications.
- Heckman, J. J., & Pages, C. (2000). *The Cost of Job Security Regulation: Evidence From Latin American Labor Markets* (NBER Working Paper No. 7773). Cambridge, MA, USA: National Bureau of Economic Research.
- Helens-Hart, R. (2015). *Employability and Empowerment: Discursive Constructions of Career Planning* (Doctoral dissertation). University of Kansas, Lawrence, KS, USA. Retrieved from <https://kuscholarworks.ku.edu/handle/1808/19044>
- Hemerijck, A. (2012). When Changing Welfare States and the Eurocrisis Meet. *Sociologica*, 1, 1-50.
- Hennekam, S. (2015). Employability of Older Workers in The Netherlands: Antecedents and Consequences. *International Journal of Manpower*, 36(6), 931-946.
- Herrera Cuesta, D. (2017). Empleabilidad versus sobrecualificación. Desajuste entre formación y empleo en las trayectorias laborales de los jóvenes titulados en España, *Sociología del Trabajo*, 89, 29-52.
- Hislop, D. (2013). Driving, Communicating and Working: Understanding the Work-related Communication Behaviours of Business Travellers on Work-related Car Journeys. *Mobilities*, 8(2), 220-237.
- Hoffman, M., & Burks, S. V. (2017). *Training Contracts, Employee Turnover, and the Returns From Firm-Sponsored General Training* (IZA Discussion Paper Series No. 10835). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Holford, A. (2017). *Access to and Returns From Unpaid Graduate Internships* (IZA Discussion Paper Series No. 10845). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Holmberg, B. (2003). A Theory of Distance Education Based on Empathy. In M. G. Moore & W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of Distance Education* (pp. 79-86). Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hoppers, W. (2006). *Non-Formal Education and Basic Education Reform: A Conceptual Review*. Paris, France: International Institute for Educational Planning (IIEP) UNESCO.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Huang, Q., & Sverke, M. (2007). Women's Occupational Career Patterns Over 27 Years: Relations to Family of Origin, Life Careers, and Wellness. *Journal of Vocational Behavior*, 70(2), 369-397.
- Hynes, M. (2016). Developing (Tele)Work? A Multi-level Sociotechnical Perspective of Telework in Ireland. *Research in Transportation Economics*, 57, 21-31.

- Ibarra, H., & Obodaru, O. (2016). Betwixt and Between Identities: Liminal Experience in Contemporary Careers. *Research in Organizational Behavior*, 36, 47-64.
- Inkpen, A. C., & Tsang, E. W. K. (2005). Social Capital, Networks, and Knowledge Transfer. *Academy of Management Review*, 30(1), 146-165.
- Jackson, D. (2010). An International Profile of Industry-relevant Competencies and Skill Gaps in Modern Graduates. *The International Journal of Management Education*, 8(3), 29-58.
- Jackson, D. (2014). Testing a Model of Undergraduate Competence in Employability Skills and Its Implications for Stakeholders. *Journal of Education and Work*, 27(2), 220-242.
- Jackson, D. (2016). Re-conceptualising Graduate Employability: The Importance of Pre-professional Identity. *Higher Education Research & Development*, 35(5), 925-939.
- Jackson, D., & Wilton, N. (2017). Perceived Employability Among Undergraduates and the Importance of Career Self-management, Work Experience and Individual Characteristics. *Higher Education Research & Development*, 36(4), 747-762.
- Jackson, V., & Harte, D. (2011). Media Employability 2.0. *Media Education Research Journal*, 2(2), 42-56.
- Jaeger, W.-W. (1946). *Paideia: The Ideals of Greek Culture* (Third Edition) (Archaic Greece – The Mind of Athens, Vol. I). Oxford, UK: Basil Blackwell.
- Jahnke, D. I. (2012). Socio-technical Learning. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 3141-3143). New York, NY, USA: Springer.
- Jarvis, P. (2005). *International Dictionary of Adult and Continuing Education*. London, UK: Kogan Page.
- Jarvis, P. (2007). *Globalisation, Lifelong Learning and the Learning Society. Sociological perspectives* (Vol. 2). London, UK: Routledge.
- Jarvis, P. (2008). *Democracy, Lifelong Learning and the Learning Society. Active Citizenship in a Late Modern Age* (Vol. 3). New York, NY, USA: Routledge.
- Jarvis, P. (Ed.). (2009). *The Routledge International Handbook of Lifelong Learning*. New York, NY, USA: Routledge.
- Johnston, P. (2003). Perspectives for Employment in the Transition to a Knowledge Society. In J. Servaes (Ed.), *The European Information Society: A Reality Check* (pp. 165-176). Bristol, UK: Intellect.
- Jones, A., & Issroff, K. (2007). Motivation and Mobile Devices: Exploring the Role of Appropriation and Coping Strategies. *Research in Learning Technology*, 15(3), 247-258.
- Jones, P., Jones, A., & Packham, G. (2009). E-Learning Induction Design for an Undergraduate Entrepreneurship Degree. *The International Journal of Management Education*, 8(1), 37-52.
- Jovanovic, B. (1979). Job Matching and the Theory of Turnover. *Journal of Political Economy*, 87(5), 972-990.
- Judge, T. A., Erez, A., Bono, J. E., & Thoresen, C. J. (2002). Are Measures of Self-esteem, Neuroticism, Locus of Control, and Generalized Self-efficacy Indicators of a Common Core Construct? *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(3), 693-710.

- Junankar, P. N. (Raja). (2014). *The Impact of the Global Financial Crisis on Youth Labour Markets* (IZA Discussion Paper Series No. 8400). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Kaghan, W. N., & Bowker, G. C. (2001). Out of Machine Age?: Complexity, Sociotechnical Systems and Actor Network Theory. *Journal of Engineering and Technology Management*, 18(3), 253-269.
- Kalleberg, A. L. (2000). Nonstandard Employment Relations: Part-time, Temporary, and Contract Work. *Annual Review of Sociology*, 26, 341-365.
- Kaplún, M. (1983). La comunicación popular: ¿Alternativa válida? *Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui*, 7, 40-43.
- Keeble-Ramsay, D. R., & Armitage, A. (2015). HRD Challenges Faced in the Post-global Financial Crisis Period – Insights From the UK. *European Journal of Training and Development*, 39(2), 86-103.
- Keeley, B. (2007). *Human Capital: How What You Know Shapes Your Life*. Paris, France: OECD.
- Klimczuk, A. (2017). Organizational Forms and Management for the Building of Creative Capital of Older People. In *Economic Foundations for Creative Ageing Policy, Volume II* (pp. 207-250). New York, NY, USA: Palgrave Macmillan.
- Koc, M., & Barut, E. (2016). Development and Validation of New Media Literacy Scale (NMLS) for University Students. *Computers in Human Behavior*, 63, 834–843.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*, 3(3), 383-397.
- Kontoghiorghes, C. (2004). Reconceptualizing the Learning Transfer Conceptual Framework: Empirical Validation of a New Systemic Model. *International Journal of Training and Development*, 8(3), 210-221.
- Koper, R., Giesbers, B., Van Rosmalen, P., Sloep, P., Van Bruggen, J., Tattersall, C., ... Brouns, F. (2005). A Design Model for Lifelong Learning Networks. *Interactive Learning Environments*, 13(1-2), 71-92.
- Krotov, V. (2015). Critical Success Factors in M-Learning: A Socio-Technical Perspective. *Communications of the Association for Information Systems*, 36(6), 105-127.
- Kruger, J., & Blignaut, A. S. (2013). Linking Emotional Intelligence to Achieve Technology Enhanced Learning in Higher Education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(4), 99-120.
- Kuhn, T. S. (2012). *The Structure of Scientific Revolutions* (Fourth Edition). Chicago, IL, USA: The University of Chicago Press.
- Kuijpers, M., Meijers, F., & Gundy, C. (2011). The Relationship Between Learning Environment and Career Competencies of Students in Vocational Education. *Journal of Vocational Behavior*, 78(1), 21-30.
- Kumar, A., Kumar, P., Palvia, S. C. J., & Verma, S. (2017). Online Education Worldwide: Current Status and Emerging Trends. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 19(1), 3-9.

- Kunda, G., Barley, S. R., & Evans, J. (2002). Why Do Contractors Contract? The Experience of Highly Skilled Technical Professionals in a Contingent Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, 55(2), 234-261.
- Land, R., Rattray, J., & Vivian, P. (2014). Learning in the Liminal Space: A Semiotic Approach to Threshold Concepts. *Higher Education*, 67(2), 199-217.
- Lazzareschi, N., & Gomes Filho, R. P. (2006). Empregabilidade e educação a distância. *Relações Humanas*, 23, 30-37.
- Leach, T. (2017). 'It Seems at the Moment My Career Is Dependent on Factors Outside of My Control': Reflections on Graduates' Experiences of Employment and Career Enactment in an Era of Economic Uncertainty and Austerity. *British Journal of Guidance & Counselling*, 45(2), 188-198.
- Leadbeater, C. (1999). *Living on Thin Air: The New Economy*. London, UK: Viking.
- Lee, S. M., Kim, K., Paulson, P., & Park, H. (2008). Developing a Socio-technical Framework for Business-IT Alignment. *Industrial Management & Data Systems*, 108(9), 1167-1181.
- Lee, S., Song, Y., Jeong, M., Lee, C., & Yun, G. (2016). Differences in the Influence of College Students' Self-Esteem for Getting-a-Job on Job Search Behavior Intensity in South Korea. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(35), 1-9.
- Leib, E. J. (2006). Can Direct Democracy Be Made Deliberative? *Buffalo Law Review*, 54, 903-925.
- Lerman, R. I. (2013). Are Employability Skills Learned in U.S. Youth Education and Training Programs? *IZA Journal of Labor Policy*, 2(6), 1-20.
- Leuven, E., & Oosterbeek, H. (2011). *Overeducation and Mismatch in the Labor Market* (IZA Discussion Paper Series No. 5523). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Levin-Zamir, D., Lemish, D., & Gofin, R. (2011). Media Health Literacy (MHL): Development and Measurement of the Concept Among Adolescents. *Health Education Research*, 26(2), 323-335.
- Lin, H.-F., & Lee, G.-G. (2006). Effects of Socio-technical Factors on Organizational Intention to Encourage Knowledge Sharing. *Management Decision*, 44(1), 74-88.
- Lin, W.-S., & Wang, C.-H. (2012). Antecedences to Continued Intentions of Adopting E-Learning System in Blended Learning Instruction: A Contingency Framework Based on Models of Information System Success and Task-technology Fit. *Computers & Education*, 58(1), 88-99.
- Litz, D., & Hourani, B. (2016). Developing Educational Capital in Times of Change: The Experience of Abu Dhabi. In I. R. Haslam & M. S. Khine (Eds.), *Leveraging Social Capital in Systemic Education Reform* (pp. 115-141). Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Liu, S.-H., Liao, H.-L., & Pratt, J. A. (2009). Impact of Media Richness and Flow on E-Learning Technology Acceptance. *Computers & Education*, 52(3), 599-607.
- Lo Presti, A., & Pluviano, S. (2016). Looking for a Route in Turbulent Waters: Employability as a Compass for Career Success. *Organizational Psychology Review*, 6(2), 192-211.
- López-Fogues, A. (2016). A Social Justice Alternative for Framing Post-compulsory Education: A Human Development Perspective of VET in Times of Economic Dominance. *Journal of Vocational Education & Training*, 68(2), 161-177.

