

# CONOCIMIENTO PARA LA EQUIDAD SOCIAL



LIBRO DE ACTAS DÉCIMA CONFERENCIA INTERNACIONAL  
ENCUENTROS BARCELONA 2016

PABLO RIVERA VARGAS - ROMMY MORALES OLIVARES  
ELENA SÁNCHEZ SÁNCHEZ - ISIDORA SÁEZ ROSENKRANZ  
(COORDINADORES)



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



ENCUENTROS  
BARCELONA 2016

**CONOCIMIENTO PARA LA  
EQUIDAD SOCIAL.  
LIBRO DE ACTAS  
X CONFERENCIA  
INTERNACIONAL  
*ENCUENTROS BARCELONA*  
2016**

**BARCELONA, 26 - 28 OCTUBRE 2016**

**COORDINADORES**

Pablo Rivera-Vargas

Rommy Morales-Olivares

Elena Sánchez-Sánchez

Isidora Sáez-Rosenkranz

Barcelona, 29 de Marzo de 2017

ISBN 978-84-16989-51-5

## COORDINADORES

Pablo Rivera-Vargas; Rommy Morales-Olivares; Elena Sánchez Sánchez; Isidora Sáez-Rosenkranz

## COMITÉ LOGÍSTICO

Pablo Rivera-Vargas; Elena Sánchez Sánchez; Rommy Morales-Olivares; Isidora Sáez-Rosenkranz; Ignacio Riffo; Paulina Guajardo; Álvaro Muñoz; Cristián Arenas; Klaus Dreckmann; Camilo López; Daniela Díaz; Daniel Paredes; Macarena Trujillo; Marcela Torres; Felipe Guerra; Judith Muñoz; Carlos Aguirre; Carlos Yévenes; Jaime de la Rocha

## DISEÑO PORTADA, MAQUETACIÓN

Paulina Guajardo; EBCN 2016

## EDITORES

©ENCUENTROS BARCELONA 2016; ©LIBERLIBRO

Primera edición, 2017

© Universidad de Barcelona

© RedEncuentros

©Universidad de Santiago de Chile

ISBN 978-84-16989-51-5

Este libro de actas tiene licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales. Permitida su reproducción total o parcial indicando fuente.



\* Cómo citar el libro de actas:

Rivera-Vargas, P., Morales-Olivares, R., Sánchez, E., Sáez-Rosenkranz, I. (coords). (2017). *Conocimiento para la equidad social. Libro de actas X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*. Encuentros Barcelona: Barcelona (España).

\* El contenido de las presentes actas son de exclusiva responsabilidad de sus autores

# INDICE

---

## **AGRADECIMIENTOS** **7**

---

## **PRESENTACIONES** **9**

PABLO RIVERA VARGAS	10
JORDI ALBERCH	11
ADA COLAU I BALLANO	12
JAIME BASCUÑÁN	14
MYRIAM GÓMEZ	15
CRISTIAN HERNÁNDEZ	16
JUAN MANUEL ZOLEZZI	17

---

## **INTRODUCCIÓN** **18**

### **PROPUESTAS PARA EL ENSAMBLAJE ENTRE CIENCIA Y EQUIDAD** **19**

PABLO RIVERA-VARGAS; ROMMY MORALES-OLIVARES; ELENA SÁNCHEZ-SÁNCHEZ-ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ. EQUIPO COORDINADOR

---

## **EDUCACIÓN PARA LA EQUIDAD SOCIAL EN CONTEXTOS DE CAMBIO** **21**

### **LA EDUCACIÓN PÚBLICA. UNA OPORTUNIDAD PARA LA JUSTICIA Y LA EQUIDAD SOCIAL** **22**

AGNÈS VAN ZANTEN

### **LA EQUIDAD SOCIAL EN EL MARGEN DE LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE: ¿CUÁL ES LA CONTRIBUCIÓN DE LA HISTORIA, LA GEOGRAFÍA Y LAS CIENCIAS SOCIALES?** **26**

ADOLFO BERRIOS

### **«APREN-DO». CÓMO APRENDEN LOS DOCENTES: IMPLICACIONES EDUCATIVAS Y RETOS PARA AFRONTAR EL CAMBIO SOCIAL** **32**

CARLOS CANALES, FERNANDO HERNÁNDEZ

<b>LA PRÁCTICA REFLEXIVA Y LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO PROFESIONAL EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA</b>	<b>35</b>
LEYLA CASTRO GONZÁLEZ, VÍCTOR MELIVILU NEVEU	
<b>DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE ASESORAMIENTO PSICOPEDAGÓGICO: INTERVENCIÓN PARA LA MEJORA EDUCATIVA EN EL CONTEXTO EDUCACIONAL CHILENO</b>	<b>39</b>
CECILIA ARÉVALO REYES	
<b>EL PAPEL DE LOS DIRECTORES Y LAS DIRECTORAS EN LA PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE FAMILIA Y COMUNIDAD EN LAS ESCUELAS BÁSICAS</b>	<b>43</b>
CLAUDIO BARRIENTOS PIÑEIRO	
<b>PROCEDIMIENTO DE CONSECUENCIAS DIFERENCIALES, UN FACILITADOR PARA LA ADQUISICIÓN DE LA LECTURA</b>	<b>48</b>
MICHAEL MOLINA, ANGELES F. ESTÉVEZ, VICTORIA PLAZA, FRANCISCO GÁLVEZ, GABRIEL OLATE, KATIA SANDOVAL, ELIZABETH DONOSO	
<b>LIBROS DE TEXTO, ENSEÑANZA DE LA HISTORIA EN CHILE. A DIEZ AÑOS DE LA REVOLUCIÓN PINGÜINA</b>	<b>52</b>
ISIDORA SÁEZ-ROSENKRANZ	
<b>LA ORIENTACIÓN Y LA TUTORÍA UNIVERSITARIA COMO RESPUESTAS PARA LA EQUIDAD Y LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	<b>57</b>
LUIS VENEGAS RAMOS	
<b>LA CONSTITUCIÓN CORPORAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DESDE LOS RELATOS NO HEGEMÓNICOS</b>	<b>62</b>
SARA VICTORIA CARRASCO SEGOVIA	
<b>A MARKET SAFETY NET: INEQUALITY OF EDUCATIONAL OPPORTUNITY IN THE TRANSITION TO HIGHER EDUCATION IN CHILE</b>	<b>64</b>
FRANCISCO CERON, HERMAN VAN DE WERFHORST, THIJS BOL	
<b>REFLEXIÓN TRÍADICA EN FORMACIÓN INICIAL AL PENSAR, HACER Y COMUNICAR CIENCIA ESCOLAR</b>	<b>67</b>
EDITH HERRERA SAN MARTÍN	
<b>LA EDUCACIÓN ANTE EL DIÁLOGO INTERCULTURAL E INTERRELIGIOSO</b>	<b>71</b>
RUTH VILÀ BAÑOS, OMAIRA BELTRÁN SÁNCHEZ, MARTA BURGNET ARFELIS, ANNA ESCOFET ROIG, MONTSE FREIXA NIELLA, ELENA NOGUERA PIGEM, M. JOSÉ RUBIO HURTADO, MARTA SABARIEGO PUIG, ANGELINA SÁNCHEZ MARTÍ, FÁTIMA BELGHIRANE EL MOUSAUI	

<b>LEVELLING THE PLAYING FIELD: ASSESSING THE QUALITY OF CHILEAN SECONDARY SCHOOLS THROUGH EQUITY</b>	<b>75</b>
BERNARDITA MUÑOZ-CHEREAU	
<b>ELEMENTOS QUE INFLUYEN EN LA TRANSFERENCIA DE LA FORMACIÓN CONTINUA ORIENTADA A LA ATENCIÓN DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES</b>	<b>76</b>
PAULA DE LOS ANGELES PEÑA TORRES	
<b>SOCIO-ECONOMIC IMPACTO OF A PEDAGOGICAL INNOVATION PROJECT AT THE UNIVERSITY. THE DIY PHILOSOPHY</b>	<b>79</b>
ANNA MAJÓ ROSSELL, JUDIT ONSÈS SEGARRA	
<b>ANÁLISIS DE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD Y COMUNIDAD DESDE EL ENFOQUE DE LAS CAPACIDADES PARA EL DESARROLLO HUMANO: CASOS UNA, COSTA RICA Y UFS, SUDÁFRICA</b>	<b>81</b>
CARMEN MONGE HERNÁNDEZ, PEPA ZLATEVA PENEVA	
<b>EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA FERROVIARIA: TREN DE MEDICIONES CTO, UNA SALA DE CLASES SOBRE RIELES</b>	<b>84</b>
ALFREDO NÚÑEZ, JURJEN HENDRIKS, ZILI LI, ROLF DOLLEVOET	
<b>CHILE'S GRADUATE EDUCATION AND RESEARCH. WHY SO FAR APART FROM EACH OTHER?</b>	<b>88</b>
SILVIA MURCIA, SERGIO RADIC, MANUEL MANRIQUEZ, ANDRÉS MANSILLA	
<b>INFLUENCIA DE LA GESTIÓN CURRICULAR DE LAS UTP EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DOCENTES</b>	<b>91</b>
GUILLERMO ANDRÉS RODRÍGUEZ MOLINA	
<b>LA COMPETENCIA EVALUATIVA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO: BUENAS PRÁCTICAS EVALUATIVAS Y FORMACIÓN DOCENTE. UN ESTUDIO DE CASO: CARRERA DE PEDAGOGÍA GENERAL BÁSICA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, SEDE VILLARRICA</b>	<b>94</b>
KARINA ANGÉLICA VILLEGAS SANDOVAL	
<b>APORTES PARA LA EQUIDAD SOCIAL DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LA INSTITUCIONALIDAD</b>	<b>99</b>
<hr/>	
<b>POLÍTICAS DE DESARROLLO UNIVERSITARIO, CIENTÍFICO Y COMPETITIVO</b>	<b>100</b>
FRANCESC SUBIRADA	

<b>EXPERIENCIAS DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DESDE REDES ACADÉMICAS: SOCIALIZAR CONOCIMIENTOS DESDE EL EXTRANJERO</b>	<b>101</b>
MARCIA BODERO, KATICA BORIC, FRANCISCO CERÓN, ITALO CUNEO, DANIELA DÍAZ, IVÁN FRANCHI-ARZOLA, DANIEL PAREDES, LORENZO REYES, CRISTIAN UNDURRAGA Y GABRIELA ZAPATA	
<b>MACHISMOS DE AYER Y DE HOY: LO QUE EL ARQUETIPO DE LA <i>FEMME FATALE</i> ESCONDE</b>	<b>105</b>
ÁNGEL CARRIÓN DOMÍNGUEZ	
<b>MUJERES LATINOAMERICANAS EN BARCELONA: UNA APROXIMACIÓN DECOLONIAL E INTERSECCIONAL A LOS PROCESOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN SOCIAL</b>	<b>109</b>
PAOLA CONTRERAS HERNÁNDEZ	
<b>IMAGINARIOS SOCIALES SOBRE EL PAPEL DE LA MUJER MAPUCHE EN EL TERRITORIO DE LA ARAUCANÍA, CHILE</b>	<b>116</b>
PÍA PALMA-INZUNZA, ÁLVARO FERNÁNDEZ-BALDOR	
<b>ABUELDAD EN CHILE: VISIBILIZACIÓN DEL ROL PARA LA EQUIDAD SOCIAL</b>	<b>120</b>
AGNIESZKA BOZANIC LEAL	
<b>APLICACIÓN DEL MODELO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA “<i>EXECUTION PREMIUM</i>” (HARVARD BUSINESS PRESS) A LA EMPRESA SANITARIA ESSBIO S.A. (CHILE)</b>	<b>128</b>
CLAUDIO PERALTA ÁGUILA	
<b>SOSTENIBILIDAD SOCIAL EN EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS CHILENAS</b>	<b>135</b>
LEONARDO SIERRA-VARELA, EUGENIO PELLICER ARMIÑANA, VÍCTOR YEPES PIQUERAS	
<b>LOS PROYECTOS ARTÍSTICOS: UN PUENTE ENTRE CHILE Y BARCELONA</b>	<b>140</b>
DIEGO CALDERÓN GARRIDO, SÍLVIA BURSET BURILLO, CAROLINA MARTÍN PIÑOL, JOSEP GUSTEMS CARNICER	
<b>INICIATIVAS TEMPRANAS COMO HERRAMIENTAS DE PARTICIPACIÓN PARA LA EQUIDAD SOCIAL: EL CASO DE “ESCUELA TALLER DE ANTOFAGASTA” Y “CONCURSO BORDE COSTERO: DISEÑEMOS NUESTRO PASEO” DEL PLAN CREO ANTOFAGASTA</b>	<b>141</b>
MONTSERRAT VENEGAS, PABLO LOPEZ, KATHERINE FRITIS	

<b>¿CAPACIDADES NACIONALES PARA EL DESARROLLO HUMANO?: UN ANÁLISIS DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS, PNUD</b>	<b>145</b>
PÍA PALMA-INZUNZA, ÁLVARO FERNÁNDEZ-BALDOR	
<b>THE EXPERIENCE OF BEING SOCIALLY MOBILE (OR IMMOBILE): THE CASE OF THE CHILEAN SCHOOL TEACHERS</b>	<b>149</b>
ANDREA LIZAMA	
<b>LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA POLÍTICA A TRAVÉS DEL DEBATE EN TWITTER: OPORTUNIDADES Y RETOS PARA UNA COMUNICACIÓN PÚBLICA INTEGRADORA Y PLURAL</b>	<b>153</b>
AMPARO LÓPEZ-MERI	
<b>LOS MOVIMIENTOS SOCIALES VAN A YOUTUBE: EL CASO DE LA PLATAFORMA DE AFECTADOS POR LA HIPOTECA (PAH) A TRAVÉS DE TRES VÍDEOS</b>	<b>156</b>
EZEQUIEL RAMÓN PINAT	
<b>COMPARING MEDIA SYSTEMS: IRAN, ARAB COUNTRIES AND THE MIDDLE EAST. <i>THE BALANCE MODEL</i>, HOW BBC PERSIAN TV HAS CHANGED THE BALANCE IN IRAN</b>	<b>157</b>
SEYED JAVAD RASOOLI	
<b>RESIDENTIAL ENERGY REBOUND EFFECT ASSESSMENT BY USING SERIOUS GAMES</b>	<b>161</b>
OSCAR GARAY GARCÍA	
<b>PROPUESTAS EN MEDIO AMBIENTE Y BIOMEDICINA PARA LA PROMOCIÓN DE LA EQUIDAD SOCIAL</b>	<b>165</b>
<b>ANTI-NMDA RECEPTOR AND OTHER AUTOIMMUNE DISEASES OF THE SYNAPSE: SYMPTOMS, MODELS, AND BRAIN CIRCUITRY</b>	<b>166</b>
JOSEP DALMAU	
<b>PATIENT iPSC-DERIVED DA NEURONS AS A MODEL TO STUDY PARKINSON'S DISEASE MECHANISMS AND TO DEVELOP NEW TREATMENTS</b>	<b>167</b>
ANTONELLA CONSIGLIO	
<b>NOVA MINERALIS S.A: BIOTECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA GRAN MINERÍA DEL COBRE</b>	<b>169</b>
RODRIGO CORTÉS CORTÉS, ALONSO FERRER SILVA	

<b>CENTRO PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE LA INDUSTRIA: UN CATALIZADOR DE INICIATIVAS TECNOLÓGICAS</b>	<b>172</b>
DANIEL PAVEZ VIERA	
<b>STOMACH INFECTION AND CANCER</b>	<b>173</b>
MARCELA GATICA ANDRADES, FRANCESCO BOCCELLATO, AKI IMAI, THOMAS F. MEYER	
<b>EFFECT OF TEMPERATURE ON IN VITRO GASTRIC DIGESTION OF QUINOA PROTEIN (<i>CHENOPODIUM QUINOA WILLD</i>) OBTAINED BY WET AND DRY FRACTIONATION</b>	<b>178</b>
MAURICIO OPAZO-NAVARRETE, MAARTEN SCHUTYSER, REMKO M. BOOM, ANJA E. M. JANSSEN	
<b>SIGNATURES OF SELECTION REVEAL CANCER GENES ACROSS TUMOR TYPES</b>	<b>183</b>
LUIS ZAPATA, HANA SUSAK, STEPHAN OSSOWSKI	
<b>MONITORING SEAWATER CHEMISTRY IN AUSTRAL PATAGONIA: TOWARDS PREVENTIVE MANAGEMENT OF CHILEAN COASTAL RESOURCES</b>	<b>184</b>
SILVIA MURCIA, RODRIGO TORRES, ERNESTO DAVIS, EMILIO ALARCÓN, MAXIMO FRANGOPULOS	
<b>ESTUDIO DEL FRACCIONAMIENTO DE LA LIGNOCELULOSA MEDIANTE PROCESOS CON DISOLVENTES</b>	<b>187</b>
PRISCILLA VERGARA ALARCÓN, JUAN CARLOS VILLAR	

## **AGRADECIMIENTOS**

Sirvan estas primeras palabras del libro *de Actas de la X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016: “Conocimiento para la equidad social”* para agradecer a todos y todas las personas que lo hicieron posible.

En primer lugar, a todos y todas las autoras que, de forma desinteresada, han participado en la elaboración de este compilado por su disposición, voluntad y paciencia durante todo el proceso de llamado a participar en la discusión y el proceso editorial, por compartírnos sus saberes durante *Encuentros Barcelona 2016* y dejarlos plasmados en sus resúmenes.

Agradecemos en especial, a los profesores Ei-ichi Negishi y Alain Touraine quienes, a pesar de su intensa agenda derivada de su gran trayectoria profesional, quisieron estar presentes y compartir su tiempo y conocimientos con todos nosotros y nosotras en la Conferencia<sup>1</sup>.

En segundo lugar, a la Universidad de Santiago de Chile (USACH) y a su rector el Dr. Juan Manuel Zolezzi; a la Facultad de Administración y Economía y a su Decano el Dr. Jorge Friedman; y al Departamento de Políticas Públicas y a su Director el Dr. Gonzalo Martner. A su vez, a la Universidad de Barcelona (UB), al Dr. Alberch y su equipo, a la Facultad de Química, a la Facultad de Educación, al Departamento de Didáctica y Organización Educativa, al grupo de investigación consolidado ESBIRINA y a la Facultad de Economía (UB). A RedEncuentros y a su director, Cristián Hernández, a la Fundación Ciencia & Vida, y en especial al Dr. Pablo Valenzuela. También quisiéramos agradecer a la Fundación Imagen de Chile, y en especial a Myriam Gómez, a Camila Salas y a Paulina Hidalgo. Al Consulado General de Chile en Barcelona, particularmente al Cónsul Jaime Bascuñán.

Gracias a todos y todas por la confianza que depositaron en el equipo EBCN, sin duda nos dio la fuerza necesaria para llevar a cabo la exitosa *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*.

En tercer lugar, al comité científico que participó en el proceso de revisión de las propuestas de CFP, al comité editorial de este libro por la colaboración prestada en la recolección y edición de los textos, al comité logístico por su trabajo y esfuerzo desinteresado en la realización de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*.

Muchas gracias a todos y todas.

## **Equipo de coordinación EBCN2016**

---

<sup>1</sup> Para más detalle sobre las reflexiones que ha nacido de la conferencia, ver Rivera-Vargas, P., Sánchez, E., Morales-Olivares, R., Sáez-Rosenkranz, I., Yévenes, C. y Butendieck, S. (coords). (2017). *Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente*. Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas – USACH. Libro que cuenta con las ponencias completas de autores y autoras que participaron en la X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona.

## **PRESENTACIONES**

Es un honor presentarles el Libro de Actas de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, que reúne algunos de los trabajos presentados en el marco de esta conferencia. En representación del equipo organizador, quisiera agradecer nuevamente la asistencia a esta cita, instancia que nos permitió reflexionar, debatir, estrechar lazos académicos y compartir experiencias investigativas de alto impacto global. *Encuentros Barcelona 2016* se realizó en una ciudad activa, multicultural y acogedora, motor de emprendimiento y transformación social en Europa y el mundo.

En este contexto la conferencia fue diseñada como un espacio de colaboración científica, profesional y ciudadana, que incentivara el análisis, el intercambio de ideas y la generación de propuestas que permitieran promover cambios sustantivos en sociedades cuyos modelos de desarrollo tienden a generar inequidad, pobreza y marginalidad social. Nuestra pretensión es que estas actas sean de utilidad en la elaboración de nuevos paradigmas de desarrollo y su aplicabilidad en beneficio de la calidad de vida de las personas y los grupos sociales; todo enmarcado en márgenes de respeto y tolerancia a la idiosincrasia y la diversidad de los colectivos que caracterizan a las sociedades complejas. La organización de las charlas magistrales, las sesiones de trabajo y la presentación de comunicaciones en *Encuentros Barcelona 2016* intentaron aportar en la visibilización, desarrollo y la divulgación de la ciencia en Chile.

Este completo programa refleja el intenso esfuerzo de meses de trabajo por parte del equipo organizador, respaldado en todo momento por la RedEncuentros, la Universidad de Barcelona y la Universidad de Santiago de Chile. Finalmente, agradecer a todas y todos los voluntarios, los asistentes, a los sponsors, y a todos quienes colaboraron en transformar a la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* en un evento histórico y trascendente.

**Pablo Rivera Vargas**

Presidente *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*

Como Rector de la Universidad de Barcelona me complace daros la bienvenida al Edificio Histórico de la Universidad. Este emblemático espacio de generación de conocimiento de nuestra ciudad fue construido en la segunda mitad del siglo XIX y ha albergado, desde entonces, a miles de profesores, alumnos, investigadores de las más diversas disciplinas, así como el inicio de todas las titulaciones clásicas de la universidad: Filosofía, Filologías, Química, Física, Economía -excepto Salud que tenían su propio edificio en la Calle Casanovas o en espacios contiguos a nuestros hospitales de referencia. Es en este ambiente que se ha desarrollado el desafiante proyecto de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, que sin duda fueron unas jornadas de discusión, reflexión y propuestas fructíferas.

Desde el comienzo del proyecto me pareció una aventura ambiciosa y, por tanto, no exenta de riesgo por los altos objetivos marcados del tema escogido y de las personalidades invitadas. Lo dije en más de una ocasión a sus organizadores, con quienes he podido colaborar directamente. Pero, observando el resultado, siento admiración por el trabajo que han concretado. La Universidad de Barcelona se enorgullece de ser el lugar que reúne a la comunidad académica de chilenos y chilenas residentes en Europa y de diversas partes del mundo en un diálogo globalizado con académicos y académicas del mundo.

Como Universidad de Barcelona hemos entregado nuestro apoyo desde el primer día a este proyecto que hoy se erige como una gran conferencia de nivel internacional. Hemos Confiado plenamente en su calidad y los resultados de la discusión han fructíferos y han servido para plasmar y fortalecer el rol de toda universidad en la construcción de un mundo más equitativo.

**Jordi Alberch**

Rector en funciones

Universidad de Barcelona

Les damos la bienvenida a la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, una iniciativa que congrega los esfuerzos de varios grupos de trabajo distribuidos en Barcelona y Santiago de Chile y que se materializa gracias a la participación de muchas personas. “El conocimiento para la equidad social” es la idea fuerza que articula todas las directrices de este congreso.

En estos tres días de intercambio de ideas y reflexión, Barcelona será la ciudad sede para suscitar conocimientos, pensamientos y manifestar posibles soluciones a las desiguales condiciones que enfrentan millones de personas y entornos vulnerados alrededor del mundo.

El objetivo principal de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* es promover el debate y la reflexión sobre los aportes de la ciencia para avanzar en uno de los principales desafíos en común a los que se enfrentan las sociedades actuales, incluida la chilena y la española: la equidad social.

Para la ciudad de Barcelona es grato recibir a tan destacadas y destacados expositoras y expositores de las diversas áreas del conocimiento, así como a nuevas y nuevos investigadoras e investigadores que expondrán sus trabajos en cada sesión que la organización ha preparado. Situando un especial interés en que este espacio sea un punto de encuentro a partir del cual surjan nuevas interacciones académicas, planteamientos y soluciones para continuar trabajando en la equidad social.

Esperamos que esta cita haya resultado una experiencia enriquecedora para todas/os sus asistentes.

**Ada Colau i Ballano**

Alcaldesa de Barcelona

La *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* es un escenario óptimo que tiene como objetivo ser una plataforma que permita que los especialistas, de las más diversas áreas del conocimiento, puedan contribuir mediante la reflexión y el debate constructivo a uno de los retos más importantes que manifiestan las sociedades actuales: alcanzar la equidad social, cuyas temáticas que se abordarán en esta ocasión constituyen, al mismo tiempo, importantes metas que persigue Chile.

En un mundo globalizado e interconectado, el conocimiento se ha transformado en una herramienta esencial para alcanzar el desarrollo, para lo cual la consolidación del trabajo en red pasa hoy en día a ser una necesidad cada vez más relevante.

En ese contexto, las conferencias Encuentros nacen en el año 2006, acentuando su interés en la colaboración científica entre compatriotas y expertos internacionales que promueven el intercambio interdisciplinario de ideas que puedan convertirse en soluciones efectivas para los grandes desafíos del Chile actual y del futuro.

Barcelona, ciudad que hoy nos acoge, se presenta como una urbe universitaria, cosmopolita, vanguardista y cultural europea. Sus universidades se ubican en los rankings mundiales de mayor prestigio, razón por la cual un gran número de estudiantes e investigadores chilenos optan por las universidades catalanas para continuar sus estudios de posgrado o especialización.

Para Chile reviste una gran importancia que el capital humano que tenemos pueda desarrollarse en las más prestigiosas universidades del mundo. Principalmente, porque como país creemos firmemente que las ciencias tienen un sitio preponderante y de influencia en el mejoramiento e implementación de las políticas públicas.

Desde la puesta en marcha del Programa Becas Chile el año 2008, nuestro país ha aumentado en forma significativa la participación de estudiantes chilenos en programas de magister, doctorado, posdoctorado y perfeccionamiento técnico en las universidades y centros de investigación más prestigiosos del mundo. Además, un considerable número de connacionales forman parte de importantes emprendimientos en el exterior o participan en empresas internacionales. constructivas iniciativas como la creación

Todo aquello ha derivado, entre otros, en de importantes redes, por ejemplo, de científicos y profesionales.

Hoy estamos ante un encuentro académico de excelencia, organizado en su mayor medida por becarias y becarios que confían ciegamente en que retribuir a Chile desde el extranjero es un compromiso fundamental; pero que a la vez es necesario generar lazos con destacadas casas de estudios superiores y promover proyectos de investigación entre universidades chilenas y extranjeras.

Así, la creación y puesta en marcha de las mencionadas redes en el exterior es un tema en el cual, por cierto, no estamos exentos de desafíos. Desde el punto de vista del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, uno de estos retos es cómo hacer que la diáspora de científicos y profesionales sea parte activa de la construcción de nuestro país. En este contexto, creemos que un asunto primordial es reforzar los lazos existentes con sus integrantes no tan sólo para incentivar su regreso, sino que también para mantenerlos conectados con las necesidades y oportunidades que hoy nos competen, teniendo en mira el especial interés de que continúen aportando al desarrollo de Chile desde el lugar en que se encuentren; desde donde son parte de las redes mundiales del conocimiento. Por ello, estoy cierto que contaré con el apoyo de la red de estudiantes de Barcelona en

el gran desafío que enfrentamos, el cual es el voto de los chilenos residentes en la próxima elección presidencial, hecho histórico que por primera vez se pondrá en práctica.

Como Ministerio de Relaciones Exteriores, valoramos positivamente el gran aporte que llevan a cabo las distintas redes de científicos y profesionales en el exterior. En dicho contexto, creemos que un aspecto clave es respetar las organizaciones que estos núcleos de connacionales están impulsando y las formas en que éstas se agrupan. Por ello, la Dirección de Energía, Ciencia y Tecnología e Innovación (DECYTI) del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, junto con la Embajada de Chile en España y el Consulado General que me honró en dirigir, tiene la mejor disposición de continuar apoyándolos. Por ello, DECYTI manifiesta abiertamente el especial interés y disposición para trabajar conjuntamente en potenciar y escalar la labor que llevan a cabo, toda vez que es un objetivo importante respaldar la inserción de nuestros científicos, académicos, estudiantes, entre otros, en las redes de excelencia internacional.

Especial reconocimiento hacemos a la labor efectuada al alero de la Red Encuentros, en particular la organización de la presente reunión y de las innumerables actividades que llevan a cabo las distintas redes asentadas en las áreas geográficas de Europa, América y Oceanía.

**Jaime Bascuñán**

Cónsul General de Chile en Barcelona

Según el *Nation Brands Index (NBI) 2015* –estudio que cada año analiza la evolución de la imagen de cincuenta naciones-, Chile ha ganado un posicionamiento a nivel mundial por su comportamiento responsable en la reducción de la pobreza y el respeto a los derechos ciudadanos. Asimismo, dicho análisis indica que en Latinoamérica, nuestro país es reconocido como competente, estable y preocupado por conseguir una mayor igualdad social. De ahí la importancia de que Chile sea protagonista en el debate en torno a este último aspecto, fortaleciendo su proyección internacional como un país que reflexiona para encontrar caminos que permitan incrementar los niveles de equidad, lo cual es sinónimo indiscutible de desarrollo.

Eso es, justamente, lo que gatilla este año la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016*, que constituye, por tanto, una valiosa plataforma, no sólo para el intercambio de ideas, sino también para promover la imagen de nuestro país ante audiencias internacionales. Es por esto que Imagen de Chile se ha hecho parte de esta iniciativa, a través de un estrecho trabajo con los chilenos destacados, que desarrollan sus trabajos en el extranjero, que además de ser una comunidad de excelencia que entrega al país todos sus conocimientos y experiencias, son importantes embajadores de los atributos favorables de nuestra nación.

**Myriam Gómez**

Imagen de Chile

Al reflexionar sobre esta décima *Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* me doy cuenta de todo el camino que hemos recorrido. Me doy cuenta de lo importante que es invertir en el mañana y de que contamos con el talento y voluntad para construir una nueva sociedad que sea más inclusiva y abierta a escuchar al otro. En eventos como éstos nos damos cuenta que no siempre somos egoístas, que cuando trabajamos colaborativamente somos capaces de trascender y ver lo que bien que lo hace el grupo. Ser parte de una conferencia *Encuentros* no es una tarea neutral, es un compromiso íntimo, donde el mensaje de cambio y esperanza lo encarnan las personas que por tres días se reúnen, comparten y se conectan para ofrecer su conocimiento al servicio de la equidad social.

**Cristian Hernández**

Presidente Red Encuentros

La participación de la Universidad de Santiago de Chile en la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* es un reflejo de nuestro compromiso permanente con el bienestar de la sociedad chilena. El tema que convoca a la conferencia de este año, “Conocimiento y Equidad Social” y representa dos de las principales preocupaciones de nuestra institución desde sus inicios.

La tradición centenaria de nuestra Universidad en el progreso del país está representada en nuestra misión, la cual reconoce como propósito el “crear, preservar, difundir y aplicar el conocimiento para el bienestar de la sociedad”, cumpliendo siempre con “los más altos estándares de calidad, innovación y pertinencia en un ambiente de mutuo respeto entre las personas, libertad de pensamiento, diversidad e inclusión social”.

Los temas cubiertos en cada una de las mesas organizadas en *Encuentros Barcelona 2016* reflejan distintos ángulos de un problema central que ha enfrentado nuestro país durante las últimas décadas, y que está muy relacionado con el debate respecto a la visión de desarrollo que esperamos para Chile. El acceso inclusivo -en términos sociales, de género, raciales, etc. - a derechos fundamentales como educación, salud y conocimiento en general, son temas en los que Chile, aún, tiene desafíos pendientes.

**Juan Manuel Zolezzi**

Rector Universidad de Santiago de Chile

## INTRODUCCIÓN

## Propuestas para el ensamblaje entre ciencia y equidad.

**Pablo Rivera-Vargas; Rommy Morales-Olivares; Elena Sánchez-Sánchez-Isidora Sáez-Rosenkranz.**

**Equipo Coordinador Encuentros Barcelona 2016**

El Libro de Actas de la *X Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016: conocimiento para la equidad social* es un espacio donde se recopilan, a modo de registro, algunos de los trabajos presentados en la conferencia organizada por el equipo EBCN 2016, RedEncuentros y coorganizada por la Universidad de Barcelona y la Universidad de Santiago de Chile que tuvo lugar en el emblemático Edificio Histórico de la Universidad de Barcelona los días 26, 27 y 28 de octubre de 2016.

Con el eje puesto en la equidad social, a lo largo de las siguientes páginas se dará luces sobre ésta temática desde distintas áreas del saber. Durante los tres días de la conferencia se discutió crítica y reflexivamente sobre cómo enfrentar la inequidad social, una de las principales problemáticas suscitadas ante la instauración y consolidación del modelo de desarrollo capitalista en Chile y que crecientemente está siendo un problema de otras sociedades consideradas desarrolladas, como en el caso de España. Este libro de actas pretende dejar constancia de los esfuerzos que vinculan la generación de conocimiento e innovación con la idea normativa de equidad social, no siempre evidente y aceptada por la ciencia.

Desde el equipo de trabajo EBCN, hemos debatido sustantivamente sobre la pertinencia de apropiarnos de los conceptos de igualdad o equidad. Si bien la igualdad y la equidad son conceptos distintos en lo que refiere a su nivel y aplicabilidad, ya que la igualdad es un principio normativo ligado a la justicia, consideramos que la equidad incluye la dimensión operativa de la igualdad. Esto permite hacerla efectiva en términos institucionales y políticos a partir de indicadores observables en los distintos espacios, campos del saber y de las políticas públicas (Rivera-Vargas, P., Sánchez, E., Morales-Olivares, R., Sáez-Rosenkranz, *et al.* 2017).

En el contexto actual y global del capitalismo contemporáneo se producen distintas inequidades en diversos niveles. En la *Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* se intentó dar cabida a la discusión de dichos espacios sociales. En la sociedad del conocimiento y la información, la ciencia puede tematizar y problematizar casi cualquier aspecto, sin embargo, nuestra posición en la Conferencia y sus productos resultantes, como el presente compilado, es que la ciencia tiene una función social más allá de la veracidad o post verdad en sí misma. La sociedad enfrenta riesgos, antes caracterizado con la idea de equidad/inequidad, muchas veces producidos por la misma ciencia y a la cual la ciencia está obligada normativamente a hacerse cargo en su desarrollo.

Todo este debate e inspiración nos ha llevado a trabajar para reunir y motivar a los autores a participar de la *Conferencia Internacional Encuentros Barcelona 2016* y a contribuir en las sesiones de *posters*, *pecha kucha* y conferencias. El resultado son estas páginas que reflejan sucintamente las preocupaciones, intenciones, perspectivas críticas y propuestas de análisis empíricos sobre la equidad en la sociedad, tanto chilena como mundial.

El presente Libro de Actas se estructura de la siguiente manera. La parte uno, denominada “Educación para la equidad social en contextos de cambio”, se desarrollan diversas reflexiones y análisis críticos en torno a la relevancia de la educación para un

desarrollo social equitativo. Esto último se discute desde posiciones institucionales complementarias, es decir, desde las ciencias sociales y desde el rol de educadores vinculados a la praxis cotidiana.

En la parte dos, denominado la “Aportes para la equidad social desde las Ciencias Sociales y la institucionalidad”, presenta textos de investigadores e investigadoras que, desde distintas disciplinas enmarcadas a las ciencias sociales y el desarrollo institucional, abordan y discuten sobre la equidad social.

En la parte tres, denominada “Propuestas en medio ambiente y biomedicina para la promoción de la equidad social” se presentan una serie de trabajos desde las ciencias empíricas que buscan relacionar esta generación de conocimientos con la problemática de la equidad social.

### **Referencias bibliográficas**

Rivera-Vargas, P., Sánchez, E., Morales-Olivares, R., Sáez-Rosenkranz, I., Yévenes, C. y Butendieck, S. (coords). (2017). *Conocimiento para la equidad social: pensando Chile globalmente*. Santiago de Chile: Colección Políticas Públicas - USACH.

# **EDUCACIÓN PARA LA EQUIDAD SOCIAL EN CONTEXTOS DE CAMBIO**

## **La educación pública. Una oportunidad para la justicia y la equidad social**

**Agnès van Zanten**

SciencesPo – Observatoire Sociologique du Changement

### **La educación pública, el caso francés**

La desigualdad delante de la escuela es mucho más importante que la desigualdad que produce la escuela, lo que invita a reorientar las políticas, la coordinación de las políticas y la coordinación, también, del trabajo de investigación. Pero, por lo menos, se le puede pedir a la escuela que no sea más desigual que la sociedad. En muchas sociedades la escuela agrava la desigualdad social.

Es necesario que el modelo de la escuela pública esté en el centro de la búsqueda de la justicia y la equidad. Al mismo tiempo, podemos ver que en la realidad la presencia del Estado no es una garantía que exista.

Queremos explorar bajo qué condiciones una escuela pública puede ser justa y dar equidad para todos los alumnos. Entonces, quisiera referirme al modelo francés. En primer lugar, porque al principio pudiera parecer un contrapunto totalmente diferente de la realidad chilena, pero en realidad, está, de cierta manera, cada vez más cerca.

Es necesario precisar que los rasgos históricos del sistema francés lo alejan mucho del sistema chileno por la presencia muy fuerte del Estado. Aún hoy, el Estado en el sistema francés está extremadamente presente desde preescolar hasta la universidad. Generalmente éstos son niveles que en muchos países tienen una presencia del sector privado muy elevada. En Francia, prácticamente toda la educación preescolar es pública, al igual que la educación universitaria. Sin embargo, hay cambios recientes. Hasta hace muy poco tiempo sólo el 7% de los estudiantes estaban en instituciones privadas. El sector público es inmenso, lo cual generó una gran inversión del Estado y una burocracia estatal muy importante también.

El francés, es un sistema muy centralizado, estandarizado, con una política homogénea, programas centrales, formación central de los profesores y un sistema de inspección a nivel nacional. Es decir, en Francia hay toda una especie de dimensiones que contribuían formalmente a que fuera un sistema muy centralizado y muy homogéneo. El sistema educativo se construyó de una manera doble. Por un lado, bajo una enseñanza totalmente dirigida hacia la formación de las élites, cuyo núcleo, contrariamente a muchos países, no fue la enseñanza superior, sino el liceo que creó Napoleón. Por lo tanto, no es extraño que en Francia una parte de la enseñanza superior tenga aún lugar en los liceos, que son, como ya lo han llamado algunos historiadores, el imperio medio del sistema francés. Por otro lado, el sistema francés se construyó en torno a una escuela primaria que se desarrolló de una manera totalmente autónoma con respecto al modelo del liceo. Éste último, tenía sus pequeñas clases de liceo –que era la primaria del liceo. La escuela primaria por su parte, era para los pobres, quienes no llegarían al liceo. Era muy difícil pasar de la escuela primaria a los liceos, aún para los mejores alumnos.

Una última característica histórica del sistema francés es el énfasis en la igualdad. Muy ligado a la revolución francesa, es un modelo de igualdad muy característico, extremadamente individualista. Es un modelo ambicioso que unió excelencia e igualdad. En este modelo, la igualdad apunta a que cada uno debe ser capaz de ir lo más lejos posible que le permita su talento, sus capacidades y sus deseos. Esos son los rasgos históricos que nos alejan mucho del modelo chileno. Si observamos la situación actual,

podemos ver que hay muchas cosas en las que cada vez se parecen más, en cierta manera, los sistemas chileno y francés.

El primer rasgo importante, es que la presencia del Estado y del sector público nunca destruyó totalmente la presencia del sector privado. En Francia se mantuvo un sector privado que, hasta la segunda guerra mundial era autofinanciado. Se diferenciaba profundamente en el plano ideológico del sector público con dos clientelas bastante diferentes.

El gran cambio se produjo luego de la segunda guerra mundial. Se creó el sistema en el que el Estado paga por las instituciones privadas, por la mayoría de las escuelas privadas de forma muy parecida al sistema español actual. Las escuelas privadas aprovecharon el dinero que le llegó al sector privado para fortalecerse y expandir su área de reclutamiento de alumnos y, también, para cambiar sus objetivos.

Hoy en día en Francia, el 98% de las escuelas privadas son católicas, pero cada día son menos católicas. En realidad, tienen una oferta extremadamente variada para todo tipo de necesidades. Esto permite que muchos padres digan por muchas razones diferentes: “La escuela pública es el molde y la escuela privada es para los que nos queremos salir del molde, ya sea por la excelencia, porque estamos en fracaso escolar, porque queremos más valores”.

De esta manera, existe una cercanía mayor con el sistema chileno por la importancia del sector privado. Pero debemos ser cautos en las maneras en las que se mide la influencia del sector privado. Si enfatizamos en la cantidad de alumnos que está en el sector privado, éste representa el 20% de la población de los alumnos. Pero, si estudiamos las trayectorias de los alumnos, vemos que dos de cada cinco alumnos y una familia de cada dos, ha utilizado el sector privado en algún momento de los estudios de sus hijos. Tenemos que hacer estudios longitudinales. No exclusivamente en un momento dado.

Un segundo aspecto muy importante es que el sistema francés tuvo una época de democratización importante, como muchos sistemas europeos luego de la segunda guerra mundial, entre los años ‘60 y los años ‘80. A partir de los años ‘80, todo lo que se logró durante los 30 años previos, que se llaman “los treinta gloriosos” –porque también fue el periodo de expansión económica-, se ha ido progresivamente destruyendo. Lo que vemos ahora es una situación bastante parecida a la situación chilena, que se observa en otros muchos países también. Una segmentación horizontal del sistema.

Cada vez los alumnos tienen trayectorias más largas. Lo que importa no es si los alumnos van a secundaria o al sistema superior, sino a qué secundaria van y a qué superior. Las diferencias entre las escuelas son cada vez más grandes y lo son también dentro de las escuelas. Las diferentes opciones que se han mantenido en las escuelas permiten trayectorias privilegiadas dentro de un sistema formalmente homogéneo. Esto se ha acentuado, por otra característica: la descentralización. Hay una gran descentralización del sistema francés que se suma a la expansión del sistema. Esto ha creado una incapacidad casi total del Estado por controlar lo que está sucediendo dentro del sistema. Entonces, se observa poca capacidad de reactividad ante las estrategias de las escuelas y de los padres.

Otro punto que quisiera abordar, es que el modelo de igualdad francés, durante mucho tiempo fue un modelo que se presentaba como muy meritocrático. Los alumnos de la clase pobre podían surgir dentro del sistema. El sistema francés sigue siendo en ese sentido diferente al sistema chileno, porque recompensa la meritocracia. Lo que pasa es

que, cada vez más, se compra la meritocracia. Se hace necesario, por tanto, reflexionar sobre qué es la meritocracia hoy en día.

Un último aspecto, también innovador, es el hecho de cómo se hacen surgir estos alumnos y lo que ha generado esta situación. En otro lugar he sostenido que en la política actual francesa, consensual entre todos los partidos políticos, hay una preocupación sobre cómo salvar a los alumnos brillantes encerrados en las escuelas de la periferia. En Francia existe un acuerdo en que debemos salvar a esa minoría de alumnos destacados que están siendo perjudicados por el sistema. Pero hay otra dimensión, ¿qué hacer con la gran mayoría de los alumnos que no son tan destacados y que no irán tan lejos en el sistema? Allí por supuesto, no hay acuerdo y cada día hay menos política para esos alumnos.

### **Tres pilares para mejorar los sistemas educativos y la equidad**

Yo quisiera insistir sobre tres dimensiones, no en referencia directa al caso chileno, pero que me parecen elementos generales de las políticas educativas. Un primer elemento que ya mencioné previamente, tiene que ver con la necesidad, muy importante, de coordinar las políticas.

El desarrollo de los países en su fase industrial, en su fase burocrática, se combinó con una segmentación muy grande de la acción pública. Por ejemplo, con un Ministerio de Educación, un Ministerio de la Familia y un Ministerio del Empleo es muy difícil organizar políticas coordinadas. Mas, hay que combinar una política urbana y una política educativa, si no, no puede ser eficaz. En Francia hay una burocracia importante, e históricamente muy sedimentada, el Ministerio de Educación es un imperio por sí sólo. Se comunica muy poco con los otros ministerios y, por tanto, hay muy pocas políticas coordinadas. La coordinación se hace cada vez más difícil por la descentralización. Hay una descentralización del área educativa que no es la misma que la descentralización política a nivel de las regiones, de los departamentos y de los municipios. Existe una multiplicación intensa de niveles y agencias del gobierno que se coordinan muy poco entre ellos y que, más bien, están en competencia unas contra otras. Entonces se desperdicia mucho dinero y tiempo en el trabajo de coordinación, que por ahora no es realmente eficaz.

Aún así, hay una necesidad absoluta de coordinar la acción del sector público y del sector privado, se trate de escuelas privadas o de todos los actores privados que intervienen actualmente en la educación. En Francia también hay una larga tradición en la que, después de que el Estado se separó de la iglesia católica y la educación privada, se ignoró lo que hace el sector privado. Entonces no hay diálogo, no hay discusión. Como consecuencia, la coordinación es prácticamente inexistente en todos los niveles. Esto está cambiando actualmente, pero muy tímidamente.

El segundo aspecto en el que quisiera insistir, es la necesidad de acompañar las reformas. Esto no significa necesariamente o inmediatamente evaluar la reforma. Es necesario que haya un *monitoring* de las políticas. Sabemos los historiadores de la educación que se ha demostrado que muchas reformas no han llegado a las aulas; que las escuelas interpretan las reformas según el contexto local y el contexto de cada escuela es muy diferente. Por tanto, si no acompañamos la aplicación de las reformas, es difícil lograr una mejoría. En Francia hay muy poca inversión en el acompañamiento. Hay muy pocos actores que intervienen directamente en las escuelas, la inspección no se ha transformado en un trabajo de acompañamiento del trabajo de las escuelas, etc. Ese es un problema fundamental.

El tercer problema, digamos es clásico en educación, es el valor del recurso humano. Por eso, es que la educación cuesta tanto. La mayoría de lo que se invierte en educación en Francia, al menos el 98% del presupuesto, son los sueldos de las personas, al margen de todo lo que podamos invertir en los edificios, en las nuevas tecnologías. Esto quiere decir que tenemos que invertir mucho en los recursos humanos, en la formación inicial de los profesores, en la formación continua de los docentes y en el control de la actividad de esos recursos humanos. En consecuencia yo diría que el tercer pilar de una transformación educativa, tiene que ver con la inversión en los recursos humanos.

# La equidad social en el margen de la agenda 2030 para el desarrollo sustentable: ¿cuál es la contribución de la Historia, la Geografía y las Ciencias Sociales?

**Adolfo Berrios**

Aix-Marseille Université.

## Introducción

La Agenda 2030 para el desarrollo sustentable es el nuevo plan de trabajo que propone la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para afrontar los desafíos sociales, económicos y medioambientales del planeta. En esta nueva estrategia, la equidad social es una pieza fundamental. Al respecto, el texto de las Naciones Unidas señala que “la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible” (Naciones Unidas, 2015, p.2). Así, los objetivos para los próximos 15 años son los siguientes: combatir las desigualdades dentro y entre los países; construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas; proteger los derechos humanos; promover la igualdad entre los géneros y garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales. Según la ONU, para avanzar hacia estas metas se necesita una educación de calidad. Es decir, una educación que aplique metodologías de trabajo innovadoras, que integren todos los objetivos y metas, conjugando a la vez las tres dimensiones claves de la sustentabilidad: economía, sociedad y medioambiente.

A pesar de que las Naciones Unidas insisten que los objetivos del desarrollo sustentable deben ser incorporados de manera transversal en el curriculum escolar, un análisis lexicográfico nos revela que las disciplinas escolares no tienen el mismo grado de protagonismo frente a este tema. En efecto, es en Historia, Geografía y Ciencias Sociales (HGSS) donde este término y sus expresiones semejantes (explotación sustentable, sustentabilidad, etc.) obtienen el mayor número de frecuencias. De acuerdo a las bases curriculares de HGSS de educación básica, las temáticas ligadas a la sustentabilidad son consideradas como parte fundamental en la formación del pensamiento geográfico (MINEDUC, 2012). Por ejemplo, en el programa de 5° básico, el desarrollo sustentable es considerado una palabra clave para abordar los temas ligados con la explotación de recursos (MINEDUC, 2013).

En consideración de lo anterior, la tarea asignada a las prácticas educativas llevadas a cabo en HGSS se anuncia un ejercicio delicado. Diferentes investigaciones indican que las temáticas relacionadas con el desarrollo sustentable interrogan la pertinencia de las disciplinas escolares para comprender la complejidad que involucra este modelo de desarrollo (Hertig, 2016; Lange, 2011; Audigier, 2011). Al respecto Tutiaux-Guillon (2011) señala que este modelo exige un enfoque sistémico de las dimensiones sociales, económicas y medioambientales. Además, su comprensión necesita emplear una perspectiva de análisis a diferentes escalas, es decir, a nivel temporal (actuar en el presente pensando en el futuro), espacial (articular lo local y lo global) y social (pensar en el bien común). Por otra parte, Legardez y Simonneaux (2011, 2006) señalan que la noción de desarrollo sustentable y sus temáticas (calentamiento global, equidad social, energías renovables/no renovables, etc.) mantienen un estrecho vínculo con las cuestiones socialmente vivas. En otras palabras, estas problemáticas son objeto de disputas y controversias tanto en el ámbito científico como en la opinión pública. Por lo tanto, las informaciones pueden estar impregnadas de valores e ideologías. A raíz de esto último,

Legardez (2004) precisa que los profesores y alumnos, en su calidad de actores sociales, trasladan en sus representaciones sociales conocimientos, saberes e informaciones relacionadas con la sustentabilidad, las cuales pueden condicionar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Inscribiéndonos en ésta línea de investigación, este trabajo examina, a través del estudio de las representaciones sociales relacionadas con el desarrollo sustentable en los escolares chilenos, las prácticas educativas llevadas a cabo en HGSS y su impacto en los aprendizajes de los alumnos. En consideración con que ciertos elementos pertenecientes al discurso escolar pueden integrar las representaciones sociales de los alumnos (Legardez, 2004), el objetivo principal de este trabajo es analizar y cuestionar los conocimientos de los escolares chilenos en materia de sustentabilidad. Es decir, esta investigación invita a reflexionar sobre las prácticas educativas llevadas a cabo en la sala de clases y de qué manera las actividades desarrolladas en el aula contribuyen a alcanzar las metas propuestas por la Agenda 2030 para el desarrollo sustentable.

## **Metodología**

Nuestra metodología se inspira en la teoría estructural de las representaciones sociales (Abric, 1994a). Según Abric (1994b), una representación social es un sistema socio cognitivo que permite a un individuo interpretar las informaciones del mundo exterior. Bajo esta perspectiva, toda representación se compone de un núcleo central que otorga significación a la representación y de un sistema periférico que permite realizar modificaciones de acuerdo al contexto. A partir de esta herramienta conceptual, nosotros elaboramos una metodología mixta que comprende dos preguntas. Para analizar las respuestas de ambas preguntas utilizamos el software Excel.

En una primera etapa, y desde un punto de vista cualitativo, la metodología utilizada consiste en una pregunta de evocación espontánea: ¿qué palabras o expresiones te vienen a la cabeza cuando escuchas la expresión desarrollo sustentable? Esta pregunta tiene como propósito poner en marcha el proceso representacional del alumno. Tomando en cuenta la dispersión de los elementos citados por los alumnos, realizamos dos operaciones complementarias. En un primer momento, reagrupamos los elementos evocados en categorías según la cercanía semántica y lexical del elemento citado. En un segundo momento, cada categoría fue clasificada siguiendo el análisis prototípico propuesto por Vergès (1994). Este procedimiento nos permite obtener la frecuencia de cada elemento en la lista de evocaciones y su rango de aparición. Posteriormente, la lectura e interpretación de estos índices (frecuencia y rango) nos permite identificar el contenido y la estructura de la representación social.

En una segunda etapa, una pregunta de confirmación invita a los alumnos a señalar los tres temas que ellos consideren como los “más” y los “menos” característicos del desarrollo sustentable. La comparación de las respuestas de los alumnos en términos porcentuales nos permite identificar los temas que ellos menos relacionan con la sustentabilidad.

Esta metodología fue aplicada a un muestreo compuesto por 343 alumnos de 5° básico, pertenecientes a colegios municipales y particulares subvencionados de la ciudad de Los Andes.

## Resultados

Nuestros resultados indican que, aunque los alumnos construyen una representación social del desarrollo sustentable, su representación es parcelada y se concentra principalmente en la dimensión medioambiental. De este modo, la interpretación de la pregunta de evocación espontánea revela que su representación alude principalmente a las prácticas individuales como el reciclaje, el ahorro de energía eléctrica y/o de agua potable, etc. Además, la palabra “*desarrollo*” parece ser significativa para este grupo de alumnos.

Por otra parte, la lectura de la estructura de su representación social indica que las temáticas ligadas a la equidad social (pobreza, educación, etc.) ocupan un lugar marginal. Es decir, son las menos citadas y ocupan los rangos más alejados en la lista de evocaciones. Esto último sería confirmado en la segunda etapa de nuestra metodología. En efecto, el análisis de sus respuestas revela que “reducir las desigualdades sociales y la pobreza en la sociedad” son consideradas lejanas del objeto “desarrollo sustentable” por los alumnos. De esta manera, estos resultados nos revelan que las problemáticas ligadas a la equidad social son escasamente incorporadas en las prácticas educativas llevadas a cabo en la sala de clases, lo que limita la comprensión de los objetivos que implica este modelo de desarrollo.

## Discusión y conclusión

Los resultados de nuestra investigación corroboran aquellos de investigaciones precedentes realizados en diferentes países (Berrios, Barthes y Champollion, 2014; Berrios, 2014; Lebatteaux, 2011; Lebatteaux y Legardez, 2011, Freudigier, 2010). De esta manera, los aprendizajes de los escolares chilenos relacionados con el desarrollo sustentable se concentran en las acciones y gestos individuales ligados a la protección del medioambiente.

Aunque la palabra desarrollo es un término polisémico que necesita una mayor precisión mediante la aplicación de nuevas herramientas metodológicas, su elevada frecuencia nos sugiere que existe una concepción particular de la protección del medioambiente entre los estudiantes encuestados. Tomando en cuenta que una representación social es una construcción, a la vez cognitiva y social (Abric, 1994a), pensamos que este elemento constituye uno de los valores asociados por este grupo de alumnos al objeto “desarrollo sustentable”. Por lo tanto, esta connotación reflejaría las huellas históricas y culturales alrededor de las cuales se organiza y toma sentido la expresión desarrollo sustentable para esta población de estudiantes.

Sin embargo, esta connotación nos genera dudas acerca de los valores e ideologías implícitas que asocian los alumnos a la yuxtaposición de las palabras desarrollo y sustentable. Su representación revela un enfoque economicista y antropocéntrico de los objetivos que propone la sustentabilidad, la cual genera dudas acerca del valor que otorgan los escolares a la preservación del medioambiente. Bajo esta perspectiva, para los alumnos de 5° básico, el desarrollo sustentable consistiría fundamentalmente en proteger el medio ambiente, puesto que es una fuente de recursos necesaria para continuar con las actividades económicas y el crecimiento del país.

Por otra parte, los aprendizajes de los alumnos nos indican que las actividades escolares desarrolladas en HGSS se focalizan en el aprendizaje de comportamientos. Tomando en cuenta la escasa incorporación de las problemáticas sociales en el margen de las prácticas

educativas implementadas en esta asignatura, nos parece difícil que los alumnos puedan problematizar acerca de los desafíos que involucra la equidad social en el margen de la Agenda 2030 del desarrollo sustentable. En otras palabras, la discusión entre el profesor y el alumno acerca de si el modelo de desarrollo propuesto por las Naciones Unidas favorece mayores oportunidades y una mejor calidad de vida, parece ser excluida de la sala de clases.

En consecuencia, las prácticas educativas llevadas a cabo en HGSS en el marco de la sustentabilidad se enmarcan en un modelo de transmisión (Jickling y Wals, 2008). Según este paradigma educativo, la sala de clases constituye el lugar ideal para transmitir de manera unilateral y sin cuestionamientos el mensaje seductor del desarrollo sustentable construido por los grupos de poder (empresarios, políticos). De esta manera, este mensaje se limita a responder a la pregunta de cómo explotar los recursos del país para obtener el máximo de beneficios posibles, lo que constituye un obstáculo para identificar las controversias políticas, sociales y culturales presentes bajo el lema de la sustentabilidad.

En consideración de la ausencia en los aprendizajes de los alumnos de las metas que implica la nueva agenda del desarrollo sustentable, nos parece que es urgente reorientar las prácticas educativas realizadas en HGSS. Por el momento, las actividades escolares construyen en la sala de clases una imagen neutra y lejana de las problemáticas ligadas a la equidad social (educación de calidad, sistema de pensiones, igualdad de géneros, etc.) que genera la puesta en marcha de la Agenda 2030 en el país. Por lo tanto, pensar el desarrollo sustentable en términos de equidad social exige formar un ciudadano con pensamiento crítico y comprometido. Es decir, las actividades educativas llevadas a cabo a nivel escolar deben favorecer el desarrollo de competencias que permitan a los alumnos cuestionar activamente los valores e ideologías que fundan este modelo de desarrollo. Por lo tanto, un ángulo crítico y ciudadano puede contribuir a introducir los alumnos en los ejercicios y experiencias democráticas necesarias para comprender y actuar en el contexto de la igualdad social. En caso contrario, las prácticas educativas construyen una definición parcial del desarrollo sustentable, lo que empobrece y limita los aprendizajes de los alumnos y, junto con esto, su capacidad de acción como futuros ciudadanos.

Estas son algunas propuestas que pueden contribuir a ejercer una vigilancia crítica y ciudadana con respecto a lo que implica la equidad social en el contexto de la sustentabilidad chilena. No obstante, nos queda la duda acerca de si el MINEDUC cuenta con las herramientas necesarias para incorporar estos cambios y si los profesores tienen las competencias que se necesitan para llevar a cabo estas transformaciones en la sala de clases.

## Referencias bibliográficas

Abric, J.-C. (1994a). L'organisation interne des représentations sociales : système central et système périphérique. En C. Guimelli, (coord.), *Structures et transformations des représentations sociales* (pp.73-84). Lausanne: Delachaux et Niestlé.

Abric, J.-C. (1994b). *Pratiques sociales et représentations*. Paris: PUF.

Audigier, F. (2011a). Penser les temporalités pour penser les questions sociales vives - Éduquer au développement durable pour construire l'avenir. En A. Legardez y L. Simonneaux (eds.), *Développement durable et autres questions d'actualité. Les Questions Socialement Vives dans l'enseignement et la formation* (pp. 33-52). Dijon: Educagri Editions.

Berrios, A. (2014). Des savoirs disciplinaires dans l'élaboration d'une représentation sociale du développement durable chez les élèves chiliens ? *Revue francophone du développement durable*, 4, 66-79.

Berrios, A., Barthes, A. y Champollion, P. (2014). Les apports disciplinaires sont-ils suffisamment développés pour répondre aux objectifs éducatifs des collèges face à l'introduction de l'éducation au développement durable et à ses pratiques sociales dominantes. En A. Diemer y C. Marquat (eds.), *Éducation au développement durable. Enjeux et controverses* (pp.255-271). Louvain-la-Neuve: De Boeck.

Freudigier, N. (2010). Comparaison de représentations d'élèves suisses et indiens sur le développement durable et le réchauffement climatique. *Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF)*. Genève. Recuperado de <https://plone2.unige.ch/aref2010>.

Hertig, Ph. (2016). Des outils de pensée pour appréhender la complexité dans le cadre de l'éducation en vue du développement durable. En M.-A. Ethier y E. Mottet (eds.), *Didactiques de l'histoire, de la géographie et de l'éducation à la citoyenneté. Recherches et pratiques* (pp. 117-128). Bruxelles: De Boeck.

Lange, J. M. (2011). Éducation au développement durable : éléments pour une problématisation de la formation des enseignants. *Carrefours de l'éducation*, H/S (1), 71-85.

Lebatteux, N. (2011). Penser global et agir local ? Des obstacles à la mise en œuvre d'un Agenda 21 scolaire. En A. Legardez y L. Simonneaux (eds.), *Développement durable et autres questions d'actualité. Les Questions Socialement Vives dans l'enseignement et la formation* (pp.181-194). Dijon: Educagri Editions.

Lebatteux, N. y Legardez, A. (2011). Rapport aux savoirs sur le développement durable en contexte scolaire : obstacles à la mise en œuvre d'un Agenda 21 en France. En A. Pache, P.P. Bugnard y P. Haerberli (eds.). *Éducation en vue du développement durable, École et formation des enseignants : enjeux, stratégies, pistes. La Revue des Hautes écoles pédagogiques et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin*, 13, 179-199.

Jickling, B. y Wals, A. (2008). Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, 40(1), 1-21.

Legardez, A. (2004). L'utilisation de l'analyse des représentations sociales dans une perspective didactique. L'exemple de questions économiques. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(3), 647-655.

Legardez, A. y Simonneaux, S. (2006). *L'école à l'épreuve de l'actualité, Enseigner des questions vives*. Paris: ESF.

Legardez, A. y Simonneaux, L. (2011). *Développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation*. Dijon: Educagri Editions.

Ministerio de Educación, República de Chile (2012). *Bases Curriculares Educación Básica Historia, Geografía y Ciencias Sociales*. Recuperado de [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21320\\_programa.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-21320_programa.pdf).

Ministerio de Educación, República de Chile (2013). *Programa de estudio de quinto año básico historia geografía y ciencias sociales*. Recuperado de [http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-18972\\_programa.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articles-18972_programa.pdf).

Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>.

Tutiaux-Guillon, N. (2011). Histoire-Géographie et éducation au développement durable en France : tensions et redéfinitions. En B. Bader y L. Sauvé (coord.), *Education, environnement et développement durable : vers une écocitoyenneté critique* (pp. 125-160). Québec: Presses de l'Université Laval.

Vergès, P. (1994). Approche du noyau central : propriétés quantitatives et structurales, Structures et transformations des représentations sociales. En C. Guimelli (coord.), *Structures et transformations des représentations sociales* (pp. 233-253). Lausanne: Delachaux et Niestlé.

## «APREN-DO». Cómo aprenden los docentes: implicaciones educativas y retos para afrontar el cambio social

Carlos Canales, Fernando Hernández

Universidad de Barcelona.

### Introducción

El proyecto de investigación de I+D+I sobre aprendizaje docente (EDU2015-70912-C2-1-R) se pone en marcha para conocer cómo el profesorado aprende en un mundo complejo y digital. Este proyecto, vinculado al objetivo estratégico “Sociedades inclusivas, innovadoras y seguras de la estrategia Europa Horizonte 2020”, da cuenta de cómo el profesorado aprende a partir de evidencias obtenidas en situaciones de grupo, aula, centro y contextos de la vida cotidiana. Con esta comunicación queremos dar cuenta del proyecto y cómo se está llevando a cabo para conseguir sus objetivos: responder a los retos de la formación docente y los centros de enseñanza para afrontar los cambios e innovaciones de la sociedad.

### Objetivos

Después de varias investigaciones anteriores sobre educación en contextos formales llevadas a cabo por el grupo de investigación Esbrina, se puso de manifiesto que un tema poco explorado en la investigación sobre los docentes, y que resultaba clave para comprender algunos de los resultados de estos estudios, era cómo aprenden tanto en su trabajo como en la vida cotidiana. Es decir, cómo aprenden (o no) a lo ancho, lo profundo y lo largo de la vida (Bell *et al.*, 2007). Así pues, se planteó que, aparte de que la investigación que pudiera dar luz sobre cómo los docentes aprenden y de generar conocimientos sobre esta relevante cuestión, podríamos establecer un marco, no sólo para incidir de manera más efectiva en su formación, sino también, para contribuir a que afrontaran con garantías los retos que los cambios en la sociedad actual plantean a la educación escolar y al profesorado (Hargreaves, 2003; Collins y Halverson, 2009; Hargreaves, Lieberman, Fullan y Hopkins, 2010; Shirley y Hargreaves, 2012; UNESCO, 2015).

Mediante la utilización de métodos artísticos y visuales, observaciones en el aula y en el centro, grupos de discusión y relatos biográficos se trata de comprender cómo el profesorado aprende dentro y fuera de su trabajo sobre: los contenidos disciplinares; los referentes pedagógicos; el aprender de los alumnos; las tecnologías, en particular las digitales; las dimensiones culturales y sociales y los referentes de sí mismos. Anteriormente, en Fendler y Hernández (2013), Hernández-Hernández (2008, 2013), Hernández-Hernández y Fendler (2012), Onses, Fendler y Hernández-Hernández (2012) hemos afrontado problemáticas que gracias a la utilización de estos métodos artísticos y visuales nos han permitido desvelar aspectos de la experiencia en la formación en la universidad que, de otra manera, se mantendrían invisibles. Estas aportaciones están en línea con la investigación llevada a cabo con estos métodos y de la que hay abundantes referencias bibliográficas (Barone y Eisner, 2008, 2012; Cahnmann-Taylor y Siegesmund, 2008; Knowles y Cole, 2008).

## Método

Mediante un proceso sistemático de análisis y codificación (Charmaz, 2000; Morse, 2001) se contribuirá a saber qué, cómo y dónde aprenden los docentes y las repercusiones que este aprendizaje tiene para la mejora de las relaciones pedagógicas, el proceso y los resultados de aprendizaje del alumnado y la mejora global de la calidad de la educación.

El proyecto se organiza a partir de planteamientos etnográficos que dan cuenta de los aspectos de la vida social de los participantes y métodos relacionados con la investigación educativa basada en las artes. Esta perspectiva permite representar, analizar y cartografiar el sentido de las experiencias de aprendizaje desde el punto de vista de los colaboradores. Su codificación, categorización y análisis posibilitan generar conocimientos que contribuyan a afrontar los retos de formación y la mejora educación para responder a los desafíos del cambio social y la innovación.

## Resultados esperados

Mediante el trabajo con docentes, se pretende investigar sobre cómo aprenden ellos dentro y fuera del aula, tanto en contextos educativos como en contextos de la vida cotidiana. Para ello se utilizarán herramientas y dispositivos cartográficos, así como métodos visuales y artísticos, que puedan aportar algo más al desarrollo del proyecto: haciendo visible lo invisible, proporcionando otras maneras de representar los escenarios de aprendizaje, dando cuenta de experiencias sobre el aprender desde diversas perspectivas, etc.

## Referencias bibliográficas

- Banks, J. A., Au, K. H., Ball, A. F., Bell, P., Gordon, E. W., Gutiérrez, K., Heath, S.B., Lee, C.D., Lee, Y., Mahiri, J., Nasir, N.S., Valdes, G. I. y Zhou, M. (2007). *Learning in and out of school in diverse environments. Life-long, life-wide, life-deep*. Nueva York: The LIFE Center for Multicultural Education.
- Barone, T. y Eisner, E. (2008). Arts-based educational research. En J. Green, G. Camilli y P. Elmore (eds.), *Complementary Methods for Research in Education* (pp. 95-109). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Barone, T. y Eisner, E. (2012). *Arts Based Research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cahnmann-Taylor, M. y Siegesmund, R. (2008). *Arts-Based Research in Education. Foundations for Practice*. Nueva York: Routledge.
- Charmaz, K. (2000). Grounded theory: Objectivist and constructivist methods. En N. Denzin, e Y. Lincoln (eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 509-535). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Collins, A. y Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: the digital revolution and schooling in America*. Nueva York: Teachers College Press.
- Fendler, R. y Hernández-Hernández, F. (2013). What does research mean for Fine Arts students. En F. Hernández-Hernández y R. Fendler (eds.), *1st Conference on Arts-Based and Artistic Research: Critical reflections on the intersection of art and research* (pp. 227-232). Barcelona: Universidad de Barcelona.

- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society. Education in the Age of Insecurity*. Nueva York: Teacher College Press.
- Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M. y Hopkins, D. (2010). *Second International Handbook of Educational Change. Second International Handbook of Educational Change*. Dordrecht: Springer International Handbooks of Education.
- Hernández-Hernández, F. (2008). La investigación basada en las artes. Propuestas para repensar la investigación en educación. *Educatio Siglo XXI*, 26, 85-118.
- Hernández-Hernández, F. (2013). Pesquisar com imagens, pesquisar sobre imagens: revelar aquilo que permanece invisível nas pedagogias da cultura visual. En R. Martins e I. Torurinho (eds.), *Processos & Práticas de Pesquisa em Cultura Visual & Educação* (pp.77-95). Santa María, Brasil: Editora da Universidade Federal de Santa Maria.
- Hernández-Hernández, F. y Fendler, R. (2012). An ethnographic approach to researching students' experiences of silence in university classes. En F. Hernández-Hernández, R. Fendler y J. M. Sancho Gil (eds.), *Rethinking Educational Ethnography: Researching on-line communities and interactions* (pp. 54-64). Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Knowles, J. G. y Cole, A. (eds.). (2008). *Handbook of the Arts in Qualitative Research*. Londres: Sage.
- Morse, J. (2001). Situating grounded theory within qualitative inquiry. En R. Schreiber y P. N. Stern (eds.), *Using grounded theory in nursing* (pp. 1-16). Nueva York: Springer.
- Onses, J., Fendler, R. y Hernández-Hernández, F. (2012). Una investigación antropológica sobre la experiencia del silencio en las clases de la universidad. *Invisibilidades*, 3, 29-40.
- Shirley, D. y Hargreaves, A. (2012). *La cuarta vía. El prometedor futuro del cambio educativo*. Barcelona: Octaedro.
- UNESCO (2015). *Rethinking Education. Towards a global common good*.

## La práctica reflexiva y la construcción del conocimiento profesional en la formación universitaria

Leyla Castro González<sup>1</sup>, Víctor Melvilu Neveu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Barcelona,

<sup>2</sup>Universidad de Playa Ancha.

### Introducción

El fin de la era industrial y el paso a una sociedad basada en el conocimiento y la información han propiciado una reorganización y resignificación de la vida social y privada. Este nuevo contexto, de profundas transformaciones sociales, políticas, culturales y económicas, demanda competencias y habilidades distintas a las que hasta ahora resultaban útiles y, consecuentemente, una nueva forma de entender el conocimiento y la práctica profesional.

Para afrontar estos nuevos desafíos y entregar una formación acorde a estas nuevas realidades, es imprescindible que las instituciones de educación superior, en su rol social, asuman la necesidad de plantear nuevos currículos y formas de enseñanza más flexibles y abiertas desde donde poder abordar la complejidad, el carácter incierto y ambiguo de la realidad profesional, posibilitando así el desarrollo de aprendizajes autónomos, reflexivos y críticos.

En este contexto, Donald Schön (1992, 1998) propone una epistemología de la práctica basada en un modelo diferente al enfoque positivista y aboga por

“una nueva epistemología de la práctica que pusiera de relieve la cuestión del conocimiento profesional asumiendo como punto de partida la competencia y el arte que ya forman parte de la práctica efectiva; sobre todo, la reflexión (el “pensar en lo que se hace mientras se está haciendo”), que algunas veces los profesionales utilizan en situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto” (1992, p. 9).

Como camino para una formación de profesionales competentes, esta nueva epistemología de la práctica plantea básicamente que las situaciones de la práctica profesional no pueden ser resueltas sólo a través de la simple aplicación de medios técnicos, sino que precisa un tipo particular de conocimiento, denominado conocimiento práctico, que será elaborado personal y experiencialmente y, como señala Pérez Gómez (2010), será aquel que oriente y gobierne la interpretación y los modos de intervenir sobre la realidad.

El conocimiento práctico no es susceptible de ser adquirido mediante una memorización mecánica de unas determinadas teorías y/o técnicas o por medio de la aprehensión de un sistema de aplicación directa de procedimientos prácticos. Es necesario, siguiendo a Pérez Gómez (2010) y a Korthagen y otros (2001), calar en la red ideológica de las teorías y creencias de las intuiciones y hábitos de los sujetos (que la mayoría de veces son implícitos y tácitos), que determinan el modo en cómo el profesional -o futuro profesional- da sentido a su mundo y a su práctica profesional y, construye desde ahí unos saberes (que van mucho más allá de teorías formales, abstractas y descontextualizadas) que demandan el desarrollo una autonomía y juicio profesional basado en una comprensión situacional de la problemática a resolver (Medina Moya, 2013). Por tanto, su enseñanza seguirá una lógica de aplicación o de uso, no de

producción (Fenstermacher, 1989), al no buscar declaraciones ni explicaciones acerca del fenómeno, sino su comprensión, su sentido y el valor de las acciones (Villoro, 1992).

Así, surge el valor formativo de la práctica reflexiva en la formación inicial de profesionales, no sólo como ocasión idónea de aprendizaje para formar profesionales reflexivos, sino además como medio para reforzar la calidad del proceso educativo y ser promotor de aprendizajes profundos y significativos (Brockbank y McGill, 2002). Ahora bien, subrayar que para que la práctica reflexiva cumpla su sentido formativo es necesario que sea abordada desde un enfoque que fomente realmente la experiencia reflexiva y esto puede resultar no ser una tarea fácil. Su diseño y planificación debe estar cuidadosamente pensada para que los estudiantes puedan experimentar situaciones realmente significativas para su crecimiento profesional; que favorezcan la adquisición de posturas activas y críticas respecto a su hacer y pensar, y la adopción de valores propios respecto a las ideas.

Bajo estas preocupaciones, la investigación que presentamos se desarrolla en la carrera de Arquitectura, más específicamente en la asignatura de Taller de Diseño Arquitectónico, entendiendo que –siguiendo la afirmación realizada por Schön (1992)- el marco educativo en que se desenvuelve habitualmente el taller es la de un *prácticum reflexivo*, definido como dispositivo que, en un contexto que se aproxima al mundo de la práctica, permite al estudiante aprender haciendo aquellas formas de arte que resulten esenciales para ser competente en la práctica profesional.

Con el fin de explorar y comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje, tal y como ocurre en el escenario natural del aula, y considerando la voz y la experiencia de los protagonistas respecto a este proceso, la investigación plantea las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo construyen los alumnos un conocimiento profesional práctico reflexivo?
- ¿Qué y cómo aprende el estudiante a ser un práctico reflexivo?
- ¿Qué caracteriza la práctica educativa que promueve un conocimiento profesional práctico reflexivo?

Para ello se ha realizado un estudio de casos en la escuela de arquitectura de la Universidad del Bío-Bío (Chile), específicamente en la asignatura denominada “Taller de Diseño Arquitectónico”.

La carrera de Arquitectura, en su plan de estudios, reconoce esta asignatura como una materia troncal y transversal del currículo, asignándole un protagonismo y valor formativo preponderante ante las demás materias, en tanto que está planteado como integrador de aquellas; considerando que, únicamente a través de la práctica directa que se realiza en el Taller, el estudiante logra interiorizar la problemática de la creación arquitectónica y adquirir así la formación práctica y profesionalizadora necesaria para ejercer como futuro arquitecto.

## **Metodología de investigación**

Dada la naturaleza del fenómeno objeto de estudio, se ha optado por una metodología cualitativa basada en el estudio de casos. La pertinencia del método reside en que permite centrarnos en el estudio en profundidad de un único caso o situación particular, permitiéndonos así obtener una descripción rica, exhaustiva y holística del caso (Stake, 2007).

Dentro de la investigación cualitativa éste método tiene por objetivo el estudio de casos singulares en su escenario natural, y desde una perspectiva integral e interrelacionada de sus elementos constituyentes, para obtener de él descripciones y explicaciones detalladas. Asimismo, un enfoque cualitativo nos permite recoger las vivencias, percepciones, ideas y significados que entregan los propios protagonistas, permitiéndonos acceder a una visión profunda y contextualizada de los hechos y acciones.

Las estrategias de recogida de la información fueron: entrevistas semiestructuradas, entrevistas en profundidad, grupos de discusión y análisis documental. La muestra contó con la participación de 15 profesores y 110 alumnos pertenecientes a los diferentes niveles y secciones (grupos-curso) de la asignatura de Taller.

## Resultados preliminares

Los resultados preliminares del estudio muestran que la construcción del conocimiento profesional práctico-reflexivo en procesos de formación universitaria podría verse favorecido al:

- Adoptar un enfoque de aprendizaje situado y experiencial, desde el cual los estudiantes van desarrollando progresivamente un proceso individual de conocimiento y de enculturación profesional.
- Desarrollar la competencia proyectual de los estudiantes mediante la inclusión del componente propositivo y de diseño.
- Utilizar estrategias didácticas heurísticas, dialógicas y deconstructivas permite activar procesos reflexivos en los estudiantes creando escenarios de desarrollo de una práctica reflexiva.
- Crear condiciones adecuadas para una cultura institucional y de aula por medio de las cuales el estudiante participe en una comunidad de prácticas resulta beneficiosa para construir conocimiento profesional reflexivo a través de experiencias compartidas.

## Referencias bibliográficas

Brockbank, A. y McGill, I. y Manzano, P. (2002). *Aprendizaje reflexivo en educación superior*. Madrid: Morata.

Fenstermacher, G. (1989). Tres aspectos de la filosofía de las investigaciones sobre la enseñanza. En M. Wittrock (ed.), *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos* (pp.150-179). Barcelona: Paidós.

Korthagen, F. A., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B. y Wubbels, T. J. (2001). *Linking practice and theory: the pedagogy of realistic teacher education*. Mahwah, N. J.: L. Erlbaum Associates.

Medina, J. L. (2013). Una reconceptualización de los saberes profesionales que se enseñan en la universidad: más allá de las competencias. En J. L. Medina y B. Jarauta (eds.), *Saberes docentes y enseñanza universitaria* (pp. 37-82). Madrid: Síntesis.

Pérez Gómez, A. (2010). El sentido del prácticum en la formación de docentes. La compleja interacción entre teoría y práctica. En A. Pérez Gómez (ed.), *Aprender a*

*enseñar en la práctica: procesos de innovación y prácticas de formación en la Educación Secundaria (pp. 89-106).* Barcelona: Graó.

Schön, D. (1998). *El Profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan.* Barcelona: Paidós.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos.* Barcelona: Paidós.

Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de caso.* Madrid: Morata.

Villoro, L. (1992). *Crear, saber, conocer.* México: Siglo XXI.

# **Diseño de una propuesta de asesoramiento psicopedagógico: intervención para la mejora educativa en el contexto educacional chileno**

**Cecilia Arévalo Reyes**

Universidad de Barcelona

## **Introducción**

En la actualidad, el modelo educativo chileno se encuentra atravesando una serie de reformas educacionales que reflejan el constante proceso evolutivo de las preocupaciones y desafíos que el país debe afrontar (Donoso, 2005; Racziynsky, Muñoz, Weinstein y Pascual, 2013).

En el 2008 surgen una serie de políticas educativas que apuntan a mejorar la calidad de la educación, como la creación del marco para la buena enseñanza; la Ley de Aseguramiento de la Calidad Educativa; el aumento de las subvenciones escolares para los centros con alumnos con mayor índice de vulnerabilidad social; las normativas que regulan la atención a la diversidad, la respuesta educativa a las necesidades especiales y la inclusión educativa, entre otras (Racziynsky *et al.*, 2013). Esto ha significado para las escuelas la inyección de una gran cantidad de recursos económicos e insumos pedagógicos, pero al mismo tiempo se ha traducido en una serie de exigencias a las que deben responder con resultados y logros educativos. Sin embargo, estas exigencias no han estado exentas de dificultades para los centros educativos. Por ejemplo, el decreto 170 – que regula el diagnóstico e intervención de alumnos con necesidades educativas especiales- establece un máximo de 5 alumnos con NEE transitorias y 2 con NEE permanentes por aula, lo cual dista mucho de la realidad de varios centros educativos (Mineduc, 2010).

Asimismo, nos encontramos con que, a partir de la Ley N° 20.248, los centros educacionales han debido crear Planes de Mejoramiento Educativo (PME) los cuales involucran, por una parte, el proporcionar una cantidad de recursos extra para los centros educativos, destinados a financiar las acciones con las que los centros han de lograr alcanzar estas metas y objetivos. Y, por otra parte, se enmarcan en un ciclo de mejoramiento continuo que involucra el análisis y autoevaluación institucional; el establecimiento de unos objetivos y metas estratégicas; el diagnóstico, planificación, implementación de una serie de acciones que deben conducir a la mejora educativa y la evaluación de estas (Carrasco, Pérez y Núñez, 2015; Valenzuela, Villarroel y Villalobos, 2013). Es por este motivo que, nuestra propuesta de intervención busca dar apoyo a centros educativos chilenos a través un modelo de asesoramiento psicopedagógico capaz de diseñar, implementar y evaluar una serie de acciones de intervención educativa que se basan en un enfoque constructivista (Coll, 1996, 2001), tomando como referente los equipos de asesoramiento psicopedagógicos en Cataluña.

## **Finalidad del Proyecto**

La siguiente propuesta de intervención se encuentra inserta en el contexto educativo chileno, la cual busca dar respuesta al vacío generado, a partir de las políticas educativas antes mencionadas, mediante la formación de un equipo de asesoramiento psicopedagógico que se inserte en el departamento de educación municipal (DAEM). Tiene como finalidad brindar apoyo a los centros educativos en el diseño e implementación de estrategias de identificación temprana e intervenciones orientadas al

logro de un adecuado desarrollo académico, afectivo y social de todos los estudiantes. Para esto, tomaremos como referencia el modelo educativo de asesoramiento psicopedagógico de Cataluña, específicamente la función ejercida por los equipos de asesoramiento psicopedagógicos (EAP).

## **Objetivos**

### *Objetivo principal*

Diseñar una propuesta de asesoramiento psicopedagógico que pueda ser implementada en el contexto escolar chileno y que brinde una respuesta educativa a las dificultades de aprendizaje y al bajo desempeño escolar de manera efectiva y adecuada a las necesidades del contexto educativo.

### *Objetivos específicos*

- Definir los agentes que formen parte del departamento de educación municipal (DAEM).
- Elevar una propuesta de inclusión de los agentes en el DAEM que permita implementar un plan de intervención basado en un ciclo de mejora continua.

## **Diseño del proyecto**

El diseño de nuestro proyecto se enmarca dentro del Plan de Mejoramiento Educativo (PME) de los centros educativos públicos chilenos, donde el desafío es proporcionar apoyo a las escuelas por medio de la creación e inserción de un equipo de asesoramiento psicopedagógico externo al centro educativo que dé una respuesta educativa a los alumnos con bajo rendimiento académico y a aquellos que presentan dificultades de aprendizaje asociadas a NEE (que no forman parte del PIE) en asignaturas instrumentales.

Para llevar a cabo los procesos y prácticas institucionales y pedagógicas que aseguren una mejor educación y, que a la vez sean sustentables en el tiempo, los PME promueven la planificación e implementación de un ciclo de mejoramiento educativo que oriente el trabajo al interior de los centros educativos. Este ciclo se extiende por un periodo de cuatro años y se compone de dos fases principales: la primera fase, de análisis estratégico, auto-evaluación institucional, formulación de los objetivos y metas estratégicas. La segunda fase, de carácter anual de diagnóstico, planificación, implementación y evaluación.

El proyecto se ejecuta en la segunda fase de este ciclo de mejora, específicamente en el área de proceso de gestión pedagógica. Esta segunda fase corresponde a períodos sucesivos de mejora anual que permiten ir concretando los objetivos estratégicos mediante la definición de objetivos anuales y el diseño e implementación de acciones. Esta fase se realiza desde el primer al cuarto año del ciclo PME. Las acciones diseñadas para nuestra propuesta de intervención son cuatro:

- Formar un equipo de asesoramiento psicopedagógico que se inserte en el departamento de educación municipal (DAEM).
- Diagnóstico inicial y valoración integral del centro educativo en relación al nivel de logro de los aprendizajes escolares y el desarrollo de competencias de los estudiantes.

-Diseñar e implementar el plan de intervención psicopedagógica por el equipo de asesoramiento del DAEM y el centro escolar, en base a los resultados del diagnóstico inicial, realizando un monitoreo y seguimiento a la implementación del plan de intervención psicopedagógica.

-Evaluar los resultados finales de la intervención psicopedagógica y el impacto de ésta en el nivel de logro de los aprendizajes escolares alcanzados por los estudiantes.

### **Evaluación del proyecto**

Con el fin de valorar la propuesta de intervención hemos considerado cuatro puntos fundamentales:

**Evaluación del contexto:** el contexto de intervención directa de cada EAP son los centros educativos públicos que se encuentran bajo la responsabilidad administrativa de los DAEM. También aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizajes en asignaturas instrumentales.

- Evaluación de recursos humanos: ésta es una propuesta de intervención que se sustenta en la creación de un equipo de asesoramiento psicopedagógico, por lo cual, los recursos humanos con los que contará para llevar a cabo la intervención será un equipo multidisciplinario además de los docentes, las familias y los equipos directivos de los centros educativos.

- Evaluación de la efectividad: la propuesta de intervención está diseñada y enfocada a cubrir unas necesidades educativas concretas. Por otro lado, se enmarca dentro del PME el cual gracias a su diseño de implementación de ciclos de mejora continuo, a cuatro años, da a la propuesta flexibilidad de introducir cambios o modelamientos en función de las necesidades de las prácticas educativas de cada centro.

- Evaluación de la transportabilidad: el hecho de que se pueda ejecutar en diferentes DEAM del país, permite que sea transferible a diferentes contextos educativos, teniendo en cuenta la realidad y la cultura de cada centro. Además, no sólo se ajusta a los centros educativos públicos, sino que es transferible a centros concertados y privados donde el EAP sería parte del equipo de atención a la diversidad como un equipo de asesoramiento externo a los centros.

### **Viabilidad del proyecto**

La viabilidad del proyecto que aquí se propone puede ser sustentada en los siguientes cuatro aspectos:

- Proyecto enfocado en las necesidades manifiestas en el contexto educativo.
- Se basa en un modelo sólido de implementación.
- Implementación de proyectos anteriores en pro de una mejora educativa.
- Sustento del recurso económico.

### **Referencias bibliográficas**

Carrasco, R., Pérez, M. y Núñez, D. (2015). *Hacia una distribución más equitativa de las oportunidades educativas: ¿Cuál es el impacto de la política de Subvención Preferencial*

en el desempeño académico de los alumnos más vulnerables en Chile? *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 52(1), 65-83. <http://doi.org/10.7764/PEL.52.1.2015.6>.

Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre de la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de Psicología*, 69, 153-178.

Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, I. Palacios y A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación 2. Psicología de la Educación Escolar* (pp. 157-186). Madrid: Alianza Editorial.

Donoso, S. (2005). Reforma y política educacional en Chile 1990-2004: El neoliberalismo en crisis. *Estudios Pedagógicos*, 23(1), 113-135. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052005000100007>.

Mineduc. (2010). Programa de integración escolar. *Manual de Orientaciones y Apoyo a la Gestión*, 1-16.

Racziynsky, D., Muñoz, G., Weinstein, J. y Pascual, J. (2013). Subvención Escolar Preferencial (SEP) en Chile: Un intento por equilibrar la macro y micro política escolar. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 165-193.

Valenzuela, J. P., Villarroel, G. y Villalobos, C. (2013). Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP): algunos resultados preliminares de su implementación. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 50(2), 113-131. <http://doi.org/10.7764/PEL.50.2.2013.17>.

# **El papel de los directores y las directoras en la promoción de la participación de familia y comunidad en las escuelas básicas**

**Claudio Barrientos Piñeiro**

Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.

## **Introducción**

La dirección escolar es un pilar fundamental en el desarrollo de políticas institucionales, razón por la que “el director es el centro principal de la actividad micropolítica en la escuela” (Ball, 1994, p. 92) y es una figura determinante para establecer el rumbo de su organización.

La participación de las familias y la comunidad es un tema pendiente en muchos países, a pesar de que los estudios afirman el positivo impacto social en la educación (Antúnez, 2000; Parellada, 2003; Domínguez y Fernández 2007; Kidder, 2013).

En los últimos años, se ha relevado la importancia de la función directiva y los temas de estudios que la circundan, “solo en la última década los investigadores han dirigido su atención sobre las influencias del sistema escolar en el rol del director, especialmente respecto de su relación con el rendimiento escolar...” (Flessa y Anderson, 2012, p. 437-438). En tanto Gairín (2004, p. 161) es más categórico al afirmar que “mucho se ha escrito sobre qué hacen los directivos y qué deben hacer, pero poco se ha dicho sobre cómo lo deben hacer”.

Destacados investigadores confirman que “se sabe poco de la dirección de los establecimientos escolares en Chile y menos aún de su historia” (Núñez, Weinstein y Muñoz, 2010, p. 2), aunque en el último lustro se ha ido revirtiendo poco a poco (Weinstein y Muñoz, 2012; Garay y Uribe, 2006). Sin embargo, se echan en falta estudios vinculados al desempeño directivo como el que presentamos, que aporten al fortalecimiento del liderazgo y participación pedagógica en las escuelas.

Por ello, los objetivos se centraron en identificar y comprender concepciones y valoraciones sobre la idea de participación de directivos, padres, docentes, asistentes de la educación y agentes comunitarios; identificar competencias directivas, prácticas y estrategias movilizadas en pro de la promoción de la participación e identificar y describir tipos de actividades de participación y condicionantes del contexto que la facilitan o dificultan.

## **Metodología**

La investigación se realizó a través de un enfoque cualitativo, desde un paradigma interpretativo. Se centró en un contexto social multidimensional y natural a través de un estudio de caso.

## **Recogida de la información**

Fuente principal de información fueron diez directores de escuela, con quienes se realizaron entrevistas semiestructuradas individuales. Las fuentes complementarias las constituyeron grupos promedio de seis docentes, asistentes de la educación, representantes de Centros de Padres y la comunidad, con quienes, indistintamente,

realizamos cuatro grupos de discusión. Desarrollamos observaciones no participantes con cinco de los diez directores en cinco reuniones con padres, tres en actividades de participación en sus escuelas y diez en jornadas de un día de trabajo. Finalmente, aplicamos un cuestionario mixto a una muestra de 168 padres y apoderados.

### *Análisis de la información*

La información de las entrevistas y grupos de discusión se analizó utilizando el programa ATLAS.ti 7., de las que resultaron las siguientes categorías: visión directiva, competencias profesionales, prácticas directivas, estrategias de promoción de la participación, actividades de participación, condicionantes del contexto y visiones de los agentes educativos y la comunidad.

La información de respuestas abiertas de los cuestionarios de padres se acopió y analizó cualitativamente en la aplicación *google form*, en tanto que la información cuantitativa fue tabulada y graficada por la misma aplicación e interpretadas cualitativamente. En relación a la observación no participante, el proceso se realizó de manera manual, organizada por áreas temáticas distribuidas a partir de los objetivos del estudio.

## **Resultados y discusión**

Los principales resultados y discusión se relacionan con:

### *Competencias profesionales*

Los directores le conceden un papel fundamental a las cualidades personales para promover la participación. Consideran relevante movilizar habilidades sociales como elementos esenciales para sostener adecuados niveles de relaciones interpersonales.

Consideran que quienes ocupen cargos de dirección escolar deben ser personas humildes, condición que debe primar por sobre la autoridad conferida por el cargo. Esta idea es también compartida por los agentes educativos. Sin embargo, indagaciones realizadas con estos informantes evidencian una percepción contrapuesta, señalando que los directores deben ser más cercanos, asequibles, personas más comprensivas, empáticas, sociables y con capacidad de escucha. Estas condiciones, en menor o mayor grado, se echan en falta en los directivos de su comuna. En relación a los valores, los directores resaltan el respeto, la solidaridad, la honestidad y la responsabilidad como atributos que guían su desempeño diario. En este ámbito no se evidencian discrepancias.

Los directores identifican en el liderazgo una competencia fundamental para el éxito de procesos de participación. Todos reconocen movilizar un liderazgo democrático, compartido y participativo. Sin embargo, dicha competencia no se presenta definida, toda vez que no se permiten comisionar muchas responsabilidades, reconociendo que es una complicación delegar funciones. Por su parte, los agentes comunitarios no visualizan un liderazgo claro y democrático, afirmando que los directores en su mayoría carecen de un posicionamiento de opinión y acción frente a determinados temas de contingencia social que no se condice con el discurso de corresponsabilidad educativa que manifiestan.

### *Prácticas y estrategias directivas*

Las prácticas y estrategias vislumbran modos tradicionales en el hacer, no muy distinto a lo realizado en los últimos 20 años. La práctica más usual es la entrega de información a las familias sobre del acontecer de la escuela y rendimiento educativo de los estudiantes. La estrategia más utilizada es la reunión de padres y entrega de información a la comunidad a través de los medios de comunicación local escrita y oral.

La toma de decisiones, en general, se presenta restringida, principalmente a reuniones con las directivas del Centro de Padres o con los delegados de los sub-centros de cursos; práctica reduccionista, tanto por su cobertura como por las limitadas áreas de injerencia, donde lo pedagógico y curricular no tienen cabida.

En el área comunitaria, los directores tienen gran consideración por promover la participación de redes de apoyo. Estratégicamente lo realizan enviando invitaciones e informando del acontecer de la escuela. Esto lo hacen a través del teléfono, con algunas visitas o por medio de correo electrónico. La mayoría facilita los espacios físicos para el uso de las instituciones de la comunidad y ponen a disposición algunos recursos para ello.

Es una práctica muy habitual promover la asistencia y participación de padres y comunidad a variados eventos, ceremonias y celebraciones, ya sea como invitados especiales o colaboradores, aunque lo predominante es ser observadores pasivos.

#### *Participación de la familia y la comunidad*

Se presenta como un proceso complejo, aunque los padres manifiestan altos grados de satisfacción con el papel desempeñado por los directores; aunque a la luz de los resultados vinculados a los niveles de participación (Antúnez, 2000), podemos concluir que aquella percepción se presenta restringida, no visualizándose mayores formas de implicancia.