- Lundvall, B.-Å. (2004). The Economics of Knowledge and Learning. In B.-Å. Lundvall & J. L. Christensen (Eds.), *Product Innovation, Interactive Learning and Economic Performance* (Vol. 8, pp. 21-42). Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- Lundvall, B.-Å., & Johnson, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, 1(2), 23-42.
- Lupiañez, F., Codagnone, C., & Dalet, R. (2015). *ICT for the Employability and Integration of Immigrants in the European Union: Results From a Survey in Three Member States* (EUR – Scientific and Technical Research Reports No. EUR 27352 EN). Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Lyons, S. T., Schweitzer, L., & Ng, E. S. W. (2015). How Have Careers Changed? An Investigation of Changing Career Patterns Across Four Generations. *Journal of Managerial Psychology*, 30(1), 8-21.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
- MacKenzie, N. I., Postgate, R. S., & Scupham, J. (1975). *Open Learning. Systems and Problems in Post-secondary Education*. Paris, France: UNESCO Press.
- Maksl, A., Ashley, S., & Craft, S. (2015). Measuring News Media Literacy. *Journal of Media Literacy Education*, 6(3), 29-45.
- Malcolm, J., Hodkinson, P., & Colley, H. (2003). The Interrelationships Between Informal and Formal Learning. *Journal of Workplace Learning*, 15(7/8), 313-318.
- Malone, T. W., Laubacher, R., & Scott Morton, M. S. (2003). *Inventing the Organizations of the 21st Century*. Cambridge, MA, USA: MIT Press.
- Marinova, D., De Ruyter, K., Huang, M.-H., Meuter, M. L., & Challagalla, G. (2017). Getting Smart: Learning From Technology-Empowered Frontline Interactions. *Journal of Service Research*, 20(1), 29-42.
- Maritz, A., & Brown, C. R. (2013). Illuminating the Black Box of Entrepreneurship Education Programs. *Education + Training*, 55(3), 234-252.
- Marshall, T. H. (1997). Ciudadanía y clase social. *REIS (Revista Española de Investigaciones Sociológicas)*, 79, 297-344.
- Martin, J. P., Simmons, D. R., & Yu, S. L. (2013). The Role of Social Capital in the Experiences of Hispanic Women Engineering Majors. *Journal of Engineering Education*, 102(2), 227-243.
- Martínez-León, I. M., & Ruiz Mercader, J. (2002). Los procesos de creación del conocimiento: El aprendizaje y la espiral de conversión del conocimiento. In *XVI Congreso Nacional y XII Congreso Hispano-Francés de AEDEM: La empresa intangible* (pp. 1-16). Alicante, Spain: Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM). Universidad de Alicante.
- Maslić Seršić, D., & Tomas, J. (2014). The Role of Dispositional Employability in Determining Individual Differences in Career Success. *Drustvena Istrazivanja*, 23(4), 593-613.
- Mason, J., & Lefrere, P. (2003). Trust, Collaboration, E-Learning and Organisational Transformation. *International Journal of Training and Development*, 7(4), 259-270.

- Mayo, E. (1945). *The Social Problems of an Industrial Civilization* (Fourth Printing). Andover, MA, USA: The Andover Press.
- McCarty, S. (2007). Theorizing and Realizing the Globalized Classroom. In A. Edmundson (Ed.), *Globalized E-Learning Cultural Challenges* (pp. 90-115). Hershey, PA, USA: Information Science Publishing.
- McDermott, R., & O'Dell, C. (2001). Overcoming Cultural Barriers to Sharing Knowledge. *Journal of Knowledge Management*, 5(1), 76-85.
- McGuinness, S., Bergin, A., & Whelan, A. (2017). *Overeducation in Europe: Trends, Convergence and Drivers* (IZA Discussion Paper Series No. 10678). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- McNeal, R. B. (1999). Parental Involvement as Social Capital: Differential Effectiveness on Science Achievement, Truancy, and Dropping Out. *Social Forces*, 78(1), 117-144.
- Menger, P.-M. (2017). Contingent High-Skilled Work and Flexible Labor Markets. Creative Workers and Independent Contractors Cycling Between Employment and Unemployment. *Swiss Journal of Sociology*, 43(2), 253–284.
- Menon, S. T. (2001). Employee Empowerment: An Integrative Psychological Approach. *Applied Psychology: An International Review*, 50(1), 153-180.
- Meyer, J. F. H., & Land, R. (2006). Threshold Concepts and Troublesome Knowledge. Issues of Liminality. In J. F. H. Meyer & R. Land (Eds.), *Overcoming Barriers to Student Understanding. Threshold Concepts and Troublesome Knowledge* (pp. 19-32). London, UK: Routledge.
- Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J., & Cruz-Benito, J. (2016). *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados)*. Madrid, Spain: Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.
- Miguel, M. C., Ornelas, J. H., & Maroco, J. P. (2015). Defining Psychological Empowerment Construct: Analysis of Three Empowerment Scales. *Journal of Community Psychology*, 43(7), 900-919.
- Miller, C. (1998). A Socio-Technical Systems Approach to Distance Education for Professional Development. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 13(2), 23-29.
- Mills, P. K. (2006). Empowerment. In J. H. Greenhaus & G. A. Callanan (Eds.), *Encyclopedia of Career Development* (pp. 280-284). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (2016). *Employability - European Higher Education Area and Bologna Process*. Retrieved September 8, 2017 from <http://www.ehea.info/pid34423/employability.html>
- Mohammadi, H. (2015). Investigating Users' Perspectives on E-Learning: An Integration of TAM and IS Success Model. *Computers in Human Behavior*, 45, 359-374.
- Molleman, E., & Broekhuis, M. (2001). Sociotechnical Systems: Towards an Organizational Learning Approach. *Journal of Engineering and Technology Management*, 18(3–4), 271-294.
- Montero, M. (2004). *Introducción a la psicología comunitaria: Desarrollo, conceptos y procesos*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Moravec, J. W. (Ed.). (2013). *Knowmad Society*. Minneapolis, MN, USA: Education Futures.

- Morgan, J., Genre, V., & Wilson, C. (2001). Measuring Employment Security in Europe Using Surveys of Employers. *Industrial Relations*, 40(1), 54-72.
- Mühlau, P. (2011). Gender Inequality and Job Quality in Europe. *Management Revue*, 22(2), 114-131.
- Murphy, G. A., & Calway, B. A. (2008). Skilling for the Workforce: A Tertiary Education Response to Enrich Professional Development. *Tertiary Education and Management*, 14(2), 95-109.
- Musitu Ochoa, G., & Huelga Vásquez, S. (2004). Desarrollo comunitario y potenciación (empowerment). In G. Musitu Ochoa, J. Herrero Olaizola, L. M. Cantera Espinosa, & M. Montenegro Martínez, *Introducción a la psicología comunitaria* (pp. 98-115). Barcelona, Spain: Editorial UOC.
- Naeve, A., Yli-Luoma, P., Kravcik, M., & Lytras, M. D. (2008). A Modelling Approach to Study Learning Processes With a Focus on Knowledge Creation. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 1(1/2), 1-34.
- National Research Council (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century* (Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills, J. W. Pellegrino, & M. L. Hilton, Eds.) (Board on Testing and Assessment and Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education). Washington, DC, USA: The National Academies Press.
- Neal, D. (1999). The Complexity of Job Mobility Among Young Men. *Journal of Labor Economics*, 17(2), 237-261.
- Nicholson, P., Fernández-Manjón, B., Sánchez-Pérez, J. M., Gómez-Pulido, J. A., Vega-Rodríguez, M. A., & Bravo-Rodríguez, J. (2007). A History of E-Learning: Echoes of the Pioneers. In B. Fernández-Manjón, J. M. Sánchez-Pérez, J. A. Gómez-Pulido, M. Á. Vega-Rodríguez, & J. Bravo-Rodríguez (Eds.), *Computers and Education. E-Learning, From Theory to Practice* (pp. 1-11). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Nieto, S. (2015). Overeducation, Skills and Wage Penalty: Evidence for Spain Using PIAAC Data. In *Investigaciones de Economía de la Educación* (Vol. 10, pp. 597-616). Madrid, Spain: Asociación Económica de la Educación.
- Nisbet, P. (2007). Human Capital vs Social Capital: Employment Security and Self-employment in the UK Construction Industry. *International Journal of Social Economics*, 34(8), 525-537.
- Nonaka, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, 69(6), 96-104.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The Concept of «Ba»: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, NY, USA: Oxford University Press.
- Norman, C.-D., & Skinner, H.-A. (2006). eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *Journal of Medical Internet Research*, 8(4: e27), 1-9.
- OECD (1996). *Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*. Paris, France: OECD.

- OECD (2000). *Knowledge Management in the Learning Society*. Paris, France: OECD.
- OECD (2001). *The Well-being of Nations. The Role of Human and Social Capital*. Paris, France: OECD.
- OECD (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results From the Survey of Adult Skills*. Paris, France: OECD.
- Oktavia, T., Warnars, H. L. H. S., & Adi, S. (2017). Integration Model of Knowledge Management and Social Media for Higher Education. *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, 15(2), 678-685.
- Onyishi, I. E., Enwereuzor, I. K., Ituma, A. N., & Omenma, J. T. (2015). The Mediating Role of Perceived Employability in the Relationship Between Core Self-evaluations and Job Search Behaviour. *Career Development International*, 20(6), 604-626.
- Palvia, S. C., Sharma, R. S., & Conrath, D. W. (2001). A Socio-technical Framework for Quality Assessment of Computer Information Systems. *Industrial Management & Data Systems*, 101(5), 237-251.
- Papadopoulos, T., & Armatas, C. (2013). Evaluation of an ICT Skills Program: Enhancing Graduate Capabilities and Employability. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 4(1), 93-101.
- Pareja-Eastaway, M., & Turmo Garuz, J. (2013). La necesaria transformación del modelo productivo en España: El papel del territorio. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 59(3), 455-479.
- Peng, G. (2017). Do Computer Skills Affect Worker Employment? An Empirical Study From CPS Surveys. *Computers in Human Behavior*, 74, 26-34.
- Peña-López, I. (2013). Heavy Switchers in Translearning: From Formal Teaching to Ubiquitous Learning. *On the Horizon*, 21(2), 127-137.
- Pérez i Escoda, N. (1996). *Programa de formació per a la inserció laboral*. Barcelona, Spain: Ediciones CEAC.
- Pérez Tornero, J. M., & Varis, T. (2010). *Media Literacy and New Humanism*. Moscow, Russia: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Pérez-Rodríguez, M.-A., & Delgado-Ponce, Á. (2012). From Digital and Audiovisual Competence to Media Competence: Dimensions and indicators [De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: Dimensiones e indicadores]. *Comunicar*, 20(39), 25-34.
- Peters, M. A. (2009). Education, Enterprise Culture and the Entrepreneurial Self: A Foucauldian Perspective. *The Journal of Educational Enquiry*, 2(2), 58-71.
- Peters, M. A. (2017). Education in a Post-truth World. *Educational Philosophy and Theory*, 49(6), 563-566.
- Peters, O. (2009). The Contribution of Open and Distance Education to Lifelong Learning. In P. Jarvis (Ed.), *The Routledge International Handbook of Lifelong Learning* (pp. 223-237). New York, NY, USA: Routledge.
- Phelps-Tschang, J., Miller, E., Rice, K., & Primack, B. (2016). Web-based Media Literacy to Prevent Tobacco Use Among High School Students. *Journal of Media Literacy Education*, 7(3), 29-40.