Teóricamente, los directores están empapados de los principios de la participación y realizan esfuerzos por promoverla, aunque no son conscientes de sus prácticas restrictivas, las que no sobrepasan los niveles informativo y consultivo. Ante esto, los padres no sienten interés por participar, lo que hace conveniente promover una cultura de *participación pedagógica* que fortalezca una implicación con orientación formativa, más allá de lo estrictamente curricular. Concebida de esta manera, una verdadera *participación pedagógica* dotará de sentido a la gestión directiva a través de actos formadores, entendidos como prácticas de gestión vinculados a un sentido educativo.

Las actuales circunstancias que rodean a los entornos familiares no sostienen el actual paradigma, encontrándose la participación condicionada a elementos contextuales como: situación laboral y tiempo de los padres, distancia geográfica, desinterés y escasa motivación por asistir a las escuelas, divergencia del rol educador de las escuelas, clima y los recursos económicos de las familias.

Sabemos que es necesaria la presencia física de las familias en las escuelas, aunque igual o más importante es la forma en cómo los padres se involucran y se comprometen con la educación de sus hijos desde el hogar. Esto amerita ser repensado y plantear otros modos de actuación, promoviendo prácticas que fortalezcan la participación pedagógica en el hogar, tal como lo plantea Kidder (2013).

La dirección escolar se enfrenta a una importante oquedad. Cambiar la trayectoria del hacer tradicionalista, superar las diferencias y unificar criterios de acción educativa con las familias son desafíos prioritarios de la gestión directiva que podrán ser resueltos, en tanto los directores asuman una posición transformadora frente al acto educativo.

En suma, toda acción de apertura en la gestión directiva, desentrañada en la movilización de nuevas competencias, prácticas y estrategias que incrementen los niveles de participación, reportará sendos espacios de igualdad de oportunidades en la implicación que las familias deben ostentar en los procesos educativos de sus hijos y en la corresponsabilidad de la ciudadanía en los mismos. Un liderazgo directivo basado en

estos principios y concepciones atenuará aquellos actos de exclusión, favoreciendo el fortalecimiento de la cohesión y equidad social y el mejoramiento de la calidad educativa.

## Referencias bibliográficas

- Antúñez, S. (2000). *La acción directiva en las instituciones escolares. Análisis y propuestas*. Barcelona: Horsori.
- Ball, S.J. (1994). *La micropolítica de la escuela. Hacia una teoría de la organización escolar*. Barcelona: Paidós.
- Domínguez, P. y Fernández, L. (2007). Familia Escuela. En Benso y Pereira (eds.), *Familia y Escuela. El reto de educar en el siglo XXI (pp. 109-143)*. Ourense: Consello de Ourense.
- Flessa, J. y Anderson, S. (2012). Temas de actualidad en la investigación sobre liderazgo escolar: Conectando la experiencia chilena con la literatura internacional. En J. Weinstein y G. Muñoz (eds.), *¿Qué sabemos sobre los directores de escuelas en Chile? (pp. 427-449)*. Santiago de Chile: Salesianos Impresores.
- Gairín, J. (2004). La dirección escolar como promotora de los planteamientos institucionales. *Enseñanza*, 22, 159-191. Recuperado de <http://goo.gl/E3UkL2>.
- Garay, S. y Uribe, M. (2006). Dirección escolar como factor de eficacia y cambio. Situación de la dirección escolar en Chile. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(4), 39-64. Recuperado de <http://goo.gl/BWPrdB>.
- Kidder, A. (2013). *El papel clave de las familias en educación*. Recuperado de <http://goo.gl/E7B3ut>.
- Núñez, I., Weinstein, J. y Muñoz, G. (2010). ¿Posición olvidada? Una mirada desde la normativa a la historia de la dirección escolar en Chile. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 9 (2), 53-81. Recuperado de <http://goo.gl/1k0RG2>.
- Parellada, C. (2003). La participación de los padres y madres en la escuela. Un espacio de comunicación y crecimiento múltiple: Familias y centros educativos. En F. López (Ed.). *La participación de los padres y madres en la escuela (pp. 15-25)*. Barcelona: Graó.
- Salimbeni, O. (2011). Escuela y comunidad. Participación comunitaria en el sistema escolar. *Tendencias Pedagógicas*, 17, 19-32. Recuperado de <http://goo.gl/t2cSJH>.
- Sandín, M. P. (2010). *La investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw Hill.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Weinstein, J. y Muñoz, G. (eds.) (2012). *¿Qué sabemos sobre los directores de escuelas en Chile?* Santiago de Chile: Salesianos impresores.

## Agradecimientos

La sincera gratitud al Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile (CONICYT) por el respaldo económico para llevar a cabo la presente investigación. A los directores de tesis, Dr. Serafín Antúñez Marcos y Dra. Patricia Silva García por el

constante respaldo e implicación en el proceso de estudio. A la Universidad de Barcelona, por la acogida y las facilidades académicas aportadas.

## **Procedimiento de consecuencias diferenciales, un facilitador para la adquisición de la lectura**

**Michael Molina<sup>1</sup>, Angeles F. Estévez<sup>1</sup>, Victoria Plaza<sup>2</sup>, Francisco Gálvez<sup>3</sup>, Gabriel Olate<sup>3</sup>, Katia Sandoval<sup>3</sup>, Elizabeth Donoso<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidad de Almería

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Chile

<sup>3</sup>Instituto de Desarrollo Cognitivo (Chile)

<sup>4</sup>Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

La educación es considerada una de las principales estrategias para superar las desigualdades sociales. Pese a ello, la escuela aún no ha logrado responder a todas las necesidades que hoy demanda el proceso de enseñanza para el aprendizaje. En este escenario, la adquisición de la lectura se presenta como uno de los objetivos principales de la etapa escolar, dedicando gran parte de los primeros años de educación a su dominio. Sin embargo, existe un número de estudiantes que, producto de sus necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), requieren de la implementación de estrategias especializadas que les permitan responder a las demandas escolares y continuar en el sistema educativo, potenciando su formación para que en el futuro puedan acceder a trabajos más cualificados.

Esta investigación de caso único contó con la participación de J. A., estudiante de 7 años de edad que cursaba primer año de educación general básica y que durante todo el curso académico presentó dificultades en la adquisición de las técnicas instrumentales y una alta resistencia a la intervención psicopedagógica. El objetivo de este estudio fue explorar si los beneficios del procedimiento de consecuencias diferenciales (en adelante PCD) potenciarían la adquisición de la lectura inicial de este educando. Es oportuno señalar que esta herramienta fue utilizada por primera vez en el año 1970 por Trapold, quien demostró que el uso de consecuencias específicas para reforzar secuencias estímulo-respuesta en una tarea de aprendizaje discriminativo produce un aumento en el nivel de exactitud final. Estudios posteriores confirman este hallazgo y, además, describen que junto con incrementar el nivel de exactitud, también disminuye el número de errores, aumenta la velocidad de respuesta y potencia el recuerdo de lo aprendido (Peterson y Trapold, 1980), lo que sugiere que las personas que reciben consecuencias diferenciales presentarán menores dificultades para resolver tareas que contemplan diferentes tipos de demoras. A este fenómeno se le denominó Efecto de Consecuencias Diferenciales (en adelante ECD). En la actualidad existen un aumento en las publicaciones que exploran el ECD en diversas poblaciones (por ejemplo en personas con y sin patologías asociadas) y a lo largo de todo el ciclo de vida, demostrando que esta herramienta puede ser útil para estimular las funciones cognitivas de aprendizaje y memoria (para una revisión más exhaustiva consultar López-Crespo y Estévez, 2013; Mok, Estévez y Overmier, 2010).

Pero, ¿en qué consiste específicamente esta técnica? En concreto, esta herramienta consiste en asignar un refuerzo específico a cada estímulo, a recordar o asociación que se ha de aprender. En nuestro caso particular, la finalidad de la tarea era asociar la pronunciación de una sílaba directa (/fa/ o /ka/) con su correspondiente representación escrita. Para ello se diseñó una propuesta experimental donde cada ensayo comenzaba con la presentación de un punto de fijación (\*) seguido por un breve intervalo de tiempo

donde la pantalla permanecía en blanco. A continuación, aparecían, simultáneamente, el estímulo muestra (pronunciación de una de las dos sílabas) y los estímulos comparación (representación gráfica de ambas sílabas) que se mantenía por 10 segundos. Durante este tiempo, el estudiante debía tocar aquella sílaba que representaba la pronunciación que acababa de escuchar. Si la respuesta era correcta, aparecía una imagen positiva en el centro de la pantalla. En caso contrario, esta permanecía en blanco por un par de segundos dando inicio a un nuevo ensayo. Los reforzadores fueron administrados de la siguiente manera, bajo condición experimental, o diferencial, cada respuesta correcta era seguida por una consecuencia específica, mientras que en la condición control, o no diferencial, los refuerzos fueron asignados aleatoriamente a cada respuesta correcta durante toda la tarea. Por lo tanto, en condición diferencial, siempre cuando J. A. tocaba la sílaba “FA” tras haber escuchado el sonido /fa/, aparecía en el centro de la pantalla la imagen de un perro sonriendo, mientras que, cuando presionaba la sílaba “KA” después de haber escuchado el estímulo /ka/, se proyectaba la imagen de unos niños saltando alegremente. En condición no diferencial, los estímulos comparación se presentaban azarosamente durante todo el experimento.

Para evaluar el recuerdo a largo plazo de la información aprendida, se realizó una tarea de memoria a la hora y a la semana después de completar la fase de aprendizaje. En esta oportunidad, la estructura de los ensayos era exactamente la misma que acabamos de señalar, salvo que en esta oportunidad las respuestas no fueron reforzadas. Para evitar confusiones el estudiante fue informado de esta situación al inicio de cada test de recuerdo.

Tras analizar los datos obtenidos, hemos concluido que, bajo consecuencias no diferenciales, el educando no logra superar el nivel de azar (55% de aciertos), lo que nos indica que este tipo de reforzamiento no influyó en su aprendizaje. Sin embargo, cuando se le administran consecuencias específicas, o diferenciales, su nivel de precisión aumentó significativamente (95% de aciertos). En otras palabras, cuando se administran consecuencias diferenciales tras cada respuesta correcta, se observa un incremento en el aprendizaje que se refleja en un mayor nivel de exactitud final. También debemos señalar que no se evidenciaron diferencias significativas en los test de recuerdo (hora y semana) entre ambas condiciones. Sin embargo, investigaciones actuales sugieren que el aumento del número de sesiones de entrenamiento en la etapa de aprendizaje propician la manifestación del ECD en dichas pruebas.

Ante estos resultados, es posible afirmar que la asociación sistemática de una conducta con reforzador exclusivo incrementa el aprendizaje de dicho comportamiento y aumenta la probabilidad de que éste se repita en el futuro. Pero debemos preguntarnos cuál es la diferencia en el procesamiento de la información que hace que el uso del PCD sea tan efectivo, en comparación con el refuerzo común en situaciones de aprendizaje discriminativo. En la actualidad, uno de los modelos explicativos que cuenta con más apoyos dentro de la comunidad científica es el modelo de memoria dual (v.g., Savage, Buzzetti y Ramirez, 2004; Savage, Pitkin y Kareri, 1999; Savage y Ramos, 2009) el cual surge en base a la teoría de la expectativa (Trapold y Overmier, 1972). Según esta teoría, la utilización del PCD en una situación de aprendizaje discriminativo crea una representación mental, o expectativa, de la consecuencia que se recibirá por cada asociación estímulo-respuesta correcta. Esta expectativa (o memoria prospectiva) se comportaría como un estímulo discriminativo, proporcionando información adicional para guiar el comportamiento (por ejemplo, en el momento de elegir la respuesta correcta), lo que explicaría por qué dicho entrenamiento es tan efectivo. Por el contrario, cuando se utilizan consecuencias no diferenciales, al no poder generarse estas

expectativas únicas, la respuesta se basa exclusivamente en el recuerdo explícito de la asociación previamente aprendida (o memoria retrospectiva). Este efecto, por tanto, parece no estar mediado por mecanismos de tipo verbal, sino por procesos de carácter más automático, lo que aumentaría la potencial aplicabilidad del PCD en diferentes poblaciones y situaciones de aprendizaje.

En resumen, los resultados obtenidos demuestran que la utilización de consecuencias específicas puede mejorar el aprendizaje de la lectura inicial en estudiantes que presentan NEE y una alta resistencia a la intervención especializada, ya que facilitaría la asociación entre un estímulo auditivo y su representación gráfica. Cabe señalar, además, el PCD es una técnica neurocientífica no invasiva, sencilla de administrar y cuya implementación supone un costo muy bajo; aspectos que la convierten en una herramienta muy útil para estimular su uso fuera del aula escolar y complementar el trabajo académico en el hogar de una manera lúdica y dinámica, especialmente en poblaciones que presenten dificultades en el aprendizaje y/o en la memoria. Por último, el presente estudio promueve continuar desarrollando investigación al interior del aula. Si bien, en esta oportunidad presentamos los resultados de un estudio de caso único, esta experiencia podría ser replicada en diferentes estudiantes que, por diversas razones, no han podido desarrollar o afianzar el proceso lectura. Además, es necesario continuar desafiando los límites del PCD en el aula ya que las situaciones de aprendizaje discriminativo se encuentran presentes a lo largo de toda la vida académica.

## Referencias bibliográficas

- López-Crespo, G. y Estévez, A. F. (2013). Working memory improvement by the differential outcomes procedure. En S. H. Clair-Thompson (ed.), *Working memory: Developmental differences, component processes, and improvement mechanism* (pp. 145-157). Nueva York: Nova Publishers.
- Mok, L., Estévez, A.F. y Overmier, J. B. (2010). Unique outcome expectations as a training and pedagogical tool. *The Psychological Record*, 60, 227-248.
- Peterson, G. B. y Trapold, M. A. (1980). Effects of altering outcome expectancies on pigeons delayed conditional discrimination performance. *Learning and Motivation*, 11, 267-288.
- Savage, L. M., Buzzetti, R. A. y Ramirez, L. R. (2004). The effects of hippocampal lesions on learning, memory, and reward expectancies. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82, 109-119. doi:10.1016/j.nlm.2004.05.002.
- Savage, L. M., Pitkin, S. R. y Careri, J. M. (1999). Memory enhancement in aged rats: The differential outcomes effect. *Developmental Psychobiology*, 35, 318-327. doi: 10.1002/(SICI)1098-2302(199912)35:4<318::AID-DEV6>3.0.CO;2-8.
- Savage, L. M. y Ramos, R. L. (2009). Reward expectation alters learning and memory: The impact of the amygdala on appetitive-driven behaviors. *Behavioural Brain Research*, 198, 1-12. doi:10.1016/j.bbr.2008.10.028.
- Trapold, M. A. (1970). Are expectancies based upon different positive reinforcing events discriminably different? *Learning and Motivation*, 1, 129-140.
- Trapold, M. A. y Overmier, J. B. (1972). The second learning process in instrumental learning. En A. H. Black y W. F. Prokasy (eds.), *Classical conditioning II: Current research and theory* (pp. 427-452). Nueva York: Appleton-Century-Crofts.

## **Agradecimiento**

Esta investigación ha sido realizada en parte gracias a un proyecto (PSI2015-65248-P) financiado por el Ministerio español de Economía y Competitividad (co-financiado con fondos FEDER).

## **Libros de texto, enseñanza de la historia en Chile. A diez años de la revolución pingüina**

**Isidora Sáez-Rosenkranz**

Universidad de Barcelona

### **Introducción**

Es de amplio conocimiento que la educación chilena no presenta el mismo estado que hace diez años. El calado de la *revolución pingüina* ha sido amplio en muchos aspectos. Especialmente conocidos e investigados han sido aquellos relacionados con las políticas públicas, los cuales pueden ser leídos como victorias parciales en un proceso de largo alcance (Bellei, Contreras y Valenzuela, 2010).

Pero a nivel de aula, de proceso de enseñanza y aprendizaje, este movimiento también ha impactado, ya que el marco jurídico y técnico que rige la educación chilena ha debido ser reformado a causa del movimiento estudiantil. De esta manera, en 2013 comenzaron a regir las Bases Curriculares para educación básica ajustadas a la ley educativa del año 2009. Es precisamente en este punto donde se inscribe este texto, el cual pretende caracterizar la enseñanza de la Historia que se trabaja en los textos escolares actuales de educación básica elaborados bajo el alero del nuevo currículum y explicarlos a la luz del contexto sociopolítico en el que se gestan.

### **Metodología**

El análisis de las actividades de historia en los textos escolares de quinto y sexto básico empleados en el año 2014 (Álvarez Bravo y Barahona Jonas, 2013; Álvarez Bravo, Barahona Jonas y Cisternas Lara, 2013) se ha realizado empleando dos metodologías. Por un lado, el método cuantitativo con el fin de analizar los aprendizajes promovidos en los textos escolares. Para ello se construyó una matriz de extracción de datos que retoma las propuestas que se han planteado para el área desde la didáctica de la Historia. Aquí destacan los elementos considerados por Peter Seixas y Tom Morton (2013) sobre el desarrollo del pensamiento histórico, en conjunto con los énfasis establecidos por Prats y Santacana (2011). En segundo lugar, hemos empleado el método historiográfico (Sáez-Rosenkranz, 2016) para analizar la documentación referida al contexto social en que estos libros se gestan.

La fisonomía de los textos analizados puede resumirse de la siguiente manera:

- En quinto básico, con un total de 465 actividades en las páginas de Historia, el libro aborda temas que van desde la llegada del europeo a América, distribuidas en dos unidades. La primera, “El encuentro entre dos mundos: Europa y América” y la segunda, “La Colonia en América y Chile”.
- En sexto básico, el libro presenta un total de 380 actividades distribuidas en tres unidades de historia. Primeramente, “La independencia de Chile y la organización de la República”; a continuación, “La consolidación de la República” y, finalmente, “Desarrollo y democratización”.

Para el análisis de los datos cuantitativos se empleó la estadística descriptiva e inferencial. Por tratarse de datos cualitativos, las pruebas estadísticas se circunscribieron a contraste

de hipótesis propios de esta tipología de datos (Etxebería Murgiondo y Tejedor Tejedor, 2005) que permitió verificar la relación entre ciertas variables.

## Discusión de resultados

Si bien el movimiento estudiantil ha tenido como eje principal de sus demandas cuestiones referidas a la estructura del sistema educativo, también se planteó de forma secundaria aspectos sobre la calidad de los aprendizajes. De esta forma, en los primeros lustros del presente siglo, los estudiantes manifestaron la necesidad de adecuar las estrategias pedagógicas a los contextos locales, así como la incorporación de metodologías activas, de cara a contribuir a la mejora de la calidad de los aprendizajes que permitiesen reducir las desigualdades sociales (Bloque social por la educación, 2006; CONES, 2011; “Propuesta de trabajo de estudiantes secundarios de la R.M.”, 2005).

Estos aspectos que se propusieron en términos generales desde el movimiento estudiantil para la educación chilena, coinciden con la perspectiva didáctica que desde la enseñanza de la Historia se promueve. El empleo por parte del profesorado de metodologías activas que superen la visión memorística de los acontecimientos y la profundización en conceptos claves de la Historia, como aquellos vinculados a los aspectos temporales (Prats, 2011), desarrollan aprendizajes que entregan las bases para una aprehensión crítica de la realidad inmediata o el llamado pensamiento histórico (Carretero y Montanero, 2008).

El resultado del análisis de los materiales indican que existe un gran énfasis de actividades en los textos escolares actuales (más de un 80% de páginas tiene al menos una actividad). En ellas, se trabajan de forma importante aprendizajes de cuestiones conceptuales y metodológicas propias de la Historia (87,1% de las actividades en quinto básico y 80,8% de las actividades en sexto). Esto sugiere que los textos escolares chilenos ya no sólo apuntan al aprendizaje secuencial de los distintos acontecimientos de la historia nacional como se había concluido para los textos de legislaciones previas (Gazmuri Stein, 2009; Villalón y Zamorano, 2009), sino que, promueven también cuestiones relativas al pensamiento histórico.

A pesar de lo anterior, la distribución de los datos no es homogénea, puesto que las actividades que promueven algún rasgo del pensamiento histórico se asocian a aquellos temas que no forman parte de los relatos nacionales, o bien son lejanos en el tiempo. Así, en las unidades que desarrollan aspectos constitutivos de la historia nacional encontramos mayor predominancia de actividades de carácter memorístico y centrado en los grandes héroes de la historia patria. De esta manera, por ejemplo, nuestros datos indican que existe una relación estadísticamente significativa entre la promoción de conceptos propios de la enseñanza de la historia y las unidades del libro de texto (quinto básico:  $\chi^2= 4,999$ ;  $gl=1$ ;  $p=0,029$ ; sexto básico:  $\chi^2= 12,431$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,002$ ). Esto significa que la distribución de estos aprendizajes en las actividades no está determinada por el factor azar, con lo cual su localización dentro del texto se explica por las temáticas abordadas.

En el caso de los procedimientos de la Historia sucede algo diferente. En quinto básico, sus unidades son más lejanas en el tiempo que en sexto y no contienen abundantes relatos nacionales. De esta manera, la relación entre unidades y procedimientos es estadísticamente no significativa ( $\chi^2= 0,000$ ;  $gl=1$ ;  $p=1$ ), lo que sugiere que la distribución de las actividades responde al factor azar y se encuentran homogéneamente distribuidas en las unidades. Por su parte, en sexto básico, la situación es inversa. Existe una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables ( $\chi^2= 30,010$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,000$ ),

indicando que tanto la temática como la cercanía temporal son elementos que determinan la presencia de los procedimientos historiográficos en las actividades.

En este sentido, a pesar de la incorporación de rasgos que promueven en los estudiantes la adquisición de capacidades tendientes a una aprehensión de corte más crítico de los fenómenos sociales, ésta queda desligada de su los acontecimientos cercanos a su presente. Asimismo, el trabajo de los *relatos patrios* mantiene la fisonomía que ha tenido a lo largo de la historia escolar chilena, basada principalmente en los grandes hitos (Gazmuri Stein, 2009), fundamentalmente, del siglo XIX (Sagredo y Serrano, 1994).

Si bien la historia patria presentada en los textos se ha mantenido relativamente estable desde el siglo XIX (Sagredo y Serrano, 1994), la incorporación de perspectivas didácticas que superan las formas tradicionales de enseñanza es una novedad en la manera en la cual ésta se ha trabajado en los textos escolares. La perspectiva actualizada coincide con las modificaciones al sistema educativo como consecuencia de la revolución pingüina y, hasta un cierto punto, responde también a las demandas estudiantiles.

Uno de aspectos presentes en el diagnóstico que hicieron los estudiantes sobre la calidad de la educación en Chile fueron los procesos pedagógicos. En los textos analizados, al margen de la pervivencia de una didáctica tradicional para tópicos asociados a la formación del ideario nacional, la alta cantidad de actividades; la inclusión de estrategias didácticas basadas en el trabajo sistemático con fuentes y la incorporación del desarrollo de conceptos abstractos propios de la disciplina histórica, de aplicarse en aula por parte del profesorado, contribuye a una mejora en los procesos pedagógicos y didácticos.

Así, cuando los estudiantes señalaban que “la calidad de la educación debe ser integral, considerando no sólo la formación para el trabajo, sino también para la ciudadanía crítica y el desarrollo personal, afectivo y social” (Bloque social por la educación, 2006, p. 3), y por tanto, “lo más importante es cómo se aprende” (ACES, 2011, p. 3), estaban estableciendo parámetros generales, pero, que también, tienen que ver con el ámbito de acción de la didáctica de la Historia.

Si bien, los textos escolares analizados no se produjeron siguiendo las demandas y propuestas del movimiento estudiantil, la incorporación de los elementos señalados anteriormente, que mejoran la calidad de los aprendizajes, en alguna medida, es consecuencia de aspectos señalados por este colectivo ciudadano. Los productos culturales, como los textos escolares y sus actividades, no devienen de lugares neutros de producción, sino que reflejan el complejo contexto social en el que se producen (Williams, 2000). En este sentido, los resultados de los aprendizajes promovidos por los textos escolares tiene relación con el entorno de cambio educativo que se ha vivido en Chile a lo largo de los últimos años.

## Conclusiones

La historia trabajada en los textos escolares actuales en educación básica en Chile difiere de la forma en que tradicionalmente se enfocó su enseñanza, incorporando actualmente actividades que promueven una aprehensión crítica de la realidad. El punto de inflexión lo encontramos en el cambio legislativo producto de las movilizaciones sociales de los últimos diez años. De esta manera, aunque estos procesos no explican directamente la inclusión de estos nuevos contenidos, ciertamente su presencia no es arbitraria y responde en cierta medida a las demandas de la sociedad civil en la actualidad.

## Referencias bibliográficas

- ACES. (2011, Septiembre 30). Petitorio ACES (Asamblea Coordinadora de Estudiantes Secundarios). Recuperado de [http://www.opech.cl/comunicaciones/2011/09/2011\\_09\\_30\\_petitorio\\_aces\\_final.pdf](http://www.opech.cl/comunicaciones/2011/09/2011_09_30_petitorio_aces_final.pdf).
- Álvarez Bravo, G. y Barahona Jonas, M. (2013). *Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Texto del estudiante. 6° básico*. Santiago de Chile: Zig-Zag.
- Álvarez Bravo, G., Barahona Jonas, M. y Cisternas Lara, L. E. (2013). *Historia, Geografía y Ciencias Sociales. Texto del estudiante. 5° básico*. Santiago de Chile: Zig-Zag.
- Bellei, C., Contreras, D. y Valenzuela, J. P. (eds.). (2010). *Ecos de la revolución pingüina: avances, debates y silencios en la reforma educacional*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Bloque social por la educación. (2006, junio 12). Propuestas del bloque social a las organizaciones populares y a la ciudadanía para mejorar la educación chilena. Recuperado de: [http://www.opech.cl/movisociales/propuestas/propuestas\\_bloque\\_social\\_06.pdf](http://www.opech.cl/movisociales/propuestas/propuestas_bloque_social_06.pdf).
- Carretero, M. y Montanero, M. (2008). Enseñanza y aprendizaje de la Historia: aspectos cognitivos y culturales. *Cultura y educación*, 20(2), 133-142.
- CONES. (2011). Petitorio Nacional Estudiantes Secundarios (CONES) [Blog]. Recuperado de <http://coneschile.blogspot.com.es/p/petitorio-secundario.html>
- Etxebería Murgiondo, J. y Tejedor Tejedor, F. J. (2005). *Análisis descriptivo de datos en educación*. Madrid: La Muralla.
- Gazmuri Stein, R. (2009). Una aproximación al enfoque didáctico de textos escolares emblemáticos en la enseñanza de la historia de Chile durante la segunda mitad del siglo XX. En *Seminario internacional. Textos escolares de Historia y Ciencias Sociales. Santiago de Chile 2008 (pp. 207-217)*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación de Chile.
- Prats, J. (ed.). (2011). *Didáctica de la Geografía y la Historia*. Barcelona: Graó.
- Prats, J. y Santacana, J. (2011). Los contenidos en la enseñanza de la Historia. En *Didáctica de la Geografía y la Historia (Vol. II, pp. 31-49)*. Barcelona: Graó.
- Propuesta de trabajo de estudiantes secundarios de la R.M. (2005, noviembre 30). Recuperado de [http://www.opech.cl/movisociales/propuestas/propuesta\\_secundarios\\_rm\\_05.pdf](http://www.opech.cl/movisociales/propuestas/propuesta_secundarios_rm_05.pdf).
- Sáez-Rosenkranz, I. (2016). La metodología histórica aplicada a la investigación educativa. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 9(2), 106-113. <http://doi.org/10344/reire2016.9.2927/19222>.
- Sagredo, R. y Serrano, S. (1994). Un espejo cambiante: la visión de la historia de Chile en los textos escolares. *La enseñanza de la Historia. INTERAMER*, 29.
- Seixas, P. y Morton, T. (2013). *The Big Six Historical Thinking Concepts*. Toronto: Nelson Education.
- Villalón, G. y Zamorano, A. (2009). La nueva historia y su aplicación en los textos escolares. En *Seminario Internacional: Textos Escolares de Historia y Ciencias Sociales, Santiago de Chile 2008 (pp. 112-118)*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación de Chile.

Williams, R. (2000). *Marxismo y literatura*. Barcelona: Península.

### **Agradecimientos**

Este texto ha surgido del proyecto Proyecto I+D+i 65621: «Desarrollo de la formación sociopolítica para la ciudadanía democrática: diseño e implementación de materiales didácticos en Ciencias Sociales».

## La orientación y la tutoría universitaria como respuestas para la equidad y la calidad en la educación superior

Luis Venegas Ramos

Universidad Autónoma de Barcelona

### Antecedentes

En los últimos años, Chile ha aumentado significativamente la cobertura en educación superior, instalándose como un país con un sistema de acceso masivo a la formación terciaria (Donoso y Donoso, 2015; Rama, 2009). No obstante, este aumento acarrea un impacto en las tasas de titulación, la duración real de las carreras, los logros de aprendizaje de los estudiantes y la futura empleabilidad de los egresados. Éstos, en gran medida, dependen de los logros de las etapas formativas previas (Pey y Chauriye, 2011), de las falencias del sistema de educación obligatoria y de las barreras estructurales de acceso a la universidad tales como, exigencias socioeconómicas, capital cultural y logros en la Prueba de Selección Universitaria PSU (Acuña y Arévalo, 2010).

Respecto a ello, Donoso y Donoso (2015, p. 97) agregan que “la incorporación de muchos estudiantes de primera generación de su familia en la universidad trae consigo responsabilidades que los centros universitarios no tenían del todo claro, y cuya respuesta en esta materia no ha sido lo que ameritaba”. Por consiguiente, las universidades chilenas “enfrentan la necesidad de incluir en sus programas actividades que tiendan a compensar las carencias formativas de una proporción de sus estudiantes” (Pey y Chauriye, 2011, p. 11), en especial de aquellos que provienen de colegios municipales, los cuales en palabras de Barrios (2011, p. 62) “tienen mayores probabilidades de desertar que quienes provienen de colegios particulares subvencionados o de colegios particulares”.

Como respuesta a esta situación, el sistema ha puesto sus ojos en dos acciones clave i) las estrategias y experiencias para garantizar el acceso; y ii) el desarrollo de la innovación curricular.

Las primeras, son experiencias que se pueden considerar como medidas de mitigación (MINEDUC, 2015) para el grado de cobertura que sostenía Chile hasta los primeros años del nuevo milenio y que correspondían a un sistema de educación superior de “élite” y “minorías” (Rama, 2009). Entre ellas se pueden destacar las Becas de Excelencia Académica (BEA), los Propedéuticos UNESCO (implantados en a lo menos 15 universidades del país), el Programa Talento e Inclusión de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE) de la Universidad de Chile; los cuales, según sus bases, garantizan cupos y/o el acceso directo a la educación superior, sirviendo de referentes para el actual Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE) del Ministerio de Educación.

Por su parte, la innovación curricular ha sido considerada como “el camino para resolver”, en base al desarrollo de competencias de egreso, la optimización de las horas de docencia directa e indirecta y el fomento del autoaprendizaje, lo que implicaría mayor calidad y equidad de la docencia mediante la innovación metodológica, la incorporación de tecnologías de la información y comunicación (TICs), el perfeccionamiento docente y la creación de equipos docentes que abran espacios para la transversalidad y la integración institucional (Pey y Chauriye, 2011).

Sin embargo, “concretar la igualdad de oportunidades implicaría no sólo facilitar el acceso a la educación superior, sino que además, generar las condiciones para que los jóvenes puedan desarrollar efectivamente su potencial a lo largo de toda su trayectoria educativa” (Espinoza y González, 2015, p. 520), yendo más allá de los ajustes en una de las partes del proceso de enseñanza–aprendizaje (la docencia).

Bajo este preámbulo, la tutoría universitaria se significa como

“una función de acompañamiento, de orientación y apoyo del alumnado en su proceso de personalización de los aprendizajes y del desarrollo de las competencias tanto a nivel personal como profesional, a lo largo de su trayectoria, con el horizonte dinámico del proyecto de vida, un proyecto personal y profesional” (Lobato e Ilvento, 2013, p. 19),

la cual a su vez debería consistir en una “acción institucional y planificada de apoyo a los profesores en su tareas docentes y a los estudiantes en el proceso de aprendizaje para su formación e inserción profesional” (Álvarez, 2001, p. 9). Pero, a pesar de ello, la acción tutorial se ha incorporado al sistema universitario chileno como acciones, programas y servicios complementarios para el ajuste remedial, el reforzamiento y la retención de matrícula (Ramírez y Silva, 2009).

La génesis de aquello podría radicar en que

“la manera en que se implanta y desarrolla la orientación en los diferentes contextos está influenciada por la concepción que se tenga de la Educación Superior, de las funciones que se consideren propias del docente y del orientador, así como del modelo de organización que se adopte” (Salmerón, 2001, p. 2).

Por consiguiente, para iniciar el estudio sobre la acción tutorial en Chile se ha considerado la elaboración de un catastro que permita caracterizar el fenómeno en cuestión.

## **Metodología**

Para concretar el estudio, se optó por seguir un enfoque cuantitativo bajo un diseño transeccional exploratorio, pues lo que se busca es “examinar un tema o problema de investigación poco estudiado” (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006, p. 100). Por ello, la elaboración del catastro se inició a partir de la revisión de programas tutoriales de aquellas universidades chilenas que han incorporado este tipo de dispositivo en su oferta formativa. Para ello, se observó la visibilidad web de dichos programas en las 60 universidades del país, siguiendo la siguiente secuencia: i) búsqueda de información en la página principal de cada universidad; ii) búsqueda de información en enlaces específicos relacionados con direcciones académicas, direcciones de asuntos estudiantiles y convenios de desempeño; y iii) búsqueda de información en enlaces específicos o páginas web complementarias relacionadas directamente con los equipos que desarrollan acciones tutoriales en las universidades chilenas.

Posteriormente, se analizó cada programa en términos del tipo de tutoría que se efectúa en las instituciones y el tipo de soporte financiero que declaran tener para llevarlas a cabo.

## **Resultados**

Los resultados preliminares señalan que, mediante las páginas web institucionales, el 71,6% de las universidades del país declaran abiertamente proveer a sus estudiantes de apoyo académico y/o de adaptación a la vida universitaria bajo el formato de tutorías; mientras que, en el 28,4% no se observa ningún tipo de referencia al desarrollo de acciones tutoriales al interior de sus instituciones.

Respecto del tipo de tutoría que se observa en la oferta formativa de las universidades que declaran en sus páginas web este tipo de servicio, un 81,3% de la población objeto expone que desarrollan tutorías entre pares para los procesos de adaptación a la vida universitaria y de adaptación académica, mientras que un 39,5% informa que para ello se realizan tutorías académicas realizadas por docentes y un 34,8%, que los procesos de acompañamiento al estudiante se efectúan mediante consejerías de profesionales asociados con el trabajo social, la psicopedagogía y la psicología, según se requiera (tutoría especializada o profesionalizada). Todo ello se realiza de manera indistinta o bien complementaria según la universidad.

Al analizar el perfil de acción tutorial que se desarrolla o utiliza a nivel nacional es posible señalar que el uso de una u otra modalidad varía según la zona del país. Se puede observar, por ejemplo, que la tutoría académica efectuada por docentes es mayormente utilizada en las zonas norte, sur y austral, en comparación y proporción con la zona central; mientras que la tutoría especializada se informa más claramente en la zona norte que en la zona central, sin resultados observables en las páginas web de las universidades de la zona sur y austral.

El uso de la tutoría par como sistema de apoyo a los estudiantes es informado en la mayoría de las universidades del país, indistintamente de la zona territorial en que se encuentren, lo que la transformaría en el modo en que más se potencia la acción tutorial en Chile.

Finalmente, respecto al modo en que se financia la acción tutorial al interior de las universidades estudiadas, se puede señalar que el 26,6% de la población objeto posee para el año 2016 recursos provenientes del Programa de Becas de Nivelación Académica (BNA) del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile y un 15,8% del Programa de Mejoramiento Institucional (PMI) del mismo organismo. Ambos programas están basados en un sistema de financiamiento compartido, por lo que la institución debe desenvolver recursos propios (en un porcentaje inferior al que provee el Estado) para dar cuerpo a sus proyectos. Cabe destacar que actualmente el 45% de las universidades del país participan del Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE), lo que implica desarrollar acciones de nivelación académica y de acompañamiento psicosocial en los primeros años de estudios universitarios de los beneficiarios del programa, los cuales eventualmente se realizarían mediante algún sistema de acción tutorial ya experimentado en las universidades.

## **Conclusiones**

Al ser este un estudio exploratorio inicial basado en revisiones web se puede considerar como una limitante que los contenidos incluidos en los recursos internet de las universidades son total y absolutamente decididos por ellos, lo que significa que puede variar la frecuencia de los tipos de tutoría desarrollados en el país.

Considerando el panorama expuesto anteriormente, es que surge la necesidad de explorar de manera más dirigida el fenómeno en cuestión, por lo que se desarrollará una

encuesta a aplicar a los encargados de las tutorías universitarias de las distintas universidades del país para complementar y afinar datos.

Del mismo modo, será preciso revisar los aportes de la orientación y la tutoría universitaria en Chile para su consideración como una “función más” dentro del sistema de educación superior al igual que la docencia, la investigación y la extensión. Lo anterior se propone de cara a favorecer la permanencia del estudiante en el sistema universitario como consecuencia de una serie de posibilidades de acción tutorial que tengan como objetivo responder ante las diversas necesidades, que considere las distintas capacidades de los estudiantes y que se dirija a iguales logros académicos de manera equitativa y con calidad.

## Referencias bibliográficas

Acuña, F. y Arévalo, C. (2009). *Acceso a la educación superior: el mérito y la (re) producción de la desigualdad*. Santiago de Chile: Grupo de investigación CESSC-OPECH. Recuperado de <http://www.opech.cl/inv/analisis/acceso.pdf>.

Álvarez, V. (2001). La orientación en los centros universitarios como indicador de calidad. *Revista Ágora Digital*, (2), 1 -13.

Barrios, A. (2011). Deserción universitaria en Chile: incidencia del financiamiento y otros factores asociados. *Revista CIS*, 9(14), 59- 72.

Donoso, S. y Donoso, G. (2015). Acceso, permanencia y egreso de estudiantes de colectivos vulnerables en el sistema universitario chileno. En J. Gairín (ed.), *Los sistemas de acceso, normativa de permanencia y estrategias de tutoría y retención de estudiantes en educación superior* (pp. 85 - 106). Madrid: Wolters Kluwer.

Espinoza, O. y González, L. (2015). Equidad en el sistema de educación superior de Chile: acceso, permanencia, desempeño y resultados. En A. Bernasconi (ed.), *La educación Superior en Chile: transformación, desarrollo y crisis* (pp. 518 - 578). Santiago de Chile: Ediciones UC.

Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación. Metodología de la investigación*. Iztapalapa, México D.F.: McGraw - Hill Interamericana.

Lobato, C., e Ilvento, M. C. (2013). La Orientación y tutoría universitaria : una aproximación actual. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 17-25.

MINEDUC (2015). *Fundamentos del PACE: Elementos que fundamentan este Programa y su etapa Piloto*. Recuperado de [http://www.pace.mineduc.cl/index2.php?id\\_portal=90&id\\_seccion=5010&id\\_contenido=29041](http://www.pace.mineduc.cl/index2.php?id_portal=90&id_seccion=5010&id_contenido=29041).

Pey, R. y Chauriye, S. (2011). *Innovación curricular en las universidades del consejo de rectores, 2000 - 2010*. (Consejo de Rectores de las universidades chilenas CRUCH, Ed.). Recuperado de [http://sct-chile.consejoderectores.cl/documentos\\_WEB/Innovacion\\_Curricular/2.Informe\\_INNOVACION\\_CURRICULAR.pdf](http://sct-chile.consejoderectores.cl/documentos_WEB/Innovacion_Curricular/2.Informe_INNOVACION_CURRICULAR.pdf).

Rama, C. (2009). La tendencia a la masificación de la cobertura de la Educación Superior en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50, 173-195.

Salmerón, H. (2001). Los Servicios de Orientación en la Universidad. Procesos de creación y desarrollo. *Ágora Digital*, 2, 1 - 18. <http://doi.org/ISSN-e 1577-9831>.

Santelices, M., Gallegos, P. y Catalán, X. (2015). El acceso y la transición a la universidad en Chile. En A. Bernasconi (ed.), *La Educación Superior en Chile: transformación, desarrollo y crisis* (pp. 581 - 627). Santiago de Chile: Ediciones UC.

Ramírez, S. y Silva, M. (2009). Gestión de la docencia de pregrado en la universidad: Interrogantes y respuestas desde la práctica. En A. Arata y E. Rodríguez (eds.) *Desafíos y Perspectivas de la dirección estratégica de las instituciones universitarias* (pp. 267 - 292). Santiago de Chile: Ediciones CNA-Chile.

## La constitución corporal en la formación inicial del profesorado desde los relatos no hegemónicos

Sara Victoria Carrasco Segovia

Universidad de Barcelona

La lógica mercantil y el excesivo lucro en la educación chilena no sólo han convertido al sistema educativo en una empresa donde la formación es una mercancía y el sujeto en formación, un consumidor (Piussi, 2010), sino también ha intentado dominar y dismantelar los procesos de toma de conciencia participativa (Zúñiga, 2015) y someter a los cuerpos bajo diversas técnicas de control. Con esto, se ha vuelto una necesidad imperante reforzar la calidad en la educación y también la equidad y la conciencia participativa.

El cuerpo, al ser nuestro primer punto de encuentro con el otro y actuar como eje central de las relaciones sociales (Merleau-Ponty, 1973; Mauss, 1979; Bourdieu, 1988; Turner, 1994; Le Breton, 2002; Foucault 1978, 1990), nos ofrece múltiples posibilidades. Pero también actúa como un indiscutible objeto de control pedagógico (Gore, 2000), bajo diversas técnicas que actúan de manera oculta en detrimento del cuerpo y la libertad de los sujetos. Este suceso supone, entre muchos otros efectos, experiencias educativas concebidas bajo sistemas tradicionales que se orientan hacia la producción de cuerpos heteronormativos mediante diversas prácticas de control y sistemas discriminatorios y diferenciadores.

Tal como propone Javier Murillo (2004), “la educación tiene una importante influencia en la distribución social y, en consecuencia, lo primero es evitar las desigualdades dentro del sistema” (p.11). De aquí que, como profesora, mi interés se haya dirigido hacia la formación inicial de profesores, específicamente de artes visuales, para conocer cómo un grupo de profesores en formación estaban constituyendo sus proyectos corporales desde las prácticas y discursos empleados dentro de su proceso formativo. Esto con la intención de explorar, a través de sus propios relatos y experiencias, la relación del cuerpo con su sentido de ser docentes.

Como propósito, buscaba analizar la significación que tiene la formación inicial sobre la constitución y transformación de los proyectos corporales de esos futuros profesores. A su vez, se pretende discutir sobre los diversos prototipos e imaginarios corporales que se están edificando socialmente. Finalmente, aspiramos a pensar otros escenarios pedagógicos posibles donde se pueda romper con las ambiciones de buscar dominar los procesos de construcción de los cuerpos. Es decir, pensar la educación como un espacio que asuma la diferencia como un rasgo favorable; conciba el error como algo positivo y proporcione relaciones educativas que acerquen a los estudiantes al saber mediante lo particular, lo subjetivo y lo variable, tomando en cuenta sus enmarques sociales, culturales y políticos específicos y concibiendo las necesidades de cada estudiante en función de sus propias condiciones y diferencias.

### Referencias bibliográficas

- Bourdieu, P. (1988). *Espacio social y Poder simbólico. En cosas dichas*. Madrid: Gedisa.
- Foucault, M. (1978). *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Madrid: Siglo XXI.

- Foucault, M. (1980). Body/power. En C. Gordon (ed) *Power/Knowledge: Selected Interviews and others Writings, 1972-1977* (pp. 55-62). Nueva York: Pantheon Books.
- Gore, J. (2000). Disciplinar los cuerpos: sobre la continuidad de las relaciones de poder en pedagogía. En T. Popkewitz y M. Brennan (comps.) *El desafío de Foucault* (pp. 228-249). Barcelona (España): Pomares-Corredor.
- Le Breton, D. (2002). *Sociología del cuerpo*. Buenos Aires: Nueva visión.
- Mauss, M. (1979). *Sociología y antropología*. Madrid: Tecnos.
- Merleau-Ponty, M. (1973). *Lo visible y lo invisible*. Madrid: Taurus.
- Murillo, J. (2004). Equidad en educación. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(1).
- Piussi, A. M. (2010). Universidad: hacer de la crisis una oportunidad. *Revista Rizoma freireano*, 7, 1-8.
- Turner, B. (1994). Avances recientes en la teoría del cuerpo. En C. Bañuelos (coord.) Monográfico sobre perspectivas en sociología del cuerpo, *REIS-Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 11-39.
- Zúñiga, J. (2015). El sistema educativo chileno y el fracaso del paradigma neoliberal. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 8(1), 67-91. doi:10.1344/reire2015.8.1815.

## **A market safety net: Inequality of educational opportunity in the transition to higher education in Chile**

**Francisco Ceron, Herman Van de Werfhorst, Thijs Bol**

University of Amsterdam

This paper examines the extent to which inequality in educational opportunity (IEO) is shaped by educational expectations as a backdoor confounder of secondary effects. Recent works in sociology of education has established the generation of social inequalities in educational transitions as a consequence of the operation of primary and secondary effects (Erikson et al 2005, Jackson et al 2007, Karlson and Holm 2011). Two aspects are still unclear: the extent to which these effects are responsible of inequality patterns among more complex set of educational options and what mechanisms of choice are related to secondary effects. According to the literature, primary effects are related to the indirect effects of social origin on educational effects of social origin in educational choices processes, controlling by performance (Boudon, 1974; Breen & Goldthorpe, 1997; Goldthorpe 2010). However, stratification research has focused in European societies and the US, which are generally transition-based educational systems, with varying levels of stratification (e.g. Erikson & Jonsson, 1996, Erikson *et al.*, 2005; Jackson *et al.*, 2007; Erikson & Rudolph, 2010; Jackson *et al.* 2012; Jackson, 2013). Still, there are challenges and shortcomings related to the definition of a more realistic causal model in the explanation on how the role of class-based educational choices is crucial to explain variation in the level of inequality of educational opportunity (Erikson *et al.* 2005; Jackson *et al.* 2007; Morgan, 2012).

This article has two main objectives: to introduce Chile to the comparative template of research in primary and secondary effects; to expand the theoretical causal model of primary and secondary effects by assessing how early parental expectations are related to the transition to higher education. We use the empirical case of Chilean higher education due its institutional features in which it can be distinguish three main branches in terms of relative prestige and quality: tertiary vocational institutions, private and public universities (academically selective). We account for qualitatively different options in higher education to determine to what extent the relationship between social origin and ability of students is conditional to class-based anticipatory decisions and expectations to choose different paths in higher education (Breen & Jonsson, 2000; Holm & Jaeger, 2013; Jerrim *et al.*, 2015).