- Piaget, J. (2000). Commentary on Vygotsky's Criticisms of Language and Thought of the Child and Judgement and Reasoning in the Child. *New Ideas in Psychology*, 18(2-3), 241-259.
- Pinto, L. H., & Ramalheira, D. C. (2017). Perceived Employability of Business Graduates: The Effect of Academic Performance and Extracurricular Activities. *Journal of Vocational Behavior*, 99, 165-178.
- Pinto, M. (2015). Foreword. Literacy to Navegate. In S. Pereira (Ed.), *Digital Literacy, Technology and Social Inclusion: Making Sense of One-to-one Computer Programmes Around the World* (pp. 19-22). Ribeirão, Portugal: Edições Húmus.
- Piore, M. J., & Doeringer, P. B. (1970). *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*. Cambridge, MA, USA: Harvard University/Massachusetts Institute of Technology.
- Piróg, D. (2016). The Impact of Degree Programme Educational Capital on the Transition of Graduates to the Labour Market. *Studies in Higher Education*, 41(1), 95-109.
- Pishghadam, R., & Zabihi, R. (2011). Parental Education and Social and Cultural Capital in Academic Achievement. *International Journal of English Linguistics*, 1(2), 50-57.
- Plato. (2007). *Paideia: Protágoras, de La República y de Las Leyes*. (C. Miralles, Ed.). Madrid, Spain: Biblioteca Nueva.
- Polanyi, K. (1977). *The Livelihood of Man* (H. W. Pearson, Ed.). New York, NY, USA: Academic Press.
- Polanyi, M. (1962). *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy* (Second Edition). London, UK: Routledge.
- Potter, W. J. (2010). The State of Media Literacy. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 54(4), 675-696.
- Potter, W. J. (2017). *Media Literacy* (Eight Edition). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.
- Prades Nebot, A., Bernáldez Arjona, L., & AQU (2014). *Universitat i treball a Catalunya 2014: Estudi de la inserció laboral de la població titulada de les universitats catalanes*. Barcelona, Spain: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).
- Prasertsilp, P. (2013). Mobile Learning: Designing a Socio-Technical Model to Empower Learning in Higher Education. *LUX (A Journal of Transdisciplinary Writing and Research from Claremont Graduate University)*, 2(1), 1-12.
- Pruijt, H. (2013). Employability, Empowerment and Employers, Between Debunking and Appreciating Action: Nine Cases From the ICT Sector. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(8), 1613-1628.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York, NY, USA: Simon and Schuster.
- Pyöriä, P. (2005). The Concept of Knowledge Work Revisited. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 116-127.
- Rämö, H. (1999). An Aristotelian Human Time-Space Manifold. From Chronochora to Kairotopos. *Time & Society*, 8(2-3), 309-328.
- Rappaport, J. (1981). In Praise of Paradox: A Social Policy of Empowerment Over Prevention. *American Journal of Community Psychology*, 9(1), 1-25.

- Reay, D. (2004). Education and Cultural Capital: The Implications of Changing Trends in Education Policies. *Cultural Trends*, 13(2), 73-86.
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., ... Hoogveld, B. (2011). *The Future of Learning: Preparing for Change*. Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Rennie, F., Jóhannesdóttir, S., & Kristinsdóttir, S. (2011). Re-thinking Sustainable Education Systems in Iceland: The Net-university Project. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(4), 88-105.
- Rogers, A. (2005). *Non-formal Education: Flexible Schooling or Participatory Education?* New York, NY, USA: Comparative Education Research Centre (University of Hong Kong)/Kluwer Academic Publishers.
- Rogers, P., Berg, G., Boettcher, J., Howard, C., Justice, L., & Schenk, K. (2009). *Encyclopedia of Distance Learning*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference.
- Román-García, S., Almansa-Martínez, A., & Cruz-Díaz, M.-R. (2016). Adults and Elders and Their Use of ICTs. Media Competence of Digital Immigrants [Adultos y mayores frente a las TIC. La competencia mediática de los inmigrantes digitales]. *Comunicar*, 24(49), 101-109.
- Ropohl, G. (1999). Philosophy of Socio-Technical Systems. *Society for Philosophy and Technology*, 4(3), 59-71.
- Rothwell, A. (2016). Blended Learning and the MBA: Hygiene Factors, Motivators and Liminal Spaces. In P. K. Kommers & P. Isaías (Eds.), *Proceedings 14th International Conference e-Society 2016* (pp. 115-122). Algarve, Portugal: International Association for Development (IADIS).
- Russell, J. E. A., & Redman, D. W. (2006). Technology and Careers. In J. H. Greenhaus & G. A. Callanan (Eds.), *Encyclopedia of Career Development* (pp. 796-804). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.
- Russell, T. L. (1999). *The No Significant Difference Phenomenon*. Raleigh, NC, USA: North Carolina State University.
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2005). *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive Summary* (Definition and Selection of Competencies (DeSeCo)). Paris, France: OECD.
- Ryle, G. (2009). *The Concept of Mind*. New York, NY, USA: Routledge.
- Salais, R. (2004). Incorporating the Capability Approach Into Social and Employment Policies. In R. Salais & R. Villeneuve (Eds.), *Europe and the Politics of Capabilities* (pp. 283-300). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Salas, E., & Glickman, A. S. (1990). Comportamiento organizacional, teoría de sistemas socio-técnicos y calidad de vida laboral: La experiencia peruana. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 22(1), 69-82.
- Salvà-Mut, F., Thomás-Vanrell, C., & Quintana-Murci, E. (2016). School-to-work Transitions in Times of Crisis: The Case of Spanish Youth Without Qualifications. *Journal of Youth Studies*, 19(5), 593-611.
- Salvetti, F. (2015). Rethinking Learning and People Development in the 21 St Century: The Enhanced Reality Lab – E-real – as a Cornerstone in Between Employability and Self-empowerment. *Sociologia del Lavoro*, 137, 179-200.

- Salvetti, F., La Rosa, M., & Bertagni, B. (2015). Employability. Knowledge, Skills and Abilities for the “Glocal” World: Foreword. *Sociologia del Lavoro*, 137, 7-16.
- Sanders, M. (2013). Skill Bias in an Endogenous Growth Model: Evaluating the Case for Market Size and Acceleration Effects. *Macroeconomic Dynamics*, 17(4), 802-829.
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the Conceptual Framework. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 145-159.
- San-Millán, N., & Mazzucchelli, P.-C. (2016). From Reflection to Action. The Experience RoadsMOOC, as Educommunicative Journey of Personal and Social Transformation [De la reflexión a la acción. Relato de la experiencia RoadsMOOC, como viaje educomunicativo de transformación personal y social]. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 7(2), 81-97.
- Saramago, J. (2010). *Democracia y universidad*. Madrid, Spain: Editorial Complutense.
- Schellenberg, C., Krauss, A., Hättich, A., & Häfeli, K. (2016). Occupational Career Patterns Over 30 Years: Predictors and Outcomes. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 8(15), 1-22.
- Schmid, G. (2006). Social Risk Management Through Transitional Labour Markets. *Socio-Economic Review*, 4(1), 1-33.
- Schmid, G. (2015). Sharing Risks of Labour Market Transitions: Towards a System of Employment Insurance. *British Journal of Industrial Relations*, 53(1), 70-93.
- Schmid, G. (2016). *Flexible and Secure Labour Market Transitions: Towards Institutional Capacity Building in the Digital Economy* (IZA Policy Papers Series No. 116). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Schultz, T.-W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Schulz, A. J., Israel, B. A., Zimmerman, M. A., & Checkoway, B. N. (1995). Empowerment as a Multi-level Construct: Perceived Control at the Individual, Organizational and Community Levels. *Health Education Research*, 10(3), 309-327.
- Schulz, P. (2017). Universal Basic Income in a Feminist Perspective and Gender Analysis. *Global Social Policy*, 17(1), 1-4.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Scott, F. O. (2007). *The Influence of Neighborhood, Family, School, and Student Dimensions of Social Capital on Academic Achievement: An Integrated Theoretical Framework* (Thesis). The University of Montana, Missoula, MT, USA. Retrieved from <http://scholarworks.umt.edu/etd/1030/>
- Sen, A. (1980). Equality of What? In *The Tanner Lecture on Human Values* (Vol. 1, pp. 197-220). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sen, A. (2000). *Development as Freedom*. New York, NY, USA: Anchor Books.
- Serrano Pascual, A., & Martín Martín, P. (2017). From ‘Employability’ to ‘Entrepreneuriality’ in Spain: Youth in the Spotlight in Times of Crisis. *Journal of Youth Studies*, 20(7), 798-821.

- Shah, N., Irani, Z., & Sharif, A. M. (2017). Big Data in an HR Context: Exploring Organizational Change Readiness, Employee Attitudes and Behaviors. *Journal of Business Research*, 70, 366-378.
- Sharpe, R. (2014). What Does It Take to Learn in Next Generation Learning Spaces? In K. Fraser (Ed.), *The Future of Learning and Teaching in Next Generation Learning Spaces* (International Perspectives on Higher Education Research, Vol. 12, pp. 123-145). Bradford, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Silla, I., Gracia, F. J., & Peiró, J. M. (2005). Job Insecurity and Health-Related Outcomes Among Different Types of Temporary Workers. *Economic and Industrial Democracy*, 26(1), 89-117.
- Silva, A. P., Lourtie, P., & Aires, L. (2013). Employability in Online Higher Education: A Case Study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(1), 106-125.
- Skinner, Q. (1990). *The Return of Grand Theory in the Human Sciences* (Canto Edition). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Smith, V. (2010). Review Article: Enhancing Employability: Human, Cultural, and Social Capital in an Era of Turbulent Unpredictability. *Human Relations*, 63(2), 279-300.
- Smyth, R., Bossu, C., & Stagg, A. (2016). Toward an Open Empowered Learning Model of Pedagogy in Higher Education. In S. Reushle, A. Antonio, & M. Keppell (Eds.), *Open Learning and Formal Credentialing in Higher Education: Curriculum Models and Institutional Policies* (pp. 205-222). Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Souto-Otero, M. (2016). Young People's Views of the Outcomes of Non-formal Education in Youth Organisations: Its Effects on Human, Social and Psychological Capital, Employability and Employment. *Journal of Youth Studies*, 19(7), 938-956.
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442-1465.
- Spreitzer, G. M., Cameron, L., & Garrett, L. (2017). Alternative Work Arrangements: Two Images of the New World of Work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4(1), 473-499.
- Spyridakis, M. (2016). *The Liminal Worker: An Ethnography of Work, Unemployment and Precariousness in Contemporary Greece*. Abingdon, UK: Routledge.
- Stanton-Salazar, R. D., & Dornbusch, S. M. (1995). Social Capital and the Reproduction of Inequality: Information Networks among Mexican-Origin High School Students. *Sociology of Education*, 68(2), 116-135.
- Starcic, A. I., Barrow, M., Zajc, M., & Lebenicnik, M. (2017). Students' Attitudes on Social Network Sites and Their Actual Use for Career Management Competences and Professional Identity Development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(05), 65-81.
- Stevens, M. (2003). Earnings Functions, Specific Human Capital, and Job Matching: Tenure Bias Is Negative. *Journal of Labor Economics*, 21(4), 783-805.
- Stevens, M. J., & Champion, M. A. (1999). Staffing Work Teams: Development and Validation of a Selection Test for Teamwork Settings. *Journal of Management*, 25(2), 207-228.