We use a unique longitudinal census data covering national assessment for 10th graders in year 2006, administrative records of grade completion 2006-2008 and data from enrolment in tertiary education in year 2009 in Chile. This data is a rich information about students' academic performance and characteristics of parents and students. We apply multinomial models to estimate the relationship between social origin, expectations, performance and higher education paths. We decompose the social origin effect into direct and indirect effects to estimate the quantities associated to them, using recent developed statistical methods.

The findings show a differential mediation effect of ability on socioeconomic status on each pathway in the transition to tertiary education. Enrolment in private universities is strongly determined by socioeconomic background, whereas its effect is relatively weaker in the academically selective public universities, over and above differences in ability. Parental educational expectations particularly influence the decision to go to private

universities. More specifically, average-ability children from high socioeconomic background families with high expectations, strategically, choose to enroll into private universities to avoid downward mobility, while the golden route to public universities is chosen by high-ability children whose parents had higher educational expectations, irrespective to their social position. We conclude that the level of differentiation of tertiary education in Chile matters due the fact that it would be fostering certain choices that increase inequalities in educational opportunities.

## Acknowledgments

This article has been presented in the Summer Conference of the International Sociological Association (ISA), Research Committee on Social Stratification and Mobility (RC28) Theme: Intergenerational Transfer, Human Capital and Inequality 26-28 May 2016, National University of Singapore, Singapore, and Chile Global Seminars UK 08 July 2016, University College of London, London.

## References

- Boudon, R. (1974). *Education, opportunity, and social inequality: Changing prospects in Western society (Wiley series in urban research)*. New York: John Wiley.
- Breen, R., & Goldthorpe, J. H. (1997). Explaining educational differentials towards a formal rational action theory. *Rationality and society*, 9(3), 275-305.
- Breen, R., & Jonsson, J. O. (2000). Analyzing educational careers: A multinomial transition model. *American Sociological Review*, 65, 754-772.
- Erikson, R., & Jonsson, J. O. (Eds.). (1996). *Can education be equalized?: The Swedish case in comparative perspective*. Westview Press.
- Erikson, R., Goldthorpe, J. H., Jackson, M., Yaish, M., & Cox, D.R. (2005). On class differentials in educational attainment. (SOCIAL SCIENCES)(Author Abstract). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 102(27), 9730.
- Erikson, R., & Rudolphi, F. (2010). Change in social selection to upper secondary school—primary and secondary effects in Sweden. *European Sociological Review*, 26(3), 291-305.
- Goldthorpe, J. H. (1996). Class analysis and the reorientation of class theory: the case of persisting differentials in educational attainment. *British journal of Sociology*, 47(3), 481-505.
- Holm, A., & Jæger, M. M. (2013). Dentist, Driver, or Dropout? Family Background and Secondary Education Choices in Denmark. *Determined to succeed*, 228-252.
- Jackson, M., Erikson, R., Goldthorpe, J., & Yaish, M. (2007). Primary and secondary effects in class differentials in educational attainment; the transition to A-level courses in England and Wales. *Acta Sociológica*, 50(3), 211-229.
- Jackson, M., Jonsson, J. O., & Rudolphi, F. (2012). Ethnic inequality in choice-driven education systems a longitudinal study of performance and choice in England and Sweden. *Sociology of Education*, 85(2), 158-178.
- Jackson, M. (Ed.). (2013). *Determined to succeed?: performance versus choice in educational attainment*. Stanford University Press.

Jerrim, J., Chmielewski, A. K., & Parker, P. (2015). Socioeconomic inequality in access to high-status colleges: A cross-country comparison. *Research in Social Stratification and Mobility*, 42, 20-32.

Karlson, K. & Holm, A. (2011). Decomposing primary and secondary effects: A new decomposition method. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(2), 221-237.

Morgan, S. L. (2012). Models of college entry in the United States and the challenges of estimating primary and secondary effects. *Sociological Methods & Research*, 41(1), 17-56.

## **Reflexión triádica en formación inicial al pensar, hacer y comunicar ciencia escolar**

**Edith Herrera San Martín**

Universidad del Bío Bío, Universidad Autónoma de Barcelona

### **Introducción**

Actualmente, existe consenso respecto a la importancia de iniciar en forma temprana la educación científica en el ciclo escolar, tanto por su valor formativo como por su capacidad para potenciar la disposición de los alumnos a hacerse preguntas y buscar explicaciones sobre la naturaleza y el entorno.

Lo anterior nos invita a reflexionar sobre el rol del maestro para cambiar la enseñanza tradicional de las ciencias en escuelas de alta vulnerabilidad sociocultural. La cuestión central es encontrar un estilo de trabajo donde se tenga claro que “todos los alumnos son capaces de aprender ciencia escolar”.

Para llevarlo a cabo hemos propuesto un cambio didáctico en ciencias que abandona los planteamientos tradicionales y propone un diseño de clases por indagación y modelización con diagrama V Gowin. Este modelo didáctico en ciencia escolar pretende demostrar que partiendo de “buenas preguntas” se logra generar aprendizaje de conceptos y progresos en las habilidades investigación científicas (HIC). Entre ellos destacan: formular preguntas e hipótesis; identificar las variables; registrar y organizar datos; para “comunicar” sus conclusiones con argumentos científicos a estas preguntas.

Esta propuesta de cambio fue incorporada a la formación de futuros profesores de ciencias de Universidad del Bío Bío en la octava región de Chile. Los profesores en formación inicial (PI) aprendieron a utilizar los elementos didácticos constitutivos del diagrama V. Posteriormente, en las escuelas de prácticas, y en acuerdo con los profesores de aula, se construyó la secuencia didáctica “Pincha con tu estilo de vida saludable” en estudiantes de 6º año y en la secuencia “Cocinando las transformaciones en la materia” en 7º año en un colegio de gran vulnerabilidad sociocultural en la provincia de Ñuble. Los resultados obtenidos evidencian aprendizaje conceptual y progreso en habilidades científicas de los alumnos.

### **Referentes teóricos**

Algunos investigadores han cuestionado la indagación porque han identificado prácticas incumplidas, es decir, sin una reflexión última que conecte lo que se hará con conceptos, principios, leyes o modelos científicos dando una visión limitada de las ciencias (Windschitl, Thompson y Braaten, 2008). Esto conduciría a los alumnos a dar unas explicaciones superficiales y locales, que dan respuesta a una situación en concreto, pero no van más allá, perdiéndose así la conexión con la teoría científica que se quiere enseñar y aprender.

Nuestra propuesta didáctica se caracteriza por integrar la modelización al inicio de la clase, seleccionando un fenómeno o hecho que resulte interesante sobre una idea clave (Izquierdo *et al.*, 1999; Caamaño, 2011) de modo que, los estudiantes tengan libertad de explorar y explicitar las ideas previas acerca del fenómeno observado, para llegar a la pregunta de indagación, la más apropiada para proponer una estrategia de resolución (Izquierdo, 1995). El diagrama V construido por el alumno aporta valiosa información al

profesor, sobre los procesos cognitivos realizados por el estudiante y en el diálogo generado por el trabajo colaborativo.

En este proceso se da un lugar importante al maestro como orientador del proceso, a diferencia de metodologías como la enseñanza por descubrimiento, en la que se espera que los estudiantes aprendan por sí solos.

El diagrama V de Gowin (1981), como instrumento didáctico fue adaptado previamente al modo de preguntas por el profesor investigador (2012) y fue utilizado con éxito para promover la actividad de indagación de alumnos de Primaria y Secundaria. El diagrama V fue nuevamente validado (2014) por profesores expertos.

## **Metodología**

Este estudio de caso (Stake, 1998) se enmarca en el paradigma interpretativo que analiza desde los docentes el proceso de reflexión sobre la “acción” y en la “acción” Shön (1993). El objetivo que nos planteamos fue analizar en la triada reflexiva el aprendizaje de las HIC de estudiantes, según la caracterización de los componentes didácticos del diagrama V.

La investigación se realizó durante la implementación de una unidad didáctica en el 6º año y 7º año del Colegio Polivalente Padre Alberto Hurtado en la asignatura de ciencias naturales. Se propuso al profesor del curso el diseño de esta innovación didáctica y, en acuerdo, esta fue implementada por un profesor inicial de ciencias de la carrera de pedagogía de ciencias naturales, Universidad del Bío Bío, octava región, Chile, durante su período de práctica.

## **Fases del estudio**

Fase 1. Inducción a la innovación a estudiantes y profesores ciencias de primaria. Antes de dar inicio a la unidad didáctica, el profesor en formación inicial realizó clases de inducción a los alumnos de ambos cursos y al profesor guía.

Fase 2. Diseño de unidad didáctica y su implementación en el aula de ciencias. La propuesta de trabajo realizada abandona la estructura de las actuales unidades programáticas establecidas en los libros de texto. Se diseña colaborativamente (entre el PI, PG, PU) una unidad propia en torno a una gran idea de ciencia: “Los organismos necesitan energía”, en contextos problemáticos reales y significativos en la vida del estudiante. La unidad didáctica de 6º año la hemos llamado “Pincha con tu estilo de vida saludable” y “Cocinando las transformaciones en la materia” en 7º año.

Fase 3. Evaluación de innovación en indagación guiada con diagrama V. En esta fase la triada profesores formada por el PI, PG y PU validaron los instrumentos utilizados en la nueva propuesta didáctica para recopilar los datos y reflexionaron en los logros y obstáculos evidenciados con la innovación, por los alumnos (A) de cada curso.

## **Recogida de datos**

a. *El diagrama V en el aprendizaje y evaluación.* El aprendizaje alcanzado por los alumnos se caracterizó por sus resultados al resolver un problema en un pre y post test con el diagrama V. Estos problemas fueron validados por co-investigadores. Una vez construidos los diagramas V por cada alumno, se sometieron a un proceso de

doble corrección de acuerdo a una rúbrica de desempeño en las relaciones de significado en pensar, hacer y comunicar respecto al problema.

*b. Entrevista semiestructurada, con preguntas de carácter conversacional, según los objetivos de la investigación en torno a los obstáculos y oportunidades de los alumnos.* Los datos obtenidos fueron transcritos para su análisis del discurso y luego realizar su triangulación Denzin (1970).

## **Resultados**

*Aprendizaje alcanzado por alumnos de primaria en indagación con el diagrama V.*

Los alumnos en el pre-test lograron un mejor desempeño al establecer relaciones de significado en el hacer (R2) y sus mayores dificultades fueron en el saber (R1). Presentan, además, debilidades cuando debieron comunicar sus conclusiones con argumentos científicos. En el post-test evaluado se observan resultados similares, aunque hay un mejoramiento en la relación más compleja (R3) de comunicar mayor proporción en los alumnos del 7º año respecto al de 6º año.

## **Discusión**

Consideramos que la indagación y modelización con el diagrama V, como estrategia didáctica en las unidades aplicadas, reúne las condiciones presentadas por Ausubel (1983) para favorecer el aprendizaje significativo. Es un aporte a la enseñanza de ciencia escolar en primaria y secundaria, porque propone, en primer lugar centrar la enseñanza en pocos conceptos, las grandes ideas de la ciencia (ya delimitadas en el currículo) y establecer que éstas sirven para desarrollar las habilidades de investigación científica (HIC), por lo que el pensar sobre las ideas debe ser un componente central de la rutina diaria de clase. En segundo lugar, una vez que se la ha seleccionado se requiere preparación y esfuerzo (al igual que los conceptos científicos complejos), para encontrar el fenómeno o hecho que al compartirlo con los estudiantes sea relevante (los motive); para discutir explícitamente sus ideas y modelos teóricos conceptos científicos (su saber) que les permitan proponer y hacer y explicar diseños de indagación; para, finalmente, evaluar sus datos recopilados, teorías, sus nuevos modelos explicativos para comunicar sus conclusiones con argumentos científicos.

## **Conclusiones**

La propuesta de indagación y modelización con diagrama en V, desde la reflexión de los profesores, permitió analizar críticamente su práctica, apoyar al profesor en formación inicial, mejorar sus procesos de evaluación centrados hacia los procesos, promover el aprendizaje de habilidades de indagación científica, discutir sobre las tensiones y cambios que ésta genera en la dinámica de aprendizaje en el aula. Concuerdan que la nueva metodología requiere del trabajo sistemático en el tiempo, ya que permite al profesor y alumnos visualizar en el diagrama V, no sólo el producto (conocimiento), sino, y lo más importante, como hacer el proceso (procedimiento), darle un significado de su aprendizaje y responsabilizarse de cómo se está realizando.

La experiencia de interacción formativa en reflexión triádica sobre esta propuesta metodológica, la consideramos el punto de partida hacia un cambio en formación inicial de profesores de ciencias.

## Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. y Novak, J. (1983). *Hanessian. Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Caamaño, A. (2011). Enseñar Química mediante la contextualización, la indagación y la modelización. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 17(69), 21-34.
- Denzin, N. K. (1970). *Sociological methods: A sourcebook*. Chicago: Aldine.
- Gowin, D.B. (1981). *Educating*. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press.
- Izquierdo, M. (1995). La V de Gowin como instrumento para la negociación de los lenguajes. *Aula de innovación educativa*, (43), 27-33.
- Izquierdo, M., Sanmarti, N. y Espinet, M. (1999). Fundamentación y Diseño de las Prácticas Escolares de Ciencias Experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(1), 45-59.
- Novak, J. D. y Gowin, D. B. (1998). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- San Martín, E. H. y Soto, I. S. (2012). La uve de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento. *Paradigma*, 33(2), 103-127.
- Shön, D. (1993). *El profesional Reflexivo. Como piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Windschitl, M., Thompson, J. y Braaten, M. (2008). Beyond the scientific method: model-based inquiry as a new paradigm of preference for school science investigations. *Science Education*, 92, 941-967.

## Agradecimientos

El autor agradece el apoyo del Programa de Doctorado en Extranjero Becas-Chile, CONICYT, para la realización de este estudio y a la Universidad del Bío Bío.

## La educación ante el diálogo intercultural e interreligioso

Ruth Vilà Baños, Omaira Beltrán Sánchez, Marta Burguet Arfelis, Anna Escofet Roig, Montse Freixa Niella, Elena Noguera Pigem, M. José Rubio Hurtado, Marta Sabariego Puig, Angelina Sánchez Martí, Fátima Belghirane El Mousaui

Universidad de Barcelona

### Introducción

Actualmente se dibuja una realidad cultural diversa que conlleva también un mapa de expresiones religiosas diversas. Sabemos que las instituciones de servicio público en general, y concretamente en el campo educativo, muestran actitudes y comportamientos confusos respecto a la dimensión religiosa. Desde la *Generalitat de Catalunya* (2015) se proponen unos principios de actuación para la gestión de la diversidad religiosa en los centros educativos en cuanto a los valores que fundamentan la práctica educativa y la convivencia social. Es un aspecto clave profundizar en la línea del diálogo intercultural e interreligioso como herramientas para fomentar la convivencia. Como señala Tamayo (2005), el diálogo interreligioso debe basarse necesariamente en el contacto entre las religiones, siendo fundamental para encontrar respuestas a los graves problemas de la humanidad. La prevención y mediación interreligiosa de conflictos sirve también para evitar la xenofobia, el racismo y las fobias contra las religiones, especialmente el antisemitismo o judeofobia, la islamofobia y la cristianofobia. En este estudio queremos saber qué necesidades emergen desde la educación para dar respuesta a la gestión de la diversidad religiosa y cultural desde el diálogo interreligioso.

### Metodología

En esta comunicación se presentan los resultados de un análisis de necesidades normativas y sentidas según la visión de expertos académicos, de la administración pública y profesionales de entidades del contexto catalán. Son los resultados de un estudio más amplio financiado por *Afers Religiosos* de la *Generalitat de Catalunya* (2014 RELIG: RELIG 00019). Se ha hecho una evaluación o análisis de necesidades desde la literatura y desde la visión de los expertos del mundo académico, de la administración pública y de las entidades.

La evaluación de necesidades puede definirse ampliamente como “un proceso sistemático que se desarrolla con el propósito de establecer prioridades sobre las necesidades identificadas, tomar decisiones sobre actuaciones futuras y localizar recursos” (Witkin y Altschuld, 1996, p. 4). Este planteamiento lleva asociado un avance hacia un concepto de necesidad más dinámico, polivalente e integral que encaja muy bien con la realidad compleja y diversa que nos interesa investigar. Concretamente, los retos que suponen el diálogo interreligioso y la diversidad religiosa para la educación.

### Resultados

A partir de la revisión de las voces de las personas entrevistadas aparecen los retos para el diálogo interreligioso desde la educación. Un paso previo a todo contacto interreligioso está relacionado con la gestión de la diversidad religiosa. En nuestra opinión, el reto clave

al que nos enfrentamos se formula bajo el concepto de empoderamiento de todas las comunidades religiosas, sean minoritarias o minorizadas.

“Partimos de un hándicap, de una premisa, que todo el mundo debe tener la misma disposición al diálogo que tendría yo cuando cada uno tiene sus circunstancias y esto quizás antes de [...] hablamos mucho dialogar pero hablamos poco de empoderar comunidades minoritarios” (Ent. 1, Grupo 1, ref. 1).

Existe la necesidad de dar respuesta al reto de desarrollar el conocimiento mutuo como paso previo al diálogo: “Convivir conlleva hacer cosas juntos y si no nos conocemos difícilmente las haremos juntos” (Ent. 2, Grupo 1, ref. 2).

“Mientras la gente no sepa al menos en términos genéricos lo que son las diversas tradiciones religiosas muy difícilmente tendremos una percepción de la realidad de la religión de forma plural” (Ent. 2, Grupo 3, ref. 1).

“El reto más importante es ir hacia el otro, es decir, conocer al otro [...]. No quiero decir conocer partiendo del prejuicio. Como sé que reconozco el otro? Cuando el otro se siente reconocido por mí” (Ent. 5, Grupo 3, ref. 1).

Un experto lo plantea también como la necesidad de superar problemas y estereotipos negativos:

“Hay tres: primero superación de prejuicios porque si no te liberas de los prejuicios es muy difícil dialogar porque tienes una imagen del otro cerrada y no estás dispuesto a escucharlo. Entonces es un diálogo de sordos, es un autodiálogo. Después hay otro problema y es la superación de los resentimientos históricos en aquella tradición dijo o hizo en el pasado [...]. Finalmente, [...] sacar el miedo al otro por lo que te pueda decir, que te pueda alterar lo que tú crees” (Ent. 3, Grupo 3, ref. 1).

Otra persona entrevistada reflexiona sobre la necesidad de que el conocimiento se base en el intercambio, en la difusión planteada de la siguiente manera:

“Lo que creo que sí ayudaría mucho es evidenciar las personas, las instituciones, las iniciativas que realmente no son un acercamiento entre las culturas sino específicamente entre las religiones. No estoy hablando tanto de la reunión de los líderes religiosos [...] es la variedad de los actos a veces del día a día de acercamiento y de diálogo entre miembros de las diversas tradiciones religiosas en cosas interesantes [...] como con la crisis [...] si tienen otras necesidades se hace un frente común” (Ent. 2, Grupo 3, ref. 3).

La base del diálogo es la comunicación: “Mientras que las comunidades religiosas no se sepan explicar y los medios de comunicación no sepan hablar, tenemos un problema comunicativo” (Ent. 1, Grupo 1, ref. 1). Y un pilar es el reconocimiento mutuo, básico para la comunicación: “Reconocimiento que es que aceptamos que no se trata de mantener un status quo” (Ent. 2, Grupo 3, ref. 1).

“Tú generas tu identidad a partir del reconocimiento del otro [...] no estás ni cambiando la teleología de un pero cuando uno reconoce el otro ya empiezas a trabajar el diálogo interreligioso” (Ent. 2, Grupo 3, ref. 3).

Sin dejar de lado, por supuesto, el respeto, uno de los otros fundamentos del diálogo:

“Hay un tema a veces de las instituciones religiosas o de las grandes tradiciones que también quieren tener voz y quieren a veces incluso decidir quién puede hablar con

quien no puede hablar con quien [...] dialogar no es hablar sino que es escuchar primero de todo” (Ent.1, Grupo 1, ref.1).

Se planteaba el fomento del diálogo intercultural e interreligioso. En este sentido, una de las personas formula el reto de la interconviccionalidad, donde todas las personas deben ser invitadas: “Quiere decir que en el diálogo intercultural e interreligioso debe incorporar a los no creyentes” (Ent. 1, Grupo 2, ref. 1).

Por último, se planteaba la necesidad de desarrollar acciones, iniciativas y mejoras desde la educación. Es por ello que, la formación aparece de manera clara: “Estamos convencidos de que para educar en el diálogo es necesaria una cultura religiosa, tenga el nombre que tenga” (Ent. 1, Grupo 2, ref. 2).

“Cuando te aproximas a la realidad te diera cuenta de la falta de formación, como si todo dependiera de la opinión. El hecho religioso tiene unas legalidades, hay que estudiar, porque la cuestión no es creyentes o no creyentes sino que va más allá” (Ent. 3, Grupo 2, ref. 2).

## **Discusión y conclusiones**

La educación se presenta hoy como una tarea compleja y con retos, por los rápidos y progresivos cambios sociales, económicos y culturales de alcance global. Esta nueva escala mundial del fenómeno humano trae consecuencias en todos los ámbitos de la vida social, impactando en la cultura, la economía, la política, la educación y también, naturalmente, en la religión. Se necesitan políticas de enseñanza orientadas al reconocimiento de las diferentes religiones. Ampliar este conocimiento del hecho religioso es la base para una mayor aceptación y la convivencia; no quedarse en la ritualidad como costumbre y la tradición que marca un calendario o establece incluso unos principios éticos; ir más a fondo en la realidad profunda del fenómeno religioso y promover el diálogo y dar a conocer la diversidad religiosa.

Podemos concluir que se hace visible la importancia de una formación con contenidos claramente relacionados con la formación ciudadana y en valores, tal como apuesta Elósegui (2009) para una educación intercultural con una sólida carga pedagógica en el ámbito de la educación en valores. En concreto, se fundamenta en un conjunto básico de valores desde la hospitalidad y el reconocimiento hasta la solicitud y la solidaridad responsable hacia el otro. Demanda una educación ética radical, capaz de superar el egocentrismo y posibilitando así una convivencia intercultural enriquecedora. Los principios de la pedagogía por la inclusión en los que hacemos referencia son:

- Conocimiento mutuo como base.
- Aceptación como condición. La aceptación es más fácil desde los valores compartidos. Fomentar la idea de la diversidad religiosa como una posibilidad de enriquecimiento mutuo y de conciencia renovada y profunda. Aceptar la presencia de otras religiones en los espacios públicos.
- Valoración como impulso. Reconocimiento como estímulo. Luchar contra los prejuicios y discriminaciones en todas sus formas basadas en la religión o creencias (Torradeñot, 2011). Poner rostro a las diferentes tradiciones religiosas ayuda a acercarse al pensar, hacer y sentir de los demás que por diferentes no deben entrar en contradicción.
- La cohesión social y el desarrollo de las personas como horizonte.

- El diálogo intercultural e interreligioso como proceso. Formar para trabajar el diálogo interreligioso desde las diferentes comunidades religiosas, las entidades sociales y la política. Un diálogo que hay que fomentar los centros educativos, con las familias, maestros, asociaciones de padres y el resto de familias no asociadas, necesitan urgentemente encontrarse, escucharse.

### Referencias bibliográficas

Direcció General d'Afers Religiosos (2015). *Mapa de les religions de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Barcelona: Departament de Governació i Relacions Institucionals.

Elósegui, M. (2009). Políticas públicas y educación intercultural. En *El diálogo intercultural en España: un requisito de la educación y cultura de paz*. España: Fundación Europea Sociedad y Educación.

Tamayo J. J. (2005). Razones para el diálogo interreligioso. *Encuentros multidisciplinares* 7 (19), 17-3.

Torradeñot, F. (2011). *Religiones y pluralismo. Las vías del diálogo interreligioso en España*. Madrid: Observatorio del Pluralismo Religioso en España.

Witkin, B. R y Altschuld, J. W. (1996). *Planning and conducting needs assessment. A practical guide*. California: SAGE.

### Agradecimientos

Unidad de *Afers religiosos del Departament de Governació, Administracions Públiques i Habitatge*, de la *Generalitat de Catalunya*.

## Levelling the playing field: assessing the quality of Chilean secondary schools through equity

Bernardita Muñoz-Chereau

University of Bristol

My PhD research examines the range, extent and consistency of secondary school effectiveness in the Chilean context using a range of statistical models, as well as exploring the school processes and factors that might explain the observed differences. The research was underpinned by pragmatic ontological, epistemological and methodological assumptions. This supported an explanatory mixed-method approach using two phases of research. First, a quantitative phase was carried out, oriented to analyse a longitudinal sample of a cohort of 176,896 students, nested within 2,283 schools that took the SIMCE tests in grades 8 and 10 in 2004 and 2006 and their family questionnaires through the statistical technique of multilevel modelling (Goldstein, 1995). The main finding of this phase showed large and statistically significant differences between the estimates of Chilean secondary schools' in different subject outcomes, describing a very unequal school system. The percentage of total variance in student's raw attainment attributable to differences between schools was sizable: 36.9% in language and 47.3% in math. However, after controlling of aspects arguably out of the school control, the equivalent figures were dramatically reduced to 6.1% in language and 13.4% in math, indicating that the pupil intake and contextual features of Chilean secondary schools exert a very powerful influence on students' performance. Then, a qualitative phase followed, using as a screening instrument schools' CVA performance in language in order to choose two schools (1 with low and 1 with high CVA performance) where an instrumental case study was conducted. Using an analytical framework drawn from the literature, the study identified dimensions that appeared to differentiate the two schools, as well as dimensions that appeared similar. The analysis also expanded the framework by including two emerging dimensions: agency and trust. These dimensions complemented and enhanced the descriptions of new patterns found in the data, which were broadly in line with, but crucially, also qualify and extended the findings of an earlier study of effective schools in Chile (Bellei *et al.*, 2004). This evidence provided a means to locate the features of more and less effective Chilean secondary schools within the broader literature review on educational and school effectiveness research. Finally, the study provided timely contributions to the new assessment framework in place in Chile with the potential to inform and enhance educational policy and practice.

### References

- Goldstein, H. (1995). *Multilevel statistical models*. London: Edward Arnold.
- Bellei, C., Muñoz-Stuardo, G., Pérez, L. & Raczynski, D. (2004). *¿Quién dijo que no se puede? Escuelas Efectivas en Sectores de Pobreza en Chile*. Chile: UNICEF.

### Acknowledgments

This research was conducted thanks to Conicyt through Becas Chile, oriented to support advanced human capital.

## **Elementos que influyen en la transferencia de la formación continua orientada a la atención de necesidades educativas especiales**

**Paula de los Angeles Peña Torres**

Universidad Autónoma de Barcelona

### **Introducción**

El docente, desde el deber ser de su actuación profesional, debe reflexionar sobre su práctica pedagógica para mejorarla y/o fortalecerla, pues, en su ejercicio continuará enseñando y construyendo saberes al enfrentarse a situaciones particulares del aula, laboratorios u otros escenarios de mediación en torno a un currículo oficial y a otro oculto (Díaz Quero, 2006).

En este sentido García (2002) indica que la formación continua es una oportunidad para actualizar los conocimientos y mejorar las prácticas pedagógicas como respuesta a los cambios de un mundo globalizado, al rápido acceso que tienen los estudiantes a distintas fuentes de información y para desarrollar una actitud permanente de aprendizaje.

Sin embargo, no basta sólo con participar de la formación y haber adquirido los conocimientos para poder asegurar que aquello aprendido será llevado a la práctica y que generará impactos en el lugar de trabajo, ya que no siempre es evidenciable la transferencia de la formación y en ocasiones existen factores que ayudan o dificultan la misma.

Precisamente, en el campo de la educación se hace referencia a la transferencias de aprendizaje o la transferencia de la formación como algo ambiguo que significa llevar el conocimiento de lo aprendido a la práctica y que ello implica tradicionalmente “algo” que debe ser observado en el niño o en el estudiante, pero que, por lo general, no se asociaba con la formación del maestro (Flores Talavera, 2004), pues era un fenómeno que provenía del mundo empresarial. No obstante, aparecen como puntos comunes que en la transferencia de la formación existen una serie de variables que influyen en el proceso, positiva o negativamente, las cuales derivan de factores relacionados con el entorno laboral y organizacional, con el propio individuo formado y con el diseño de la formación, tal como se señala en Holton (2005), Blume, Ford, Baldwin, & Huang (2010), Pineda, Ciraso, & Quesada (2014) y, desde el ámbito de la formación docente, lo ha señalado Feixas, Fernández, Lagos, Quesada, & Sabaté (2013).

En relación a los párrafos anteriores, es preciso señalar que en Chile, posterior a la reforma educacional de 1998, se incrementó la oferta de perfeccionamiento docente a través de innumerables organizaciones e instituciones que ofrecen a los profesores en ejercicio programas de naturaleza y contenidos variados (Cisternas, 2011). Hoy, estarían normadas a partir de la ley N°19.070 de Estatuto Docente de los Profesionales de la Educación e implementadas por Universidades, Organizaciones de Asistencia Técnica Educativa (ATEs) y espacios y convenios específicos del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP).

Esta oferta de formación continua estaría vinculada no sólo a los profesores de educación pre básica, básica y media, sino que, además, a aquellos profesores y profesionales que se desempeñan en la atención de las necesidades educativas especiales. Lo anterior, se plantea a propósito de que para la instalación de una educación inclusiva, las escuelas deben generar procesos de transformación de sus lógicas y prácticas destinadas a responder a las diversas necesidades de sus estudiantes y que para la consecución de esta

intención sería fundamental, entre otros aspectos, la formación de la comunidad docente en temáticas, actualizaciones e innovaciones asociadas a la atención de la diversidad (Marfán, J., Castillo, P., González, R., & Ferreira, 2013).

A pesar de lo anterior, el informe TALIS (*Teaching and Learning International Survey*) de 2013 desarrollada por la OECD indica que las actividades de desarrollo profesional docente enfocadas a la enseñanza de estudiantes con necesidades especiales, han sido catalogadas por los profesores chilenos como poco frecuentes, pero a su vez, como un área donde ellos sienten una alta necesidad de capacitación (Centro de Estudios MINEDUC, 2015).

## Metodología

Teniendo en cuenta los aspectos presentados anteriormente, se ha visualizado la posibilidad para analizar los factores que influyen en la transferencia de la formación docente continua orientada a la atención de necesidades educativas especiales (N.E.E), donde es necesario concebir la formación como una expresión histórica en construcción hacia el futuro y como un proceso que determina el desarrollo de nuevas competencias y habilidades docentes y la posibilidad de modificar sustancialmente sus concepciones, lo que se refleja en la transformación de la práctica a través de la transferencia (Flores Talavera, 2004).

El estudio se ha efectuado a partir de la aplicación de un cuestionario tipo Likert validado por expertos en las temáticas relacionadas con el objeto de estudio la cual está constituida por 37 preguntas divididas en 6 secciones vinculadas con factores que determinan la transferencia de la formación (diseño de la formación, posibilidades de aplicación en el contexto escolar, apoyo de los responsables de la atención a las N.E.E en los establecimientos, cultura docente, motivaciones y actitudes personales hacia la atención de las N.E.E.).

## Resultados esperados

Con los resultados del estudio se espera evidenciar (en relación a la atención de las necesidades educativas especiales) aquellas prácticas que interfieren positiva o negativamente en la transferencia de la formación al interior del contexto educativo y proveer sugerencias de mejora para el diseño de la formación continua por parte de los agentes capacitadores. Todo ello, con la finalidad de garantizar el uso de las nuevas herramientas adquiridas por los profesores y así otorgar igualdad de oportunidades a los alumnos con necesidades educativas especiales, evitar la exclusión y, mediante las mejoras en el ámbito educativo, contribuir a mejores estándares en la calidad de vida de los estudiantes.

## Referencias bibliográficas

Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T. y Huang, J. L. (2010). Transfer of Training: A Meta-Analytic Review. *Journal of Management*, 36(4), 1065-1105. <http://doi.org/10.1177/0149206309352880>.

Centro de Estudios MINEDUC. (2015). *Docentes en Chile: Resultados de la encuesta TALIS 2013*. Recuperado de:

[http://centroestudios.mineduc.cl/tp\\_enlaces/portales/tp5996f8b7cm96/uploadImg/File/Evidencias/evidencia\\_final\\_marzo\\_2015.pdf](http://centroestudios.mineduc.cl/tp_enlaces/portales/tp5996f8b7cm96/uploadImg/File/Evidencias/evidencia_final_marzo_2015.pdf).

Cisternas, T. (2011). La investigación sobre formación docente en Chile. Territorios explorados e inexplorados. *Calidad en la educación*, 35, 131-164. <http://doi.org/doi.org/10.4067/S0718-45652011000200005>.

Díaz Quero, V. (2006). Formación Docente, Práctica Pedagógica y Saber Pedagógico. *Laurus*, 12(Num Ext.), 88 - 103.

Feixas, M., Fernández, A., Lagos, P., Quesada, C. y Sabaté, S. (2014). Factores condicionantes de la transferencia de la formación docente en la universidad: un estudio sobre la transferencia de las competencias docentes. *Infancia y aprendizaje* 36(3), 401-416. Recuperado de: <http://0-www.tandfonline.com.fama.us.es/doi/abs/10.1174/021037013807533034#.VWRY8Vrceu4>.

Flores Talavera, M. d C. G. (2004). De la formación a la práctica docente. Un estudio de los procesos de transferencia de los profesores. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXXIV(3), 37 - 68. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27034303>.

García, C. M. (2002). *La formación inicial y permanente de los educadores. In Consejo Escolar del Estado. Los educadores en la sociedad del siglo XXI*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Universidad de Sevilla.

Holton, E. F. (2005). Holton's Evaluation Model: New Evidence and Construct Elaborations. *Advances in Developing Human Resources*, 7(1), 37-54. <http://doi.org/10.1177/1523422304272080>.

Marfán, J., Castillo, P., González, R. y Ferreira, I. (2013). (2013). *Informe Final de Estudio: estudiantes con necesidades educativas*. Recuperado de: <http://www.mineduc.cl/usuarios/edu.especial/doc/201402101719500.InformeEstudioImplementacionPIE2013.pdf>.

Pineda, P., Ciraso, A. y Quesada, C. (2014). El modelo FET de evaluación de la transferencia. *Capital Humano*, 292, 74-80.

## **Socio-economic impact of a pedagogical innovation project at the university. The DIY philosophy**

**Anna Majó Rossell, Judit Onsès Segarra**

Universidad de Barcelona

Today, digital technology is present in schools and universities; eBooks, interactive blackboards, tablets or notebooks are now commonplace in Europe's classrooms. However, when using this technology, students are typically positioned as consumers. In an effort to change this trend, our project draws on DIY culture, encouraging students to become producers of digital objects. We believe that students and educational institutions need to foster learning experiences that support learners' critical capacity. This is not a goal that can be achieved by using only one platform or tool. Instead, true digital competence means using available devices with pedagogical approaches that connect with youth culture (Buckingham, 2007) -and which are therefore applicable- or transdisciplinary inquiry-based projects, which guide young people to grow into active and thoughtful learners.

The poster focuses on the development of socio-economic evaluation of the European project "Do it yourself in Education: expanding digital competence to foster student agency and collaborative learning (DIY Lab)" (543177-LLP-1-2013-1-ES-KA3MP), to assess the impact of the introduction of a DIY Lab into schools and universities. The main objective of this project is to promote lifelong and life-wide learning by expanding students' digital competence, agency, and creativity, by putting into practice DIY philosophies (Guzzetti, Elliott, & Welsch, 2010; Lankshear & Knobel, 2010).

The DIY Lab project aims to develop a 'DIY Hub' in each participating educational center to promote student engagement in primary, secondary and higher education by proposing collaborative, meaningful and authentic learning experiences that can be sustainable and expandable after the end of the project. This practice will depend on the use and implementation of different technologies as tools (video editing software, mobile/flexible applications, html5-based services for learning, etc.), focused in one way on documenting students learning processes, and the dissemination and construction of a DIY community (Kafai & Peppler, 2011) in an open, on-line platform.

Initiated in January 2014, this project is carried out by researchers, primary and secondary schools, and universities in Spain, Finland and the Czech Republic. The first phase of this project entailed working with focus groups (Stewart *et al.*, 2007) of teachers, students and parents in order to understand what DIY practices are already in place in each participating context.

The second phase of the project, building on information received in the focus groups, entailed the formation of participating teachers in support of the upcoming implementation of the DIY Lab. The goal of the formation process was that all partners accompanied and participated in the formation process to produce a conceptual and technical approach for the implementation of a DIY Lab in each school.

The third phase is about the implementation of DIY Labs in partner schools and universities, to foster the acquisition and development of digital competence. The material and work processes have been shared via a digital hub among participating institutions and with the general public. In the design of the digital objects, special

attention will be paid to visual and multicultural aspects that can facilitate transferability and understanding among different European (or international) countries.

After evaluating the implementation of the DIY Labs and propose improvements, now the project is building the socio-economic evaluation to assess the impact of the introduction of a DIY Lab into schools and universities. In order to achieve this, it have been developed quantitative and qualitative data gathering methods to:

1. Evaluate the social impact of the DIY Lab philosophies in primary, secondary and higher education in terms of:

- The potential reduction of school disaffection and dropout rates.
- The mitigation of teachers' fear and anxiety regarding digital technologies.
- The impact on the digital divide.

2. Identify the economic impact in terms of:

- Setting up and maintaining a DIY Lab.
- The needed equipment and software.
- The time investment needed by teachers and other educational actors.

The socio-economic impact review is basing on a range of conceptual and practical indicators of socio-economic significance in the educational area and is supporting the project by providing a transparent look at the costs of introducing a DIY Lab into an educational context. Possible indicators include: from reading to media literacy; digital educational divide; contribution to socio-economic development and employment; wider stakeholder participation and validation.

A fundamental requirement is to take into account the wider socio-cultural context in which investments are made in order to realistically estimate their impact. The digital divide that runs along different age groups within a single society cannot be grasped in mere economic terms. In order to estimate and assess the cost of a DIY Lab on digital competence in different educational and institutional contexts, it is necessary to take into account the wider socio-cultural dimensions of such a Lab and to embed purely economic necessities into the wider existing cultural context.

The poster will discuss about this social and economic impacts that the implementation of DIY Lab project has caused in the University of Barcelona (grades of Fine Art, Pedagogy, Social Education).

## References

- Buckingham, D. (2007). *Beyond technology: Children's learning in the age of digital culture*. Cambridge: Polity.
- Guzzetti, B. J., Elliott, K., & Welsch, D. (2010). *DIY Media in the Classroom: New Literacies Across Content Areas*. New York: Teachers' College Press.
- Kafai, Y., & Peppler, K. (2011). Youth, Technology, and DIY: Developing Participatory Competencies in Creative Media Production. *Review of Research in Education*, 35, 89-119.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2010). *New literacies: Everyday practices and social learning*. Madrid: Morata.

## **Análisis de la relación universidad y comunidad desde el enfoque de las capacidades para el desarrollo humano: *Casos una*, Costa Rica y UFS, Sudáfrica**

**Carmen Monge Hernández, Pepa Zlateva Peneva**

Universidad Politécnica de Valencia

Existe un gran desconocimiento sobre las contribuciones que ofrecen las universidades públicas a la sociedad, más allá de lo que se logra desde la docencia y la investigación. La realidad es que las dinámicas de las universidades permiten mantener una función histórica, asociada a su misión estatutaria. Ésta ofrece un aporte sustantivo a los grupos más vulnerables, para su mejora individual y colectiva, trabajando directamente con grupos organizados y comunidades en diferentes espacios y ámbitos de desarrollo. Considerando este contexto, a raíz de las prácticas académicas del programa de estudios del Máster de Cooperación al Desarrollo de la Universidad Politécnica de Valencia durante el segundo semestre del 2015, se desarrollaron un par de investigaciones en dos escenarios de países del sur. Uno estudió el *service learning* (en castellano, aprendizaje de servicio), dentro del *community engagement* (traducido al castellano compromiso con la comunidad) de la Universidad del Estado Libre de Sudáfrica (*University of the Free State*). El segundo, se desarrolló en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) en proyectos de extensión universitaria que se ejecutan en varias comunidades del país.

Esta investigación, bajo un posicionamiento desde el paradigma constructivo-interpretativista, se basó en la aplicación de metodologías cualitativas; comprendiendo principalmente la revisión de información secundaria (informes, expedientes de proyectos y normativa institucional) y la recolección de datos primarios mediante entrevistas semiestructuradas y observación participante, aplicadas a los participantes: estudiantes, profesores, gestores y miembros de las comunidades. El objetivo era avanzar en la comprensión, desde el enfoque de capacidades, de la contribución que realizan las universidades públicas al desarrollo humano de las y los implicados y las principales barreras personales, sociales y medio ambientales que la limitan. En este sentido, se orientó a dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación: ¿Están alineadas las acciones universidad - comunidad con los valores centrales del desarrollo humano?, ¿cuáles son las principales barreras que limitan estas acciones?

La investigación se sustenta en la fundamentación teórica establecida por Sen (2000), Nussbaum (2000) y Robeyns (2003). Para analizar la coherencia que hay entre las acciones desarrolladas y los valores fundamentales del desarrollado humano se tomó de base los valores identificados por Boni y Gasper (2011), que corresponden al bienestar (*well-being*), la participación y el empoderamiento, la equidad y la diversidad y la sostenibilidad.

Parte de los resultados obtenidos permitieron encontrar evidencias sobre la relevancia de que las universidades dispongan de un marco legal institucional que conceptualice, regule y estimule estas acciones de interacción con la sociedad desde lo interno de las instituciones. En ambos casos se dispone de una normativa específica bien definida que permite que el profesorado tenga la posibilidad de integrar la tercera función académica a su labor. La normativa y sus prácticas poseen un profundo sustento filosófico, donde prevalecen los valores sociales y la atención de las necesidades sentidas por la población, desde una debida comprensión, diálogo y compromiso.

La comunicación y trabajo universidad-sociedad se desarrolla bajo ciertas características. Considerando ambas experiencias, es una relación bidireccional, cooperativa, altamente dialógica, horizontal, no impositiva, en igualdad de poder, que promueve que los diversos actores aprendan unos de otros. En los informes se constata la existencia de un abanico amplio y diverso de acciones con las comunidades. Para las universidades, esta interacción constituye una oportunidad de nutrirse a partir de la comprensión de la realidad social, la generación de nuevos conocimientos, investigaciones y métodos, para alcanzar una formación profesional más íntegra que aporte al desarrollo local para una mayor calidad de vida.

Se encuentran argumentos de peso sobre el potencial académico y social que posee el *service learning* que desarrolla la UFS, con la curricularización del *community engagement* en el plan de estudios de grado. Este proceso, al igual que la extensión universitaria en Costa Rica, favorece el aprendizaje académico del estudiantado, mediante la atención de necesidades identificadas en la comunidad y la reflexión y comprensión crítica de la realidad social. Los resultados individuales en los actores participantes son heterogéneos, amplios y diversos, donde el común está relacionado con la sensibilización personal, el desarrollo y fortalecimiento de conocimientos, habilidades y valores sociales. Es un mecanismo que aporta a la justicia social cuando permite a los actores de la comunidad, que no ingresarán a un aula universitaria, acceder a los conocimientos y estimula a que las nuevas generaciones con las que se interactúa, aspiren a una vida más sana y a mayores niveles de educación a futuro.

La investigación también identificó debilidades comunes que enfrenta la tercera función en ambos contextos. En lo interno de las universidades, el profesorado percibe desinterés y baja prioridad a la extensión, respecto a las otras funciones, a causa de la presión de la competitividad mundial centrada en objetivos de calidad y producción intelectual. No se dispone de un financiamiento estable y hay dificultades para escalar profesionalmente para el profesorado dedicado a este accionar. Existe una cultura institucional que deslegitima las relaciones universidad-comunidad como parte sustantiva de la academia. Por su parte, las comunidades valoran otros aspectos como la calidad de los abordajes, la permanencia y la sostenibilidad de la presencia en las comunidades. En el estudiantado hay consenso de la calidad, pertinencia y prioridad de esta experiencia en su formación y consideran necesario disponer de mayor tiempo y espacios de reflexión e investigación para profundizar en los abordajes sociales.

A pesar de esas limitaciones, este accionar se mantiene vigente en ambas instituciones y con expectativas de consolidación en el mediano plazo. Tanto el *service learning* en Sudáfrica como la extensión universitaria en Costa Rica son espacios altamente cualificados y sustantivamente beneficiosos para la ampliación de libertades y logros para quienes participan, por lo que constituye un verdadero ejemplo para la educación superior a nivel mundial.

## Referencias bibliográficas

Boni, A. y Gasper, D. (2011). La Universidad como debiera ser. Propuestas desde el desarrollo humano para repensar la calidad de la Universidad. Sistema. *Revista de Ciencias Sociales*, 220, 99-115.

Nussbaum, M. (2002). *Las mujeres y el desarrollo humano*. Madrid: Herder.

Robeyns, I. (2003). *The capability approach: an interdisciplinary introduction, teaching material for the raining course preceding the 3rd International Conference on the capability approach*. Pavia, September.

Sen, A. (2000). *Libertad y desarrollo*. Bogotá: Editorial Planeta.

### **Agradecimientos**

Se agradece a la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad Nacional de Costa Rica y al Centro de Investigación en Educación Superior y Desarrollo Humano de la Universidad del Estado Libre de Sudáfrica (*University of the Free State, UFS*) en Sudáfrica por permitir nuestras investigaciones. A los diversos actores que nos permitieron aprender de sus vivencias.

## Educación e investigación en ingeniería ferroviaria: tren de mediciones CTO, una sala de clases sobre rieles

Alfredo Núñez, Jurjen Hendriks, Zili Li, Rolf Dollevoet

Delft University of Technology

### Introducción

La industria ferroviaria a nivel mundial necesita de una gran cantidad de nuevos profesionales, capaces de resolver los crecientes desafíos que este modo presenta. Siendo una industria por lo general conservadora, atraer a las y los mejores no es tarea fácil. En este resumen, se discuten algunos desafíos del mundo ferroviario y se presenta el tren CTO como una manera novedosa de atraer estudiantes. Hasta la fecha, el tren CTO ha sido ocupado principalmente para labores de investigación de la universidad tecnológica de Delft y por algunas empresas. Se pretende adaptar el tren para ocuparlo como sala de clases durante el año académico 2017-2018. Siendo un proyecto en desarrollo, el objetivo principal de este resumen es discutir desafíos futuros, adelantar la discusión de la necesidad de formación de nuevos profesionales ferroviarios que se tendrá en Chile y, sobre todo, fomentar la cultura y amor por el modo ferroviario.

A nivel Europeo, la discusión de los desafíos futuros de la industria ferroviaria está clara y bien definida en el corto y mediano plazo. El documento *Roadmap to a single European transport area - Towards a competitive and resource efficient transport system* (European Commission, 2011) hace hincapié en una serie de objetivos clave que las y los profesionales ferroviarios deberán hacerse cargo:

- A nivel europeo, para el año 2050 la mayor parte del transporte de pasajeros de media distancia debe ir por ferrocarril.
- Para el 2030, un 30% de la carga que actualmente se transporta vía carreteras, y que viaja distancias mayores a 300 km, deberá transportarse con otros modos, como el ferrocarril o el transporte marítimo.
- Para el 2050, la meta es superar el 50% de la carga actualmente transportada, facilitado por corredores de mercancías eficientes y verdes. Para cumplir con este objetivo, se debe diseñar una infraestructura interconectada, inteligente y eficiente.
- En el contexto urbano hay que reducir la congestión y las emisiones mediante una estrategia mixta que considere el uso planificado de suelo, los esquemas de tarificación, el transporte público eficiente, una infraestructura inteligente para vehículos no motorizados y facilitar la recarga de vehículos eléctricos.

Con la creciente importancia de los ferrocarriles en Europa, junto con un interés global en los nuevos desarrollos en el campo ferroviario, la formación de nuevos profesionales ferroviarios integrales se debe centrarse principalmente en los enfoques tecnológicos y multidisciplinarios para la mejora de los muchos desafíos particulares que tiene la infraestructura. Ellas y ellos deberán ser capaces de proponer soluciones con un enfoque integral de sistemas, con un análisis que vayan más allá de las evaluaciones económicas clásicas y actuales de inversión, considerando los más amplios impactos sociales y ambientales en las decisiones de diseño y operación. Desde la perspectiva de los sistemas ferroviarios, deberán mejorar la capacidad, el aumento de la confiabilidad y la calidad de los servicios, junto a reducir los costos del ciclo de vida, proponiendo nuevas

metodologías en el ámbito del monitoreo de la condición de la infraestructura y mantenimiento aplicables a las redes ferroviarias europeas y de todo el mundo.

Los recientes avances en la tecnología de sensores para sistemas a gran escala han hecho posible la adquisición de grandes cantidades de datos sobre el estado de la infraestructura de los sistemas ferroviarios durante el funcionamiento. Sin embargo, en el sector ferroviario existe una falta de conocimiento sobre la mejor manera de hacer uso de toda esa información masiva. Desde el punto de vista teórico y práctico, la información de la infraestructura ferroviaria es un reto, porque es multidimensional, espacial y temporalmente distribuido, multi-escala y porque procede de fuentes heterogéneas de datos como sonido, corriente de Foucault, ultrasonidos, informes –a veces escritos a mano sobre el rendimiento-, etc. Por otra parte, los datos se ven influenciados por factores externos específicos como el medio ambiente, las características de los actuadores, los errores de los propios sensores, imprecisiones, errores humanos, datos incompletos, que afectan a la capacidad de las metodologías convencionales para gestionar las variables clave y comprometer el rendimiento de los sistemas de soporte de decisiones.

### **Tren CTO para educación e investigación ferroviaria**

Los nuevos profesionales ferroviarios deberán enfrentar problemas prácticos y científicos relacionados con los dominios de Ingenierías Ferroviaria, Mecánica, Eléctrica, Sistemas y Control, Operaciones, Ciencias de la Computación y Sociales, entre otras. Pensando en que el modo ferroviario debe funcionar 24/7 para transportar carga y pasajeros, no hay tiempo para las operaciones de monitoreo de la infraestructura y su mantenimiento. En vías de muy alta demanda, una posible solución es el monitoreo ocupando los mismos trenes que están en operación. Y con respecto al mantenimiento, una nueva generación de robots inteligentes montados en los trenes, podrían llevar a cabo todas las acciones de mantenimiento y renovación de rieles, pulido con esmeril a alta velocidad, reemplazo rápido de elementos de fijación y frisos, reemplazo automático de cables, realizando una molienda, apisonamiento, limpieza y renovación, local y rápida, sin afectar el funcionamiento. Estos son, entre muchos otros, los mayores desafíos que las nuevas generaciones de profesionales ferroviarios deberán solucionar en una industria que requiere de más y mejor servicio, pero con menores costos.

En infraestructuras muy grandes, las labores de monitoreo sin estar a bordo de un tren son prácticamente imposible o muy costosas en términos de horas hombre. El monitoreo a bordo de trenes en operación es mucho más difícil de realizar que las mediciones estáticas; pero, en su favor, logran entregar mucha más información al captar *in-situ* los modos naturales y de falla que la infraestructura posee durante su operación. Por ejemplo, en trabajos (Li *et al.*, 2015; Molodova *et al.*, 2014), se muestra como la medición de aceleración en los ejes de un tren en operación puede indicar la existencia de defectos muy pequeños en el riel que no pueden ser detectados con las técnicas convencionales de medición, ultrasonido o corrientes de Foucault. La detección temprana de defectos permite planificar el mantenimiento adecuado para eliminar sus efectos sin necesidad de reemplazar por completo el riel. En Núñez *et al.* (2014) se describe cómo es posible facilitar las decisiones de mantenimiento de los rieles ocupando información del tipo *Big Data* para el caso de vibraciones en el eje de los trenes. En Liu *et al.* (2016), se ocupan mediciones de la fuerza en el contacto entre el pantógrafo y el cable cobre de la catenaria para detectar puntos de falla del sistema eléctrico. Las mediciones dinámicas entregan más información de la calidad del contacto, al estar la fuerza directamente relacionada

con los modos de operación del sistema. En Faghieh-Roohi *et al.* (2016) se implementan redes neuronales para detectar defectos en rieles ocupando video e imágenes obtenidas por un tren a baja velocidad.

El tren CTO es una propuesta de la sección de Ingeniería Ferroviaria de la Universidad Tecnológica de Delft, en la que las más novedosas tecnologías de monitoreo de infraestructura a bordo de trenes en operación son probadas para verificar su operación y eficacia. A su vez, el tren es la sala de clases ideal para los estudiantes, donde pueden estudiar como funcionan las diversas tecnologías, evaluar el desempeño de sus propias aplicaciones, algoritmos o dispositivos e interiorizarse con las mediciones “*on the run*” (TUDelft, 2016). Estudiantes, investigadores y empresas están invitados a colaborar en el desarrollo de las mejores tecnologías. Actualmente, los sistemas de monitoreo presentados en Li *et al.* (2015), Molodova *et al.* (2014) y una adaptación basada en acelerómetros para emular los resultados de Liu *et al.* (2016) han sido probados. Otros sistemas como el láser, los colectores de energía, y las video cameras han sido también testeados.

Los datos recopilados por el tren CTO pueden convertirse en información útil cuando las características únicas y actuales de los componentes físicos de los sistemas de ferrocarriles están incluidos explícitamente en el monitoreo de la condición, el modelado, el análisis y el control de diseño estructural. Esos diseños están destinados a desempeñar un papel importante en los sistemas de apoyo a las decisiones de mantenimiento. Las decisiones finales se implementan de forma automática o manualmente por los operadores (agentes de decisión) en base a los datos recogidos (colección automática o manual de la información) y en su propia experiencia sobre el sistema (fuentes de conocimiento).

## Conclusiones

En el tren CTO se logra una conexión de lo teórico que se aprende en la sala de clase, lo práctico al tomar el mismo estudiante sus propios datos y es una plataforma para la innovación. Si bien, el tren se ha ocupado por el momento sólo para labores de investigación, el tener clases en el tren puede atraer el interés de varios estudiantes y facilitar el aprendizaje de métodos de medición a bordo del tren a velocidades comerciales.

Parte de la investigación futura está en evaluar las mejores metodologías pedagógicas a bordo de un tren en movimiento. Los sistemas de audio, video y comunicación entre alumnos y profesores deben ser diseñados para maximizar la experiencia educativa. Es posible que algunos estudiantes se desconcentren y que no encuentren necesario tener clases en un tren. Antes de implementar las clases se debe evaluar la impresión de los alumnos al respecto y cumplir con las expectativas. Dentro de los problemas logísticos está el caso de que algún alumno llegue tarde. Se podría evaluar la realización de algunas paradas en estaciones o transmitir las clases *online*.

## Referencias bibliográficas

European Commission, *Roadmap to a single European transport area - Towards a competitive and resource efficient transport system*. Recuperado de: [http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011\\_white\\_paper/white\\_paper\\_com\(2011\)\\_144\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/doc/2011_white_paper/white_paper_com(2011)_144_en.pdf)

Li, Z., Molodova, M., Núñez, A. y Dollevoet, R. (2015). Improvements in axle box acceleration measurements for the detection of light squats in railway infrastructure. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 62 (7), 4385-4397. Doi:10.1109/TIE.2015.2389761.

Liu, Z., Wang, H., Dollevoet, R., Song, Y., Núñez, A. y Zhang, J. (2016). Ensemble EMD-based automatic extraction of the catenary structure wavelength from the pantograph-catenary contact force. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement* 65(10), 2272-2283. Doi: 10.1109/TIM.2016.2579360.

Faghih-Roohi, S., Hajizadeh, S., Núñez, A., Babuska, R. y De Schutter, B. (2016). *A deep learning approach for detection of rail defects*. Proceedings of the IEEE World Congress on Computational Intelligence, IEEE WCCI 2016, Vancouver, Canada, 25-29 July.

Molodova, M., Li, Z., Núñez, A. y Dollevoet, R. (2014). Automatic detection of squats in the railway infrastructures. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems* 15(5), 1980-1990. Doi: 10.1109/TITS.2014.2307955.

Núñez, A., Hendriks, J., Li, Z., De Schutter, B. y Dollevoet, R. (2014). *Facilitating maintenance decisions on the Dutch railways using Big Data: The ABA case study*. Proceedings of the 2014 IEEE BigData Conference (pp. 48-53). Bethesda, Maryland, USA. Doi: 10.1109/BigData.2014.700443.1

TU Delft, CTO (2016). *Measurement train* [Video]. Recuperado de: <https://www.facebook.com/TUdelft/videos/1032978740115272/>.

### **Agradecimientos**

H2020 Project "Needs Tailored Interoperable Railway" (NeTIRail-INFRA) y ProRail.

## Chile's graduate education and research. Why so far apart from each other?

Silvia Murcia, Sergio Radic, Manuel Manriquez, Andrés Mansilla

Universidad de Magallanes

Graduate education and the advancement of research in academic settings are often, if not always, disconnected in Chile, especially within sciences. That is, the links between research and graduate programmes are underestimated. The importance of higher education (or Grad Ed) and research acting, functioning and operating hand-in-hand seems to remain unrecognised in Chile.

A wide-ranging, organized and comprehensive educational system is a hallmark of a modern society. Education becomes a priority matter in a country where, and when, meeting the most basic needs is less of (or no longer) a concern (Manzo *et al.* 2006; Landoni 2015; Lacomba 2004). What becomes important then, is achieving the knowledgeable society most countries can only dream of. But, problems arise from the assumption that a “knowledge society” is linked to the country’s social and economic welfare when, actually, this “knowledge economy”, boosting the higher education offer, is disengaged from the fundamental labour specialization framework conducive to the country’s social and economic welfare. More and more young professionals today hold advanced degrees, but have few-to-no work places to exercise those (advanced) professional skills.

High-level education in less “developed” countries makes sense only if it serves a relevant function. This thinking earns particular recognition in times of crisis, especially of educational crisis, such as that experienced in Chile today. This fact stresses the need for proposals that can, and will, shape the national graduate education systems as real tools for development in a country (e.g., Manzo *et al.* 2006). In a country like Chile, graduate education can be a very profitable investment and especially important strategic instrument in policies for accelerated development.

Therefore, it is imperative to raise awareness among politicians and governments, but especially among university authorities and the productive sector on the importance and social need for graduate education policies and systems that promote–facilitate the relevant insertion of this activity (higher education) in the processes of creating scientific, technical and humanistic knowledge (e.g., Manzo *et al.* 2006), and especially for research.

The main objective of this reflection, critical thinking (invitation) poster, is to value the importance of graduate education as a fundamental component to strengthen and maintain professional skills, and ultimately, to improve the quality of the workforce (e.g., Espinoza & González 2009; Landoni 2015).

We present the diversity of research conducted at the University of Magallanes (UMAG), a small university (~3000 students) with research stations and university branches in Puerto Williams (54°56' Cape Horn Province), Porvenir (53°, Tierra del Fuego Island), Puerto Natales (51°, 40 Km from Torres del Paine National Park) and its main campus in the regional capital city: Punta Arenas, sub-Antarctic Chile. The UMAG offers nine graduate programs, eight at the Masters and two at the Doctoral levels, which include:

In engineering:

- Master of Sciences (MSc.) in Engineering, Industrial Electronics and Control

- MSc. in Mechanical Engineering

In education and social sciences:

- Masters in Education and Curricula

- Master in Social Intervention and Social Heritage

In economics and law:

- Master in Management

In the life sciences:

- MSc. in Conservation and Management of Natural Resources in Sub-Antarctic Environments

- MSc. in Chemistry of Natural Products

- MSc. in Antarctic Sciences: Glaciology

At the Doctoral Level, UMAG offers a Ph.D. programme in Organic Chemistry, and most recently, a Ph.D. programme in Antarctic and Sub-Antarctic Sciences.

These graduate programs are vital to the evolution of all its research lines. The University emphasizes the study and knowledge applied to the reality of the surrounding Chilean Patagonia and Antarctica while raising awareness to connect effectively with the regional surrounding. These strategic directions in research at UMAG operate through interdisciplinary groups of significant scientific productivity, in particular on the following three priority areas defined by the institution: (1.) human settlement in high latitudes; (2.) Antarctic and sub-Antarctic biodiversity; and (3.) energy and the environment.

The University's research lines within the area of human settlement in high latitudes consider the generation of studies and knowledge on indigenous peoples -from current and historical perspectives- and the resident communities of the Region of Magallanes; including also contemporary studies of the inhabitants of the extreme, southern tip zone.

The University's research lines within the area of Antarctic and sub-Antarctic biodiversity consider the study of marine and terrestrial, sub-Antarctic and Antarctic biodiversity, the conservation and protection mechanisms for pristine zones such as national parks and the Cape Horn biosphere reserve.

The research lines within the area of energy and the environment focus on the studies and construction of knowledge based on the generation, processing, optimization and efficient use of diverse energy sources, as well as the study of energy policies and diversification of this matrix for the Region of Magallanes and Chilean Antarctica. This considers also the interaction with the environment in the context of responsible and sustainable development.

However, 80% of UMAG's graduate programs remain not "recognised" or certified (accredited) by Chilean National Accreditation Commission (CNA), few students enter these graduate programs (20-40 % registration) each year (as there's little, if any, state or regional support in the form of graduate scholarships or fellowships) and UMAG's research department was only recently (2015) accredited. The main three research areas of UMAG and their main research lines are vital to the evolution of all its graduate programmes. Especially, when UMAG emphasizes the study and knowledge applied to the reality of the surrounding Chilean Patagonia and Antarctica and to connect effectively

with the regional surrounding. Graduate student theses are a fundamental link to advance UMAG's research lines.

Why then such detachment between graduate education and research, not only in UMAG but also in nearly all of Chile's higher education institutions?

Our concluding remarks and recommendations include, but are not limited to: (i.) strengthen the linkage between research groups from Chilean universities and to consolidate the best existing graduate programs (e.g., accreditation, financial / scholarship support); fomenting those programs with the most appropriate social relevance and of higher academic strength. This would promote exchanges between students and academics in Chilean (and neighbouring) universities, which must provide effective exchange mechanisms for professors and researchers and with all graduate courses offered participating in such an exchange. (ii.) Developing interactive, regional research projects on the productivity and relevance of graduate programs according to the requirements of Chile's (and Region of Magallanes') socio-economic reality or context (e.g., Manzo *et al.* 2006; Espinoza & González 2009). That is, (iii.) contextualize and modernize the status of graduate programs based on common local, regional and national problems; as well as (iv.) developing a system of training and supervision of graduate and research projects, undergoing rigorous relevance evaluations (e.g., Manzo *et al.* 2006).

## References

- Espinoza, O., & González, L. E. (2009). Desarrollo de la formación de posgrado en Chile. *CTS: Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(13), 207-232.
- Lacomba, N. E. (2004). Líneas de trabajo compartidas en acreditación en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35, 89-98.
- Landoni, P. (2015). La Educación Superior de Chile: Transformación, Desarrollo y Crisis. *Páginas de Educación*, 8(1), 192-196.
- Manzo, M.L., Rivera, C. N., & Rodríguez, A. R. (2006). La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Educación Médica Superior*, 20(3), 1-10.

## Acknowledgment

University of Magallanes (UMAG), Punta Arenas, Chile.

# **Influencia de la gestión curricular de las UTP en las prácticas pedagógicas docentes**

**Guillermo Andrés Rodríguez Molina**

Universidad Autónoma de Barcelona

## **Presentación**

En los últimos años, el “liderazgo ha ido constituyéndose en un tema estratégico dentro de los programas y políticas educativas” (Pont, Nushe y Moorman, 2008; UNESCO, 2014, p. 5). La investigación especializada en liderazgo escolar ha constatado el fuerte peso del liderazgo en la eficacia y en la mejora de las escuelas, siendo considerado “el segundo factor intra-escolar” de mayor trascendencia (Barber y Mourshed, 2007; Leithwood, Day, Sammons, Harris y Hopkins, 2006). Si bien el liderazgo escolar puede tener un fuerte efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, este sería indirecto, pues se ejerce especialmente a través de la incidencia de los directivos en ámbitos como la motivación, las habilidades, las prácticas y las condiciones de trabajo en que se desempeñan los docentes (Leithwood *et al.*, 2006; Garay, 2008; Volante, 2008; Seashore Louis *et al.*, 2010; Valenzuela y Horn, 2012 citados en MINEDUC, 2015). Los desafíos del liderazgo consisten, además, en generar un entorno donde el aprendizaje esté efectivamente conectado a un propósito comunitario declarado en su proyecto educativo institucional, donde los estudiantes aprendan y, con el tiempo, trasladar la responsabilidad de ese aprendizaje hacia la periferia de la organización, poniéndola en manos de los docentes y los estudiantes.

Implica desarrollar un aprendizaje profundo y sostenido entre los directores y profesores en torno a las condiciones necesarias para el éxito de los alumnos en sus escuelas (Elmore y City, 2007). Ravela (2015) define el liderazgo pedagógico como “la conducción de las instancias colectivas por el personal competente” (p. 22). En el mismo sentido se hace mención que el líder pedagógico debe liderar la comunidad escolar, “cumpliendo un papel fundamental en el trabajo docente y en el aprendizaje de los estudiantes” (Weinstein y Hernández, 2015, p. 12). En la misma línea, Bendikson, Robinson y Hattie (2012) citados en Bolívar, López y Murillo (2013) definen: “el liderazgo pedagógico directo se centra en la calidad de la práctica docente, incluyendo la calidad del currículum, la enseñanza y la evaluación, así como la calidad de la investigación docente y la formación docente” (p. 25).

Por lo tanto, este liderazgo implica aprender para el líder y los profesores, de modo que, los resultados escolares y los estudiantes mejoren, teniendo como “núcleo del liderazgo pedagógico la tarea de la enseñanza-aprendizaje del estudiante” que se encuentra en continua relación con el conocimiento, la sociedad y objetivos cívicos (Törnsén, 2014, p. 860).

En este contexto, el objetivo general de la investigación es “analizar las relaciones entre los procesos de gestión curricular de las Unidades Técnicas Pedagógicas con las prácticas pedagógicas docentes en escuelas municipales de las regiones del Bío Bío y de la Araucanía en Chile”.

## **Metodología**

La investigación utiliza el método mixto, siendo definida como “la clase de investigación donde el investigador se mezcla o combina cuantitativo y técnicas cualitativas de investigación, métodos de enfoques, conceptos, o lenguaje en un solo estudio” (Johnson y Onwuegbuzie, 2004, p. 17). La premisa subyacente de estudios mixtos es que metodologías cualitativas y cuantitativas ofrecen distintas ventajas y aspectos complementarios (Collins, Onwuegbuzie y Sutton, 2006; Greene *et al.*, 1989; Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Johnson y Turner, 2003; Onwuegbuzie y Leech, 2005; Rossman y Wilson, 1985; Tashakkori y Teddlie, 2003 citados en Burch y Heinrich, 2015). En particular, una ventaja clave de los estudios cualitativos al interior del método mixto es la oportunidad de explorar los problemas en mayores niveles de profundidad y detalle, la comprensión de las funciones de una organización, tiempo, práctica, y procesos (Denzin y Lincoln, 2011; Marshall y Rossman, 2011), mientras que una ventaja clave de investigación cuantitativa radica en el trabajo con una muestra más grande de la población, dando al investigador el potencial estadístico para observar los efectos y las asociaciones empíricas entre variables de intervención y resultados (Campbell y Stanley, 1963; Crotty, 2003; Murnane y Willett, 2011 citados en Burch y Heinrich, 2015).

En la fase cualitativa, se trabajó con el enfoque de estudio de casos. Las técnicas de recolección de información en esta fase fueron: observación participante, entrevista semi estructura, focus group y análisis documental.

En la fase cuantitativa, se trabajó con un diseño no experimental, descriptivo, transeccional. El instrumento utilizado fue un cuestionario.

La muestra cualitativa estuvo constituida por 5 casos de establecimientos municipales (observación, entrevista y análisis documental) y 8 establecimientos municipales (focus group y análisis documental). En el caso de diseño cuantitativo, el cuestionario fue respondido por 576 profesionales de la educación, Jefes de Unidades Técnicas Pedagógicas de las regiones del Bío Bío y la Araucanía.

### **Síntesis de resultados parciales**

La evidencia recolectada señala que, por una parte, los JUTP son reconocidos en los establecimiento educacionales como “líderes pedagógicos” por la vinculación pedagógica que tienen con los docentes de aula. Esta vinculación es mediada tanto por las prácticas de liderazgo como por los procesos de gestión pedagógica y curricular que se llevan a cabo en los establecimientos educacionales. Estas prácticas poseen fuertes similitudes con las descritas en la literatura internacional y documentos técnicos del ministerio. Sin embargo, los procesos no se complementan con las prácticas, ya que tienen una fuerte influencia del contexto escolar, las actividades “emergentes”, las orientaciones externas y la falta del desarrollo profesional para el cargo.

Por otra parte, la evidencia señala que no existe una formación formal para este cargo de nivel intermedio o de liderazgo pedagógico, pues, se asume que son los directores/as los que, por ley y bases concursables, deben liderar estos procesos de índole curricular y pedagógica. Sin embargo, en todos los establecimientos educacionales la realidad es otra. La figura del JUTP es quien lidera el proceso pedagógico, tanto a nivel estratégico como a nivel de aula, incluyendo además prácticas relativas a la convivencia escolar y a la gestión financiera.

En el ámbito de su influencia en las prácticas pedagógicas docentes, ésta es directa y relevante. Sin embargo, depende de algunos factores internos y de organización de

procesos de gestión curricular que son claves para que se produzca esta influencia. Entre los factores claves y significativos se encuentran: el tiempo de dedicación a las actividades de enseñanza y práctica docentes; la frecuencia de procesos pedagógicos; el grado de conocimiento de prácticas de liderazgo y la legislación vigente y los objetivos de la unidad.

## Referencias bibliográficas

- Barber, M. y Mourshed, M. (2007). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top*. Washington DC.
- Bolívar, A., López, J. y Murillo, F. (2013). Liderazgo en las instituciones educativas. Una revisión de líneas de investigación. *Revista Fuentes*, 14, 15-60.
- Burch, P. y Heinrich, C. (2015). *Mixed Methods for Policy Research and Program Evaluation*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- Elmore, R. y City, E. (2007). The Road to School Improvement: long as it takes. *Harvard Education Letter*, 23(3).
- Johnson, R. y Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Leithwood, K., Day, C., Sammons, P., Harris, A. y Hopkins, D. (2006). *Successful school leadership: What it is and how it influences pupil learning*. Nottingham: N. C. for S. Leadership y D. for E. and Skills.
- Marshall, C. y Rossman, G. (2011). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, California: SAGE.
- MINEDUC. (2015). *Marco para la buena dirección y liderazgo escolar*. Santiago de Chile: Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.
- Pont, B., Nushe, D. y Moorman, H. (2008). *Mejorar el liderazgo escolar. Volumen 1: política y práctica*. París: OCDE.
- Ravela, P. (2015). La importancia de equilibrar los propósitos de los sistemas de evaluación. Seminario como construir calidad. En *Seminario como construir calidad*. Santiago de Chile: Agencia de la Calidad de la Educación.
- Törnsén, M. (2014). Classroom observations and supervision - essential dimensions of pedagogical leadership. *International Journal of Educational Management*, 28(7), 856-868.
- UNESCO. (2014). *El liderazgo escolar en américa latina y el caribe: un estado del arte con base en ocho sistemas escolares de la región*. Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.
- Weinstein, J. y Hernández, M. (2015). *¿Un centro nacional de liderazgo escolar en Chile? Antecedentes para su diseño*. Santiago de Chile: Espacio Público.

# **La competencia evaluativa del docente universitario: buenas prácticas evaluativas y formación docente. Un estudio de caso: carrera de pedagogía general básica, Pontificia Universidad Católica de Chile, sede Villarrica**

**Karina Angélica Villegas Sandoval**

Universidad de Barcelona

## **Introducción**

La educación superior del siglo XXI se encuentra centrada en el aprendizaje de los estudiantes. Ante esta nueva mirada la UNESCO, a través la *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI* (1998) y posteriores informes publicados al día de hoy, se plantea una serie de medidas que impulsan retos a seguir con el fin de mejorar la enseñanza universitaria. Uno de estos retos tiene que ver con la docencia, lo cual supone un trabajo de competencias.

Esta preocupación por la mejora de la calidad de la educación superior también se evidencia en América Latina con la reciente incorporación al trabajo del desarrollo competencial en las titulaciones, siguiendo las pautas o modelos que se vienen desarrollando en distintos escenarios a nivel mundial. Asimismo, algunos países de la región recientemente se han ido sumando a este nuevo desafío, donde a finales del año 2004 a través del Proyecto Tuning América Latina comienzan a reflexionar sobre educación superior y los desafíos que ella conlleva.

En el caso particular de Chile, algunas universidades se han incorporado al trabajo del Proyecto Tuning América Latina 2016, las cuales, junto a otras instituciones de educación superior de América Latina, buscan lineamientos que impliquen mejorar la calidad, efectividad y transparencia en el ámbito educativo a nivel de educación superior. Esto implica incorporar paulatinamente un currículum basado en competencias, lo cual, entre otras cosas, significa que los docentes necesitan estar dotados de ciertas competencias profesionales para llevar a cabo prácticas educativas centradas en el aprendizaje de las y los estudiantes. Entonces, se vuelve fundamental replantearse la labor docente realizada hasta el momento y, con ello, dar una nueva mirada hacia las antiguas prácticas educativas donde la evaluación juega un rol muy importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Todos estos nuevos retos que conlleva la implementación de un currículum universitario basado en competencias, me lleva a enfocar este trabajo específicamente en el desarrollo de la competencia evaluativa de los docentes de educación superior y visualizar si los docentes se sienten competentes en este ámbito, las dificultades que esta competencia les significa en la práctica y qué tan preparados se sienten ante el desarrollo de la misma.

Por consiguiente, el objetivo de este trabajo es describir y analizar la competencia evaluativa de los docentes, sus prácticas evaluativas y la formación docente al respecto mediante un estudio de caso en la carrera de Pedagogía General Básica, Pontificia Universidad Católica de Chile, sede Villarrica.

## Teorías

Dentro del perfil competencial que debe poseer el docente universitario, Mas y Tejada (2013) establecen seis unidades competenciales. Una de ellas corresponde a la competencia de evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, convirtiéndose en una actividad que, en sí misma, constituye un aprendizaje enfocada a evaluar a su vez el desarrollo competencial de las diferentes titulaciones.

En la búsqueda de establecer el perfil competencial del docente universitario encontramos a diversos autores:

Zabalza (2003) presenta diez competencias docentes:

1. Planificar el proceso enseñanza-aprendizaje.
2. Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.
3. Ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles y bien organizadas.
4. Manejo de las nuevas tecnologías.
5. Diseñar metodología y organizar actividades.
6. Comunicarse-relacionarse con los alumnos.
7. Tutorizar.
8. Evaluar.
9. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza.
10. Identificarse con la institución y trabajar en equipo.

Tejada, (2009) presenta cuatro unidades de competencias:

1. Programar acciones formativas vinculándolas al resto de las acciones de formación de la organización, de acuerdo con las demandas del entorno y el perfil de los destinatarios.
2. Proporcionar oportunidades de aprendizaje adaptadas a las características de los individuos o grupos y a sus necesidades de cualificación, así como acompañar y orientar, de manera contextualizada, el proceso de aprendizaje y la cualificación de los mismos.
3. Verificar el nivel de adquisición de las competencias profesionales, los programas y las acciones de modo que permita la toma de decisiones para la mejora de la formación.
4. Contribuir activamente a la mejora de la calidad de la formación.

Mas (2011), siguiendo la línea de Tejada respecto a la función docente y la responsabilidad del docente universitario, propone seis competencias con sus respectivas unidades que debe poseer el profesor universitario para desarrollar una función docente de calidad. Dentro de estas seis unidades de competencias docentes, en cuarto lugar, se encuentra la competencia evaluativa, donde evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje conlleva a las siguientes labores profesionales:

1. Aplicar el dispositivo de evaluación de acuerdo al plan evaluativo establecido.
2. Realizar la evaluación diagnóstica.
3. Verificar el logro de aprendizaje de los alumnos.
4. Evaluar los componentes del proceso E-A.
5. Promover y utilizar técnicas e instrumentos de evaluación pertinentes.

6. Implicarse en procesos de coevaluación.
  7. Afrontar los deberes y dilemas éticos de la evaluación (Mas & Tejada, 2013).
- Por su parte, Cano (2015) establece principios que caracterizan una buena práctica de evaluación:
1. Diseñada en relación a los resultados de aprendizaje buscados (y estos, ligados a las competencias finales de la titulación).
  2. Coherente con la metodología.
  3. Vinculada al nivel de contenidos trabajados.
  4. Planificada (tanto las etapas de recogida de información como las formas de retorno).
  5. Continuada.
  6. Con criterios relevantes y transparentes.
  7. Viable y sostenible.
  8. Centrada en la evaluación de un proceso de aprendizaje, no en la valía de una persona.
  9. Participada por los estudiantes.
  10. Acompañada de *feedback*.

## **Metodología**

De acuerdo a los objetivos planteados, la presente investigación se sitúa en el paradigma interpretativo, para lo cual se utiliza el método de estudio de caso cuya modalidad de investigación es descriptiva.

A partir de un análisis de caso de los docentes de la carrera de Pedagogía General Básica de la PUC sede Villarrica, se adapta, aplica y analiza un cuestionario piloto sobre la autoevaluación de las competencias evaluativas.

## **Resultados y discusión**

A partir de los resultados preliminares, se puede identificar que, la percepción de los docentes frente a su competencia evaluativa, según la escala de valoración 0.Nunca; 1.sólo en algunas ocasiones; 3.en muchas ocasiones; 4.siempre, consideran lo siguiente:

- a) En la quinta dimensión “la regulación del aprendizaje y la enseñanza a partir de los resultados de la evaluación”, los docentes establecen que siempre realizan tareas asociadas a esta dimensión.
- b) La primera dimensión “la planificación estratégica de la evaluación del aprendizaje”; la tercera “la implementación del sistema de evaluación”; la cuarta “análisis e interpretación de las evidencias de aprendizaje” y la séptima dimensión “la revisión del sistema de evaluación aplicado”, los participantes valoran que en muchas ocasiones realizan tareas asociadas a esta dimensión.
- c) En tanto, en la segunda dimensión “la atención a la diversidad en la evaluación del aprendizaje” y la sexta, “participación de los estudiantes en la evaluación del aprendizaje”, los participantes se inclinan por la valoración sólo en algunas ocasiones en la realización de actividades al respecto.

d) En cuanto a la formación docente, en el ámbito de la competencia evaluativa el 72% de los docentes menciona haber realizado formación al respecto, mientras que, el 28% reconoce no haber realizado formación. La formación ha sido en su mayoría de carácter voluntaria 44%, con la modalidad de “curso” y manifiestan estar muy satisfecho con dicha formación.

e) Con respecto a sentir actualmente la necesidad de formación, al respecto la mayoría de los docentes manifiestan 72% que si la requieren.

## Conclusiones

De acuerdo a lo planteado por Cano, la evaluación de los aprendizajes es un proceso que ha ido evolucionando con el paso del tiempo y poco a poco ha ido pasando de la concepción de “control” o “medición” para ubicarse, en la actualidad, en un proceso centrado en la mejora que permite evidenciar el logro de objetivos planteados y establecer propuestas de mejora; siguiendo un procedimiento organizado, coordinado y conocido por todos. Asimismo, la evaluación permite tener una visión amplia de como se está llevando a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. La materialización de las fases del proceso evaluativo permitirán recoger información importante, teniendo presente que una evaluación es creíble cuando el proceso es llevado a cabo de una manera detallada, viable, sostenible, participada, continuada, acompañada de criterios conocidos por todos, de *feedback* y planificada en función de las competencias finales de cada titulación.

La aplicación del cuestionario piloto sobre la autoevaluación de las competencias evaluativas, en este estudio de caso, permite evidenciar que los docentes reconocen un alto nivel de valoración en la mayoría de las dimensiones consultadas. Sin embargo, se estipula también que los docentes, aún habiendo realizado en su mayoría formación al respecto, sienten la necesidad de mejorar su competencia evaluativa, específicamente, en el área de la atención a la diversidad en la evaluación de los aprendizajes; como también en adecuar las condiciones de la evaluación según las necesidades particulares detectadas; además de la incorporación y participación de los estudiantes en la evaluación, propiciando actividades que estimulen la participación activa de los estudiantes en la evaluación del aprendizaje.

Finalmente, cabe mencionar que si este cuestionario de autoevaluación fuera administrado a una mayor cantidad de docentes, tendría una mayor fiabilidad.

## Referencias bibliográficas

Cano, E. (2015). *Evaluación por competencias en educación superior*. Madrid: La Muralla.

Latina, P. T.-A. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Recuperado de <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.

Mas, O. (2011). El profesor Universitario: Competencias y su Formación. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15, 195-211. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/handle/10481/23166#.V2U4jVfINp8>.

Mas, O. y Tejada, J. (2013). *Funciones y competencias en la docencia universitaria*. Madrid: Síntesis.

Tejada, J. (2009). Competencias docentes. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13(2), 1-15. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev132COL2.pdf>.

Unesco. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

### **Agradecimientos**

Agradecimientos especiales a Conicyt por la beca otorgada para cursar estudios de Máster en el extranjero, a la Universidad de Barcelona, especialmente al profesorado del Máster Investigación y cambio educativo y a los docentes que participaron de este estudio.

**APORTES PARA LA EQUIDAD SOCIAL DESDE  
LAS CIENCIAS SOCIALES Y LA  
INSTITUCIONALIDAD**

## Políticas de desarrollo universitario, científico y competitivo

Francesc Subirada

Director General de Investigación, Gobierno de la Generalitat de Catalunya

Cataluña destaca en el mapa europeo del conocimiento con un modelo propio, creado e impulsado durante los últimos 30 años.

Los fundamentos básicos de un modelo basado en el talento e instituciones, y no en la financiación de proyectos, son la autonomía y la flexibilidad en la gobernanza, la creación de agencias de apoyo a las políticas del gobierno y un compromiso político que garantiza la estabilidad del modelo. La política dirigida no a proyectos, sino al talento de cualquier origen, con la finalidad de potenciar el sistema de I+D de Cataluña para que esté en las mejores condiciones de competir con éxito en las convocatorias de captación de fondos, tanto españolas (Plan Nacional) como internacionales. Haciendo de la necesidad una virtud, en Cataluña optamos por no establecer un programa propio para financiar proyectos de I+D, sino por impulsar la captación competitiva de fondos del exterior. Los resultados han sido muy buenos y han ayudado decisivamente a resistir la crisis.

Cataluña ha tenido gobiernos de distinto signo, pero todos han mantenido los mismos principios básicos y han potenciado los mismos instrumentos en su política de I+D. La voluntad de mantener esta política llevó a ratificarla mediante la firma del Pacto Nacional para la I+D+i en 2008 por parte de todos los partidos políticos y los agentes sociales. El resultado es una elevada competitividad internacional.

La fórmula ha consistido en crear un entorno singular vinculado al mapa universitario, con instituciones autónomas, flexibles y desburocratizadas y unas herramientas altamente competitivas de atracción de talento.

El espectacular resultado es, en gran medida, atribuible a herramientas como los centros CERCA o la institución ICREA. Los centros CERCA captan competitivamente más del doble de lo que les aporta la Administración para su funcionamiento y los fondos competitivos captados por los investigadores ICREA multiplican casi por 3 la dotación del programa. Hemos construido un sistema potente, capaz de destacar en eficiencia frente a su entorno. Ahora el reto es doble: consolidación y crecimiento económico. Finalmente, también ha sido clave la apuesta, en colaboración con la Administración General del Estado, por grandes instalaciones científicas y tecnológicas singulares en el sur de Europa: el Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG), el *Barcelona Supercomputing Centre* (BSC) y el Sincrotrón ALBA.

En resumen, el sistema universitario catalán es internacionalizado y de calidad; el sistema de investigación es altamente competitivo a nivel internacional. Hay una buena percepción social del sistema catalán de I+D y éste tiene un impacto creciente en el valor social y económico generado por el sistema.

La conclusión es que mediante una estrategia clara, recursos focalizados y continuidad en las políticas hemos podido, en poco tiempo, situar el sistema catalán entre los sistemas de mayor excelencia del mundo.

## **Experiencias de difusión científica desde redes académicas: socializar conocimientos desde el extranjero**

**Marcia Boderó, Katica Boric, Francisco Cerón, Italo Cuneo, Daniela Díaz, Iván Franchi-Arzola, Daniel Paredes, Lorenzo Reyes, Cristian Undurraga y Gabriela Zapata**

Representantes de redes de investigadores chilenos y chilenas en el extranjero

### **Introducción**

El objetivo de la sesión ha sido poner de relieve el papel que desempeñan las redes académico-profesionales en la divulgación del conocimiento científico producido por los investigadores/as chilenos/as que se encuentran en el extranjero.

Se ha partido de la premisa que Chile es un país que cuenta con unas condiciones naturales, geográficas e históricas que son ideales para el desarrollo de la investigación y posee además el potencial para ser un referente regional en innovación, ciencia y tecnología. En este sentido, el trabajo de las redes de investigadores/as es esencial para movilizar la masa crítica y el capital humano avanzado. Es por eso que se ha decidido reunir a los representantes de estas redes en torno a tres grandes preguntas: ¿son las redes académicas profesionales espacios propicios para la socialización de conocimiento?, ¿qué experiencias existen en otros países de redes y herramientas para difundir, debatir y socializar conocimiento de chilenos y chilenas en el extranjero? Y, ¿cuáles son los resultados y el impacto que pueden generar las redes académicas profesionales en el objetivo de la socialización del conocimiento?

### **Presentación Red de Investigadores/as Chilenos/as en España y lanzamiento del libro *Socializar Conocimientos* (Red INCHE)**

La Red de Investigadores/as Chilenos/as en España (Red INCHE) es un espacio de encuentro, cuyo objetivo es el diálogo y socialización de conocimiento multidisciplinar de todos aquellos estudiantes de postgrado, posdoctorandos e investigadores/as y académicos/as chilenos/as que se encuentran viviendo en España, o bien, han generado vínculos y lazos entre ambos países. Sus orígenes se pueden encontrar en el año 2007 con la Asamblea de Estudiantes Chilen@s en Barcelona, cuyo objetivo inicial fue la discusión y organización frente a las condiciones materiales de las becas concedidas por el Estado chileno en ese entonces. Paralelamente a esta problemática, los estudiantes e investigadores/as agrupados/as, atendieron la necesidad de otro desafío: generar diálogos entre las distintas disciplinas e investigaciones que los chilenos y chilenas estaban llevando a cabo en el extranjero. Con este objetivo se han realizado diversas actividades desde entonces. Tal es el caso del I Encuentro de investigadores/as Chilenos/as en Barcelona (2010); el lanzamiento del libro *Socializar Conocimientos* (2011); la Jornada “Construyendo Redes” (2012); el II Encuentro de Investigadores/as “Observando a Chile desde la distancia” (2013); la Jornada de Trabajo “Redes de Investigadores/as y Estudiantes Chilenos en el Extranjero” (2013); los ChileGlobal Seminars-Red INCHE en temáticas de género, ciencias biológicas, educación, ciencias sociales y otros (2014); el I Encuentro de Comunicación y Cultura Científica: Teoría y Praxis; la I Charla de Investigadores/as Chilenos/as Consolidados/as, el III Encuentro de Investigadores/as Chilenos/as en España: “América Latina en diálogo: Oportunidades para hoy y mañana”

(2015); el simposio “Nueva constitución para Chile: Diálogos y reflexiones desde la investigación” (2016) y el II Encuentro de Comunicación y Cultura Científica (2016).

A raíz del II Encuentro de Investigadores/as “Observando a Chile desde la distancia” (2013), la red se encontró en la necesidad y condiciones de asumir un desafío mayor: ampliarse a una gran red de investigadores/as chilenos/as de todas las universidades y centros de investigación de España. Con esta meta se creó oficialmente en el año 2013 la Red INCHE, la cual cuenta actualmente con alrededor de 150 investigadores chilenos/as adscritos a instituciones de educación superior o centros de investigación en Madrid, Barcelona, Cádiz, Bilbao, Tarragona, Valencia, Barcelona y diversas ciudades de Chile; además de los más de 200 investigadores chilenos y extranjeros que han participado de sus actividades.

Durante la presente sesión de redes de investigadores/as, organizada por Red INCHE, en el marco de la conferencia *Encuentros Barcelona 2016*, se ha realizado el lanzamiento del libro *Socializar Conocimientos N°3. América Latina en diálogo: Oportunidades para hoy y mañana* (Cárdenas *et al.*, 2016) que recoge los trabajos presentados en el III Encuentro de investigadores/as de Red INCHE realizado el 7, 8 y 9 de octubre en Barcelona. El libro cuenta con 22 artículos de diferentes áreas de conocimiento, un proceso de revisión por pares en doble ciego y un comité científico que incluyó a investigadores de Chile, España, México y Estados Unidos.

### **Presentación de Asociación de Investigadores y Estudiantes Chilenos en Wageningen University & Research (AIECh-WUR)**

*Wageningen University & Research* está formada por la Universidad de Wageningen y sus 5 grupos de investigación (*University*) y 9 Centros de Investigación (*Research*), que colaboran entre sí y la industria, principalmente del rubro agrícola y alimentario, con el fin de generar conocimiento para la calidad de vida. Este modelo nos inspiró a formar una asociación que incluya a todas las partes involucradas en el conocimiento científico, como también a crear vínculos sociales entre chilenos que estén en Wageningen o ya de regreso en Chile.

Nuestra red se constituyó el 7 de diciembre del año 2015 por la creciente necesidad de contar con una asociación establecida que represente los intereses de los investigadores y estudiantes chilenos en *Wageningen University & Research*. Nuestra misión es promover la interacción social y desarrollo científico entre estudiantes e investigadores/as chilenos/as en Wageningen. Actualmente representa aproximadamente a 50 personas dentro de las cuales las más activas son estudiantes de doctorado y máster.

Dentro de este contexto, hay 3 actividades importantes y en esta sesión les mostramos nuestros ejemplos:

1. Promover y facilitar la interacción e integración social: creación del documento “Hoja de ruta para llegar a Wageningen” que es compartido con las personas que van llegando y modificado según las distintas necesidades, desde cómo encontrar un arriendo o donde hacer la compra. Apoyar a los chilenos con problemas ‘domésticos’ relacionados con la vida en Holanda. Un ejemplo de esto, es un problema con la atención hospitalaria. Ello nos llevó a redactar una carta reclamo ante el cobro adelantado (en depósito) de 300 euros por cualquier atención médica realizada en el hospital local. Organizar “Workshop Chilenos @ Wageningen” de manera anual, en los meses de octubre/noviembre. La última versión contó con 20 participantes.

2. Difundir las investigaciones: principalmente en nuestra ‘*Fan Page*’ de Facebook. Una de nuestras metas es darnos a conocer como Asociación y ser un puente de contacto para cualquier iniciativa de investigación que conecte Chile y Holanda. En esta página mostramos las investigaciones de los estudiantes/investigadores que están actualmente realizando sus programas, promovemos puestos de trabajo (PhD) que ofrece la universidad y temas relacionados con otras redes.

3. Desarrollar una red de cooperación e intercambio científico: contamos con una base de datos y contactos tanto en Chile como en Wageningen que participan en esta colaboración. Es muy importante mantener las bases de datos actualizadas y con cláusula de confidencialidad.

Participamos en otras redes científicas, como por ejemplo RECh, donde somos miembros del consejo, participamos en la comisión inversión y la comisión ministerio ciencia y tecnología. Adicionalmente, AIECh es miembro activo de IN. NL, la red de investigadores en los Países Bajos.

Nuestros planes a largo plazo son continuar con las actividades anteriormente mencionadas y próximamente organizar un encuentro de investigadores y estudiantes en Wageningen que contemple temas de interés para Chile y Wageningen.

## **Presentación de Red NEXOS Chile-USA**

La comunidad de NEXOS es una de las redes chilenas más grandes en el mundo. Está compuesta por diferentes núcleos dentro de Estados Unidos, tiene más de 800 miembros y socios desde universidades, industrias, gobierno y otras sin fines de lucro. Actualmente contamos con más de 15 entrevistas, artículos y documentos publicados.

A través de una encuesta realizada entre diciembre del 2014 y febrero 2015 a distintos investigadores/as chilenos/as en los Estados Unidos se logró obtener información sobre su residencia, posición, afiliación y área de investigación. Los resultados obtenidos han ayudado a tener una imagen global de lo que hacen los/as chilenos/as en Estados Unidos y poder enfocar las actividades que realizamos, como en el área de las ciencias médicas y naturales, en la cual Nexos Chile-USA ha realizados importantes actividades de alto impacto en los últimos años.

Un ejemplo es la reunión anual que organiza Nexos Chile-Estados Unidos desde el año 2010, que reúne a científicos, empresarios, políticos, educadores y medios de comunicación con el propósito de ayudar a los científicos chilenos a tomar sus futuras decisiones de carrera y fomentar la comprensión pública de la ciencia, ya sea en Chile o los Estados Unidos. Por otra parte, está *BraiNEXchange*, un proyecto en desarrollo que busca brindar oportunidades a jóvenes científicos chilenos en prestigiosas instituciones de investigación en los Estados Unidos.

Nuestro objetivo es facilitar la incorporación de científicos chilenos en la academia, la industria y otras instituciones que promueven la ciencia en Chile y Estados Unidos. Nuestra misión es hacer avanzar las carreras de los científicos/as chilenos/as en los Estados Unidos. Servimos a nuestros miembros ayudándoles en la búsqueda de trabajo, estableciendo colaboraciones científicas y promoviendo su trabajo en Chile y los Estados Unidos. Esto lo hacemos mediante la colaboración, la adaptación y el desarrollo de diversas instancias que promueven la conexión de nuestros miembros, como reuniones anuales, ferias, seminarios, clubes de ciencia, informativos mensuales y publicaciones.