- Stoyanov, S., Ganchev, I., Popchev, I., & O'Droma, M. (2010). An Approach for the Development of a Context-Aware and Adaptive eLearning Middleware. In V. Sgurev, M. Hadjiski, & J. Kacprzyk (Eds.), *Intelligent Systems: From Theory to Practice* (pp. 519-535). Berlin, Germany: Springer.
- Stoyanov, S., Hoogveld, B., & Kirschner, P. (2010). *Mapping Major Changes to Education and Training in 2025* (Joint Research Centre No. JRC59079-2010). Luxembourg, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Strawn, C. L. (2003). *The Influences of Social Capital on Lifelong Learning Among Adults Who Did Not Finish High School* (NCSALL Occasional Paper). Cambridge, MA, USA: National Center for the Study of Adult Learning and Literacy.
- Tait, A. (2013). Distance and E-Learning, Social Justice, and Development: The Relevance of Capability Approaches to the Mission of Open Universities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(4), 1-19.
- Terry, P. R. (1997). Habermas and Education: Knowledge, Communication, Discourse. *Curriculum Studies*, 5(3), 269-279.
- The Council of the European Union. Upskilling Pathways: New Opportunities for Adults, 2016/C 484/01 § Brussels, Belgium, 19 December 2016 (2016). Retrieved from http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:JOC_2016_484_R_0001
- The Gallup Organization (2010). *Employers' Perception of Graduate Employability* (Analytical Report No. 304). Brussels, Belgium: European Commission.
- Thompson, J. B. (1995). *The Media and Modernity: A Social Theory of the Media*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Thompson, L. D. (2009). *Perceptions of Employers Toward Hiring Graduates with Online Degrees* (Doctoral dissertation). University of Nevada, Las Vegas, NV, USA. Retrieved from <http://digitalscholarship.unlv.edu/thesisdissertations/1177>
- Tierney, W. G. (2006). Fictive Kin and Social Capital: The Role of Peer Groups in Applying and Paying for College. *American Behavioral Scientist*, 49(12), 1687-1702.
- Tilly, C. (1991). Reasons for the Continuing Growth of Part-Time Employment. *Monthly Labor Review*, 114(3), 10-18.
- Tinning, R. (1992). Reading Action Research: Notes on Knowledge and Human Interests. *Quest*, 44(1), 1-14.
- Tomlinson, M., & Holmes, L. (Eds.). (2017). *Graduate Employability in Context. Theory, Research and Debate*. London, UK: Palgrave Macmillan.
- Torrent-Sellens, J. (2015). Knowledge Products and Network Externalities: Implications for the Business Strategy. *Journal of the Knowledge Economy*, 6(1), 138-156.
- Torrent-Sellens, J., Díaz-Chao, Á., & Ficapal-Cusí, P. (2009). ¿Sobreeducación o cambio estructural? Un análisis del impacto de las TIC, la formación universitaria y el cambio organizativo sobre los salarios en la empresa. *RUSC (Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento)*, 6(2), 1-19.
- Torrent-Sellens, J., Ficapal-Cusí, P., & Boada-Grau, J. (2016). Dispositional Employability and Online Training Purchase. Evidence from Employees' Behavior in Spain. *Frontiers in Psychology*, 7(831), 1-15.

- Torrent-Sellens, J., Fitó-Bertran, À., Castillo-Merino, D., Jiménez-Zarco, A. I., Ficapal-Cusí, P., Lamolla-Kristiansen, L., ... Soler-Ramos, I. (2012). *Emprendre en temps de crisi: Cap a les noves xarxes de generació de valor*. Barcelona, Spain: Editorial UOC.
- Torres Díaz, J. C., Infante Moro, A., & Torres Carrión, P. V. (2015). Mobile Learning: Perspectives. *RUSC (Universities and Knowledge Society Journal)*, 12(1), 38-49.
- Torres-Coronas, T., & Vidal-Blasco, M.-A. (2015). Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior. *Revista de Educación*, 367, 63–90.
- Trist, E. L. (1981). *The Evolution of Socio-technical Systems: A Conceptual Framework and an Action Research Program*. Toronto, ON, Canada: Ontario Ministry of Labour/Ontario Quality of Working Life Centre.
- Tuama, S. Ó. (2016). Adult Education and Reflexive Activation: Prioritising Recognition, Respect, Dignity and Capital Accumulation. *European Journal for Research on the Education and Learning of Adults*, 7(1), 107-118.
- Tucker, V. M. (2016). Learning Experiences and the Liminality of Expertise. In R. Land, J. H. F. Meyer, & M. T. Flanagan (Eds.), *Threshold Concepts in Practice* (Vol. 68, pp. 93-106). Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Turner, V. W. (1964). Betwixt and Between: The Liminal Period in «Rites de Passage». In J. Helm & M. E. Spiro (Eds.), *Proceedings of the 1964 Annual Spring Meeting of the American Ethnological Society* (pp. 4-20). New York, NY, USA: University of Washington Press.
- Tzanelli, R. (2007). Rite of Passage. G. Ritzer (Ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology* (pp. 3932-3933). Malden, MA, USA: Blackwell Publishing.
- UNESCO. Grunwald Declaration on Media Education, International Symposium on Media Education at Grunwald, Federal Republic of Germany, January 22 (1982). Retrieved from http://www.unesco.org/education/information/standards/english/world_unesco.htm
- UNESCO (2012). *International Standard Classification of Education (ISCED) 2011*. Montreal, QC, Canada: UNESCO Institute for Statistics.
- UNESCO (2016). *Education 2030. Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4. Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All*. Incheon, Republic of Korea: UNESCO.
- Van Belle, E., Caers, R., De Couck, M., Di Stasio, V., & Baert, S. (2017). *Why Is Unemployment Duration a Sorting Criterion in Hiring?* (IZA Discussion Papers Series No. 10876). Bonn, Germany: IZA – Institute of Labor Economics.
- Van der Heijde, C. M. (2014). Employability and Self-Regulation in Contemporary Careers. In M. Coetsee (Ed.), *Psycho-social Career Meta-capacities* (pp. 7-17). Cham, Switzerland: Springer.
- Van der Heijde, C. M., & Van der Heijden, B. I. J. M. (2006). A Competence-based and Multidimensional Operationalization and Measurement of Employability. *Human Resource Management*, 45(3), 449-476.
- Van Gennep, A. (2008). *Los ritos de paso* (J. R. Aranzadi Martínez, Trad.). Madrid, Spain: Alianza.

- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2017). The Relation Between 21st-century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Computers in Human Behavior*, *72*, 577-588.
- Vanhercke, D., Cuyper, N. D., Peeters, E., & Witte, H. D. (2014). Defining Perceived Employability: A Psychological Approach. *Personnel Review*, *43*(4), 592-605.
- Varis, T. (2006). E-Learning Goes Social – Policy Becomes E-inclusive. In *28th International Conference on Information Technology Interfaces* (pp. 17-18). Cavtat, Croatia: IEEE.
- Varis, T., & Puukko, M. (Eds.). (2010). *Challenges of Global eLearning*. Tampere, Finland: Tampere University, Research Centre for Vocational Education.
- Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F.-J., & Martínez-Segura, M.-J. (2017). Formative Research in Ubiquitous and Virtual Environments in Higher Education [La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior]. *Comunicar*, *25*(51), 9-18.
- Villar, F., & Celdrán, M. (2013). Learning in Later Life: Participation in Formal, Non-formal and Informal Activities in a Nationally Representative Spanish Sample. *European Journal of Ageing*, *10*(2), 135-144.
- Vinkenburg, C. J., & Weber, T. (2012). Managerial Career Patterns: A Review of the Empirical Evidence. *Journal of Vocational Behavior*, *80*(3), 592-607.
- Vraga, E., Tully, M., Kotcher, J., Smithson, A.-B., & Broeckelman-Post, M. (2016). A Multi-Dimensional Approach to Measuring News Media Literacy. *Journal of Media Literacy Education*, *7*(3), 41-53.
- Vratskikh, I., Masa'deh, R. M., Al-Lozi, M., & Maqableh, M. (2016). The Impact of Emotional Intelligence on Job Performance via the Mediating Role of Job Satisfaction. *International Journal of Business and Management*, *11*(2), 69-91.
- Vygotsky, L.-S. (1997). *Educational Psychology*. Boca Raton, FL, USA: St. Lucie Press.
- Wahlstedt, A., Pekkola, S., & Niemelä, M. (2008). From E-Learning Space to E-Learning Place. *British Journal of Educational Technology*, *39*(6), 1020-1030.
- Walther, A. (2006). Regimes of Youth Transitions. Choice, Flexibility and Security in Young People's Experiences Across Different European Contexts. *Young*, *14*(2), 119-139.
- Wang, J., Solan, D., & Ghods, A. (2010). Distance Learning Success – A Perspective From Socio-technical Systems Theory. *Behaviour & Information Technology*, *29*(3), 321-329.
- Ward, T. W., & Herzog, W. A. (Jr). (1974). *Effective Learning in Non-formal Education*. East Lansing, MI, USA: Michigan State University, Institute for International Studies in Education.
- Ware, J., & Grantham, C. (2003). The Future of Work: Changing Patterns of Workforce Management and Their Impact on the Workplace. *Journal of Facilities Management*, *2*(2), 142-159.
- Webster, F. (2014). *Theories of the Information Society* (Fourth Edition). New York, NY, USA: Routledge.
- Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the Back Door: Reflections on Non-traditional Learning in the Lifespan*. Madison, WI, USA: University of Wisconsin Press.
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered Teaching: Five Key Changes to Practice*. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass.

- Werquin, P. (2010). *Recognition of Non-formal and Informal Learning: Country Practices*. Paris, France: OECD.
- Whitworth, B., Banuls, V., Sylla, C., & Mahinda, E. (2008). Expanding the Criteria for Evaluating Socio-Technical Software. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics – Part A: Systems and Humans*, 38(4), 777-790.
- Whitworth, B., & De Moor, A. (Eds.). (2009). *Handbook of Research on Socio-Technical Design and Social Networking Systems*. Hershey, PA, USA: Information Science Reference.
- Wilkinson, A. (1998). Empowerment: Theory and Practice. *Personnel Review*, 27(1), 40-56.
- Willcox, K. E., Sarma, S., & Lippel, P. H. (2016). *Online Education: A Catalyst for Higher Education Reforms*. Cambridge, MA, USA: Massachusetts Institute of Technology (MIT).
- Winterbotham, M., Vivian, D., Shury, J., Davies, B., & Kik, G. (2014). *The UK Commission's Employer Skills Survey 2013: UK Results* (Evidence Report No. 81). London, UK: UK Commission for Employment and Skills.
- Wochowska, M. (2015). Non-formal Learning and the Acquisition of Skills – How Does the EU Support Youth Employment? *Comparative Economic Research*, 18(2), 161-179.
- Wong, L.-H. (2012). A Learner-centric View of Mobile Seamless Learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E19-E23.
- Wong, L.-H., & Looi, C.-K. (2011). What Seams Do We Remove in Mobile-assisted Seamless Learning? A Critical Review of the Literature. *Computers & Education*, 57(4), 2364-2381.
- World Bank (2003). *Lifelong Learning in the Global Knowledge Economy: Challenges for Developing Countries*. Washington, DC, USA: The World Bank.
- World Economic Forum (2016). *The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.
- Wu, W., & Hwang, L.-Y. (2010). The Effectiveness of E-Learning for Blended Courses in Colleges: A Multi-Level Empirical Study. *International Journal of Electronic Business Management*, 8(4), 312-322.
- Yang, Z., Sun, J., Zhang, Y., & Wang, Y. (2015). Understanding SaaS Adoption From the Perspective of Organizational Users: A Tripod Readiness Model. *Computers in Human Behavior*, 45, 254-264.
- Yizhong, X., Lin, Z., Baranchenko, Y., Lau, C. K., Yukhanaev, A., & Lu, H. (2017). Employability and Job Search Behavior: A Six-wave Longitudinal Study of Chinese University Graduates. *Employee Relations*, 39(2), 223-239.
- Zaretsky, A. M., & Coughlin, C. C. (1995). An Introduction to the Theory and Estimation of a Job-search Model. *Review (Federal Reserve Bank of St. Louis)*, 77(1), 53-65.
- Zelihic, M., Davis, B., & Kuznia, K. (2016). Learning Systems and Adaptability Patterns in the Online Education. In *Digital Universities: International Best Practices and Applications* (Vol. 3 – N.2-3, pp. 59-68). Madrid, Spain: GUIDE Association, Global Universities In Distance Education.
- Zhang, H., & Zhu, C. (2016). A Study of Digital Media Literacy of the 5th and 6th Grade Primary Students in Beijing. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25(4), 579-592.

Zhang, W. (2009). The Development and Transformation of E-Learning. An International Review. In P. Jarvis (Ed.), *The Routledge International Handbook of Lifelong Learning* (pp. 238-248). New York, NY, USA: Routledge.

Zimmerman, M. A. (1995). Psychological Empowerment: Issues and Illustrations. *American Journal of Community Psychology*, 23(5), 581-599.

Zimmerman, M. A. (2000). Empowerment Theory: Psychological, Organizational, and Community Levels of Analysis. In J. Rappaport & E. Seidman (Eds.), *Handbook of Community Psychology* (pp. 43-63). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Zuiderwijk, A., Janssen, M., Choenni, S., Meijer, R., & Alibaks, R. S. (2012). Socio-technical Impediments of Open Data. *Electronic Journal of eGovernment*, 10(2), 156–172.