## **Presentación de Asociación de Investigadores Chilenos en Suiza (ICES)**

La Asociación lleva 3 años de antigüedad y es la más representativa de toda Suiza. Está mayoritariamente compuesta por estudiantes de doctorado de la especialidad de Ciencias de la Tierra.

Ha llevado a cabo el 1 Encuentro anual con autoridades y profesores chilenos con estadía definitiva en Suiza, además de desarrollar un boletín trimestral y reuniones periódicas con autoridades a nivel nacional e internacional. Presenta como discusión sobre difusión científica: ¿Cuál es el real impacto de nuestras asociaciones?, ¿cómo nos ayudan las métricas actuales?, ¿cuál es nuestro público objetivo?, ¿debiéramos centralizar los esfuerzos para enfocarnos en Chile?

## **Conclusión**

Tanto el número de investigadores/as como la cantidad de doctores/as en formación –en territorio nacional y el extranjero– han aumentado considerablemente en Chile respecto a dos décadas atrás. Esto implica que existe actualmente una gran masa crítica de capital humano avanzado tanto en Chile como en el extranjero que está disponible y que necesita estar conectada y comunicada entre sí. En este aspecto, el papel que desempeñan las redes de investigadores al interior de la comunidad científica, de acuerdo a las experiencias presentadas, parece ser fundamental, no sólo como una instancia para visibilizar o socializar las producciones y conocimientos generados por los/as investigadores/as desde sus áreas disciplinares, sino también para establecer redes de trabajo, contactos y alianzas colaborativas entre sus miembros. Por lo tanto, uno de los desafíos que debe ser asumido por la comunidad de investigadores/as es mantener estas redes activas y fortalecer los vínculos que existen entre sus miembros, promoviendo además la generación de conexiones entre las distintas redes de investigadores/as chilenos/as activas a lo largo del globo.

## **Referencia bibliográfica**

Cárdenas, C., Mardones, C., Díaz, D., Franchi-Arzola, I., López, C., Paredes, D. y Rifo, M. (2016). *Socializar Conocimientos N° 3 América Latina en Diálogo: Oportunidades para hoy y mañana*. Barcelona: Red INCHE. Recuperado de: [https://issuu.com/redinche2014/docs/socializar\\_conocimientos\\_\\_red\\_inche](https://issuu.com/redinche2014/docs/socializar_conocimientos__red_inche).

## Machismos de ayer y de hoy: lo que el arquetipo de la *femme fatale* esconde

Ángel Carrión Domínguez

Universidad Autónoma de Barcelona

### Introducción

La *femme fatale* es uno de los arquetipos más representados en la cultura mediática de nuestra época, aunque su momento álgido más reciente lo encontramos en el cine negro de las décadas de los '40 y los '50. El objetivo del presente trabajo es profundizar en dicho arquetipo a través del conocimiento de diferentes mitos y de la opinión de diversos autores, con el objetivo final de sacar a la luz su verdadero significado.

### Arquetipo

La *femme fatale* es uno de los arquetipos más representados en la cultura mediática de nuestra época, pese a que encontró su momento álgido en el cine negro. Ahora bien, ¿qué hay detrás de aquella mujer fatal presente en obras como *El cartero siempre llama dos veces*?

Para saberlo, antes debemos plantearnos algo básico: ¿qué es un arquetipo? El arquetipo del que habla C. G. Jung es un concepto que conecta directamente con el de “inconsciente colectivo”. Además del inconsciente personal, base del psicoanálisis freudiano, Jung defendía la existencia de un inconsciente colectivo compartido por todos los seres. Según Jung, dentro del inconsciente colectivo se dan “contenidos y modos de comportamiento que son, *cum grano salis*, los mismos en todas partes y en todos los individuos” (Jung, 1934, p. 10).

Los arquetipos serían, por tanto, los contenidos presentes en el inconsciente colectivo.

“Los arquetipos señalan vías determinadas a toda la actividad de la fantasía y producen de ese modo asombrosos paralelos mitológicos, tanto en las creaciones de la fantasía onírica infantil, como en los delirios de la esquizofrenia, así como también, aunque en menor medida, en los sueños de los normales y neuróticos. No se trata entonces de representaciones heredadas sino de posibilidades de representaciones. Tampoco son una herencia individual sino, en sustancia general, tal como lo muestra la existencia universal de los arquetipos” (Jung, 1934, pp. 62-63).

Respecto a esto, debemos aclarar que los arquetipos, por tanto, no vienen dados de por sí, sino que son las matrices generadoras de lo que posteriormente llegará a la mente y tomará una forma determinada por el inconsciente personal de cada individuo, así como su contexto social y temporal.

### Mitos

Aclarado este concepto elemental, lo primero que debemos hacer para entender a las representaciones que surgen en nuestra época es observar a sus antecedentes míticos. Aunque los mitos con presencias de la *femme fatale* son muy numerosos existe una

coincidencia general en señalar el origen principal a la mujer de la cual surge el resto: Lilith.

Según la tradición judía, Lilith fue la primera esposa de Adán. Abandona el Edén por voluntad propia, instalándose en un lugar cercano al Mar Rojo con Samael, el ángel de la muerte en el judaísmo, de quién se convierte en amante. Posteriormente será un demonio que raptará a los bebés de sus cunas y se unirá a los hombres como súcubo -un demonio que toma la forma de una mujer atractiva-, utilizando el semen que derraman en las poluciones nocturnas para engendrar hijos.

Si bien el mito más popular en la actualidad es el judío, los orígenes del mito de Lilith nos llevan a Babilonia. Resulta interesante ver cómo éstos relacionaban a Lilith con la serpiente. Los antiguos sumerios, predecesores del pueblo babilónico, prestaban culto a la Gran Diosa Madre, también conocida como “Gran serpiente” (Brunel, 1992).

En el mundo literario moderno, Lilith ha sido presentada como un ser rebelde, en relación con el derecho a la libertad, al placer y a la igualdad con el hombre. Se suele representar a Lilith como a una *femme fatale* que aspira al poder y a la supremacía sobre el hombre (Brunel, 1992).

Además de Lilith, existen otros mitos antiguos como el de Salomé y el de Eva. Aunque si debemos destacar alguno, especialmente en cuanto a su influencia futura, es el de Medea.

Medea, hija del rey Eetes de Cólquida, se enamora del jefe de los argonautas, Jasón y le ayuda a conseguir el toisón de oro guardado por su padre. Durante la huida de ambos, ella mata a su hermano Absirtos y arroja el cadáver despedazado al mar. También el resto del viaje está caracterizado por los crímenes con los que Jason y Medea tratan de abrirse paso. En Corinto, Jasón repudia a Medea para casarse con la hija del rey Creonte. Medea fue obligada por Creonte a exiliarse, temiendo su sed de venganza se muestra servicial ante el rey y no pone ningún problema. Antes de marchar, le envía un regalo a la prometida de su esposo. Se trata de un vestido que al ponerse, la matará. Antes de huir, Medea mata a sus propios hijos como venganza ante Jasón (Frenzel, 1970).

## Características

Aunque las mujeres fatales son muchas a lo largo de la historia, es posible encontrar unas características comunes a la hora de describirlas. En cuanto a sus características físicas

“existe en general una coincidencia en describirla como una belleza turbia, contaminada, perversa. Su cabellera es larga y abundante, y, en muchas ocasiones, rojiza. Su color de piel pone acento en la blancura, y no es nada infrecuente que sus ojos sean descritos como de color verde. En su aspecto físico han de encarnarse todos los vicios, todas las voluptuosidades y todas las seducciones” (Bornay, 1990, pp. 144-145).

Y, más importante todavía, sus rasgos psicológicos, “Capacidad de dominio, incitación al mal y su frialdad, que no le impedirá, sin embargo, poseer una fuerte sexualidad, en muchas ocasiones animal” (Bornay, 1990, p. 145).

Resulta claro para muchos teóricos, que el arquetipo de la *femme fatale* representa el miedo del hombre a verse devorado por una mujer. Según Román Gubern, “el deseo hace patente la vulnerabilidad del varón deseante, el cual odia la causa de su flaqueza. Es lo que da como resultado un arquetipo masculinista” (2002, p. 61).

## Dos etapas históricas

La primera etapa histórica de la que nos ocuparemos se da en la literatura de los siglos XVIII y XIX ligado al romanticismo literario. La base sobre la que se cimienta esta etapa la encontramos en la obra *Götz de Berlichingen* (1773) de Goethe. En la obra, la condesa Adelaida es una mujer impulsada por una gran ambición que utilizará para sus fines a los hombres de su alrededor, quienes, sucumbiendo a su belleza, provocarán desgracias, traiciones y muertes (Bornay, 1992). Otra obra clave es la balada *La Belle Dame sans Merci* (1819), de Keats. En el poema conocemos a “una bella mujer que provoca que todos los hombres que caen en sus brazos se vean abocados a un negro abismo” (Eetessam Párraga, 2009, p. 242).

El romanticismo alemán fue fuente muy importante de este tipo de personajes. En una línea muy similar a la mujer de la balada de Keats, Wilhem Meinhold, en su obra *Sidonia la Hechicera* (1847) crea un personaje femenino de gran belleza, Sidonia von Bork, “una joven noble de Pomerania, que no sólo destruía a todos los que interferían en sus planes y en su vida, sino que, con sus hechizos, se vengó de la familia de los duques de Pomerania” (Bornay, 1992, p. 226).

Según Gubern, hay un personaje clave para entender a la *femme fatale* andrógafa de la literatura moderna: la *Carmen* de Mérimée (1845). El personaje es una gitana vasca, liberal, en relación con un militar lleno de unos valores que ella desbarata, lo que los conducirá a ambos a la muerte. Pese a mantener una relación amorosa, Carmen tenía relaciones con diferentes hombres. Su desenvoltura física y su amoralidad son rasgos de condición animalesca (Gubern, 2002). Eetessam Párraga afirma que

“si hay que marcar un momento clave para la construcción del arquetipo decimonónico, éste es, sin lugar a dudas, el instante álgido de la *Carmen* de Mérimée, cuando don José espeta a la mujer ‘eres un diablo’, a lo que ella responde con el categórico «sí» y el beso que cierra la escena” (2009, p. 241).

En el imaginario colectivo actual, y aquí viene el segundo momento culmen, la imagen por excelencia de la *femme fatale* se localiza en las décadas de los ‘40 y los ‘50, recreada *ad infinitum* en películas de época como *L.A. Confidential*, en series como *Mob City* e incluso en videojuegos como *L.A. Noir*. Como hemos estado viendo, esta representación de la mujer no es más que la cristalización de un arquetipo en un tiempo y contexto concreto. Para algunos críticos cinematográficos especialistas en el género, la *femme fatale* sería “aquella mujer de un atractivo y una sensualidad hechizantes que, a causa de impulsos criminales propios, arrastra al delito y a la destrucción al hombre que cae en sus redes” (Coma, 1990, p. 94).

A lo largo de la historia del género, varias han sido las *femme fatale* que han quedado en la retina de los espectadores y que merecen ser recordadas, aunque destacamos a Brigid O’Shaughnessy (*El halcón Maltés*, 1941); Phyllis Dietrichson (*Perdición*, 1944); y, especialmente, Cora Smith (*El cartero siempre llama dos veces*, 1946). Más cercana a nuestra época, una de las imágenes que han pasado a formar parte del imaginario colectivo es el cruce de piernas de Sharon Stone en *Instinto básico* (1992); la venganza de la novia en *Kill Bill Vol.1* (2003) y *Kil Bill Vol. 2* (2004); o a Shoshanna cuando mata a Hitler en *Malditos Bastardos* (2009) tras seducir a un héroe de guerra nazi.

## Conclusión final: definición y significado

Para finalizar el artículo, tras haber profundizado en el arquetipo de la *femme fatale*, nos atrevemos a dar una explicación del significado del arquetipo, así como el de sus diversas representaciones en mitos bíblicos o personajes recientes como los que hemos visto. Así pues, afirmamos que el arquetipo de la *femme fatale* es una expresión del temor masculino a la dominación femenina a través de su atractivo y su sexualidad; el temor a verse reducido a una figura tan bella como malvada, que lo absorba y lo destruya por completo.

Dicho arquetipo sirve para reforzar los roles de género presentes en la sociedad, en el que la mujer se encuentra en una posición desfavorable respecto al hombre. Es tarea de los académicos en el ámbito de las humanidades, las ciencias sociales y las ciencias de la comunicación hacer visibles dichas desigualdades, que son invisibles, precisamente, por el hecho de ser estructurales. Además, escritores y guionistas, que son los principales (re)creadores de historias en la cultura mediática actual y que a su vez van moldeando el imaginario social contemporáneo, deben tener plena consciencia sobre el significado del arquetipo para poder romper con él en sus narraciones. Así, podremos educar a las generaciones venideras en la igualdad.

### Referencias bibliográficas

- Bornay, E. (1990). *Las hijas de Lilith*. Madrid: Cátedra.
- Brunel, P. (1992). *Companion to literary myths, heroes and archetypes*. Londres: Routledge.
- Coma, X. (1990). *Diccionari del cinema negre*. Barcelona: Edicions 62.
- Eteessam Párraga, G. (2009). Lilith en el arte decimonónico. Estudio del mito de la Femme Fatale. *Revista Signa*, 18, 229-249.
- Frenzel, E. (1970). *Diccionario de argumentos de la literatura universal*. Madrid: Gredos.
- Gubern, R. (2002). *Máscaras de la ficción*. Barcelona: Anagrama.
- Jung, C. G. (1934). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. Barcelona: Paidós

# Mujeres latinoamericanas en Barcelona: una aproximación decolonial e interseccional a los procesos de inclusión y exclusión social

Paola Contreras Hernández

Universidad de Barcelona

## Introducción

Una de las características actuales de las migraciones internacionales es su feminización; lo cual sitúa al género como un eje transversal a la hora de indagar en tales procesos. Con todo, y dicho brevemente, la feminización de las migraciones se circunscribe en un escenario global de transformaciones sistémicas, de ahí que indagar en ella se presente como un desafío social, científico y epistemológico. Incorporar el género en las investigaciones sobre migraciones internacionales ha permitido visibilizar: la multiplicidad de factores que se conjugan a la hora de emigrar; la conformación de familias transnacionales; las cadenas globales de cuidados; las condiciones económicas y laborales en el país de destino, entre otros temas.

Al explorar la migración de mujeres latinoamericanas hacia España se observa que a partir de la década de los noventa el país comienza un proceso de crecimiento económico, incrementando la presencia de mujeres (autóctonas) en el mercado laboral, lo cual demandó mano de obra para suplir los deberes en el ámbito reproductivo, tareas que fueron realizadas –principalmente– por mujeres latinoamericanas (Ayuso, 2010). Ello generó una internacionalización, externalización y mercantilización de estas labores. Para Mestre (2005), las migrantes del sur realizan trabajos asignados por dispositivos simbólicos, los cuales promueven diferenciación y segregación a través de la relación dicotómica entre producción/reproducción. Estos dispositivos se encuentran definidos por divisiones de género, clase, origen nacional, raza, o religión, “así como [por] la condición jurídica de extranjeras, las que inciden directamente en sus vidas cotidianas e influyen de manera determinante en su acceso a derechos y oportunidades” (Oso y Parella, 2012, p. 14).

Desde esta lectura, en este artículo se exploran los procesos de inclusión/exclusión que enfrenta el colectivo de mujeres latinoamericanas que residen en Barcelona. Como primer punto, se presentan las contribuciones realizadas desde el feminismo decolonial y feminismos *otros*. En segundo lugar, se indaga en el binomio exclusión/inclusión. En tercer lugar, se exponen los apuntes metodológicos de la investigación en curso<sup>2</sup>, para luego dar paso a los resultados. Por último, se presentan las conclusiones donde se reflexiona sobre la agencia femenina en estos contextos.

## Aportaciones teóricas del feminismo decolonial y feminismos *otros*

Al situar los feminismos *otros* es indiscutible comenzar con el *black feminism*, pues marca un punto de inflexión al cuestionar la definición de lo que significa ser mujer y de la exclusión en los debates y reivindicaciones de las feministas blancas norteamericanas sobre las violencias raciales, sexuales y de clase que las mujeres de color enfrentaban, ya

---

<sup>2</sup> Contreras, P. “Experiencias migratorias de mujeres latinoamericanas en Barcelona. Un análisis decolonial, interseccional y de género”. Tesis Doctoral dirigida por la Dra. Alcaide, el Dr. Domínguez y el Dr. Condom. Universidad de Barcelona. Financiada por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Conicyt-Chile.

que su foco estaba puesto en las relaciones de género como eje de opresión. La premisa de las feministas blancas norteamericanas se centra en que la subordinación y desigualdades son producto de las relaciones de poder que determina a *todas las mujeres*, universalizando y reduciendo las opresiones a los roles y relaciones de género. Posteriormente, y a raíz del desarrollo teórico de los feminismos *otros* (comunitario, transfronterizos, chicano, entre otros) estas reflexiones se extienden a todas aquellas que no representan la imagen de “mujer” defendida por el feminismo occidental, es decir, una “coalición orgánica entre mujeres indígenas, mestizas, mulatas, negras” (Lugones, 2008, p. 75).

En consonancia con ello, el feminismo decolonial sitúa su reflexión sobre la forma en que las mujeres han sido determinadas/pensadas/construidas desde y bajo criterios estandarizados y esencialistas. Por ello, a través de la mirada interseccional contextualiza las particularidades y especificidades históricas que han configurado las identidades hacia/para las mujeres; incorporando en sus análisis la influencia de la racialización del género y generización de la realidad que han permitido entender las relaciones jerárquicas en contextos donde la colonialidad de poder, de ser y de saber ha impuesto subjetividades e idearios de lo femenino (Contreras, 2015).

Una de las contribuciones realizadas desde este prisma, lo desarrolla María Lugones, quién definió la *colonialidad del género* como fruto de la “intersección de género/clase/raza como constructos centrales del sistema de poder mundial capitalista. [Por tanto] El pensar acerca de la colonialidad de género, nos permite pensar en seres históricos que sólo son comprendidos como oprimidos de modo simplista y unilateral” (Lugones, 2011, p. 109). Para desarrollar esta propuesta se basa en la colonialidad de poder, definida por Aníbal Quijano, la cual codificó las diferencias entre seres humanos a través de una jerarquización racial que buscó controlar el trabajo, sus recursos y productos en torno al capital y sus mercados; que forjó, como consecuencias, la negación de las identidades, saberes y particularidades históricas, y la configuración de una nueva identidad racial y colonial (Quijano, 2000). Sin embargo, para Lugones (2008) la colonialidad ha permeado todas las áreas de la existencia social, por lo que no debe aplicarse sólo a la clasificación racial. En esta línea, y considerando la magnitud que alcanza la colonialidad de género, es que propone sustituir el sistema sexo/género por el *sistema moderno colonial de género*, pues el primero fue concebido por relaciones de poder estructurado desde la imposición histórica del dimorfismo biológico y por la organización social patriarcal y heterosexual.

De este modo, considerar la colonialidad de género permite denunciar la subalternización de las mujeres en la enunciación y también (re)pensar cómo los cuerpos y subjetividades han sido reiteradamente definidas desde la óptica reproductiva y esencialistas.

### **Exclusión/inclusión: más allá del binarismo conceptual**

Uno de los elementos a considerar en las dinámicas migratorias son los procesos de inclusión y exclusión, puesto que nos permite problematizar las contradicciones del mundo contemporáneo. Por ello, a continuación se presenta brevemente algunas consideraciones de ambos procesos.

Los procesos de exclusión social están condicionados por estructuras económicas, sociales y políticas de cada país, situándolo como un proceso multifacético y multidimensional. Las desigualdades en la distribución de los recursos sociales, políticos y

materiales –que se expande en los sectores marginados o menos ventajosos de la estructura social- limitan las dinámicas de acceso a determinados espacios, derechos y vínculos sociales. Ahora bien, con el incremento de la migración transnacional uno de los temas que emerge es el concepto de ciudadanía y su orientación en los procesos de diferenciación y categorización hacia las personas migrantes. Ello se observa a través de políticas que excluyen a quienes no ostentan esta condición, deslizando una especie de fronteras simbólica y jurídica entre personas dentro de un mismo territorio: ciudadanos y no ciudadanos (Carrera, 2006). Así, las políticas y leyes migratorias –que *per se* son excluyentes- generan separación y clasificación entre población autóctona y migrada, donde “somos categorizados dentro de la estructura social de acuerdo un determinado estatus, siendo diferenciados unos de otros a través de artificios clasificadores y políticas de distinto tipo que nos otorgan diferentes roles y derechos en tanto que sujetos” (Agrela, 2004, p. 32). Tal fragmentación se refleja en la implementación de una agenda político-institucional que busca regular la integración de quienes tienen derechos diferentes a los de la población autóctona.

Por otro parte, los procesos de inclusión social se definen a partir de la condición legal de las personas, como también por las actitudes y conductas de la población en torno a las minorías. La articulación entre asistencia, promoción y desarrollo de la diferencia a nivel multicultural e intercultural propicia iniciativas que pueden armonizar el encuentro entre lo propio y lo nuevo, con la finalidad de incluirlos/as no como minorías, sino como parte de la sociedad en igualdad de derechos y oportunidades. El problema para el caso de las mujeres migrantes surge cuando se aplican políticas de integración a partir de categoría monolítica que las definen como dependientes, subordinadas y con dificultades para su adaptación, siendo necesario protegerlas y tutelarlas (Agrela, 2004).

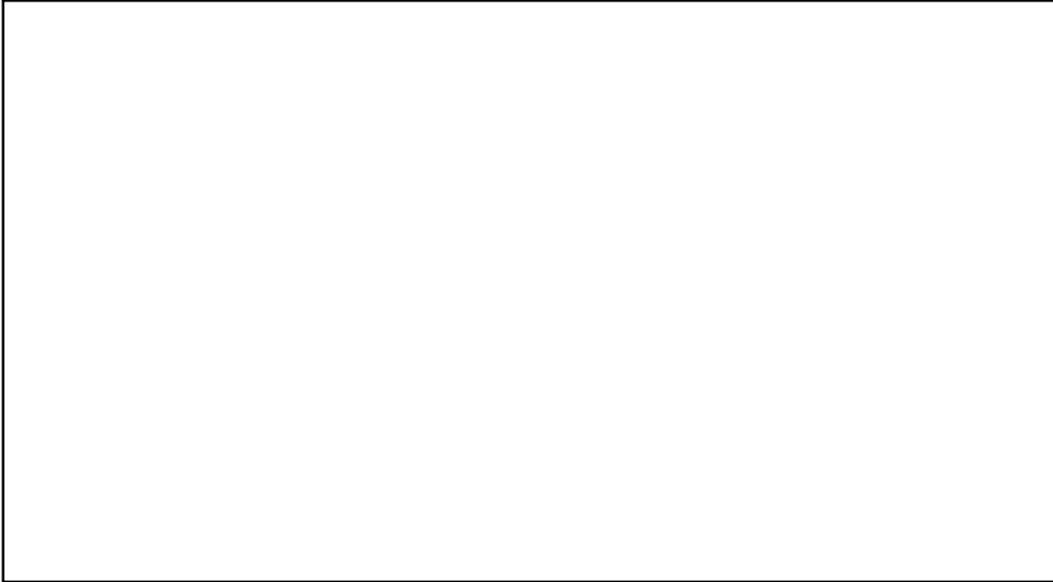
Por tanto, explorar en el binario exclusión/inclusión presente en la realidad de la población inmigrante no-comunitaria en el Estado español, aduce atender a los cambios que han acontecido a nivel estructural y cómo ello ha impactado en los procesos de integración en la estructura social.

### **Aspectos metodológicos**

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, en la que se realizaron veinticinco entrevistas semiestructuradas a mujeres latinoamericanas residiendo en Barcelona, entre los años 2015-2016. Los criterios que definieron la muestra se establecieron a partir de un cuadro tipológico que consideró la edad laboral: 24 -34 años; 35-44 años y 45 años y más (Parella y Petroff, 2014) y, los años de residencia: menos de tres años y más de tres años; fundamentado en el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000 que estipula que para poder acceder a residencia por arraigo social se debe acreditar la permanencia continua en el país por más de tres años. Por su parte, el modelo de análisis se estructuró a partir del eje inserción/exclusión, el cual se intersecta con otras dimensiones que fueron aflorando en el análisis de las entrevistas.

### **Hallazgos, análisis y reflexiones**

Las narrativas evidencian como viven o entienden la inclusión/exclusión estas mujeres. El siguiente cuadro sintetiza las dimensiones relacionadas con ambos procesos y que emergen de los relatos de las entrevistadas.



Fuente: Elaboración propia.

### *Dimensiones de los procesos de exclusión social*

A nivel general, se observan factores o dimensiones que irrumpen en los procesos de exclusión que, de manera estructural, inciden en la vida de las mujeres participantes de la investigación:

- 1) Segregación social, laboral y cultural. Hace hincapié en las dinámicas que separan y establecen diferencias por su condición de migrantes, por el país de procedencia, por el color de piel y por el nivel de formativo. Los relatos evidencian que, más allá de existir una disposición institucional hacia la integración, existen mecanismos sutiles que discriminan, categorizan y separan.
- 2) Economía informal. La desaceleración económica producto de la crisis que afecta a España desde el año 2008 implicó un aumento de la informalidad laboral, evidenciando la alta vulneración de derechos, a pesar de existir un marco jurídico que lo regula<sup>3</sup> y que garantiza un contrato laboral que fija 40 horas de trabajo semanal; un salario mínimo interprofesional y que por debajo de esta cuantía no se puede realizar descuento alguno; el pago de cotizaciones a la seguridad social por parte del empleador, y un descanso mínimo luego de término de jornada semanal de 12 horas; vacaciones, etc. Pero estas garantías estipuladas por ley no se aplican cuando no existe un contrato laboral, lo cual conlleva a una dinámica de vulneración de derechos sociales, laborales y económicos.
- 3) Fronteras simbólicas. Éstas se erigen sobre la población migrada a través de mecanismos legales, como por ejemplo las políticas y leyes migratorias que más allá de burocratizar la existencia al poner trabas al libre tránsito, separa a la población entre: nacionales y migrantes; entre ciudadanos y no ciudadanos; entre personas *legales e ilegales* (regular o irregular en términos administrativo).

---

<sup>3</sup> Real Decreto 1620/11, de 14 de noviembre, por el que se regula la relación laboral de carácter especial del servicio del hogar. Real Decreto-Ley 29/2012, de 28 de diciembre de mejora de gestión y protección social en el Sistema Especial para Empleadas del Hogar y otras medidas de carácter económico y social.

- 4) Limitación derechos civiles y políticos. La no ciudadanía genera limitación en la participación política y también en el acceso a determinados derechos, aunque también está determinado por la situación administrativa. Un ejemplo de ello se observa en el Real Decreto-Ley 16/2012 que reforma la Ley 17/2003 *de cohesión y calidad del sistema nacional de salud*, la cual estipula que los inmigrantes de países no comunitarios que se encuentren en condición irregular sólo podrán acceder a la atención sanitaria gratuita en casos de emergencia, vulnerando con ello el derecho universal a la salud.
- 5) Estereotipos. Éstos surgen de las representaciones sociales que define a las mujeres migrantes desde una categorización homogénea que simplifica sus historias, cuerpos y subjetividades, invisibilizando su agencia y las estrategias de supervivencia desplegadas en un contexto social desconocido desde lo vivencial y estructural. Estereotipos que las encasillan como mujeres “fáciles, vacilonas, seductoras”, esgrimiendo una imagen negativa que repercute en sus dinámicas relacionales.

### *Dimensiones de los procesos de inclusión social*

En cuanto a los procesos de inclusión social se observan factores que se pueden resumir en:

- 1) Apropiación. El proceso de asentamiento permite ir desarrollando prácticas que facilitan la apropiación de nuevas dinámicas sociales, pautas culturales y relaciones sociales que giran a su alrededor. El conocimiento de la nueva realidad actúa como factor que facilita dicha apropiación. También lo hacen las redes sociales que van configurando y dinamizando la inclusión y participación social.
- 2) Satisfacción personal. Se observa en la consecución de los objetivos que motivaron la migración, como también aquellos que surgen mediante avanza el proceso migratorio. Los logros personales, económicos y sociales otorgan satisfacción que permite desarrollar una subjetividad que busca la integración, la que, por cierto, se desarrolla en gran medida en espacios sociales integrados en su mayoría por personas migrantes. Ello abre la interrogantes sobre hasta qué punto la inclusión se profundiza por la disposición de colectivos que frente a la exclusión se aglutinan y construyen una comunidad imaginada (Anderson, 1993).
- 3) Reterritorialidad. Más allá de una desterritorialización, los relatos evidencian un proceso de reterritorialización. El cuerpo emerge como primer territorio que se instala en el nuevo contexto social, dando un sentido de pertenencia que luego se extenderá en otros territorios: comunidades sociales que buscan no perder los símbolos identitarios que los vinculan con la identidad nacional de sus países. Con el tiempo, se proyectan vínculos simbólicos transnacionales donde se logran ampliar las pertenencias y relaciones que dan forma a territorios no-físicos. Se observa también una conquista, en cuanto a pertenencia, del espacio social del país de destino.
- 4) Cohesión social. Las redes sociales, las comunidades, los vínculos asociativos, los espacios laborales, entre otros, dan sentido a la cohesión social, al ser o sentirse parte amplía la afinidad entre pares nacionales, continentales o dentro de las relaciones con autóctonos.

## **Conclusiones**

Indagar sobre la inclusión/exclusión que vivencia un grupo de mujeres de latinoamericanas que residen en Barcelona, nos permitió conocer un tema central que

cruza sus vidas como mujeres: los mecanismos de resistencias para enfrentar esta nueva realidad.

Una de las situaciones que han aflorado son las representaciones figurativas hacia los cuerpos migrados femeninos; representaciones -muchas veces negativas- que despliega una violencia simbólica que se expresa en prácticas cotidianas de inferioridad. La diversidad de experiencias y subjetividades invitan a ir más allá de las premisas clásicas y tradicionales a la hora de explorar en los procesos migratorios, siendo fundamental considerar la forma cómo se ha construido la subalternidad y la frontera que separa y diferencia a las mujeres migrantes de la población autóctona.

En esta investigación, hemos observado la forma en que estas mujeres se reconstruyen y redefinen para enfrentar la soledad, el desarraigo, la exclusión y la falta de oportunidades. Sus experiencias acreditan el desarrollo de distintas estrategias para sortear las limitaciones, miedos y frustraciones. Y es justamente ahí donde recala la agencia, un concepto que puede ser entendido como una intención, motivación y propósito para adquirir mayor confianza a la hora de sortear las dificultades; una capacidad para emprender un cambio en sus vidas por medio de acciones que refuerzan sus habilidades sociales y personales. La agencia, desde sus experiencias vividas, les ha permitido conocer y conocerse; experimentar y atreverse; actuar con autonomía y voluntad.

## Referencias bibliográficas

Agrela, B. (2004). La acción social y las mujeres inmigrantes: ¿Hacia unos modelos de intervención? *Portularia: Revista de Trabajo Social*, 4, 31-42. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/170?show=full>.

Anderson, B. (1993). *Comunidades Imaginadas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Ayuso, A. y Pinyol, G. (2010). *Inmigración Latinoamericana en España. El estado de la Investigación*. Barcelona: CIDOB.

Anderson, B. (1993). *Comunidades imaginadas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Carrera, S. (2006). Programas de integración para inmigrantes: Una perspectiva comparada en la Unión Europea. *Migraciones*, 20, 37-73. Recuperado de <https://revistas.upcomillas.es/index.php/revistamigraciones/article/viewFile/2910/2693>.

Crenshaw, K. (1991). Mapping the margins: Intersectionality, identity politics, and violence against women of color. *Stanford Law Review*, 43, 1241-1299. doi: 10.2307/1229039.

Contreras, P. (2015). Extranjeras encarceladas: Una reflexión crítica y decolonial, a propósito del caso español. En M. Acale y R. Gómez (coord.), *Derecho penal, Género y Nacionalidad* (pp. 45-55). Granada: Comares.

Lugones, M. (2008). Colonialidad y género. *Tabula Rasa*, 9, 73-101. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/396/39600906.pdf>.

Lugones, M. (2011). Hacia un feminismo descolonial. *La Manzana de la Discordia*, 6, 105-119. Recuperado de <http://manzanadiscordia.univalle.edu.co/volumenes/articulos/V6N2/art10.pdf>.

Mestre, R. (2005). Trabajadoras de cuidado. Las mujeres de la Ley de Extranjería. En F. Checa (ed.), *Mujeres en el camino* (pp.139-168). Barcelona: Icaria.

Micolta, A. (2005). Teorías y conceptos asociados al estudio de las migraciones internacionales. *Trabajo Social*, 7, 59-76. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4391739>.

Oso, L. y Parella, S. (2012). Presentación. *Cuadernos de relaciones laborales*, 30, 11-44.

Parella, S. y Petroff, A. (2014). Migración de retorno en España: Salidas de inmigrantes y programas de retorno en un contexto de crisis. En J. Arango, D. Moya y J. Oliver (coords.), *Immigración y emigración: Mitos y realidades. Anuario de la inmigración en España 2013* (pp. 61-88). Barcelona: CIDOB.

Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales* (pp. 202-245). Buenos Aires: Faces/UCV.

## **Imaginarios sociales sobre el papel de la mujer mapuche en el territorio de La Araucanía, Chile**

**Pía Palma-Inzunza, Álvaro Fernández-Baldor**

Universidad Politécnica de Valencia

### **Introducción**

Este trabajo pretende introducir algunos elementos generales respecto a los imaginarios sociales que se construyen en torno a la figura de la mujer mapuche y las problemáticas que les afectan. En ese contexto, el estudio pretende relevar las categorías discursivas construidas a partir de las relaciones con la sociedad chilena. Como punto de partida se considera y reconoce la situación de inequidad que afecta a la población indígena de Chile, especialmente mapuche. Al respecto, el informe del relator especial sobre la situación de los derechos humanos y libertades, indica: “La situación actual de los indígenas en Chile es el producto de una larga historia de marginación, discriminación y exclusión, vinculada principalmente a diversas formas opresivas de explotación y despojo de sus tierras y recursos que se remontan al siglo XVI” (Naciones Unidas, 2003, p. 6).

Desde el punto de vista de la equidad, existen numerosos estudios que nos hablan de la situación de desigualdad que viven los pueblos indígenas en Latinoamérica. Para Bello y Rangel (2002), la discriminación y la exclusión es la forma en que operan los grupos dominantes para mantener y justificar la subordinación en diversos ámbitos de la vida (social, económica y cultural), lo cual reproduce y perpetua la inequidad hasta nuestros días. Para Hopenhayn y Bello (2001), la marginación de los pueblos indígenas se traduciría en desequilibrios sociales, como el deterioro de los recursos naturales y la pérdida de sus territorios ancestrales. En ese contexto, sostenemos que la subordinación por parte de los grupos de poder opera de forma diferenciada para hombres y mujeres mapuche, perspectiva que choca con la concepción de igualdad que se promueve a través de los derechos humanos. En ese sentido, es interesante considerar lo que exponen Painemal y Richards (2011), al indicar que el modelo liberal de derechos humanos ignora diferencias significativas entre los diferentes grupos sociales al asumir que los individuos son universalmente iguales frente a las necesidades de protección.

En esa línea, el objetivo de estudio se plantea comprender y analizar los imaginarios sociales que se construyen a partir de la figura de la mujer mapuche. El trabajo se centra en los discursos que emergen a partir de los imaginarios y cómo estos pueden configurar nuevas identidades. Esto supone, desde la perspectiva de Heiss (2016), una opción para el cambio a favor de la equidad social, en el entendido de que el uso del lenguaje para representar el mundo, constituye representaciones sobre el significado de las desigualdades.

Una alternativa para analizar esta construcción discursiva lo representa el pensamiento decolonial, como una opción para comprender las problemáticas actuales, a partir de los procesos coloniales, la modernidad y el poder. Para Maldonado y del Valle Rojas (2016) la noción decolonial nos remite a las luchas históricas por la liberación de los grupos humanos frente a la institucionalidad e individuos responsables de que funcione y se perpetúe la colonialidad. Para Heiss (2016), el enfoque nos permite comprender la genealogía de la multiplicidad de relaciones de poder que se relacionan con la política, la sexualidad, el género, el conocimiento y la espiritualidad. Los autores y autoras del pensamiento decolonial identifican tres dimensiones para interpretar la realidad social:

colonialidad del poder, colonialidad del ser y colonialidad del saber. Para Quijano (2014), la colonialidad del poder conlleva una jerarquización de las relaciones sociales, teniendo a modernidad/colonialidad como patrón de poder mundial. Por cierto, es un poder capitalista, el cual “se funda en la imposición de una clasificación racial / étnica de la población del mundo como piedra angular de dicho patrón de poder, y opera en cada uno de los planos, ámbitos y dimensiones, materiales y subjetivas, de la existencia cotidiana” (Quijano, 2014, p. 285). En tanto, la colonialidad del ser se sustenta en la negación de la subjetividad, situando a las poblaciones en un lugar de ser o no ser en base a los criterios de racionalización (Heiss, 2016). Y finalmente, la colonialidad del saber, entendida como el predominio de las ideas y conocimientos occidentales, lo que se traduce en una marginación de los saberes locales. Para Gómez-Quintero (2010), la colonialidad del saber tiene su origen en las grandes misiones intelectuales que re-escribieron la historia de los pueblos nativos, siendo sus saberes devaluados en beneficios de una Historia Universal. En esa línea es interesante considerar lo expuesto por Heiss (2016) al considerar que una de las potencialidades del enfoque decolonial es la oportunidad de crear nuevos discursos y representaciones y que no necesariamente responden a la lógica de las ideas construidas a partir de la concepción de “desarrollo”.

### **Materiales y métodos**

Con la finalidad de comprender los significados que las personas dan a sus vidas y experiencias, el estudio consideró un diseño de investigación de naturaleza cualitativa. Se considera que este enfoque nos permite conocer el imaginario social construido y percibido respecto al papel de la mujer mapuche. En ese contexto, la técnica de investigación utilizada fue la entrevista semiestructurada y la observación participante. Se llevó a cabo un análisis de discurso a través de categorías emergentes, siendo la información organizada, categorizada y analizada, fase que se encuentra actualmente en proceso y que aquí se ofrecen algunos de los avances.

### **Resultados y discusión**

Al iniciar este trabajo, el propósito era abrir el debate con un grupo de mujeres mapuches sobre el papel que asumen respecto a las problemáticas que les afectan, dejando abierto el espacio al diálogo y al surgimiento de inquietudes que les son propias en la configuración de su identidad. El propósito también era llegar a identificar los procesos de colonialidad/decolonialidad que operan en la configuración de su identidad. En ese contexto, y dada la amplitud del tema en cuestión, es necesario indicar que durante el proceso de levantamiento de información han sobrevenido una serie de interrogantes y cuestionamientos de ambas partes. Se considera que estas nuevas interrogantes también constituyen hallazgos del proceso y nos recuerdan la existencia de tantas identidades, como de formas de ver y analizar.

A través de la realización de las entrevistas fue posible identificar y relacionar sus problemáticas internas con aspectos relativos a la configuración territorial. Es así como las entrevistadas dan sentido al territorio, su cultura y subsistencia. Otro de los aspectos que destacan se relaciona con triple discriminación de género, clase y etnia. En ese contexto, las mujeres identifican una serie de situaciones ligadas, principalmente, al acceso de beneficios sociales a través de organismos del Estado, como el acceso a la salud y los servicios sociales a nivel local.

Otro aspecto que preocupa a las mujeres es el deterioro de la calidad de vida en general de la comunidad y los territorios intervenidos por la empresa privada, principalmente forestal, y se rememoran situaciones de violencia en los tiempos pasados para hacerse con sus tierras. Podemos ver como los relatos relativos al despojo de sus territorios se enmarcan en la categoría de colonialidad del poder y del saber, ideal instalado a veces con promesas de progreso y, en otros, a partir de la devaluación de sus conocimientos.

Es interesante constatar que para algunas de las entrevistadas la “Universidad” representa un espacio y una oportunidad de un desarrollo esperanzador. Aun cuando se identifica que el conocimiento es principalmente tradicional y occidental, existen posibilidades de “construir otros saberes”. Relacionado con ello, el espacio laboral adquiere diferentes significados y requerimientos duales que son concebidos como exigencias por el hecho de ser mapuche, lo que se traduce en una constante demostración de sus capacidades, ya sea a nivel de conocimientos y habilidades para desempeñar funciones o en función de las exigencias de su propia comunidad y pares.

Las entrevistadas hacen alusión a algunas representaciones simbólicas que el resto de la sociedad les promueve o identifica. Estas representaciones se relacionan con formas de vestir, lenguaje a utilizar y conocimientos respecto de su cultura, lo cual se entiende como una identidad construida desde el “otro”.

Finalmente, es necesario indicar que este trabajo es provisional y sus conclusiones parciales. La riqueza del proceso radica en un primer levantamiento de información que permita a futuro nuevas lecturas de la decolonialidad y la configuración de nuevas identidades.

## Referencias Bibliográficas

- Bello, A. y Rangel, M. (2002). La equidad y la exclusión de los pueblos indígenas y afrodescendientes en América Latina y el Caribe. *Revista de La CEPAL*, 76, 39-54.
- Gómez-Quintero, J. D. (2010). La colonialidad del ser y del saber: la mitologización del desarrollo en América Latina. *El Ágora UBS*, 10(1), 87-106.
- Heiss, S. (2016). *El poder de las palabras- Construcción discursiva y su interrelación con las (des)igualdades sociales: un estudio del discurso de ONG de desarrollo en Colombia desde el pensamiento decolonial*. Tesis Doctoral, Universidad Pablo de Olavide. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.
- Hopenhayn, M. y Bello, Á. (2001). Discriminación étnico-racial y xenofobia en América Latina y el Caribe. *Serie Políticas Sociales*, (47), 68.
- Maldonado, C. y del Valle Rojas, C. (2016). Episteme decolonial en dos obras del pensamiento Mapuche: Re-Escribiendo la interculturalidad. *Chungará, Revista de Antropología Chilena*, 48(2), 319-329. Doi.org/10.4067/S0717-73562016005000018.
- Naciones Unidas. (2003). *Informe del Relator Especial sobre la situación de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los indígenas, Sr. Rodolfo Stavenhagen, presentado de conformidad con la resolución 2003/56 de la Comisión Adición Misión a Chile*. Chile.
- Painemal, M. y Richards, P. (2011). Transnacionalización, derechos humanos y mujeres mapuche. En *Justicia y diversidad en América Latina. Pueblos indígenas ante la globalización* (pp. 291-311). Ecuador: FLACSO.

Quijano, A. (2014). Colonialidad del poder y clasificación social. En CLACSO (Ed.), *Cuestiones y horizontes: de la dependencia histórico-estructural a la colonialidad/descolonialidad del poder* (pp. 285-324). Buenos Aires. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20140506032333/eje1-7.pdf>.

## Abuelidad en Chile: visibilización del rol para la equidad social

Agnieszka Bozanic Leal

Universidad de Barcelona

### Introducción

Ciertos cambios sociales han alterado los parámetros de la estructura familiar chilena actual (Fernández, 2014). Estos cambios han sido profundos, visualizando un gran número de modelos que alteran de forma directa los parámetros con los que se entendía “lo familiar”. El clásico prototipo de familia tradicional ha dado paso a una diversidad de tipologías familiares, suponiendo toda una reestructuración mental y organizativa de las familias. A esto se le suma una “verticalización de la familia” (Knipscheer, 1988 en Triadó *et al.*, 2009), donde cada generación nueva consta de menos miembros, pero la probabilidad de coexistencia entre varias generaciones en la familia aumenta debido a la mayor longevidad por las altas expectativas de vida de las personas mayores en la actualidad.

Asimismo, un gran número de nuevas situaciones relacionadas con la familia, como la incorporación de la mujer mercado laboral, o bien, las crisis económicas, han proporcionado un panorama preciso para la reaparición de algunos roles, lo cual viene aparejado a la instauración de nuevas relaciones intergeneracionales (Fernández, 2014).

En este contexto, reaparece el rol de los abuelos/as cuidadores, abuelos y abuelas que en diferente grado de implicación tienen un papel en el cuidado, crianza y educación de sus nietos como un sostén cotidiano (Castro-Gallardo, 2007). De esta forma, la incorporación activa en las tareas de cuidado de los nietos puede verse en un continuo. Están aquellos abuelos/as que ejercen como cuidadores auxiliares (Triadó *et al.*, 2009); los que cuidan de sus nietos durante largos periodos de tiempo atendiendo a sus necesidades y asumiendo sus cuidados, pero sin responsabilidades legales (Castro-Gallardo, 2007) permitiendo conciliar la vida laboral y familiar de sus hijos; los abuelos/as que ejercen una dedicación total, con un papel paternal sustitutorio (Iacub, 2001), debido en muchas ocasiones al fallecimiento de los hijos, a problemas de salud o de otra índole de sus hijos, como lo son la monoparentalidad, abuso de drogas, privación de libertad, muerte prematura o la negligencia en el cuidado de los niños (Pinazo y Ferrero, 2003 en Triadó *et al.*, 2009).

Sin embargo, no todos tienen claro el aporte sustancial de las personas mayores para la sociedad. La imagen permanece empañada, en muchas ocasiones, por un imaginario social poco favorable, visualizando a la vejez como una etapa de dependencia y pérdidas. Con esto nacen las conductas negativas que llevan a la exclusión y desigualdad.

Las abuelas cuidadoras viven un proceso de envejecimiento satisfactorio, donde hay una búsqueda de oportunidades de desarrollo mental y físico. Esto trae beneficios como la percepción de utilidad e importancia y sensación de encontrar sentido a la vida. A su vez, envejecen productivamente, pues existe un impacto sobre las condiciones sociales y económicas por el cuidado, muchas veces gratuito, que realizan a sus nietos y nietas. Son un “aporte” a la sociedad, lo que demuestra que no son una carga, sino que contribuyen de manera decisiva al bien común y son una parte esencial en el funcionamiento económico de Chile.

Esto último repercute directamente en la equidad social. Ser abuela cuidadora permite que estas mujeres accedan a una igualdad de oportunidades para desarrollar sus propias potencialidades. El cuidar les permite disponer de condiciones materiales, socioculturales y espirituales que permiten una existencia digna con mejor calidad de vida.

En este contexto, la visibilización de la importancia del rol de abuela cuidadora podría ayudar en la creación de una sociedad inclusiva e igualitaria con las personas mayores.

## **Objetivo**

Dar a conocer los significados que una persona mayor le asigna a su rol de abuela cuidadora, con el objetivo de visibilizar a las personas mayores como actores relevantes en la sociedad chilena actual.