Special Agent Dale Cooper (character played by Kyle MacLachlan): “Harry, in the heat of investigative pursuit, the shortest distance between two points is not necessarily a straight line.”

Twin Peaks (1990), by Mark Frost and David Lynch (executive producers)

Appendices

1 Appendix A: Publications During the Doctoral Research

Articles in Peer-reviewed Journals (ISI JCR)

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2014). Alfabetización mediática y co-innovación en la microempresa: Primeras evidencias para España [Media Literacy and Co-innovation in Microenterprises: First Evidence in Spain]. *El Profesional de la Información*, 23(3), 288-299. DOI: 10.3145/epi.2014.may.09

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Empoderamiento mediático mediante e-learning. Diseño y validación de una escala [Media Empowerment Through E-Learning. Design and Validation of a Scale]. *El Profesional de la Información*, 26(1), 43-54. DOI: 10.3145/epi.2017.ene.05

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Formal Lifelong E-Learning for Employability and Job Stability During Turbulent Times in Spain. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(6), 261-287. DOI: 10.19173/irrodl.v18i6.2974

Martínez-Cerdá, J.-F., Torrent-Sellens, J., & González-González, I. (2017). Can E-Learning Improve Job Security? Evidence From 28 European Countries. *Employee Relations*, 39(5), 699-717. DOI: 10.1108/ER-06-2016-0117

Pegurer-Caprino, M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2016). Media Literacy in Brazil: Experiences and Models in Non-formal Education [Alfabetización mediática en Brasil: Experiencias y modelos en educación no formal]. *Comunicar*, 24(49), 39-48. DOI: 10.3916/C49-2016-04

Other Articles in Peer-reviewed Journals

Giraldo Luque, S., Martínez-Cerdá, J.-F., & Paredes Sánchez, M. O. (2013). The 15M Movement. Collective and volatile actions in the political arena. *Comunicação e Sociedade*, 23, 69-81. DOI: 10.17231/comsoc.23(2013).1614

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2014). E-Learning, E-Skills and Employability: First Evidence in European Countries. *eLC Research Paper Series*, 9, 6-14.

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2015). Graph Analysis to Survey Data: A First Approximation. *International Journal of Complex Systems in Science*, 5(1), 29-36.

Book Chapters

Breddermann, J., Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). A Model for Teacher Training to Improve Students' 21st Century Skills in Online and Blended Learning: An Approach from Film Education. In N. Ostashewski, J. Howel, & M. Cleveland-Innes (Eds.), *Optimizing K-12 Education through Online and Blended Learning* (pp. 45-73). Hershey, PA, USA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-5225-0507-5.ch003

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2018). Undirected Bipartite Networks as an Alternative Methodology to Probabilistic Exploration: Online Interaction and Academic Attainment in MOOC. In N. Meghanathan (Ed.), *Graph Theoretic Approaches for Analyzing Large-Scale Social Networks* (pp. 75-94). Hershey, PA, USA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-5225-2814-2.ch005

Martínez-Cerdá, J.-F., Torrent-Sellens, J., & Pegurer Caprino, M. (2016). Media Literacy, Co-Innovation and Productivity. Examples from European Countries. In M. N. Yildiz & J. Keengwe (Eds.), *Handbook of Research on Media Literacy in the Digital Age* (pp. 374-404). Hershey, PA, USA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-4666-9667-9.ch018

Pegurer Caprino, M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2015). One Laptop per Student in Spain: Its Assessment Using the Media Literacy Approach. In S. Pereira (Ed.), *Digital Literacy, Technology and Social Inclusion: Making Sense of One-to-one Computer Programmes Around the World* (pp. 165-196). Ribeirão, Portugal: Edições Húmus.

Communications in Proceedings

Martínez-Ballesté, A., Martínez-Cerdá, J.-F., & Solanas, A. (2013). A Framework to Assess the Computer Security Skills of People in the Information Society. In S. I. Ao, Craig Douglas, W. S. Grundfest, & Jon Burgstone (Eds.), *Proceedings of the World Congress on Engineering* (Vol. II, pp. 1191-1196). London, UK: Newswood Limited. Retrieved from http://www.iaeng.org/publication/WCE2013/WCE2013_pp1191-1196.pdf

Martínez-Cerdá, J.-F. (2013). La viabilidad de una investigación cualitativa online: Estudio de caso basado en la alfabetización mediática existente en trabajadores españoles expatriados. In B. Lloves Sobrado & F. Segado Boj (Eds.), *I Congreso Internacional de Comunicación y Sociedad Digital* (pp. 1-14). Logroño, Spain: Universidad Internacional de La Rioja. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4249402>

Martínez-Cerdá, J.-F., Pegurer Caprino, M., & Torrent-Sellens, J. (2015). Teachers and Students: Working 21st Century Skills Through Media Education. In *EDULEARN15 Proceedings* (pp. 7729-7738). Barcelona, Spain: IATED Academy. Retrieved from <http://library.iated.org/view/MARTINEZCERDA2015TEA>

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2015). Estimating the Employment Security Through E-Learning: An Overview in 12 European Countries. In *EDULEARN15 Proceedings* (pp. 7719-7728). Barcelona, Spain: IATED Academy. Retrieved from <http://library.iated.org/view/MARTINEZCERDA2015EST>

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2016). Effects of E-Learning about Having a Work Contract. In *EDULEARN16 Proceedings* (pp. 1268-1277). Barcelona, Spain: IATED Academy. DOI: 10.21125/edulearn.2016.1260

- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2016). Employability Skills of Recent Graduates: Hiring, Matching Skills and Jobs, and Difficulties Finding a Job in Pre-economic and Economic Crisis. In *EDULEARN16 Proceedings* (pp. 1242-1254). Barcelona, Spain: IATED Academy. DOI: 10.21125/edulearn.2016.1256
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2016). Estimating Power-laws and Network Externalities Between Explicit and Tacit Knowledge in Online Education. In J. C. Spender, G. Schiuma, & J. R. Noennig (Eds.), *Proceedings of the IFKAD 2016 - 11th International Forum on Knowledge Asset Dynamics - Towards a New Architecture of Knowledge: Big Data, Culture and Creativity* (Vol. Reference number: 169, pp. 232-246). Dresden, Germany: Institute of Knowledge Asset Management (IKAM). Arts for Business Ltd. University of Basilicata. Dresden University of Technology. Retrieved from <http://www.knowledgeasset.org/Proceedings/>
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Dispositional Employability in Online University: Updating Factors on Resilience, Motivation, and Social Capital. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Eds.), *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 3154-3163). Barcelona, Spain: IATED Academy. DOI: 10.21125/edulearn.2017.1669
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Factores socio-técnicos, modos de estudio en el continuo TIC-espacio-tiempo y empleabilidad de estudiantes en una universidad online [Socio-technical Factors, Way of Studying in the ICT-Space-Time Continuum, and Students' Employability in an Online University]. In M. L. Sein-Echaluce Lacleta, Á. Fidalgo Blanco, & F. J. García Peñalvo (Eds.), *La innovación docente como misión del profesorado. Actas del IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2017* (pp. 621-626). Zaragoza, Spain: Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI: 10.26754/CINAIC.2017.000001_133
- Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Ways of Studying in E-Learning: The ICT-Space-Time Continuum. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Eds.), *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 3189-3196). Barcelona, Spain: IATED Academy. DOI: 10.21125/edulearn.2017.1677
- Pegurer Caprino, M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2013). Alfabetización mediática y participación ciudadana: Un estudio comparativo en Europa y Brasil. In D. Aranda Juárez & J. Sánchez Navarro (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional Educación Mediática & Competencia Digital. Ludoliteracy, Creación Colectiva y Aprendizajes* (pp. 313-328). Barcelona, Spain. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5472818>
- Pegurer Caprino, M., & Martínez-Cerdá, J.-F. (2014). Políticas e indicadores de educação midiática no contexto Ibero-americano: Brasil, Portugal e Espanha. In M. de Lemos Martins & M. Oliveira (Eds.), *Comunicação ibero-americana: Os desafios da Internacionalização - Livro de Atas do II Congresso Mundial de Comunicação ibero-americana* (pp. 757-767). Braga, Portugal: CECS - Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade. Universidade do Minho. Retrieved from http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/issue/view/154

2 Appendix B: Abstract - Dispositional Employability in Online University: Updating Factors on Resilience, Motivation, and Social Capital

Martínez-Cerdá, J.-E., & Torrent-Sellens, J. (2017). Dispositional Employability in Online University: Updating Factors on Resilience, Motivation, and Social Capital. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Eds.), *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 3154-3163). Barcelona, Spain: IATED Academy. DOI: 10.21125/edulearn.2017.1669

DISPOSITIONAL EMPLOYABILITY IN ONLINE UNIVERSITY: UPDATING FACTORS ON RESILIENCE, MOTIVATION, AND SOCIAL CAPITAL

Juan-Francisco Martínez-Cerdá, Joan Torrent-Sellens

Universitat Oberta de Catalunya (UOC) (SPAIN)

Abstract

The main objective of this paper is to analyse the current factors related to dispositional employability in online university. Specifically, it takes into account the Fugate's five latent factors (2006): 1) openness to changes at work; 2) work and career resilience; 3) work and career proactivity; 4) career motivation; and 5) work identity. On this basis, it uses a survey data developed with 930 online students at the Open University of Catalonia in 2016.

Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) done with 30 variables prove ($p=0.000$; CFI=0.92; TLI=0.91; RMSEA=0.07; SRMR=0.06) that there are eight latent factors related to dispositional employability: i) three factors are identical to Fugate's proposal: openness to changes at work; work and career proactivity; and work identity; ii) work and career resilience is divided in two new factors, which are related to self-concept, and employment security; iii) career motivation is divided in two new factors, which are related to organisational culture, and knowledge-related jobs; and iv) there is a new factor related to social capital, which is related to collaboration skills.

Results allow us to detect that dispositional employability needs to be adapted to new topics related to career development and lifelong e-learning for employability, such as the organisations' practices and knowledge workers' interests. Moreover, the analysis highlights the importance of social capital. Consequently, the research concretises dimensions that lifelong online learning has to take into account for developing the dispositional employability of its students.

Keywords: dispositional employability, work and career resilience, work and career motivation, social capital, lifelong e-learning.

1 INTRODUCTION

Recently, employability has been studied from many points of view, which have taken into account issues related to differences between theory and reality [1], as well as human, cultural, and social capital topics [2]. Researchers have shown that employability has ties with skills, personality, education, and social networking. Thus, several instruments have been developed in order to its measurement. For instance, there is a competence-based tool, based on occupational expertise, anticipation and optimization, personal flexibility, corporate sense, and balance [3]. Moreover, there is another approach related to dispositional employability, according to personal adaptability, social and human capital, and career identity [4]. Looking at the present situation, with many labor changes because of financial crisis [5], numerous disruptive technologies in high education and online learning [6], and lifelong learning policies differentiating between high and low knowledge-skilled learners [7], this paper analyses the current factors existing in dispositional employability by proposing an update of their dimensions and latent constructs with online students.

2 THEORETICAL CONTEXT AND RESEARCH QUESTIONS

This paper uses as a theoretical approach the one suggested by Fugate and his dispositional employability definition [8], which is based on the following dimensions: 1) openness to changes at work, 2) work and career resilience, 3) work and career proactivity, 4) career motivation, 5) work identity, and 6) social capital (social networks). Moreover, the research has many links with the theory of human capital [9], the analysis of employability based on self-efficacy [10], and the point of view of companies [11].

Specifically, these six theoretical dimensions are according to numerous studies and researchers: 1) openness is related to [12], [13], and [14]; 2) resilience has to do with [14], [15], and [16]; 3) proactivity

3 Appendix C: Abstract - Ways of Studying in E-Learning: The ICT-Space-Time Continuum

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). Ways of Studying in E-Learning: The ICT-Space-Time Continuum. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Eds.), *EDULEARN17 Proceedings* (pp. 3189-3196). Barcelona, Spain: IATED Academy. DOI: 10.21125/edulearn.2017.1677

WAYS OF STUDYING IN E-LEARNING: THE ICT-SPACE-TIME CONTINUUM

Juan-Francisco Martínez-Cerdá, Joan Torrent-Sellens

Universitat Oberta de Catalunya (SPAIN)

Abstract

There are many research related to learning styles in education. Among others, these approaches are based on experiential learning, VARK modalities, personal abilities, attitudes, and skills. Some of these theories have been used in online learning, which uses numerous ICT and devices, allowing each student to learn with different tools, to contact or not with other co-mates, to do personal tasks, to read content in public places, and many other possibilities. In this way, this paper proposes a psychometric scale related to the frequency of performing learning tasks by online students, and taking into account many of these current common situations related to personal and adaptative uses of ICT, spaces, and times.

Using survey data for 930 online students at the Open University of Catalonia and exploratory and confirmatory analysis, a psychometric scale is proposed with six latent variables ($p=0.000$; CFI=0.961; TLI=0.952; RMSEA=0.071; SRMR=0.068), according to learning based on: 1) pedagogical tools for ICT-supported pedagogical practices: wikis, OER, multimedia, games, and mixed reality (5 items); 2) social connectivity with other students (3 items); 3) polychronic-multitasking learning (chronotopos) by mixing learning, personal, and work tasks (3 items); 4) seamless learning (chronochora) by combining many devices and mobile learning (3 items); 5) awareness study-life learning (kairochora) by balancing family and habits (3 items); and 6) monochronic traditional learning (kairotopos) by doing only one planned task in a personal place at home (3 items).

Results allow us to know a validated instrument for assessing the way of studying by online learners when they add many ICT tools in their own personal learning contexts and environments. The results help to understand the ICT-space-time continuum in online education. Thus, this scale is very useful for lifelong e-learning institutions, which can use it for improving their quality standards.

Keywords: e-learning, ways of studying, tools for ICT-supported pedagogical practices, ICT-space-time continuum, learning styles.

1 INTRODUCTION

Our current world is changing definitions and conceptions of space and time because of advent of Information and Communication Technologies (ICT), with three main streams aimed to technological, cultural, and collaborative visions about their future [1]. In this sense, mobile technologies, in the light of socio-technical approaches, are offering new ways of understanding time and space, which are different from common social practices [2]. Furthermore, learning environments influence on career skills [3], which has many consequences on employability obtained through lifelong learning contexts, such as online education. In this way, e-learning is emerging as a one of the most powerful methodologies for improving the 21st Century skills needed on the labour market [4]. At the same time, time and space seem to be social constructs that are not neutral in e-learning [5], where online students have different space-time scales [6]. Taking into account these facts, with numerous challenges and reengineering processes affecting on e-learning [7]-[8], this paper researches on technological, spacial and temporal latent constructs related to ways of studying by online students in e-learning environments.

2 THEORETICAL CONTEXT AND RESEARCH QUESTIONS

On one hand, this paper has to do with many theoretical approaches related to learning styles, a scientific field with more than fifty instruments for their measurement [9]. Because of relationships with self-paced online education environments, it has many ties with learning styles such as simultaneous-successive processing and planning [10]; environmental-emotional-sociological-physiological processing [11]; physiological-environmental-cognitive-affective domains plus information processing [12]; and self-regulated learning [13]. E-learners' learning styles have been researched with different

4 Appendix D: Abstract - A Model for Teacher Training to Improve Students' 21st Century Skills in Online and Blended Learning: An Approach from Film Education

Breddermann, J., Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2017). A Model for Teacher Training to Improve Students' 21st Century Skills in Online and Blended Learning: An Approach from Film Education. In N. Ostashewski, J. Howel, & M. Cleveland-Innes (Eds.), *Optimizing K-12 Education through Online and Blended Learning* (pp. 45-73). Hershey, PA, USA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-5225-0507-5.ch003

Chapter 3

A Model for Teacher Training to Improve Students' 21st Century Skills in Online and Blended Learning: An Approach from Film Education

Julia Breddermann

Association for the Promotion of Film Education, Switzerland

Juan-Francisco Martínez-Cerdá

Open University of Catalonia (UOC), Spain

Joan Torrent-Sellens

Open University of Catalonia (UOC), Spain

ABSTRACT

This chapter presents and develops a model of teacher training considering six socio-technical areas that are currently affecting the K-12 educational environment in both face-to-face, blended and online learning: 1) development of 21st century skills; 2) conducting social innovations; 3) appropriate knowledge management among educators; 4) a renovation of classrooms in pursuit of creative classrooms; 5) effective educational practices; and 6) all these issues under a formal educational context that has its own standard and curricular rules. In this context, a literature review on skills needed in the knowledge based society has been realized together with an analysis of possible film education scenarios for media and web-enhanced classrooms, and an exploratory qualitative research about actual ICT activities at school and their outcomes. The entire research regards teachers' lifelong learning with the aim to acquire regularly new competencies. These new abilities enable them to face new professional challenges.

DOI: 10.4018/978-1-5225-0507-5.ch003

Copyright © 2017, IGI Global. Copying or distributing in print or electronic forms without written permission of IGI Global is prohibited.

5 Appendix E: Abstract - Undirected Bipartite Networks as an Alternative Methodology to Probabilistic Exploration: Online Interaction and Academic Attainment in MOOC

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2018). Undirected Bipartite Networks as an Alternative Methodology to Probabilistic Exploration: Online Interaction and Academic Attainment in MOOC. In N. Meghanathan (Ed.), *Graph Theoretic Approaches for Analyzing Large-Scale Social Networks* (pp. 75-94). Hershey, PA, USA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-5225-2814-2.ch005

Chapter 5

Undirected Bipartite Networks as an Alternative Methodology to Probabilistic Exploration: Online Interaction and Academic Attainment in MOOC

Juan-Francisco Martínez-Cerdá
Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Spain

Joan Torrent-Sellens
Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Spain

ABSTRACT

This chapter explores how graph analysis techniques are able to complement and speed up the process of learning analytics and probability theory. It uses a sample of 2,353 e-learners from six European countries (France, Germany, Greece, Poland, Portugal, and Spain), who were enrolled in their first year of open online courses offered by HarvardX and MITX. After controlling the variables for socio-demographics and online content interactions, the research reveals two main results relating student-content interactions and online behavior. First, a multiple binary logistic regression model tests that students who explore online chapters are more likely to be certified. Second, the authors propose an algorithm to generate an undirected bipartite network based on tabular data of student-content interactions (2,392 nodes, 25,883 edges, a visual representation based on modularity, degree and ForceAtlas2 layout); the graph shows a clear relationship between interactions with online chapters and chances of getting certified.

DOI: 10.4018/978-1-5225-2814-2.ch005

Copyright © 2018, IGI Global. Copying or distributing in print or electronic forms without written permission of IGI Global is prohibited.

6 Appendix F: Psychometric Validity of the Competency Assessment Empowerment Scale in Media Citizenship, Knowledge, and Employability Skills (COMPASS)

La Tabla 19 presenta los resultados de los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio realizados con la misma base de datos y procedimientos utilizados en las Contribuciones 3 y 5.

Tabla 19: Análisis factorial exploratorio (n=300) y análisis factorial confirmatorio (n=250) de la escala COMPASS

Ítems	Análisis factorial exploratorio (matriz de componentes rotados)							Análisis factorial confirmatorio (matriz de estimaciones)						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Ciudadanía activa														
-Participar activamente en vida civil y política	0,85							1,00						
-Actuar socialmente frente a aspectos de la vida que veo que no funcionan correctamente.	0,85							1,00						
-Ganar conocimiento sobre mis derechos	0,77							0,94						
-Sentirme más integrado en grupos, etc.	0,74							1,00						
-Crear mensajes y contenidos propios	0,60							0,81						
Uso diversificado de medios de comunicación														
-Usar más medios de comunicación		0,82							1,00					
-Conocer más medios de comunicación		0,79							0,99					
-Utilizar eficazmente los medios		0,77							0,93					
Conocimiento adquirido														
-Saber-porqué: conocimientos científicos			0,76							1,00				
-Saber-si: plantear escenarios/suposiciones			0,76							1,02				
-Saber-cuánto: estimaciones numéricas			0,72							1,00				
-Saber-cómo: hacer eficazmente actividades			0,71							1,14				
-Saber-cuándo: uso eficaz del tiempo			0,69							1,22				
-Saber-dónde: lugar en el que encontrar lo necesitado			0,63							1,18				
Competencias técnicas: gestión														
-Trabajo en equipo				0,79							1,00			
-Cooperación				0,79							0,96			
-Liderazgo				0,67							0,87			
-Capacidad de aprender con compañeros				0,63							0,92			
-Solución de problemas				0,57							0,82			
-Capacidad para tomar decisiones				0,53							0,80			
Competencias técnicas: instrumentales														
-Informática					0,83							1,00		
-Habilidades TIC (tecnologías digitales, etc.)					0,79							1,02		
-Saber-digital (uso de las TIC)					0,72							0,98		
-Idiomas					0,59							0,73		
Competencias personales: autorreflexión														
-Autoconfianza						0,84							1,00	
-Autoestima						0,83							0,96	
-Autoeficacia						0,81							0,84	
Competencias personales: influencia social														
-Presentaciones verbales en público							0,73							1,00
-Expresión oral							0,70							0,77
-Cierre de ventas							0,63							0,64
Estadísticos	KMO=0,93. χ^2 Bartlett=8.031,40. p-valor=0,000. Comunalidades>0,62. Varianza total=77,42%. Alfa de Cronbach: F1=0,93; F2=0,95; F3=0,92; F4=0,88; F5=0,85; F6=0,96; F7=0,80; y total=0,96.							CFI=0,91; TLI=0,89; RMSEA=0,08; SRMR=0,06; IFI=0,91; RNI=0,91; $\chi^2=1.025,43$; p=0,000						

Fuente: Elaboración propia

Específicamente, el análisis factorial exploratorio realizó un análisis de componentes principales con rotación Varimax. El test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO=0,93) y el de esfericidad de Bartlett (p=0,000) validaron los siete factores diseñados: ciudadanía activa, uso diversificado de los medios de comunicación, conocimiento adquirido, competencia técnica de gestión, competencia técnico-instrumental, competencia personal de autorreflexión, y competencia personal de influencia social. Todos tenían un valor propio superior a uno y alcanzaban el 77,42% de la varianza total explicada. La Tabla 11 muestra los 30 ítems, que tenían componentes rotados superiores a 0,50 y comunalidades mayores a 0,62. La confiabilidad de factores se comprobó mediante la consistencia interna (alfa de Cronbach), siendo siempre válida ($\alpha=0,93$; $\alpha=0,95$; $\alpha=0,92$; $\alpha=0,88$; $\alpha=0,85$; $\alpha=0,96$ y $\alpha=0,80$, respectivamente, y $\alpha=0,96$ para el total).

Posteriormente, el análisis factorial confirmatorio permitió comprobar el ajuste de los constructos basados en estos factores. Se consideró que los constructos de empoderamiento son de tipo reflectivo (Miguel, Ornelas, & Maroco, 2015). Los estadísticos obtenidos ajustaban adecuadamente el modelo teórico planteado ($\chi^2=1025,43$; p-valor=0,000; CFI=0,91; TLI=0,89; RMSEA=0,08; SRMR=0,06; IFI=0,91; RNI=0,91) conforme a diversos autores (Hu & Bentler, 1999; MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996). La Tabla 19 muestra estos datos y las estimaciones de cada ítem en relación a su correspondiente constructo. La Figura 9 expone el modelo estructural de la escala de empoderamiento conformada por estas siete subescalas.