## **Método**

Se utilizó el método cualitativo como forma de acercamiento, el cual pretende dar respuesta a situaciones concretas, produciendo datos descriptivos e interpretativos mediante los cuales las personas hablan o escriben con sus propias palabras el tema a tratar (Berríos, 2000).

Dentro de este método, se usó la técnica de entrevista, porque es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación. El investigador formula preguntas a las personas, capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones. Su principal ventaja radica en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, actitudes, deseos y expectativas. Nadie mejor que la misma involucrada para hablarnos acerca de aquello que piensa y siente, de lo que ha experimentado o piensa hacer (Hernández, Fernández, Baptista, 2010). El tipo de entrevista es semiestructurada, ya que se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (Hernández, Fernández, Baptista, 2010).

El tipo de diseño utilizado es el narrativo, pues el investigador recolecta datos sobre las historias de vida y experiencias de determinadas personas para describirlas y analizarlas. Son de interés las personas en sí mismas y su entorno (Hernández, Fernández, Baptista, 2010). El análisis realizado es un análisis de contenido de la entrevista.

El método de selección de la muestra ha sido intencional para poder estudiar ciertas características en detalle (Hernández, Fernández, Baptista, 2010). La entrevistada es una persona mayor de 65 años, sexo femenino, de nacionalidad chilena, cuidadora principal de su nieta más pequeña (6 años). Se ha seleccionado una mujer cuidadora, ya que la responsabilidad del cuidado recae fundamentalmente en ella.

El procedimiento consistió en buscar una abuelo/a que cumplieran los siguientes criterios de inclusión:

- Tener al menos un nieto/a de cualquier edad, al que se cuida de manera regular.
- El cuidado de este nieto/a (en cualquier tarea), implica al menos cinco de los siete días de la semana, o bien, ocupa al menos 10 horas semanales.

- Se aplicó la entrevista semiestructurada. Las respuestas han sido grabadas en audio y analizada sin uso de tecnología afín. No se realizó transcripción.

Los criterios de exclusión se detallan a continuación:

- Ser la cuidadora primaria por motivo de fallecimiento de algún hijo/a, o bien, negligencia en los cuidadores.
- Recibir remuneración económica regular a cambio del cuidado.
- Cuidar niños que no son de la propia familia.

## Resultados

AMC, es una mujer, de 65 años de edad, separada (15 años). Actualmente no tiene pareja, vive con una hija y una nieta. Nació en Santiago de Chile y estudió educación parvularia y preescolar (5 años). Ejerció esta profesión durante 25 años, para luego dedicarse a las ventas (10 años), jubilándose hace 5 años. Tuvo 3 hijas, y actualmente tiene 3 nietos. Tiene los 3 nietos a su cargo. Sin embargo, hay una nieta de la cual se hace cargo diariamente, que es la que vive con ella (de la cuál se hablará en esta entrevista).

CAL, es una niña de 6 años, que este año entró a kínder. Como su madre (SLC) trabaja muchas horas al día y además no cuenta con la ayuda del padre de CAL, AMC cuida a CAL durante 7 horas al día (de 13.00 hrs. a 19.00 hrs. aprox.) de lunes a viernes.

Se reconocieron 4 dimensiones de significados que pueden clasificarse en “aporte social” y “aporte individual”. Como “aporte social” están los a) cuidados de los nietos como espacio para la ayuda intergeneracional. La literatura expresa que, un 84,2% de las abuelas cuidadoras señalan que las restricciones que imponen los horarios de trabajo de los progenitores son el motivo de asumir el cuidado de sus nietos/as (Pérez-Ortiz, 2007). Los abuelos/as que pertenecen a familias donde ambos padres trabajan todo el día. Ellos asumen el cuidado de sus nietos por voluntad y porque sienten la obligación de ayudar a sus hijos, por cuestiones económicas y por confianza en la calidad del cuidado, alegando que la familia siempre es la mejor proveedora de cuidado (Weisbrot, Giraud, 2012); señalando su rol de cuidadoras como la mejor alternativa (Triadó *et al.* (2009). b) Cuidados de los nietos como espacio para la nueva crianza, donde es posible una oportunidad para una segunda crianza al realizar el rol de madre subrogada. Es un rol más bien parental, en el sentido de que, a través de estos roles, las personas deben dar cuenta de tareas que se llevan a cabo en la relación cara a cara, en el día a día, como el cuidado y la atención, es que la relación de abuela-nieta se transforma en una relación abuela/madre-nieta/hija (Vega, 2014).

Sin embargo, es una crianza mucho más flexible, pues se ofrece todo lo bueno de ser padres, pero sin las obligaciones de la primera crianza, por lo que es usual que los abuelos y las abuelas mimen y malcrien a los nietos (Rico, Serra y Viquer, 2001 en Castro-Gallardo, 2007).

En segundo lugar, podría definir el “aporte individual” con c) cuidados de los nietos como espacio para la trascendencia, donde este rol sería un concepto ampliado de generatividad, por su carga de transmisión de conocimientos y valores hacia las generaciones siguientes, es decir, los nietos (Warburton, McLaughlin y Pinsker, 2006 en Triadó *et al.*, 2009).

La transmisión es uno de los elementos importantes que sigue vigente en las relaciones intergeneracionales. Este rol histórico, el lazo entre la cultura y los nuevos miembros, implica indudablemente un relato particularizado acerca de una continuidad en el tiempo (Iacub, 2001). Es así como, los cuidados en la abuelidad puede servir de función reparadora para contrabalancear algunos de los golpes que normalmente sufre la propia autoestima durante el envejecimiento (Iacub, 2001) al iluminar las propias habilidades generativas para con los demás.

Esto se relaciona con el compromiso de la persona por la creación y mantenimiento de algo que vaya más allá de él mismo, que de alguna manera vaya a sobrevivirlos. Las competencias asociadas al ejercicio de la generatividad son la responsabilidad y el cuidado; y d) cuidado de los nietos como un espacio de identidad, donde el ser un abuelo/a cuidador permite disminuir sentimientos de tristeza, soledad y aburrimiento (Triadó *et al.*, 2008), pues, el apoyar a la familia hace que las personas mayores se sientan confortables, formen parte del sistema familiar y se sientan aceptados como personas. El apoyo emocional (manifestaciones de afecto, aceptación y reconocimiento de la persona) genera autocontrol, aumenta la autoestima y, consecuentemente, la adaptación mayor a las situaciones cambiantes (Triadó *et al.* 2008).

Es entonces cuando los abuelos/as cuidadores como AMC dan sentido a sus vidas en la utilidad, en el hacer, en el cuidar a sus nietos y, a su vez, apoyando a sus hijos en esta tarea cuando las circunstancias familiares así lo requieren (Villalba, 2002 en Castro-Gallardo, 2007). Es decir, existe una redefinición identitaria sólo por el hecho de cuidar y sentirse útil para la familia.

## Conclusiones

En conclusión, se propone el rol de abuela cuidadora como un aspecto fundamental tanto para el envejecimiento satisfactorio como para el envejecimiento productivo (Bass, Caro y Chen, 1993 en Triadó *et al.* 2008). El cuidado de los nietos es una forma viable de seguir contribuyendo de manera decisiva al bien común de la sociedad y que, a su vez, proporciona un nuevo significado a su vida en la vejez (Fernández, 2014). Las personas mayores contribuyen enormemente a la sociedad con este rol que la mayoría de las veces es gratuito. Es importante destacar que no se trata de hacer actividades para seguir percibiéndose como activos, es decir el no cese de actividad, sino realizar actividades que den significado al día a día, como el rol de ser cuidador, que es una función tremendamente reparadora y significativa.

Es por esto que la visibilización de la importancia de este rol influiría en una concientización para una sociedad con mayor equidad social. En la actualidad, las personas mayores no son consideradas como sujetos relevantes para el desarrollo integral de la sociedad chilena, perpetuándose pragmática y simbólicamente diversos mecanismos y esferas de exclusión y desigualdad, lo que tiene como corolario una negación de la vejez, tanto como fenómeno demográfico a nivel de política pública, como etapa del ciclo vital a nivel de individuo.

## Referencias bibliográficas

Berríos, R. (2000). La modalidad de la historia de vida en la metodología cualitativa. *Paidea Puertorriqueña*, 2(1), 1-17.

- Castro-Gallardo, M. (2007). *Relaciones intergeneracionales y bienestar de las personas mayores* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M.P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Fernández, M. E. (2014). *Abuelos cuidadores: Solidaridad intergeneracional en el contexto de la precariedad e inestabilidad laboral* (tesis máster). Universidad de Cádiz, España.
- Iacub, R. (2001). *Proyectar la vida. El desafío de los mayores*. Santiago: Manantial.
- Pérez-Ortiz, L. (2007). *Las abuelas como recursos de conciliación entre la vida familiar y laboral. Presente y futuro*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- Triadó, C., Celdrán, M., Conde, J. L., Montoro, J., Pinazo, S. y Villar, F. (2008). *Envejecimiento productivo: la provisión de cuidados de los abuelos a los nietos. Implicaciones para su salud y bienestar*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Weisbrot, M. A. y Giraudo, N. (2012). Conceptos y percepciones de las abuelas sobre el cuidado de sus nietos: Estudio cualitativo en una población del Hospital Italiano de Buenos Aires. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 110(2),126-131.

## «*Show your own Gold*». Favorecer la auto-imagen de jóvenes a través de narrativas biográficas digitales

Carlos Canales<sup>1</sup>, Maria Domingo<sup>2</sup>, Fernando Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Barcelona

<sup>2</sup>Universidad Internacional de Catalunya

### Introducción

La innovación y la investigación educativa promovida por el Proyecto Erasmus+ “*Show your own gold: a European Concept to Visualize and Reflect One’s Vocational Biography Using Digital Media*” (2014-1-DE02-KA202-001430. 2014-2017) tiene como uno de sus objetivos situar, en un marco teórico, metodológico y práctico, el papel de las narrativas biográficas digitales (Gregori-Signes, 2014; Hung, Hwang y Huang, 2012; Lowenthal, 2009 en Frazel, 2010) producidas por jóvenes entre 16 y 20 años (en paro y sin cualificaciones académicas). Queremos dar cuenta del proceso llevado a cabo con los dos grupos de jóvenes, los cuales, en un marco de colaboración activa, les ha permitido no sólo compartir sus trayectorias y descubrir sus valores, sino también encontrar maneras para cambiar sus propias historias a través de la construcción de otras imágenes sobre sí mismos.

### Objetivos

El proyecto se plantea un enfoque innovador para crear una narrativa biográfica digital sobre las cualidades personales y las competencias profesionales individuales de jóvenes que no han finalizado la educación obligatoria y que, además, se encuentran en situación de desempleo. El objetivo es integrar la práctica actual de cultura de los medios digitales (vídeo, fotografía, redes sociales, medios de comunicación social, tecnología móvil) en su preparación profesional para facilitar la transición desde el mundo formativo al mundo laboral.

### Método

Este proyecto europeo se está desarrollando en seis países: Alemania, Gales, Portugal, Eslovenia, Rumanía y España. El proceso llevado a cabo en Barcelona ha involucrado a dos grupos de jóvenes que, durante unas 12 semanas, han realizado un taller en cada centro. En estos talleres se han llevado a cabo actividades dirigidas a desarrollar competencias de auto-imagen, relacionales y digitales asociadas a la autoestima y la proyección personal de los jóvenes. También han aprendido a contar y reconocer sus propios valores y posibilidades y proyectar sus historias personales en una narrativa visual biográfica en formato digital. Así pues, entendiendo las narrativas visuales como una representación visual que narra de forma explícita una historia; donde lo “visual” significa algo que se puede ver mediante el ojo humano (Pimenta y Poovaiah, 2010), integramos la narrativa biográfica visual de los jóvenes con los medios digitales (vídeo, fotografía, medios de comunicación social, tecnología móvil) como facilitadores de su desarrollo personal y profesional para una transición positiva hacia el mundo laboral.

Los dos talleres se realizaron en fases consecutivas que transitaron por: 1) la presentación del proyecto y de los participantes; 2) la construcción de la imagen personal a partir del

retrato fotográfico; 3) la narración de historias personales a partir de la estrategia de la *photo-elicitation* (Harper, 2002); 4) la aportación colectiva de las cualidades personales que emergen de las historias; 5) la realización del guion de la historia a ser contada visualmente; 6) la realización de las narrativas biográficas digitales basadas en el acompañamiento; 7) la presentación pública de las historias digitales; 8) la valoración conjunta del todo el proceso.

## Resultados

En los dos talleres se ha llevado a cabo un proceso de *living inquiry* (Meyer, 2010). Este concepto contribuye a situar y entender las narrativas realizadas por los jóvenes. En otras ocasiones hemos explorado la noción de *living inquiry* como parte de la posición que ocupa el investigador y educador (Fendler, 2013; Miño y Sancho, 2014). Esta noción proviene de Merleau-Ponty (1962) que concebía la investigación como un espacio de indagación viva, en relación con la experiencia que vive el investigador. Además, acercándonos más hacia nuestro proyecto, en *a/r/tography* por ejemplo, *living inquiry* es un encuentro estético, donde el proceso de construcción de significado y de ser están inextricablemente conectados a la toma de conciencia y entendimiento sobre el arte (Springgay, Irwin y Wilson, 2005) y, por ende y en extensivo, a la comprensión de la cultura visual. Así pues, podemos entender, que el proceso de auto-conocimiento de los jóvenes no sólo tiene que ver con cómo se piensan, sino con cómo se representan visualmente y cómo la cultura visual puede alterar los propios significados sobre su identidad. Desde esta perspectiva, el proyecto *Show your Own Gold* ofrece a los jóvenes la oportunidad de participar de una experiencia de indagación viva, donde la *living inquiry* es un encuentro corporeizado constituido, a través del entendimiento y comprensión, de las experiencias visuales y textuales y no sólo de la producción de meras representaciones. No se pueden separar, mediante medios abstractos, las interpretaciones visuales y textuales de la experiencia que han vivido (Springgay, Irwin y Wilson, 2005).

## Conclusiones

Desde la perspectiva de haber llevado a cabo este proceso hemos sido capaces de ofrecer a los jóvenes la posibilidad de incluir sus experiencias biográficas en una visualización digital y reflexionar sobre nuevas alternativas personales y profesionales en un marco conceptual y de intervención que podría contribuir a generar, lo que Atkinson (2012) llama un aprendizaje real. A través de este proceso los jóvenes han sido capaces de: ampliar de los significados de los recuerdos y las experiencias personales; explorar modos de apropiarse de la cultura visual; autorizarse a dar cuenta de sus propias voces y compartirlas con otros; crear intersecciones alternativas (e inesperadas) entre las imágenes y las historias personales; documentar y narrar para ilustrar y construir relaciones, educarse y hacer visible lo invisible; desarrollar la capacidad de problematizar lo visual más allá de solamente mostrar o ilustrar; generar preguntas mediante la transformación de la experiencia personal en conocimiento sobre sí y sus relaciones. Esto ha significado que el proceso llevado a cabo en el proyecto promovido por Erasmus+ genera “una alteración de las formas establecidas de conocer, a través de eventos de aprendizaje” (Atkinson, 2012, p. 10).

## Referencias bibliográficas

- Atkinson, D. (2012). Contemporary Art in Education: The New, Emancipation and Truth. *The International Journal of Art & Design Education*, 31(1), 5-18.
- Fendler, R. (2013). Visual culture as living inquiry: looking at how young people reflect on, share and narrate their learning practices in and outside school. *Mapping and evaluating research on Young people as Visual Culture Producers*. UPNA, Pamplona. 22-23 de noviembre.
- Frazel, M. (2010). *Digital storytelling guide for educators*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.
- Gregori-Signes, C. (2014). Digital Storytelling and Multimodal Literacy in Education. *Porta Linguarum*, 22, 237-250.
- Harper, D. (2002). Talking about pictures: a case for photo elicitation. *Visual Studies*, 17(1), 13-26.
- Hung, C. M., Hwang, G. J. y Huang, I. (2012). A Project-based Digital Storytelling Approach for Improving Students' Learning Motivation, Problem-Solving Competence and Learning Achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
- Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of perception*. Nueva York: Routledge.
- Meyer, K. (2010). Living inquiry. Me, my self, other. *Journal of Curriculum Theorizing*, 26(1), 85-96.
- Miño, R. y Sancho, J. M. (2014). Exploring young people learning experiences through visual representations. Between online and offline, inside and outside school. Rethinking Educational Ethnography. *Researching on-line communities and interactions. The Fourth Annual Conference*. University of Copenhagen. Copenhagen 3- 4 June 2014.
- Pimenta, S. y Poovaiah, R. (2010). On Defining Visual Narratives. *Design Thoughts*, 3, 25-46.
- Springgay, S., Irwin, R. y Wilson Kind, S. (2005). A/r/tography as Living Inquiry Through Art and Text. *Qualitative Inquiry*, 11, 897-912.

# Aplicación del modelo de planificación estratégica “*Execution Premium*” (*Harvard Business Press*) a la empresa sanitaria ESSBIO S.A. (Chile)

Claudio Peralta Águila

Universidad Autónoma de Barcelona

## Introducción

La industria sanitaria chilena es un reflejo de los intentos de la autoridad por asegurar equidad y calidad en los estándares de servicio en materia del suministro de agua potable y recolección de aguas servidas para la sociedad.

Las entidades más significativas encargadas de esta regulación son la Superintendencia de Servicios Sanitarios, el Ministerio de Salud y el del Medio Ambiente. Además, algunos de los principales elementos que garantizan que estos beneficios se traspasen a la sociedad son la regulación tarifaria, las normativas de calidad de servicio y del tratamiento de residuos.

Al igual que en el resto del mundo, en el sector sanitario de Chile, se generan monopolios naturales. Es decir, existe una empresa por cada zona geográfica, lo que en una economía competitiva, generaría importantes impactos en la equidad de la sociedad. Sin embargo, los entes reguladores intervienen en el mercado y generan un equilibrio, una industria regulada con orientación al beneficio social, no sólo en materia económica, asegurando tarifas estables, sino además contribuyendo a la sostenibilidad del medio ambiente.

El impacto de una empresa sanitaria en la sociedad es multidimensional y masivo. Toda la población del área es impactada por la firma. Por lo tanto, y además dadas las exigencias de los entes reguladores, las sanitarias poseen desafíos muy complejos que no sólo deben responder a la sociedad entregando un servicio de calidad, amistoso con el medio ambiente y a un precio justo, sino que, además, deben responder a los intereses de sus accionistas, trabajadores y proveedores.

En este contexto, este trabajo se desarrolla con el objetivo de aportar a la gestión de la empresa sanitaria chilena ESSBIO S.A. mediante el desarrollo y aplicación de un modelo de planificación estratégica que contribuya a la firma a alcanzar sus propósitos y, a su vez, permita agregar valor a la sociedad con una compañía que entregue un servicio de calidad y estándar a cada uno de sus clientes.

## Objetivos

### *Objetivo general*

Confeccionar un modelo de planificación estratégica para la empresa ESSBIO S.A. que le permita mejorar su desempeño.

### *Objetivos específicos*

- Evaluar la estrategia competitiva actual y desarrollar propuestas de mejora.
- Identificar las principales tareas a realizar para la adaptación del modelo a la estrategia actual.
- Confeccionar un cuadro de mando integral para la empresa.

- Aplicar conceptualmente el modelo de gestión a la empresa.
- Presentar el modelo de gestión estratégica terminado.

## Método

Se utilizó el modelo denominado “La ejecución *premium*” (Kaplan y Norton, 2008), el cual plantea como una empresa puede coordinar el ciclo completo de su gestión mediante 6 etapas:

1. Desarrollo de la estrategia. En esta etapa se establece la misión, visión y valores de la empresa. Además se desarrollan los análisis estratégicos (internos y externos). Esta etapa concluye con la formulación de la estrategia, describiendo los principales propósitos de la firma y focos de acción.
2. Planificar la estrategia. Esta etapa es de “traducción”, se desarrollan herramientas para dar a conocer la estrategia en la organización y facilitar su implementación. Se crean mapas estratégicos, se definen metas e indicadores asociados a carteras de iniciativas.
3. Alinear a la organización. Esta etapa concentra esfuerzos en trazar coherencia entre las prioridades estratégicas con las labores realizadas en las diversas áreas de la organización.
4. Planificar las operaciones. Mejoras clave en los procesos, planificación de las ventas, planificación de la capacidad de los recursos y presupuestos.
5. Controlar y aprender. Revisar la estrategia y efectuar revisiones operativas.
6. Probar y adaptar. Efectuar análisis de rentabilidad, análisis de correlaciones, evaluar estrategias emergentes.

Sin embargo, este trabajo considera la aplicación de las primeras 2 etapas, las cuales se detallan a continuación:

### *Desarrollo de la estrategia*

Primero: definición de visión, misión y valores de la firma.

Segundo: definir el GAP de valor, el cual corresponde a la diferencia entre las aspiraciones de una organización y su realidad (cuantitativos y/o cualitativos).

Tercero: efectuar un análisis estratégico. En esta sección se ha utilizado una metodología de análisis propuesta por una consultora experta en planificación estratégica (Symnetics, 2009), resumida en lo siguiente:

- Estudio del macro-entorno: análisis PESTEL.
- Estudio del micro-entorno: análisis de las 5 fuerzas del M. Porter.
- Estudio mixto: análisis FODA.
- Estudio interno: análisis de la cadena de valor.

Además, se ha complementado estos estudios con un *benchmark* industrial, efectuado en función de las 19 empresas más representativas del sector sanitario chileno (98,9% de representatividad), con un horizonte de 10 años. La recopilación de datos fue efectuada desde la página web oficial de la Superintendencia de Valores y Seguros (2009), en la sección de consulta de datos por entidad.

Para establecer datos comparables, estos fueron actualizados de acuerdo a los valores vigentes del IPC, los cuales fueron recopilados desde la página web oficial del Servicio de impuestos Internos de Chile (2009).

El *benchmark* industrial señalado, consideró el análisis de los siguientes parámetros financieros:

- Activos, pasivos y patrimonio.
- Ingresos, costos y gastos.
- Rentabilidades.

Cuarto: formulación de la estrategia. Se definen los focos estratégicos y se clarifican los propósitos mediante objetivos. Es esencial en esta etapa considerar todos los análisis previos para poder definir una estrategia adecuada. Además, para complementar esta sección y generar una estrategia realista se efectuaron reuniones de análisis y validación con expertos de la compañía.

Quinto: documentación y vínculo con el cuadro de mando integral (Kaplan y Norton, 1996). En esta sección se definen iniciativas que aporten a alcanzar los objetivos planteados en la estrategia, además se incorporan responsables y fechas de implementación.

#### *Planificación de la estrategia*

Primero: definir el destino estratégico. Corresponde al análisis y asociación de cada objetivo con el foco y perspectiva correspondiente al mapa estratégico (Kaplan y Norton, 2004).

Segundo: construir relaciones estratégicas, indicadores y metas. Las relaciones se identifican mediante un análisis causa efecto entre los objetivos señalados, todo dentro de un marco de perspectivas asociadas a la metodología del mapa estratégico (Kaplan y Norton, 2004). Se establece uno o más indicadores con sus metas asociadas. Finalmente, se construye el mapa estratégico (Kaplan y Norton, 2004).

Tercero: seleccionar iniciativas prioritarias y planear su implementación.

## **Resultados**

### *Aplicación del modelo de ejecución premium*

Las cifras reales se han modificado a petición de la compañía.

Se establece una meta de 11.000 millones de euros, distribuida en 5 años.

Además se definen 3 focos estratégicos:

- Eficiencia: generar beneficios mediante la eficiencia operacional.
- Clientes y comunidad: aumentar la calidad del servicio.
- Crecimiento: ingresar a nuevos mercados.

Estos focos intentan atender los macro desafíos de la compañía. En el caso del foco clientes y comunidad, en particular, aborda objetivos alineados con la búsqueda del beneficio social, planteado inicialmente en términos de entregar equidad y calidad en los servicios prestados.

El desarrollo de los análisis mencionados previamente consideró la recopilación de gran cantidad de información referente al sector sanitario chileno, principalmente lo siguiente: categorías de empresas; estructura de propiedad; el sector rural; fijar tarifas de agua potable y alcantarillado; tarifas de agua potable y alcantarillado; historia de la industria sanitaria chilena; informes de gestión; indicadores de calidad del servicio; informe de sanciones; origen de la regulación del sector sanitario; obligaciones de las firmas; producción, facturación y pérdidas; pérdidas de agua potable, y régimen de concesiones y tarifas. La totalidad de la información fue recopilada de la página web oficial de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009).

Para determinar el estado de madurez de la industria en el estudio PESTEL se utilizaron datos del producto interno bruto, recopilados de la página oficial del Banco Central de Chile (2009).

Además, los análisis señalados consideraron información obtenida de documentos internos de la sanitaria, tales como: metodología de cobro para proyectos 52 BIS y ATO y base de datos CAPEX (ESSBIO S.A., 2009).

Como complemento se ha utilizado información proveniente de la memoria anual de tres de las firmas más representativas del sector (Aguas Andinas S.A., ESSBIO S.A. y ESVAL S.A., 2009).

Una vez efectuados la totalidad de los análisis mencionados, se ha logrado definir 14 objetivos estratégicos:

- Incrementar EBITDA en negocio regulado.
- Incrementar EBITDA en negocio no regulado.
- Incrementar EBITDA internacional.
- Mantener las instalaciones eficientemente.
- Mejorar la calidad del servicio.
- Mejorar la relación con las autoridades y reguladores.
- Promover una cultura de excelencia.
- Reducir costos y gastos.
- Reducir el costo de financiamiento.
- Reducir las pérdidas.
- Gestionar eficientemente los activos.
- Gestionar eficientemente la información.
- Gestionar adecuadamente los derechos de agua.
- Desarrollar nuevas fuentes de eficiencias.

Cada uno de los objetivos estratégicos definidos se encuentra ligado a uno o varios de los focos mencionados. Posteriormente, para fortalecer el vínculo entre la estrategia y las operaciones se define una o más iniciativas asociadas a cada objetivo, las cuales poseen un responsable y una fecha límite de implementación.

*Construcción del mapa estratégico*

Utilizando los objetivos estratégicos se realizan los análisis causa efecto que permite dar forma al mapa estratégico (Kaplan y Norton, 2004) y a su vez visualizar la estrategia de forma conjunta y simple.

El mapa estratégico (Kaplan y Norton, 2004) se lee de forma ascendente, es decir, los objetivos que se encuentran posicionados en las perspectivas más bajas poseen una lógica de causalidad con los objetivos que se encuentran en perspectivas de más arriba. Por ejemplo: llevar una eficiente gestión de la información genera un gran cúmulo de aprendizaje, el cual contribuye a mejorar procesos internos como la mantención. Una adecuada mantención de las instalaciones implica menores fallas y un aumento en la vida útil de las mismas, lo cual impacta la inversión, los costos y gastos, lo que finalmente se traduce en menores tarifas, que a su vez implican una mejor calidad en el servicio (relación calidad-precio, beneficio social).

### *Indicadores y metas*

Para el logro de los objetivos estratégicos es necesaria su medición, por ello se han definido indicadores y metas para cada uno de ellos.

Ejemplo: en la perspectiva de procesos internos, asociado al pilar estratégico de eficiencia, se encuentra el objetivo de “reducir costos y gastos”. Este objetivo posee dos indicadores: costos sobre ingresos totales y EBITDA de la empresa, cuyas metas al año siguiente son -0,8% y +1,54% respectivamente. Para lograr impactar en estos indicadores se han definido un conjunto de iniciativas estratégicas. Una de ellas corresponde a “replicar buenas prácticas de las plantas con menores costos unitarios en plantas menos eficientes”.

Finalmente, con la definición de metas e indicadores para cada iniciativa de cada objetivo estratégico se estructura el cuadro de mando integral (Kaplan y Norton, 1996).

## **Conclusiones**

La aplicación conceptual del modelo, permite establecer la cuantificación de la estrategia de forma objetiva. Además, se han fijado metas concretas que permiten monitorear el real desempeño de la estrategia, en términos de EBITDA. Lo anterior permite bajar la estrategia un nivel a términos cuantitativos y medibles, un hito nunca antes logrado por la planificación estratégica de ESSBIO.

Posteriormente, se vincula la estrategia con la operación mediante la definición de iniciativas medibles y asociadas a responsables concretos. Esta situación corrige la actual situación de la compañía donde la estrategia no baja a niveles operativos.

Adicionalmente, para complementar lo anterior, se ha presentado una metodología donde, a través del sistema de metas, se corrige la divergencia entre la misión y visión, focos estratégicos y planes de acción. Este cambio propuesto a la sanitaria permitiría no sólo ejecutar la estrategia, sino que además sería un fortalecimiento a la actual gestión del desempeño utilizado por la empresa.

Finalmente, la utilización del sistema de metas combinado con el cuadro de mando integral (Kaplan y Norton, 1996) que se ha desarrollado configuran para ESSBIO un completo sistema de medición del desempeño, que permite medir la gestión, tanto de los trabajadores como de la firma a nivel global, asegurando que el trabajo realizado se encuentra alineado con los exigentes desafíos de una sanitaria en materia de rentabilidad, en el ámbito social y los beneficios que este tipo de compañías está obligada a brindar:

equidad y calidad en la prestación de servicios de agua potable y saneamiento de residuos.

## Referencias bibliográficas

Aguas Andinas S.A. (2009). *Memoria Anual*. Chile: Aguas Andinas S.A. Recuperado de: <http://www.aguasandinas.cl>.

Banco Central de Chile (2009). *Producto interno bruto, serie anual de precios constantes*. Chile: Banco Central de Chile. Recuperado de: [http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index\\_aeg.htm](http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/series-indicadores/index_aeg.htm).

ESSBIO S.A. (2009). *Base de datos CAPEX*. Chile: ESSBIO S.A.

ESSBIO S.A. (2009). *Memoria Anual*. Chile: ESSBIO S.A. Recuperado de: <http://www.essbio.cl/hogar/hogar.php>.

ESSBIO S.A. (2009). *Metodología de cobro para proyectos 52 BIS y ATO*. Chile: ESSBIO S.A.

ESVAL S.A. (2009). *Memoria Anual*. Chile: ESVAL S.A. Recuperado de: <http://www.esval.cl>.

Kaplan, R. y Norton, D. (1996). *Cuadro de mando integral*. Boston: Escuela de negocios de Harvard.

Kaplan, R. y Norton, D. (2004). *Mapas estratégicos*. Brighton, Massachusetts: Escuela de negocios de Harvard, corporación editorial.

Kaplan, R. y Norton, D. (2008). *La ejecución premium*. Brighton, Massachusetts: Escuela de negocios de Harvard, corporación editorial.

Servicio de Impuestos Internos (2009). *Valores IPC*. Chile: Servicio de Impuestos Internos. Recuperado de: <http://www.sii.cl/pagina/valores/utm/utm2010.htm>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Categorías de empresas*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-3727.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *El sector rural*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-3684.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Estructura de propiedad*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-4266.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Fijar tarifas de agua potable y alcantarillado*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/propertyvalue-2269.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Historia de la industria sanitaria*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-3681.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Indicadores de calidad del servicio*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/propertyvalue-2351.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Informe de sanciones*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-7526.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Informes de gestión*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/propertyvalue-2548.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Obligaciones de las Firmas*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-4820.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Origen de la regulación del sector sanitario*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-3789.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Pérdidas de Agua*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-3764.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Producción, facturación y pérdidas*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-4958.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Régimen de concesiones*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-4460.html>.

Superintendencia de Servicios Sanitarios (2009). *Tarifas*. Chile: Superintendencia de Servicios Sanitarios. Recuperado de: <http://www.siss.cl/article-4460.html>.

Superintendencia de Valores y Seguros (2009). *Consulta de estados financieros por entidad*. Chile: Superintendencia de Valores y Seguros. Recuperado de: <http://www.svs.cl>.

Symnetics (2009). *Análisis Estratégicos, documentos internos*. Chile: Symnetics.

## **Agradecimientos**

Agradezco especialmente a las personas que hicieron posible este trabajo: a Edgardo Jara, quién me abrió las puertas de la compañía (ESSBIO S.A.), a Pablo Romero, quién brindó un importante apoyo en el desarrollo de este trabajo, a Jorge Espinoza, académico guía de este trabajo y a Oscar Reyes por su apoyo como profesor adjunto.

# Sostenibilidad social en el desarrollo de infraestructuras públicas chilenas

## Leonardo Sierra-Varela<sup>1</sup>, Eugenio Pellicer Armiñana, Víctor Yepes Piqueras

<sup>1</sup>Universidad de La Frontera

<sup>2</sup>Universidad Politécnica de Valencia

### Introducción

El desarrollo sostenible compatibiliza lo económico, lo social y lo ambiental, sin comprometer las posibilidades del desarrollo de las nuevas generaciones y de la vida futura del planeta (World Commission on Environment and Development, 1987; United Nations Conference on Environment and Development, 1992). En este contexto, ya a partir de 1992 la industria de la construcción ha iniciado planes de acción propuestos por las Naciones Unidas y sus organizaciones a través de la *Agenda 21 para la Construcción Sostenible en el Desarrollo de los Países* (International Council for Research and Innovation in Building and Construction y United Nations Environment Programme, 2002). Este plan fue suscrito en sus inicios por más de 178 países convocados por las Naciones Unidas en la denominada Conferencia de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (UNCED, 1992). Desde ese momento, se ha concienciado el seguimiento de una agenda orientada a la sostenibilidad a lo largo del ciclo de vida del proyecto: planeamiento, diseño, construcción, explotación y demolición. No obstante, no ha sido suficiente. Se reconoce que la limitación fundamental de la sostenibilidad hoy en día es que tiende a centrarse en las consideraciones biofísicas y económicas sin tener la suficiente consideración de los aspectos sociales.

No considerar la dimensión social en el desarrollo de una infraestructura tendrá efectos perjudiciales que afectarán a los resultados del proyecto y a la sociedad. A medio y corto plazo, las dinámicas de desarrollo de la infraestructura con la creciente participación de diversos actores y sus interacciones implica riesgos emergentes que desafían el logro de los resultados del proyecto al no prever su tratamiento social oportuno (Naderpajouh, Mahdavi, Hastak y Aldrich, 2014). A largo plazo, el no considerar adecuadamente los aspectos sociales, posibilitará efectos perjudiciales que vulneren la calidad de vida intra-generacional, que aportará repercusiones sobre las futuras generaciones (Lehmann, Zschieschang, Traverso, Finkbeiner y Schebek, 2013).

Hoy en día, la definición de los criterios que componen la sostenibilidad social en proyectos de construcción tiene que ser, todavía, claramente delineada dependiendo los contextos de aplicación, la perspectiva de los participantes y las etapas durante el ciclo de vida (Valdés-Vásquez y Klotz 2013; Sierra, Pellicer y Yepes, 2016). Particularmente, en Chile a pesar de recientes iniciativas que abordan la preocupación de los aspectos sociales en las iniciativas empresariales (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo del Gobierno de Chile, 2013), todavía se apunta a lineamientos conceptuales, con una orientación tangencial a la sostenibilidad a través de la responsabilidad social y sin una focalización del impacto social de las infraestructuras.

De esta manera, este trabajo pretende determinar los criterios de sostenibilidad social más adecuados a la naturaleza de cada etapa del ciclo de vida de una infraestructura civil de uso público e identificar el nivel de trascendencia de cada criterio en el desarrollo de esta infraestructura. Estos propósitos están limitados a las infraestructuras civiles de uso

público, bajo condiciones de uso esperado y a un número limitado de expertos consultados en un contexto chileno.

## **Método de investigación**

El método de investigación busca determinar y priorizar los criterios de la sostenibilidad social adecuados a cada etapa del ciclo de vida de una infraestructura civil pública. Para ello, los criterios sociales propuestos por Labuschagne, Brent y van Erck (2005) son considerados en este estudio. Los criterios sociales son sometidos a evaluación de un grupo de 24 expertos chilenos a través del método Delphi.

El método Delphi es una técnica de comunicación estructurada, sistemática y útil para el logro de estos objetivos, en tanto que se trata de una herramienta que puede hacer frente a conceptualizaciones complejas que implican el análisis reflexivo y crítico, manteniendo la libertad de juicio de los especialistas que no interactúan entre ellos (Sourani y Sohail, 2014). Para una implementación rigurosa, este artículo sigue los lineamientos propuestos por Hallowell y Gambatese (2010) en consideración al expertizaje y al número del panel de expertos, el proceso de retroalimentación y el número de rondas. Los perfiles de los expertos seleccionados se asocian al área de desarrollo de infraestructura pública y desarrollo social.

De esta forma, los expertos dan respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los criterios de la sostenibilidad social que inciden en las etapas del ciclo de vida (diseño, construcción, operación y demolición) de una infraestructura civil pública (Responda 1 si existe incidencia significativa o 0 cuando no existe incidencia significativa)?
2. ¿Cuál es el nivel de trascendencia (1 nula trascendencia a 5 mucha trascendencia) que cada criterio de la sostenibilidad social tiene respecto a las etapas del ciclo de vida de una infraestructura civil pública?

Las rondas de consultas se llevaron a cabo en forma sistemática hasta lograr un consenso. El consenso es determinado a través de pruebas no paramétricas de tipo Binomial (Siegel, 1983) para la pregunta 1 y determinación de la consistencia a través del coeficiente de concordancia de Kendall (Singh, Keil y Kasi, 2009) para la pregunta 2.

## **Resultados y discusión**

De 36 criterios evaluados en cada una de las cuatro etapas del ciclo de vida (144 evaluaciones), se aprobó el 74,3% y se ha rechazado el 25,7%. Los criterios no considerados y el orden de trascendencia en cada etapas del ciclo de vida han sido consecuentes en la decisión grupal de los 24 expertos, como, también, la elección de los perfiles por separado (desarrollo de infraestructura pública y desarrollo social). Estos resultados se han obtenido asumiendo una dinámica de desarrollo normal de una infraestructura, es decir, dadas ciertas características específicas del contexto de ubicación de un proyecto y algunos criterios que pudiesen no ser pertinentes.

En términos generales, a juicio de los expertos, no todas las etapas del ciclo de vida de la infraestructura tienen una contribución igualitaria sobre ciertas categorías de la sostenibilidad social (recursos humanos internos, población local externa, actuaciones a nivel regional o nacional y participación de las partes interesadas). De acuerdo la justificación de los expertos, se pueden destacar ciertas lógicas de trascendencias

asociadas a cada criterio o conjunto de éstos. En este sentido, los procesos de construcción y demolición sobre las oportunidades del empleo, la seguridad y la salud son altamente valoradas. También es visto que las capacidades de desarrollo del empleado y de la organización presentan tendencias transversales al desarrollo de la infraestructura. No obstante, precisan las etapas de diseño y planificación que tienen las mejores condiciones para fomentar la investigación e innovación. Por su parte, los expertos creen en la importancia de la concienciación de la sostenibilidad sobre los equipos de trabajo que crean y planifican el proyecto. Entre las condiciones que afectan, el capital humano, el productivo y el comunitario, se enfatiza la contribución de las etapas de diseño, en tanto en ésta instancia se toman las decisiones que impactan en el entorno futuro y la etapa de explotación es donde se hacen efectivos los impactos permanentes. En particular, el estímulo sobre los sentidos y la cohesión e identidad comunitaria son criterios que se ven afectados mayormente ante la interacción comunitaria y familiar con la infraestructura en uso. Un mayor riesgo de inseguridad en el entorno es vislumbrado durante los procesos de construcción y demolición.

Por otro lado, las actuaciones macro sociales son asimiladas por los expertos en función del impacto económico regional, mayormente trascendente durante el uso de la infraestructura, y actuaciones macro ambientales con mayor asociación en la etapa de construcción.

A juicio de los expertos, la participación de los actores debe darse en un contexto informado, lo cual permitiría aportaciones relevantes por parte de los *stakeholders*. En este sentido, las operaciones de las etapas de diseño, planificación y demolición son trascendentes sobre el tratamiento de entrega de la información (aportación) y la consideración a tiempo de las opiniones (retroalimentación).

## Conclusiones

Este artículo muestra el proceso y resultados de la investigación conducente a la selección de los criterios que contribuyen a la sostenibilidad social tras el desarrollo de una infraestructura civil de uso público en Chile. Los resultados del estudio han generado 20 criterios en la etapa de diseño y planificación, 29 en la etapa de construcción, 31 en la etapa de operación y 27 en la etapa de demolición con diferentes niveles de trascendencia a tener en consideración en el desarrollo de una infraestructura civil pública.

Específicamente, de acuerdo al orden de trascendencia de cada criterio en el ciclo de vida, los expertos identifican la importancia de la etapa del diseño de una infraestructura sobre la mayoría de los criterios que inciden en la participación de los *stakeholders* y la población local externa. Análogamente, la etapa de construcción influye sobre los criterios asociados a los recursos humanos internos. La explotación pone en riesgo los criterios asociados a la población local externa y la actuación macro social y la demolición trasciende en las categorías los recursos humanos internos y participación de los *stakeholders*.

Estos resultados se limitan al contexto chileno y las infraestructuras civiles de uso público, cuya dinámica de funcionamiento, interacción público-privada, la diversidad de usuarios finales comunitarios y otras orientaciones, repercuten en forma particular sobre las respuestas de los expertos a las interrogantes del estudio.

Los resultados alcanzados pueden contribuir en futuros trabajos donde se valoricen los criterios, indicadores y se establezcan métodos para evaluar la sostenibilidad social en el desarrollo de proyectos de infraestructuras civiles en una etapa temprana de iniciación del proyecto.

## Referencias bibliográficas

Hallowell, M. y Gambatese, J. (2010). Qualitative Research: Application of the Delphi Method to CEM Research. *Journal of Construction engineering and management*, 136(1), 99-107. doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000137.

International Council for Research and Innovation in Building and Construction, y United Nations Environment Programme (2002). *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*. Recuperado de <http://www.unep.or.jp/ietc/Focus/Agenda%2021%20BOOK.pdf>.

Labuschagne, C., Brent, A. C. y van Erck, R. P. G. (2005). Assessing the sustainability performance of industries. *Journal of Cleaner Production*, 13(4), 373-385. doi: 10.1016/j.jclepro.2003.10.007.

Lehmann, A., Zschieschang, E., Traverso, M., Finkbeiner, M. y Schebek, L. (2013). Social aspects for sustainability assessment of technologies—challenges for social life cycle assessment (SLCA). *International Journal Life Cycle Assessment*, 18(8), 1581-1592. doi: 10.1007/s11367-013-0594-0.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo del Gobierno de Chile (2013). *Hacia una Política Pública en Responsabilidad Social para el Desarrollo Sostenible de Chile*. Recuperado de <http://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2013/08/Responsabilidad-Social-resumen-ejecutivo.pdf>.

Naderpajouh, N., Mahdavi, A., Hastak, M. y Aldrich, D. P. (2014). Modeling Social Opposition to Infrastructure Development. *Journal of Construction engineering and management*, 140(8), 04014029. doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000876.

Siegel, S. (1983). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. Ciudad de México: Editorial Trillas.

Singh, R., Keil, M. y Kasi, V. (2009). Identifying and overcoming the challenges of implementing a project management office. *European Journal of Information Systems*, 18(5), 409-427. doi: 10.1057/ejis.2009.29.

Sierra, L., Pellicer, E. y Yepes, V. (2016). Social sustainability in the life cycle of Chilean public infrastructure. *Journal of Construction engineering and management*, 142(5). doi: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001099.

Sourani, A. y Sohail, M. (2014). The Delphi method: Review and use in construction management research. *International journal of Construction education and research*, 11(1), 54-76. doi: 10.1080/15578771.2014.917132.

United Nations Conference on Environment and Development (1992). *Agenda 21: Action Plan for the Next Century*. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.

Valdés-Vasquez, R. y Klotz, L.E., (2013). Social Sustainability Considerations during Planning and Design: Framework of Processes for Construction Projects. *Journal of*

*Construction Engineering and Management*, 139(1), 80-89.doi:  
10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000566.

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*.  
Recuperado de <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>.

## Los proyectos artísticos: un puente entre Chile y Barcelona

Diego Calderón Garrido, Sílvia Buset Burillo, Carolina Martín Piñol,  
Josep Gustems Carnicer

Universidad de Barcelona

Latinoamérica y la península ibérica están hermanadas, históricamente, en multitud de aspectos y sinergias entre ambas culturas que han permitido un amplio intercambio de conocimiento y de experiencias culturales. Algunas de estas experiencias han buscado el bienestar social y personal de sus usuarios a través de la creación y la práctica artística y el empoderamiento de sus participantes (Buset, Calderón y Gustems, 2016).

En ese intercambio, Europa e Iberoamérica se inspiran mutuamente en sus propuestas innovadoras. Este póster muestra varios proyectos artísticos surgidos desde las necesidades sociales en Chile que tienen su reflejo en otros realizados en Cataluña. De esta forma, podemos observar casos como el proyecto “Tú educas, yo ¿aprendo?” del Complejo Penitenciario de Valparaíso, que guarda relación con el “Teatro Dentro BCN” de la prisión de *Quatre Camins*; el proyecto de “Radios Comunitarias de Chile” y su símil catalán con las “Radios Comunitarias del Tercer Sector”; la “Fundación de Orquestas Infantiles y Juveniles de Chile” y su parecido con las numerosas propuestas de orquestas por toda Cataluña. Estas propuestas han impulsado la creación de otros proyectos artísticos que aquí presentamos, igualmente adaptados a la idiosincrasia chilena, a las necesidades sociales hacia la construcción ciudadana y al desarrollo humano, proponiendo nuevas metodologías para la educación artística del siglo XXI (Hemsey de Gainza, 2004).

### Referencias bibliográficas

Buset, S., Calderón, D. y Gustems, J. (2016). *Proyectos interdisciplinarios. La creación al servicio del bienestar*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universidad de Barcelona.

Hemsey de Gainza, V. (2004). La educación musical en el siglo XX. *Revista Musical Chilena*, 201, 74-81.

## **Iniciativas tempranas como herramientas de participación para la equidad social: el caso de “Escuela Taller de Antofagasta” y “Concurso Borde Costero: Diseñemos nuestro paseo” del plan Creo Antofagasta**

**Montserrat Venegas, Pablo Lopez, Katherine Fritis**

Creo Antofagasta

### **Contexto Antofagasta**

Antofagasta, ciudad situada al norte de Chile, posee el mayor PIB per cápita de Chile. Sin embargo, poco de esto se traduce en un entorno urbano que mejora la calidad de vida de sus ciudadanos. Por el contrario, utilizando la metodología OCDE del *Better Life Index*, la ciudad se encuentra siempre en o bajo la media de las 25 ciudades chilenas más grandes en provisión de espacios públicos y equipamiento, calidad de la educación, gestión de residuos, compromiso cívico, seguridad personal, balance trabajo-vida, transporte y provisión de vivienda.

### **¿Qué es Creo Antofagasta?**

Es un plan que nace para enfrentar el desafío de crecimiento que tiene la ciudad con un fuerte sentido de mejora en la calidad de vida. La visión de Creo proyecta Antofagasta como la ciudad en que sus habitantes quieren vivir a través de un Plan Maestro, el cual propone el crecimiento urbano sostenible al año 2035 en base a cinco visiones de ciudad.