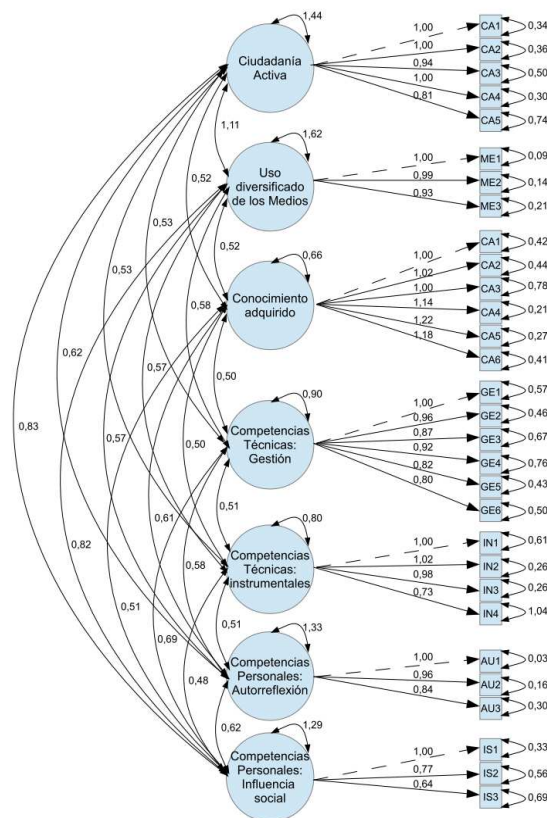


Figura 9: Modelo estructural de escala de empoderamiento COMPASS basada en siete subescalas
Fuente: Elaboración propia

7 Appendix G: Psychometric Validity of the Framework for a Socio-Technical E-Learning Employability System of Measurement (STELEM)

Table 20 presents the results of an exploratory and confirmatory factor analysis performed with the same database and procedures used in Contribution 3 and Contribution 5. The measurement model was reflective (the constructs were the cause of the items) in the four STS constructs (ICT, learning tasks, students, and organization), according to the approach to the technological factors (Bi, Davison, Kam, & Smyrnios, 2012), and taking into account that their items were homogeneous (Yang, Sun, Zhang, & Wang, 2015).

The employability scale, as a latent variable, was reflective, according to the importance of how highly its items correlate among them and several guidelines (Bollen & Lennox, 1991; National Research Council, 2012).

Table 20: Exploratory Factor Analysis (n=300) and Confirmatory Factor Analysis (n=250) of the Socio-technical E-Learning Scale

Items	Exploratory Factor Analysis Rotated Component Matrix				Confirmatory Factor Analysis DWLS Estimator					
	F1	F2	F3	F4	Latent variables	Variances	Covariances			
							F1	F2	F3	F4
ICT										
Accessing with more digital devices	0.849				1.000					
Allowing all types of digital content	0.821				1.001***	0.811***	-			
Allowing various ICT	0.782				1.062***					
Agile adaptation to technological changes	0.755				1.037***					
LEARNING TASKS										
Helping learning through well-defined tasks		0.832			1.000					
Focussing student attention on specific tasks		0.810			1.038***	0.767***	0.586***	-		
Establishing a time-saving order		0.678			0.952***					
Giving access to more educational resources		0.563			0.998***					
STUDENTS										
Offering great diversity of helping and support			0.818		1.000					
Being flexible and adaptable to their needs			0.795		0.917***	0.784***	0.581***	0.576***	-	
Recommendations regarding study habits			0.748		0.916***					
Giving usability (ease of use for students)			0.735		1.001***					
ORGANIZATION										
Non-hierarchical communicative structure				0.827	1.000					
Solving problems without hierarchies				0.824	1.034***	0.774***	0.573***	0.602***	0.553***	-
Open culture (freedom, creativity, etc.)				0.713	0.915***					
Adapting continuously to educational changes				0.541	1.011***					
Statistics										
	KMO=0.939				CFI=0.999; TLI=0.998					
	χ^2 Bartlett=4,723.026				RMSEA=0.049; SRMR=0.039					
	P-value=0.000.				NNFI=0.998; RFI=0.996; NFI=0.997					
	Comunalities>0.667				IFI=0.999; RNI=0.999					
	Total Variance=81.819%				$\chi^2=155.808$; p=0.000					
	Cronbach's alpha: F1=0.950;									
	F2=0.909; F3=0.913; F4=0.901;									
	total=0.960									

Source: Own elaboration

Table 20 shows the results of the exploratory and confirmatory factor analyses. A Principal Component Analysis (PCA) (rotation method: Varimax with Kaiser normalization) showed an acceptable four-factor (ICT, learning tasks, students, and organization) structure (KMO=0.939, with a significant Bartlett's test, $p=0.000$), with factor loadings ranging from 0.541 to 0.849, communalities higher than 0.667, and 81.819% of total variance explained. Reliability analysis of the four compounded factors showed a Cronbach's α of 0.960 (four factors together), 0.950 (ICT), 0.909 (learning tasks), 0.913 (students), and 0.901 (organization).

A Confirmatory Factor Analysis (CFA) with the Diagonally Weighted Least Squares (DWLS) estimation method tested that measures were consistent with the four theoretical factors, which had valid estimations for their items and their four latent variables ($p<0.000$). Global fits (CFI=0.999; TLI=0.998; RMSEA=0.049; SRMR=0.039; NNFI=0.998; RFI=0.996; NFI=0.997; IFI=0.999; RNI=0.999) were fine as well (Hair Jr., Black, Babin, & Anderson, 2014; Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008).

Table 21 shows the results of the Exploratory Factor Analysis (EFA). A PCA (rotation method: Varimax with Kaiser normalization) showed an acceptable fourteen-factor (openness; resilience; proactivity; motivation; identity; employment security; organizational culture; collaboration; literacy; digitalness; media empowerment; knowledge conversion; knowledge acquisition; and educational social capital) structure (KMO=0.927, with a significant Bartlett's test, $p=0.000$), with factor loadings ranging from 0.543 to 0.890, communalities higher than 0.536, and 74.801% of total variance explained. Reliability analysis of the fourteen compounded factors showed a Cronbach's α of 0.969 (fourteen factors together), 0.913 (openness), 0.908 (resilience), 0.945 (proactivity), 0.842 (motivation), 0.938 (identity), 0.819 (employment security), 0.869 (organizational culture), 0.852 (collaboration), 0.918 (literacy), 0.879 (digitalness), 0.945 (media empowerment), 0.909 (knowledge conversion), 0.922 (knowledge acquisition), and 0.691 (educational social capital).

Table 21: Exploratory Factor Analysis (n=300) of the E-Learning Students' Employability Scale

Items	Exploratory Factor Analysis Rotated Component Matrix													
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
OPENNESS TO CHANGES AT WORK														
Getting a job	0.838													
Job search	0.799													
Changing of job or sector	0.792													
Wage increase	0.644													
WORK AND CAREER RESILIENCE														
Work-life balance		0.676												
Adaptation to circumstances		0.665												
Self-efficacy		0.585												
Self-confidence		0.570												
Self-esteem		0.551												
Flexibility		0.543												
WORK AND CAREER PROACTIVITY														
Analysing of job offers			0.796											
Understanding labour market			0.768											
Identifying labour market demands			0.765											
Handling a job interview			0.751											
Writing a cover letter and a cv			0.734											
Persistence in job search			0.671											
Critical analysis of my profile			0.642											
Closing sales			0.578											

Items	Exploratory Factor Analysis Rotated Component Matrix													
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
CAREER MOTIVATION														
Instrumental skills will be important				0.766										
Technical skills will be important				0.724										
Personal skills will be important				0.697										
Work will be knowledge intensive				0.669										
Work will need continuous training				0.609										
Work will require ICT for mobility				0.598										
WORK IDENTITY														
Assumption of new tasks or projects					0.781									
Developing new projects, etc.					0.762									
Coordinating teams and problems					0.720									
Assumption of role in decision-making					0.718									
Assumption of new responsibilities					0.712									
EMPLOYMENT SECURITY														
Temporary will replace fixed jobs						0.890								
Part-time jobs will replace full-time jobs						0.843								
Variable will replace fixed pay						0.778								
ORGANIZATIONAL CULTURE														
People will be important							0.824							
It is important who I work with							0.725							
Social capital will be a key factor							0.704							
Workplaces will be open, etc.							0.631							
Conditions for learning, etc.							0.613							
Formal, informal, and technologies will be equally important							0.568							
COLLABORATIVE SKILLS														
Teamwork								0.808						
Cooperation								0.783						
Learning with peers								0.637						
Leadership								0.606						
LITERACY SKILLS														
Writing									0.859					
Reading									0.793					
Written expression									0.739					
DIGITALNESS														
Computers										0.724				
ICT abilities										0.709				
Digital knowledge										0.675				
MEDIA EMPOWERMENT														
Using more media											0.802			
Knowing more media											0.788			
Active participation in civil life											0.755			
Using the media effectively											0.755			
Acting socially											0.753			
Feeling more integrated into groups											0.722			
Gaining knowledge about my rights											0.720			
Creating own messages and content											0.680			
KNOWLEDGE CONVERSION														
Internalization												0.739		
Combination												0.723		
Externalization												0.715		
Socialization												0.603		
KNOWLEDGE ACQUISITION														
Know how													0.707	
Know when													0.684	
Know if													0.674	
Know why													0.669	
Know how much/many													0.658	
Know where													0.598	
EDUCATIONAL SOCIAL CAPITAL														
Friends' highest education level														0.769
Family's highest education level														0.684
Co-workers' highest education level														0.677
Statistics	KMO=0.927. χ^2 Bartlett=18,768.891 p-value=0.000. Comunalities>0.536. Total Variance=74.801% Cronbach's alpha: F1=0.913; F2=0.908; F3=0.945; F4=0.842; F5=0.938; F6=0.819; F7=0.869; F8=0.852; F9=0.918; F10=0.879; F11=0.945; F12=0.909; F13=0.922; F14=0.691; total=0.969													

Source: Own elaboration

Table 22 shows the results of a CFA with the Diagonally Weighted Least Squares (DWLS) estimation method. It tested that measures were consistent with the fourteen theoretical factors, which had valid estimations for their items and their fourteen latent variables ($p < 0.000$). Global fits (CFI=0.993; TLI=0.992; RMSEA=0.063; SRMR=0.067; NNFI=0.992; RFI=0.984; NFI=0.985; IFI=0.993; RNI=0.993) were fine as well (Hair Jr., Black, Babin, & Anderson, 2014; Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008).

Table 22: Confirmatory Factor Analysis (n=250) of the E-Learning Students' Employability Scale

Items	Confirmatory Factor Analysis DWLS Estimator	
	Latent variables	Variances
OPENNESS TO CHANGES AT WORK		
Getting a job	1.000	
Job search	1.008***	0.845***
Changing of job or sector	0.891***	
Wage increase	0.983***	
WORK AND CAREER RESILIENCE		
Work-life balance	1.000	
Adaptation to circumstances	1.160***	
Self-efficacy	1.183***	0.600***
Self-confidence	1.249***	
Self-esteem	1.199***	
Flexibility	1.184***	
WORK AND CAREER PROACTIVITY		
Analysing of job offers	1.000	
Understanding labour market	1.027***	
Identifying labour market demands	1.060***	
Handling a job interview	1.082***	0.803***
Writing a cover letter and a cv	1.045***	
Persistence in job search	0.929***	
Critical analysis of my profile	0.957***	
Closing sales	0.729***	
CAREER MOTIVATION		
Instrumental skills will be important	1.000	
Technical skills will be important	1.074***	
Personal skills will be important	1.240***	0.489***
Work will be knowledge intensive	0.996***	
Work will need continuous training	0.854***	
Work will require ICT for mobility	1.135***	
WORK IDENTITY		
Assumption of new tasks or projects	1.000	
Developing new projects, etc.	0.968***	
Coordinating teams and problems	0.939***	0.901***
Assumption of role in decision-making	1.015***	
Assumption of new responsibilities	0.964***	
EMPLOYMENT SECURITY		
Temporary will replace fixed jobs	1.000	
Part-time jobs will replace full-time jobs	1.053***	0.575***
Variable will replace fixed pay	1.034***	
ORGANIZATIONAL CULTURE		
People will be important	1.000	
It is important who I work with	0.646***	
Social capital will be a key factor	0.886***	0.745***
Workplaces will be open, etc.	0.796***	
Conditions for learning, etc.	0.954***	
Formal, informal, and technologies will be equally important	0.868***	

Items	Confirmatory Factor Analysis DWLS Estimator	
	Latent variables	Variances
COLLABORATIVE SKILLS		
Teamwork	1.000	
Cooperation	0.992***	0.725***
Learning with peers	0.988***	
Leadership	0.983***	
LITERACY SKILLS		
Writing	1.000	
Reading	1.038***	0.875***
Written expression	0.981***	
DIGITALNESS		
Computers	1.000	
ICT abilities	1.106***	0.677***
Digital knowledge	1.181***	
MEDIA EMPOWERMENT		
Using more media	1.000	
Knowing more media	0.950***	
Active participation in civil life	0.942***	
Using the media effectively	0.955***	0.934***
Acting socially	0.952***	
Feeling more integrated into groups	0.911***	
Gaining knowledge about my rights	0.936***	
Creating own messages and content	0.815***	
KNOWLEDGE CONVERSION		
Internalization	1.000	
Combination	1.086***	0.604***
Externalization	1.136***	
Socialization	1.084***	
KNOWLEDGE ACQUISITION		
Know how	1.000	
Know when	1.037***	
Know if	0.957***	0.772***
Know why	0.915***	
Know how much/many	0.906***	
Know where	1.022***	
EDUCATIONAL SOCIAL CAPITAL		
Friends' highest education level	1.000	
Family's highest education level	0.663*	0.720*
Co-workers' highest education level	0.705*	
Statistics	CFI=0.993; TLI=0.992 RMSEA=0.063; SRMR=0.067 NNFI=0.992; RFI=0.984; NFI=0.985 IFI=0.993; RNI=0.993 $\chi^2=4,353.675$; p=0.000	

Source: Own elaboration

8 Appendix H: Abstract - Alfabetización mediática y co-innovación en la microempresa: Primeras evidencias para España [Media Literacy and Co-innovation in Microenterprises: First Evidence in Spain]

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2014). Alfabetización mediática y co-innovación en la microempresa: Primeras evidencias para España [Media Literacy and Co-innovation in Microenterprises: First Evidence in Spain]. *El Profesional de la Información*, 23(3), 288-299. DOI: 10.3145/epi.2014.may.09

ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA Y CO-INNOVACIÓN EN LA MICROEMPRESA: PRIMERAS EVIDENCIAS PARA ESPAÑA

Juan-Francisco Martínez-Cerdá y Joan Torrent-Sellens



Juan-Francisco Martínez-Cerdá es PhD Candidate en el eLearn Center – Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Investiga aspectos implicados en el desarrollo de habilidades orientadas a la empleabilidad de los trabajadores, a través de los sistemas sociotécnicos (STS) relacionados con el e-learning. Investigador en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), fue jefe de estudios de la Fundació Observatori per a la Societat de la Informació de Catalunya (FOBSIC) y mantiene vinculación con el Grupo Interdisciplinario de Investigación sobre las TIC (i2TIC) de la UOC desde 2009. <http://orcid.org/0000-0002-6711-4956>

jmartinezcer@uoc.edu



Joan Torrent-Sellens es director de la Business School - Universitat Oberta de Catalunya (UOC), director del Grupo Interdisciplinario de Investigación sobre las TIC (i2TIC) y profesor agregado de los Estudios de Economía y Empresa (UOC). Sus líneas de investigación son la economía del conocimiento, el emprendimiento y la innovación, la empresa y el trabajo en red, las fuentes de productividad, competitividad y crecimiento económico, y la salud y el bienestar, ámbitos en los que ha publicado varios libros, así como artículos en revistas nacionales e internacionales. <http://orcid.org/0000-0002-6071-422X>

jtorrent@uoc.edu

Universitat Oberta de Catalunya. MediaTIC
Roc Barónat 117, Pl.6
08018 Barcelona, España

Resumen

El inexorable avance del uso de las TIC ha provocado cambios radicales a nivel social y empresarial. En este contexto, resulta clave establecer qué tipo de competencias personales, vinculadas con el uso eficiente de los medios de comunicación, pueden ser utilizadas desde una óptica empresarial, y cómo estas competencias mediáticas se pueden alinear con otros factores determinantes para la competitividad de la empresa como la innovación. Se analizan las habilidades mediáticas de los trabajadores y su conexión con el proceso de generación de innovaciones en la microempresa. Con este objetivo analítico, se ha realizado un trabajo de campo exploratorio a una muestra de 154 profesionales que desarrollan su actividad profesional en microempresas españolas.

Palabras clave

Alfabetización mediática, Fuentes co-innovadoras, Sociedad del conocimiento, Innovación, Gestión del conocimiento, Empresas.

Title: Media literacy and co-innovation in microenterprises: first evidence in Spain

Abstract

The inexorable progress of ICT has brought about radical changes in the social and business world. In this context, new patterns of communication and participation, especially since the advent of Web 2.0, and the widespread use of smartphones by the whole population, are particularly striking. In this situation, it is essential to establish what kind of personal skills related to the efficient use of media can be useful from a business perspective, and how these media literacy skills can be aligned with other factors, such as innovation, that determine the competitiveness of companies. In this paper, we analyze the media skills of workers and their connections to the innovation processes in microenterprises. With this analytical objective, exploratory fieldwork has been done in a sample of 154 professionals working in Spanish microenterprises.

Keywords

Media literacy, Co-innovative sources, Knowledge society, Innovation, Knowledge management, Enterprises.

Martínez-Cerdá, Juan-Francisco; Torrent-Sellens, Joan (2014). "Alfabetización mediática y co-innovación en la microempresa: primeras evidencias para España". *El profesional de la información*, mayo-junio, v. 23, n. 3, pp. 288-299. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2014.may.09>

Artículo recibido el 09-07-2013
Aceptación definitiva: 02-04-2014

288 *El profesional de la información*, 2014, mayo-junio, v. 23, n. 3. ISSN: 1386-6710

9 Appendix I: Abstract - Estimating Power-Laws and Network Externalities Between Explicit and Tacit Knowledge in Online Education

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2016). Estimating Power-laws and Network Externalities Between Explicit and Tacit Knowledge in Online Education. In J. C. Spender, G. Schiuma, & J. R. Noennig (Eds.), *Proceedings of the IFKAD 2016 - 11th International Forum on Knowledge Asset Dynamics - Towards a New Architecture of Knowledge: Big Data, Culture and Creativity* (Vol. Reference number: 169, pp. 232-246). Dresden, Germany: Institute of Knowledge Asset Management (IKAM). Arts for Business Ltd. University of Basilicata. Dresden University of Technology. Retrieved from <http://www.knowledgeasset.org/Proceedings/>

Estimating Power-Laws and Network Externalities between Explicit and Tacit Knowledge in Online Education

Juan-Francisco Martínez-Cerdá*

UOC Doctoral School
Open University of Catalonia (UOC)
Av. Tibidabo 39-43 - 08035 Barcelona, Spain

Joan Torrent-Sellens

Economics and Business Studies
Open University of Catalonia (UOC)
Av. Tibidabo 39-43 - 08035 Barcelona, Spain

* Corresponding author.

Structured Abstract

Purpose – The development of a knowledge-based economy implies a change in the paradigms of behavior of our society that affects, among other things, two areas of life: i) the need of improving professional skills, which becomes a must for individuals who wish to be valid on the labor market, and ii) the use of explicit knowledge existing in learning contexts, which becomes a key factor to socioeconomic development. In this way, our research is aimed to analyse some of the network effects that occur in online education platforms for lifelong learning, which are based on increasing the tacit knowledge (internalization) through the use of explicit knowledge (externalization).

Design/methodology/approach – We propose an approach based on study network effects related to e-learning by analysing the HarvardX and MITx courses of the edX platform public dataset in six European countries. We estimate and compare the value of the network of this dataset by using three laws related to network effects (Metcalfe, Odlyzko, and Sarnoff) and several metrics related to this network (nodes, edges, degree, diameter, density, path length, and topology). Thus, we analyse two areas of knowledge-based content activities in e-learning courses: i) processes of transforming explicit knowledge (content interactions: number of events, number of days, number of play videos, and number of chapters explored) into tacit knowledge (certificate); and ii) measurement of value of network externalities based on explicit knowledge existing in e-learning courses.

Originality/value – This article shows how observable knowledge related to content interactions in online education is related to the effects of direct and indirect network externalities. Also, it puts in evidence its dependency by the intrinsic value of different types of explicit knowledge (events, days, videos, and chapters), the marginal value (the

10 Appendix J: Abstract - Graph Analysis to Survey Data: a First Approximation

Martínez-Cerdá, J.-F., & Torrent-Sellens, J. (2015). Graph Analysis to Survey Data: A First Approximation. *International Journal of Complex Systems in Science*, 5(1), 29-36.



Int. J. Complex Systems in Science
vol. 5(1) (2015), pp. 29-36

Graph analysis to survey data: a first approximation

Juan-Francisco Martínez-Cerdá^{1,†} and Joan Torrent-Sellens¹

¹ eLearn Center, Open University of Catalonia (UOC)

² Economics and Business Studies, Open University of Catalonia (UOC)

Abstract. Currently, there are many data analysis techniques associated to graphs and data networks that are being applied to problems related to complex networks, such as social networks and biology. Moreover, the analysis of survey data is being done through traditional statistical techniques, such as regression and PCA. In this context, the main objective of this paper is to show that several graph analysis techniques can be useful to analyse survey data, which are not related to social networking contexts. Thus, using data from a survey carried out in Catalonia in 2011 with a sample of 300 microenterprises, it is developed a comparative study between the results obtained by traditional statistical techniques, which help to understand the relationships between the variables, and the new graph analysis proposal, which uses tabular data from survey and transforms them into graphs and point clouds to show the relationships and closeness between the variables and their data, and taking into account that graphs are not directed, vertices are the respondents, the variables and their possibilities of answers, and edges are the links between the answers according to respondents. In this way, the key conclusions have to do with: i) the visualization of several variables from survey data as a graph, where its nodes have data obtained by questionnaires, and ii) the potential use of this kind of visualization as a tool to accelerate the subsequent traditional statistical analysis, which should be done taking into account the considerations and results obtained by analysing the corresponding graph..

Keywords: network analysis, graph analysis, survey data analysis, tabular data, principal components analysis (PCA)
MSC 2000: 62H25, 94C15, 62-09, 91Cxx

[†] Corresponding author: jmartinezcer@uoc.edu

Received: Date of submission

Published: Date of publication

DOI: DOI number

Don Corleone (character played by Marlon Brando): *"I'm gonna make him an offer he can't refuse."*
The Godfather (1972), by Francis Ford Coppola (director)

Forrest Gump (character played by Tom Hanks): *"My mom always said life was like a box of chocolates. You never know what you're gonna get."*

Forrest Gump (1994), by Robert Zemeckis (director)

Coda

Me pregunto si toda tesis doctoral es un viaje personal y es hija de su tiempo.

Creo que ésta es ambas cosas.

Esta tesis es defendida el año 2018,
50 años después del asesinato de Martin Luther King Jr.,
100 años después del nacimiento de Nelson Mandela,
200 años después del nacimiento de Karl Marx.

Roy Batty (character played by Rutger Hauer): *"I've seen things you people wouldn't believe. Attack ships on fire off the shoulder of Orion. I watched C-beams glitter in the dark near the Tannhäuser Gate. All those moments will be lost in time, like tears in rain. Time to die."*

Gaff (character played by Edward James Olmos): *"You've done a man's job, sir. I guess you're through, huh?"*

Deckard (character played by Harrison Ford): *"Finished."*

Gaff: *"It's too bad she won't live! But then again, who does?"*

Blade Runner (1982), by Ridley Scott (director)