Para cumplir el propósito, el plan funciona con un sistema de gobernanza público-privada que incluye a actores del Gobierno Regional, la Ilustre Municipalidad de Antofagasta y la comunidad organizada para que, en un diálogo participativo converjan las necesidades y expectativas de los ciudadanos.

### **Iniciativas Tempranas como herramientas de participación**

La participación ciudadana como foco para la construcción de una gobernanza local en el camino de la equidad social es fundamental para avanzar en la construcción de la ciudad. Como diagnóstico, “Antofagasta es un escenario ideal para promover procesos participativos, ya que es una urbe en crecimiento que requiere políticas eficientes para el desarrollo” (OECD-CREO, 2013). Por tanto, la participación se puede desarrollar desde la ciudadanía hasta las instituciones públicas en un marco informativo hasta el real involucramiento en la toma de decisiones.

Con el objetivo de desarrollar las iniciativas estratégicas del plan, Creo Antofagasta plantea el desarrollo de iniciativas tempranas (corto y mediano plazo) como espacios de activación, participación y gobernanza ciudadana, en torno a diversas problemáticas que afectan al crecimiento equitativo y la calidad de vida de la ciudad. A través de éstas se busca generar confianza, educación ciudadana y diseño de proyectos pertinentes con la comunidad, mediante espacios de acuerdo; promoviendo la participación inclusiva; representativa y comprometida; vinculando directamente comunidades territoriales y organismos de la sociedad civil y orientando de manera conjunta la pertinencia y mejora desde sus propios habitantes.

Este artículo plantea el caso de éxito de 2 iniciativas tempranas del plan: Escuela Taller de Antofagasta y Concurso Borde Costero: Diseñemos Nuestro Paseo.

## **Escuela Taller de Antofagasta (ETA)**

Esta iniciativa se encuentra dentro de la visión de ciudad activa, como parte del plan de activación de la iniciativa “Antofagasta Rutas Patrimoniales”, la cual busca fortalecer la identidad local y poner en valor la riqueza del centro histórico de Antofagasta. ETA buscó capacitar y formar de manera práctica a ciudadanos en oficios con valor patrimonial, obteniendo como resultado la restauración de la fachada de la Casa Bakovic del año 1912.

### *Problemática*

Antofagasta cuenta con un patrimonio cultural que es necesario poner en valor para afianzar los procesos de fortalecimiento de la identidad local, los oficios y la restauración son dos puentes que contribuyen a mejorar esta problemática

### *Objetivos*

Generar un espacio de diversificación en la formación técnica profesional local con un enfoque especializado en patrimonio, oficios y gestión, desde la metodología de escuela taller, para fortalecer en las futuras generaciones el sentido de identidad regional y promover así la identificación y rehabilitación del patrimonio de Antofagasta.

### *Objetivos Específicos*

- Fortalecer la identidad local y el valor de los oficios en jóvenes de educación media por medio de la identificación y rehabilitación del patrimonio de Antofagasta.
- Incorporar en la educación pública la metodología de escuela taller como una herramienta que promueve el trabajo en equipo a través del aprender haciendo.
- Impartir formación técnica con enfoque en patrimonio, oficios y gestión patrimonial que se consolide como una plataforma de empleo local.

### *Proceso y metodología*

Esta versión de la propuesta fue focalizada en alumnos y comunidad. Se trabajó directamente con 24 alumnos del último año de Técnico en Construcción del Liceo Industrial de Antofagasta, proporcionando nuevas áreas de conocimiento relacionadas con el patrimonio y la gestión cultural. Con ello se potenció y comprometió a los estudiantes a intercambiar su conocimiento práctico para la restauración de la Casa Bakovic (año 1912, centro histórico). La mayoría de los alumnos estaban insertos en contextos de vulnerabilidad social, por lo que la iniciativa pretendió ofrecer un espacio de formación que les abriera nuevos campos de acción en su área de desempeño laboral a través del desarrollo humano integral.

El proceso tuvo talleres teóricos y prácticos certificados como práctica profesional. Los talleres teóricos se formularon como salidas a diferentes centros culturales (la mayoría desconocidos por los alumnos), proceso mediante el cual, los alumnos visualizaron oportunidades de emprendimiento, gestión e innovación que ofrece el patrimonio local. Los talleres prácticos se formularon como experiencias de aprendizaje en obra, mediante la que los alumnos descubrieron en el oficio un proceso integral, revisando las diferentes partidas de una obra de restauración.

### *Resultados*

- Capacitación de 24 alumnos en restauración patrimonial
- Posicionamiento de modelo escuela taller como una herramienta de cambio social

- Generación de una red local en torno al patrimonio
- Intercambio de conocimiento con la comunidad indígena Lickan Antai de Chiu Chiu
- Restauración fachada inmueble patrimonial de 1912

### **Concurso “Borde Costero: Diseñemos nuestro paseo”**

Esta iniciativa se encuentra dentro de la visión de ciudad de mar como parte de su plan de activación, el cual mediante un concurso de ideas invitó a toda la ciudadanía a co-crear un diseño de pavimento que contribuya a la identidad local y diera continuidad en los futuros proyectos del borde costero.

#### *Problemática*

El borde costero es uno de los atributos urbanos y naturales de la ciudad extendido por más de 36 km y sólo posee un 10% de su área consolidada con algún tipo de equipamiento o intervención. Por otra parte, Antofagasta se identifica con La Portada y la minería, dejando de lado otros atributos que representan de manera significativa a la ciudadanía, haciendo visible la falta de arraigo y sentido de identidad por parte de sus habitantes (Barómetro Imagen Ciudad, 2013).

#### *Objetivos*

Generar una oportunidad de participación que definiera de manera abierta un diseño de pavimentos para los futuros proyectos del borde costero de Antofagasta, colaborando en la puesta en valor de la identidad y reforzando el sentido de pertenencia de los habitantes de la ciudad.

#### Objetivos Específicos

- Convocar a participar a la ciudadanía, niños y jóvenes, a través de un proceso de difusión territorial en colegios, liceos y otros puntos específicos de la ciudad.
- Aportar a la construcción de una imagen del borde costero antofagastino a partir de un diseño de pavimentos que contribuya al sentido de pertenencia con la ciudad.
- Mejorar la experiencia del uso del borde costero con la implementación del diseño, asegurando el estándar y calidad, según la condición local del borde costero de Antofagasta.
- Generar, de manera profesionalizada, montajes de los diseños en el borde costero para someter la decisión a votación popular, de manera abierta y transparente.

#### *Proceso y metodología*

Para generar un proceso inclusivo que involucrara a toda la ciudadanía (sin límite de edad), el concurso integró dos maneras de participación mediante un formato sencillo, sin necesidad de tener conocimientos técnicos de pavimentos.

- Formato digital: a través del formulario de la página <http://concursobordecostero.cl> se podía participar subiendo la fotografía de la propuesta.
- Formato territorial: dejando el dibujo en alguno de los 11 buzones repartidos equitativamente en diversos puntos de la ciudad. Los buzones fueron dispuestos a través de hitos que explicaban de manera lúdica el proceso de participación, dispuestos mayoritariamente en centros educativos de la ciudad. Para involucrar aún más a la ciudadanía, una vez seleccionados los cinco finalistas, los diseños fueron transformados

en una imagen objetivo del pavimento (fotomontaje), la cual fue consensuada con los respectivos autores en una jornada de “transformación de los diseños”. Estas imágenes fueron subidas a la página web del concurso, siendo sometidas a una votación popular, la que definió el ganador final del concurso por mayoría de votos. Finalmente, para hacer factible técnicamente la propuesta, el ganador del concurso trabajó la consolidación de la propuesta junto con el equipo de CREO, Dirección de Obras Públicas (DOP) y Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU).

### *Resultados*

- 13 hitos de participación en centros educativos y espacios públicos
- 1.180 propuestas participantes
- 22.900 votos finales web
- 4 finalistas mujeres (entre 13 y 26 años)
- 1 ganadora (20 años)

### **Conclusiones**

Es necesario crear procesos y sistemas de participación innovadores, que motiven y empoderen a la ciudadanía, favorezcan su opinión, la discusión y el ser parte de la construcción de su territorio. A través de iniciativas tempranas se pueden diseñar procesos de corto plazo que faciliten la activación de los habitantes e incentiven la gobernanza social de manera equitativa y transversal.

### **Referencias bibliográficas**

Creo Antofagasta (2016). *Plan Maestro. Antofagasta, Chile*. Recuperado de <http://creoantofagasta.cl/el-plan-maestro/>.

OECD-OECD (2013). *Territorial Reviews: Antofagasta, Chile*. Antofagasta: OECD Publishing.

Visión Humana (2013). *Barómetro imagen ciudad informe de resultados versión 2013*. Santiago de Chile.

### **Agradecimientos**

A la familia Andriola, por facilitar su inmueble para la capacitación de los jóvenes escuela taller. Al equipo docente del Liceo Industrial, por abrirnos el espacio para generar una iniciativa de capacitación conjunta.

A SERVIU Antofagasta, por apoyar la consolidación del Concurso BC.

A todos los centros de educación que nos permitieron difundir el Concurso BC al interior de sus establecimientos.

# ¿Capacidades nacionales para el desarrollo humano?: un análisis de proyectos de cooperación al desarrollo del Programa de Naciones Unidas, PNUD

Pía Palma-Inzunza, Álvaro Fernández-Baldor

Universidad Politécnica de Valencia

## Resumen

La presente comunicación pretende valorar la contribución de los proyectos de cooperación internacional al desarrollo de capacidades nacionales para el desarrollo humano. El estudio se basa en la experiencia de PNUD el Salvador y las instituciones de Gobierno (Secretaría Técnica de la Presidencia, Ministerio de Obras Públicas y la Asamblea Legislativa). Se analizan 6 proyectos de PNUD en las áreas de gobernabilidad, seguridad pública, género y pobreza. Dicha experiencia fue evaluada de acuerdo a los términos de referencia de PNUD (2015).

El objetivo general consiste en analizar la contribución del PNUD al desarrollo de capacidades nacionales para el desarrollo humano, identificando las apuestas de PNUD y los elementos del contexto que favorecen el desarrollo de capacidades. También se exploran los cambios de las instituciones de Gobierno y las oportunidades valoradas por las personas para expandir sus libertades.

A partir de la *Declaración de París sobre la eficacia de la ayuda al desarrollo* (OCDE, 2005), PNUD desarrolla una serie de documentos que ponen de relieve su preocupación por el desarrollo de capacidades estatales. En el documento *Medición de la capacidad* se define capacidad como “la habilidad de los individuos, instituciones y sociedades para desarrollar funciones, resolver problemas, definir y alcanzar objetivos de forma sostenible” (PNUD, 2010, p. 7).

Los argumentos de PNUD para definir su modelo de capacidades no está exento de críticas. Al respecto, Bernazza y Longo (2014) manifiestan que el enfoque gerencial del desarrollo y el uso de un lenguaje economicista en el desarrollo del manual, reforzarían la idea de que la racionalidad que promueve PNUD es la lógica del mercado. En esa línea, los autores consideran que los fundamentos de PNUD no contemplan las acciones políticas y de gobierno, por lo tanto resulta “necesario considerar conceptos y propuestas que amplían la lente con la que miramos el Estado” (Bernazza y Longo, 2014, p. 119).

En ese sentido, consideramos que una alternativa para ampliar la mirada, la representa el enfoque de capacidades, en adelante (EC). Para algunos autores (Fernández-Baldor, Hueso y Boni, 2012), el EC constituye un “marco teórico que nos ayuda a entender las intervenciones como una oportunidad de ampliar las libertades de las personas y conseguir una transformación a largo plazo” (p. 1542). Este enfoque se basa fundamentalmente en los escritos del premio Nobel de economía Amartya Sen y pretende situar a la persona en el centro del proceso de desarrollo. Sen (*Libertad y desarrollo*, 2000) introduce el concepto de capacidad entendida como la libertad de una persona, o las oportunidades, para lograr funcionamientos. Para Alkire (*Valuing Freedoms*, 2002), las capacidades representan varias combinaciones de funcionamientos (ser y hacer) que una persona puede lograr y que reflejan la libertad de una persona para llevar un tipo de vida u otro.

En ese contexto, se establecen dos perspectivas para analizar el aporte de los proyectos de cooperación internacional. Por un lado, el enfoque gerencial de capacidades de

“funcionamiento estatal” de PNUD (2008) y, por otro lado, el EC centrado en las personas (sus capacidades, funcionamientos y agencia). Si bien las dos perspectivas son en esencia diferentes, ambas apuntan a promover el desarrollo humano sostenible, lo cual supone considerar sus principios. De acuerdo a Ul Haq (1995) estos son: participación y empoderamiento, sostenibilidad, equidad y diversidad y productividad.

Para Sen (2000), si bien las políticas públicas pueden desempeñar oportunidades para alcanzar un mayor grado de libertad, es necesario comprender a las personas individual y colectivamente “dado que la realización final depende de la elección de las personas, elección que viene condicionada por su trayectoria personal y el contexto social” (Fernández-Baldor, Hueso y Boni, 2012, p. 1545). En ese sentido cabe preguntarse ¿de qué manera aportan las capacidades nacionales a expandir las libertades de las personas? y ¿cuáles son los limitantes del proceso?

Estas interrogantes tienen algunas implicancias. Por un lado, sobre el rol de los agentes involucrados y, por otro, surgen dos aspectos que para Repetto (2003) constituyen los *¿para qué?* de la capacidad estatal. Por un lado, la necesidad de legitimidad para lograr construir “los consensos básicos que los actores relevantes involucrados, la ciudadanía en general y los propios beneficiarios en particular establecen en torno al modo en que se enfrenta la problemática a abordar” (Repetto, 2003, p. 16). En tanto el segundo aspecto se refiere a la equidad permanente, es decir, “el logro de la igualdad de oportunidades en sus diversas aristas, entre las que cabe destacar la igualdad de accesos así como la igualdad en términos de efectos de las decisiones públicas instrumentadas” (Repetto, 2003, p. 16). En ese sentido, para Fernández-Baldor, Hueso y Boni (2012) tener en consideración el principio de equidad y diversidad en el contexto de desarrollo humano, implica la existencia de diversas miradas e intereses, teniendo en consideración aspectos, tales como: el género, el poder, la etnia y la edad, lo cual “fortalece la transferencia equitativa de poder a las personas, permite incorporar diferentes conocimientos y tener en cuenta por igual a todas las personas de manera justa” (Fernández-Baldor, Hueso y Boni, 2012, p. 1546).

## **Materiales y métodos**

Se consideró el enfoque cualitativo como medio para el levantamiento y análisis de datos. El estudio es descriptivo y explicativo, para lo cual se utilizaron las siguientes técnicas de levantamiento de información:

- a) Revisión y análisis de evaluaciones finales de proyectos de cooperación al desarrollo. Se valoraron un total de 6 evaluaciones utilizando una matriz diseñada y adaptada a partir del “Marco de medición de la capacidad” de PNUD (2010).
- b) Aplicación de entrevistas semi-estructuradas. Se llevaron a cabo 20 entrevistas a actores considerados claves en el proceso: 10 PNUD; 3 funcionarios de la institucionalidad pública (Secretaría Técnica de la Presidencia, Ministerio de Obras Públicas y Ministerio del Trabajo); 2 entrevistas a la Unidad de Género de la Asamblea Legislativa; y 5 entrevistas a jóvenes participantes del “*Programa jóvenes emprendedores en ciudades seguras*”.
- c) Grupos Focales. Se desarrollaron 3 grupos focales en la oficina PNUD El Salvador entre los meses de octubre y diciembre de 2015.

## **Resultados y discusión**

A pesar de los importantes avances en la institucionalización de las políticas públicas que ha experimentado El Salvador, el sistema de gobernanza es aun débil para garantizar mecanismos de inclusión que se traduzcan en oportunidades equitativas de desarrollo para las personas.

Respecto de los cambios en las instituciones públicas para el logro de las metas nacionales de desarrollo. El principal cambio estaría dado por la contribución de PNUD a la consolidación de políticas de Estado para la erradicación de la pobreza y la exclusión social, el fortalecimiento del sistema electoral y la promoción de la equidad de género. Otro aspecto de real relevancia lo constituye el desarrollo de capacidades para lograr instalar la perspectiva de género en las prácticas institucionales del Estado y en la cultural nacional. Se reconoce que el desempeño institucional para lograr cambios en la cultura organizacional, requiere de procesos a largo plazo. En ese sentido, destaca el rol de PNUD, a diferencia de otros actores de la cooperación por su apuesta en el acompañamiento de procesos de desarrollo.

En el ámbito de la institucionalización de políticas se destaca la contribución de PNUD en promover la inclusión social como política de Estado; avanzar con respecto a las garantías sociales y el fortalecimiento de los mecanismos para que los ciudadanos puedan hacerlos exigibles y que las instituciones del Estado puedan cumplir con su misión. A través de la generación de conocimientos y promoción de los liderazgos PNUD ha contribuido a profundizar en las problemáticas que afectan la vida de las personas. Respecto a la situación de la pobreza, los actores consultados manifiestan un cambio de paradigma respecto a la manera de comprender la dicho fenómeno, donde el camino recorrido ha implicado pasar de la medición tradicional de pobreza por ingresos a una medición multidimensional, para permitir identificar las privaciones más sentidas de la población y ofrecer información para el diseño de políticas que respondan de manera más adecuada a las causas reales de la pobreza. Sin embargo, un aspecto débil en la contribución de PNUD ha sido la rendición de cuentas ya sea a nivel de instituciones de Gobierno, como de la propia ciudadanía.

Sobre la contribución de PNUD para lograr cambios en el bienestar de las personas. En cuanto al programa *“Jóvenes emprendedores en ciudades seguras”*, los productos del programa permitieron que los jóvenes avanzaran en la construcción de una identidad a través de la definición de sus proyectos de vida. En ese sentido, el concepto de agencia cobra sentido cuando los propios jóvenes perciben una transformación de sus vidas, “el programa buscó ampliar su horizonte de elección, fortaleciendo sus capacidades y motivándoles para una acción enfocada a convertir en realidad sus opciones escogidas (agencia)” (Palma-Inzunza, 2016, p. 10). Un elemento muy importante en la definición del programa es la concepción de los participantes como agentes y no como sujetos pasivos, protagonizando sus propias decisiones y opciones de vida. A partir de las entrevistas (Palma-Inzunza, 2015, p. 5) “se identifican una serie de aspectos valorados por los propios jóvenes, referido al impacto del proyecto: autovaloración del manejo de emociones y sentimientos, toma de decisiones y comunicación asertiva, conocimiento respecto a sus habilidades y capacidades para el trabajo, capacidades y habilidades para contribuir al fortalecimiento grupal y colectivo en beneficio propio y de la comunidad”.

## Referencias bibliográficas

Alkire, S. (2002). *Valuing freedoms: Sen's capability approach and poverty reduction*. Queen Elizabeth house series in development studies. Oxford: Oxford

University Press.

Bernazza, C. y Longo, G. (2014). Debates sobre capacidades estatales en la Argentina : Un estado del Arte. *Revista Estado y Políticas Públicas*, 3, 107–130.

Fernández-Baldor, Á., Hueso, A. y Boni, A. (2012). Contribución del enfoque de las capacidades de Sen a los proyectos de cooperación internacional. In Universitat Politècnica de València (ed.), *XVI Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos Valencia, 11-13 de julio de 2012* (pp. 1541–1553). Valencia. Recuperado de [http://www.aepro.com/files/congresos/2012valencia/CIIP12\\_1541\\_1553.3823.pdf](http://www.aepro.com/files/congresos/2012valencia/CIIP12_1541_1553.3823.pdf).

OCDE. (2005). *Declaración de París sobre la eficacia de la ayuda al desarrollo: Apropiación, Armonización, Alineación & Resultados y Mutua Responsabilidad*. Paris. Recuperado de <http://www.oecd.org/>.

Palma-Inzunza, P. (2015). *Evaluación rápida programa jóvenes emprendedores en ciudades seguras. Zacatecoluca y Ciudad Delgado*. San Salvador.

Palma-Inzunza, P. (2016). *La contribución del Programa de Naciones Unidas al desarrollo de capacidades nacionales en El Salvador*. (Tesina fin de Máster en Cooperación al Desarrollo, Universitat Politècnica de València, España). Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/67784/PALMA%20-%20La%20contribuci%C3%B3n%20del%20Programa%20de%20Naciones%20Unidas%20al%20desarrollo%20de%20capacidades%20nacionales%20e....pdf?sequence=1>.

PNUD. (2008). *Desarrollo de capacidades. Nota de práctica*. Nueva York. Recuperado de [www.capacity.undp.org](http://www.capacity.undp.org).

PNUD. (2010). *Medición de la capacidad*. Nueva York. Recuperado de <http://www.undp.org>.

PNUD. (2015). *Términos de referencia. Práctica de evaluación*. San Salvador.

Repetto, F. (2003). Capacidad estatal: requisito necesario para una mejor política social en América Latina. En *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y la Administración Pública, Panamá, 28-31 Octubre* (pp. 1–29). Panamá.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y Libertad*. Buenos Aires: Editorial Planeta.

Ul Haq, M. (1995). *Reflections on Human Development*. Oxford: Oxford University Press.

## Agradecimientos

Se agradece a todas las personas que contribuyeron participando en esta investigación, funcionarios de PNUD El Salvador y del Ministerio de Obras Públicas, Secretaría Técnica de la Presidencia y la Asamblea Legislativa de El Salvador. Asimismo, se agradece la valiosa contribución del *Centre de Cooperació al Desenvolupament (CCD)* de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), lo cual permitió llevar a cabo el trabajo de campo en El Salvador.

## **The experience of being socially mobile (or immobile): the case of the Chilean school teachers**

**Andrea Lizama**

The University of Manchester

### **Project overview**

The study of social mobility, as the analysis of the extent of movement between unequal positions (Bottero, 2005), has had a pivotal role in class analysis because it helps us to understand how social changes affect the formation of classes as groups and also are potentially revealing for how social transformation affect people's experience of class inequalities and their subjectivities understanding these inequalities, as well.

However, traditionally, the study of social mobility has been focused on objective mobility patterns, whilst there is comparatively little research focused on subjective mobility, especially on people's understandings of their own (and others') social trajectories (Savage, 1997; Bottero, 2014).

Analysts show differences between people's subjective understanding of social mobility and the 'objective' concept of social mobility discussed by class analysts. There are some people occupationally 'immobile' (in analysts' terms), but who feel mobile because they enjoy better life conditions compared to their parents and there are some people occupationally 'immobile' who perceive themselves as immobile. People attribute to social mobility most of shifts that affect their social position, not only occupational changes. Some analysts (Rose, 2006; Saunders, 1995) have suggested that class subjectivities are strongly affected by the experience of social change, arguing that there are significant consequences on how people frame issues of class inequality.

In this context, Pierre Bourdieu (1984) carried out one of the most important analysis of social mobility based on relational approach to class. This is important because allows us to analyse social mobility as a complex process which involves objective and subjective transformations. Following this perspective, it is possible to study social mobility analysing individual everyday practices. Processes of social mobility, exploring everyday practices, affects objective people's class position and their internal dispositions, the ways in which they understand their transitions into social space.

This research aims to contribute to the study of social mobility as a key to understand process related to the formation of social class and reproduction of social inequalities. Unlike of the most of studies focused on social mobility, this research explores how Chilean teachers' talk about social mobility in relation to other process of individual and structural transformations. So, this research explores everyday understandings of social/historical change, biographical/life-course change and social mobility among Chilean school teachers.

This project focuses on objectively upwardly and downwardly mobile teachers in order to examine how they understand their own transitions. The study also compares their understandings with those of teachers who are objectively socially immobile, in order to see if and how self-understandings (of social change, biographical change and social mobility) vary between the two groups.

## Methods

This study proposes a qualitative research design, the life-story as method and in-depth interview and graphic time-lining as research techniques to collect data. From this approach, it is interesting to explore meanings that teachers attribute to the main changes in their trajectories. The focus of analysis is based on forty-one Chilean school teachers who live and work in Santiago, the capital city of Chile. The research proposes to contrast different labour market situations considering working conditions between teachers in municipal and private schools have become significantly different. The sample also distinguishes objective mobile and immobile teachers, following the classic Goldthorpe class' schema (Goldthorpe, 1980).

## Discussion

Preliminary findings show that when teachers reflect about changes in their trajectories as part of their experience of social mobility, almost all of them agree that their living conditions have progressed over time despite periods of crises. At this point, the possibility to get a bachelor's degree also appears as an important achievement for many teachers, especially those from a lower class family background. Others, think there is an improvement of their incomes over time and also in comparison with their parents but it does not mean that they have moved upward because the money they spend in order to maintain a good life standard is also higher compared with past years.

There are differences in the subjective experience of social mobility between interviewees categorised as "objectively mobile" and interviewees categorised "objectively immobile". Most of objective mobile teachers feel subjectively mobile; they have had better opportunities and living conditions. Mobility is prompted by the opportunity to access a good education and earn a degree in teaching, which has allowed them to increase their income and have a stable occupational position.

They perceive that although their income is not so good, today they have more consumption

opportunities. There is a change of lifestyle as well. Many teachers say that today they can maintain a better living standard as a result of an upward movement in their trajectories.

There are also many teachers who feel that their position as teacher does not allow them to increase their economic capital but they feel upwardly mobile because their social capital is increasing. They value their teaching career because it has allowed them to meet people from other backgrounds, to share and discuss different point of view with them, interacting with others as equal. Likewise, other teachers experience social mobility through their higher disposition of cultural capital. These teachers maintain that they have developed their critical thinking. There is also one interviewee who thought that study at University was a crucial experience to him because he formed the opinion that social inequality was something artificial. He realised there are not different categories of people. He was not inferior to people that had a better position.

Despite, most of "objective mobile teachers" think they have experienced social mobility. There are some interviewees who do not agree with and identify themselves as socially immobile. One interviewee values the possibility to get a degree and think it has helped to go upward, however, she says that she will be upwardly mobile when she can buy a house that is her goal. Another female teacher, "objective downward mobile" perceives herself as immobile because as her father did, she also has to work to achieve her goals and

support her family. She recognises she has inherited a high volume of social capital from her family. She also values the inherited disposition of cultural capital which she has increased overtime in comparison to her parents.

By exploring the experience of social mobility of teachers who are “objectively immobile” it is clear that the main changes perceived in their trajectories are related to their individual life-course changes. Teachers say they have more autonomy but they are also responsible for supporting themselves and their families. These responsibilities prompt changes in their living conditions and trajectories. There are some teachers who explain that they earn the same or a bit more money than their parents, but they spend more money, so their living conditions are the same or even a bit worse. Others earn less or the same as their parents but they are better at managing money so they can maintain good living conditions. Although interviewed teachers recognise only little changes in their trajectories, they perceive themselves as socially mobile.

There is a generally different view amongst those interviewees identified as “objective mobile teachers”, in this group not all teachers recognise themselves as upwardly mobile, rather there are many who feel downwardly social mobile. There is only one case of a teacher who identified herself as being upwardly mobile in terms of class position; she left poverty to become middle class. Most teachers explain that despite their objective mobility, they have not changed their class position. They have moved upward as a consequence of starting working as teacher, getting better incomes and increasing cultural capital, but also some individual events such as getting married or coming to live to Santiago, among others. Three interviewees whose parents’ also worked as teachers are part of this group.

Regarding ‘objective immobile teachers’ who recognise themselves as downwardly mobile, they perceive that they possess less economic capital and more difficulties compared to their parents.

Despite possessing a bachelor's degree, working as teachers does not allow them to move upward. While some of them think that despite moving downward they still belong to the middle class, there are others teachers who feel that their downward trajectory has prompted a small change of class position. Thus, one interviewee thinks she moved from upper middle class to an in-debt middle class and another interviewee claims she moved from the typical middle class to an emergent middle class.

Finally, there is an important group of ‘objective immobile teachers’ that recognise themselves as socially immobile. According to their narratives, they have had stable social trajectories, without big changes, or there have been changes that are consequences of another historical context, but they have kept their living conditions and class position over time.

## References

- Bottero, W. (2005). *Stratification: Social division and inequality*. Abingdon: Routledge.
- Bottero, W. (2014). Class in Britain. In J. Holmwood & J. Scott (eds.) *The Palgrave Handbook of Sociology in Britain*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Bourdieu, P. (1984). *Distinction*. Translated by Richard Nice. Cambridge, MA: Harvard.
- Goldthorpe, J. H., Llewellyn, C., & Payne, C. (1980). *Social mobility and class structure in modern Britain*. Oxford: Clarendon Press.

Rose, D., (2006). *Social Comparisons and Social Order*. ISER Working Paper 2006-48. Colchester: University of Essex.

Saunders, P. (1995). Might Britain be a meritocracy? *Sociology*, 29(1), 23-41.

Savage, M., (1997). Social mobility and the survey method: a critical analysis. In *Pathways to Social Class: a qualitative approach to social mobility*. Oxford: Clarendon Press.

## **La participación ciudadana en la política a través del debate en Twitter: oportunidades y retos para una comunicación pública integradora y plural**

**Amparo López-Meri**

Universidad Jaume I de Castellón

Los medios sociales han transformado el entorno de la comunicación política (Chadwick, 2013). Plataformas como Twitter permiten la participación ciudadana en el debate público sobre asuntos tradicionalmente gestionados por las élites políticas (partidos, políticos, medios de comunicación o líderes de opinión). Actualmente, a través de estos espacios virtuales, la ciudadanía puede intervenir y generar sus propios contenidos, ganar presencia en la esfera pública (Jungherr, 2016), contradecir a los poderes político y económico, incluso influir en la agenda mediática (Feenstra y Casero-Ripollés, 2014). Por eso, se defiende que los medios sociales constituyen nuevos foros para la toma de decisiones y la movilización ciudadana (Trottier y Fuchs, 2015), al margen de los canales oficiales (Sampedro, 2014). Desde esta perspectiva, las redes sociales y el entorno digital empoderan a la ciudadanía, pluralizan la comunicación pública y contribuyen a la equidad social (Castells, 2009).

El activismo ciudadano ha cobrado fuerza gracias a los medios sociales (Hermida *et al.*, 2014). Partidos políticos emergentes o candidaturas nacidas al amparo de movimientos ciudadanos (caso de las Mareas y las confluencias de Podemos en España) también han encontrado en estas plataformas las herramientas idóneas para visibilizar sus mensajes (Casero-Ripollés *et al.*, 2016), mucho antes de conseguir representación en ayuntamientos y parlamentos cuando todavía no contaban con la atención de los medios de comunicación convencionales.

No obstante, pese al potencial democratizador inherente a los medios sociales, también existen detractores. En este sentido, se argumenta que Twitter es una caja de resonancia para los políticos y los periodistas (Larsson y Moe, 2013) que se relacionan entre ellos, sin dar cabida a la interacción con la ciudadanía (Parmele y Bichard, 2012). Además, se indica que las contribuciones de los usuarios en Twitter no influyen en el voto (Abejón *et al.*, 2012) y que suelen reproducir la agenda mediática cuando enlazan contenidos (López-Meri, 2016), aunque pueden adelantar pistas sobre resultados electorales (Congosto *et al.*, 2011; López-Meri, 2015). En todo caso, se constata que hay interés por comentar la actualidad política en Twitter (Bentivegna y Tesconi, 2014), por lo que los políticos recurren a esta red social para testear las reacciones y preferencias de sus potenciales votantes y para comunicarse con ellos directamente, sin la mediación de los periodistas (Gainous y Wagner, 2014). Al respecto, se ha detectado que la exposición en Twitter puede cambiar la impresión que tienen los usuarios de los líderes políticos (Hamby, 2013).

El objetivo de esta investigación es evaluar la intervención de la ciudadanía cuando debate sobre política en Twitter. Esta idea se aborda a través de un estudio de caso: las elecciones de 2015 en Cataluña (España). Mediante el análisis de contenido cuantitativo, se analizan los tweets vinculados a la etiqueta #27S, que alude a la fecha de los comicios (27 de septiembre). La selección de este caso responde al interés que despierta el contexto catalán, marcado por el proceso de independencia, tema que impregnó toda la campaña electoral. Los resultados muestran que los usuarios participaron, esencialmente, para posicionarse a favor o en contra de la independencia de Cataluña. Twitter desempeñó el papel de altavoz alternativo a los medios de comunicación, especialmente

para los usuarios partidarios de la independencia más activos en la difusión de mensajes. Twitter también funcionó como barómetro del ambiente, anticipando pistas sobre el posterior reparto de escaños.

## Referencias bibliográficas

- Abejón, P., Sastre, A. y Linares, V. (2012). Facebook y Twitter en campañas electorales en España. *Disertaciones. Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social*, 5(1), 129-159.
- Bentivegna S. y Tesconi, M. (2014). Discutere di politica nella twittersfera: vero amore o passione passeggera? En S. Bentivegna (coord.), *La Politica in 140 caratteri (pp. 125-148)*. Milán: Franco Angeli.
- Casero-Ripollés, A., Feenstra, R. A., & Tormey, S. (2016). Old and New Media Logics in an Electoral Campaign: The Case of Podemos and the Two-Way Street Mediatization of Politics. *The International Journal of Press/Politics*, 21(3), 378-397. doi: 10.1177/1940161216645340.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Editorial.
- Congosto, M. L., Fernández, M. y Moro, E. (2011). Twitter y política: información, opinión y ¿predicción? *Cuadernos de comunicación Evoca*, 4, 11-16.
- Chadwick, A. (2013). *The Hybrid Media System: Politics and Power*. Nueva York: Oxford University Press.
- Feenstra, R. A. y Casero-Ripollés, A. (2014). Democracy in the Digital Communication Environment: A Typology Proposal of Political Monitoring Processes. *International Journal of Communication*, 8, 2448-2468. Recuperado de <http://ijoc.org/index.php/ijoc>.
- Gainous, J. y Wagner, K. (2014). *Tweeting to Power: The Social Media Revolution in American Politics*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Hamby, P. (2013). Did Twitter Kill the Boys on the Bus? Searching for a better way to cover a campaign. *Joan Shorenstein Center on the Press, Politics and Public Policy Discussion Paper Series*. Recuperado de <http://shorensteincenter.org/d80-hamby/>.
- Hermida, A., Lewis, S. C. y Zamith, R. (2014). Sourcing the Arab Spring: A Case Study of Andy Carvin's Sources on Twitter during the Tunisian and Egyptian Revolutions. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19, 479-499. doi:10.1111/jcc4.12074.
- Jungherr, A. (2016). Four functions of digital tools in election campaigns: The German case. *The International Journal of Press/Politics*, 21(3), 358-377. doi: 10.1177/1940161216642597.
- Larsson, A. O. y Moe, H. (2013). Representation or participation? Twitter use during the 2011 Danish election campaign. *Javnost-The Public*, 20(1), 71-88. doi:10.1080/13183222.2013.11009109.
- López-Meri, A. (2015). Redes sociales y campañas electorales: Twitter como fuente informativa en las elecciones catalanas del #25N. *Comunicació: Revista de Recerca i d'Anàlisi*, 32(2), 115-137. doi: 10.2436/20.3008.01.138.
- López-Meri, A. (2016). Periodismo en Twitter. La contribución de los usuarios al flujo informativo. *Cuadernos.info*, 39, 241-257. doi: 10.7764/cdi.39.825.

Parmelee, J. H. y Bichard, S. L. (2012). *Politics and the Twitter Revolution: How Tweets Influence the Relationship between Political Leaders and the Public*. Lanham, MD: Lexington Books.

Sampedro, V. (2014). *El cuarto poder en red: por un periodismo (de código) libre*. Barcelona: Icaria.

Trottier, D. y Fuchs, C. (2015). *Social Media, Politics and the State*. Nueva York: Routledge.

### **Agradecimientos**

Este trabajo se incluye dentro del proyecto de investigación CSO2014-52283-C2-1-P, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España (Plan Estatal 2013-2016). Igualmente, parte de este estudio se ha desarrollado en el marco de una estancia de investigación en la Universidad de Florencia, bajo el título ‘Las implicaciones de los medios sociales en el periodismo y la comunicación política’.

## Los movimientos sociales van a YouTube: el caso de la Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH) a través de tres vídeos

Ezequiel Ramón Pinat

Universidad Autónoma de Barcelona

### Presentación

La Plataforma de Afectados por la Hipoteca (PAH) nace como respuesta ciudadana para luchar contra la problemática de la vivienda en España provocada por la crisis económica y el desempleo, provocando desde 2007 más de 400.000 desahucios (Alemany y Colau, 2012).

El auge de los *social media* y la autocomunicación de masas han posibilitado a este tipo de organizaciones ganar más poder y llegar a más gente de manera alternativa a los medios masivos (Castells, 2009).

El presente trabajo analiza el caso de la PAH, como movimientos social en la red YouTube, analizando el uso que hace de su canal oficial a través del estudio de tres vídeos. El primero muestra la grabación del primer desahucio detenido por la organización; el segundo, el discurso de la ex-portavoz Ada Colau en la *gala Català de l'any* tras recibir una premiación (fragmento omitido por la TV de Cataluña) y; el tercero, una respuesta a la acusación de terrorismo por parte del PP como reacción a la primera campaña de escraches.

### Referencias bibliográficas

Alemany, A. y Colau, A. (2012). *Vidas hipotecadas*. Romanyà Valls: Angle.

Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza.

## **Comparing media systems: Iran, Arab countries and the Middle East. *The balance model*, how BBC Persian TV has changed the balance in Iran**

**Seyed Javad Rasooli**

Universidad Autónoma de Barcelona

### **Introduction**

BBC Persian TV during the past 7 years of broadcasting has turned to be an important voice to follow and to analyze the news stories in Iran. In this article I have tried to show that the emergence of BBC Persian TV (BBCPTV) is connected to the whole region and follows the same patterns that could be discovered in other parts mostly in the Arab world. I call this pattern *the balance model*. To discuss this, I will try to analyze a very important variable in the work of Hallin and Mancini's comparing media systems: political parallelism. I will discuss about the differentiation of this concept in the Middle East and try to redefine it due to several complications that creates a unique political and media system in Middle East. In this way the important role of BBCPTV can be understood more deeply.

### **The importance of Middle East: political and media war**

Middle East is one of the most important and most ancient parts of the world, historically (great civilizations emerged here), religiously (the three big religions started here), economically (oil resources) and politically (there are always conflicts here). There are 24 countries in the Middle East, among them a majority of Arab nations (except for Iran and Turkey). Although the majority of the populations in Middle East are Moslems, there are different Islamic ideologies. Wahabees, Salafis, Moslem Brotherhood and Shia are the most important ones. Also the oil resources make some of these countries financially (and as a result, politically) powerful. That is why there is a big competition in the region among the main players (these days between Iran and Saudi Arabia) to become the dominant power of the region. To make this plan really happen, they need to be present in each and every conflict all over the Middle East, from Syria to Iraq and Yemen and Palestine. In each conflict these players take side and support ideological armed forces that are fighting for them. This fight not only occurs in the streets of Syria or Yemen, but also takes place in the air and on news regional TV. There is another war but this time in media. Each player has its own narrative of the conflicts and wants to turn it into the dominant narrative in the region. Aljazeera (belonging to Qatar) and Alarabia (Saudi Arabia) tell stories about Syria war that cannot be heard on PressTV or Alalam (belonging to Iran). Media is a tool of power whether political, economic or religious. There are as much media wars as physical battles (Pintak, 2014). Obviously, no one can win on the ground without winning the media war.

### **Comparing media systems: political parallelism**

As Hallin and Mancini discuss in their book, comparing media systems, they suggest four variables to study media system in a country: development of the media market; political parallelism; journalistic professionalism and State intervention. Because of the big differentiations between European countries (where the study of Hallin and Mancini took place) and Middle East, we need to customize the model suggested by them.

Since 1990, Arab national broadcasting systems focused on development, propaganda, and national unity has been overshadowed by Pan-Arab satellite television industries whose ownership and agendas converge and compete with nation-state policies. This development encompasses twenty-two Nation-States. Contemporary Arab media consist of an unevenly integrated regional (pan Arab) market, superimposed onto national systems and increasingly integrated into the global media market, although in many distinct from both: it is a transnational system (Kraidy, 2012). With this point of view it is possible to redefine the variables of the analysis of Hallin and Mancini to make it more adaptable to Middle East. The most important variable in this paper is political parallelism.

According to the frame work given by Hallin and Mancini, to study the media systems, political parallelism means the degree and nature of the links between the media and political parties or, more broadly, the extent to which the media system reflects the major political divisions in society (Hallin & Mancini, 2004). According to Marwan Kuraid's work, this variable should be analyzed from a transnational point of view.

### **Media and political parallelism in Middle East: *the balance model***

News media for all of the players are very serious. They need to tell every story from their own point of view because, the political competition goes on everywhere in the region. That is why in their news channels the stories are always about the big conflicts, about Israel and Palestine, about Syria, the Islamic State, Al Qaeda, etc.

Meanwhile, although these regional powers are competing to have their hegemony, focusing on big stories, they have a total control inside with 'red lines' that do not let the journalists to cover the local news freely. The governments are happy to have their broadcasters fulminating about Israel or focusing on American military actions in Iraq, but they quickly become uncomfortable if the red lines around local politics, human rights or even the domestic economy are crossed. Therefore, journalistic work in all these countries has a certain function. It should fight for the political view of the government outside and support its internal ideological voice inside. That is a competition-control style in media, which we call *the balance model*.

*The balance model* pictures the form of transnational political parallelism in the Middle East: there is a powerful religious government who tries to make a balance between the problems inside and outside of its borders. The media system works fulfilling a big competition with other rivals and meanwhile severe control of covering the local and internal problems.

### **Aljazeera effect: when the balance was challenged**

The launch of region's first all-news satellite channel in 1996 shook the very foundations of Arab journalism. Since the 1950s, Arab media had largely served as a mouthpiece for the region's regimes (Pintak, 2014). Soon, Al Jazeera with a group of young talented journalists began to make changes. Television journalism that practically did not exist in the media was born with new voices of all over the Middle East from Morocco to Yemen. Oppositions of other Arab, or even non-Arab countries, now had somewhere to speak and send their voices to their people. Al Jazeera created a new opportunity for journalistic professionalism. The emergence of Al Jazeera was like an inspiration to journalists in the Middle East working under the old styles and started a new era. Soon after this, Saudi

Arabia established its own all-news channel, Al Arabia, with new standards. Everywhere in the region there was a big question: after Al Jazeera, would it be possible for the governments to continue their balance model?

Although, the emergence of Al Jazeera started a wave that ended up with Arab Spring and revolutions in different countries of the region. The truth is after near 20 years, now Al Jazeera is under control again and the balance has come back to the region. On February 12, 2008 Arab information ministers adopted what became known as the Arab Satellite Television Charter (ASTC) during an emergency meeting in Cairo dedicated to reining in the satellite television industry. The result was a policy document reflecting the concerns of Arab governments (Saudi Arabia particularly) over their dwindling control over television (Marwan Kraidy, 2014). In reality these regulations under which journalists could be jailed increased the level of control. Today Aljazeera no longer has the influence it had once in 90s and early 2000. The control policy came back again.

### **BBC Persian TV and a new challenge for the balance**

The effect of BBC Persian television in the Iranian media can be compared with the effect of Al Jazeera in Arab world. Historically, this television is following the same path that BBC Persian Radio had in a long time. BBC Persian radio service is one of the oldest foreign Persian services starting on 1941. During the WW II, while the Shah of Iran had come close to the Germans, British government decided to launch the service to manage the public opinion in favor of Britain. It was becoming clear that many Iranians were listening to Berlin Radio and that the British war propaganda was not working very effectively (Sreberney & Torfeh 2008). BBC Persian television service was started on January 2009, some months before the presidential elections in Iran, which ended up to a political crisis for some months.

While the monopoly of media and broadcasting belongs to the political system that use it as the main tool for performing the competition-control style of managing the media, BBCPTV emergence has become a problem that challenges the balance. It operates as another voice, making reports and interviewing faces that never can be appeared on the public TV in Iran. Like Al Jazeera once had this role, the level of journalistic professionalism and news television standards suddenly were changed after the emergence of BBCPTV in Persian language journalism.

While the challenge for Saudi Arabia in balance model and media control happened inside the region through Al Jazeera Television (which is aired by Qatar), the challenge for Iran appears to be outside the region and managed by British system. Saudis somehow managed to 'handle' the situation and to get back to 'control'. But the problem of getting back to 'control' again is still a big challenge for Iran in terms of media war it is participating in.

### **References**

- Hallin, D. C., & Mancini, P. (2004). *Comparing Media Systems*. New York: Cambridge University Press.
- Kraidy, M. M. (2012). The rise of transnational media systems: Implications of pan-Arab media for comparative research. *Comparing Media Systems beyond the Western World*. Cambridge, UK.: Cambridge University Press.

- Kraidy, M. M. (2014). *The Handbook of Global Media and Communication Policy, The Emergence Supranational Arab Media Policy Sphere*. Malden, MA.: John Wiley & Sons.
- Pintak, L. (2014). *Global Communication: Theories, Stakeholders and Trends, Arab Media and the AlJazeera Effect*. Somerset: John Wiley & Sons.
- Sreberny, A., & Torfeh, M. (2008). The BBC Persian service 1941-1979. *Historical Journal of Film, Radio and Television* 28 (4), 515-535.

## Residential energy rebound effect assessment by using serious games

Oscar Garay García

Delft University of Technology

Energy reduction has been on the political agenda since the last couple of decades. One of the most common policies to reduce energy consumption has been improving efficiency. However, the phenomenon called the rebound effect may threaten the effectiveness of policies aiming to reduce consumption by improving efficiency. The rebound effect is the process in which energy savings, after energy efficiency improvements, are lower than expected (Greening *et al.*, 2000; Berkhout *et al.*, 2000). Although, efficiency improvements reduce energy consumption, the rebound effect increases that consumption back again and so does the energy bills involved. The more energy a household consume, the more money that household spend in energy services, reducing their disposable income. Therefore, the rebound effect, as a process in which disposable income decreases after the situation in which energy efficiency increases, may compromise social equity, making the gap between the poorest and the richest wider. As a result, analyzing the rebound effect constitutes an important concept to study in order to improve decision making processes that aim to increase people's lives quality and social equity.

The scientific community agrees on the existence of the rebound effect and the possibility to measure it (Frondel *et al.*, 2012; Sorrell & Dimitropoulos, 2008). In spite of this agreement, the rebound effect has been catalogued by many scholars as a highly controversial concept (Binswanger, 2001; Dimitropoulos, 2007; Greening *et al.*, 2000; Grepperud & Rasmussen, 2004; Hertwich, 2008; Lin & Liu, 2012; Sorrell, 2007). In fact, the two main controversies around the rebound effect are: its size and its importance for the policy-making process (Sorrell, 2007; Saunders, 2000). The main causes that have produced the rebound effect to be controversial are: methodological issues of previous attempts to assess the effect, different numeric definitions and fuzzy and different system boundaries (Aydin *et al.*, 2015; Dimitropoulos, 2007; Frondel *et al.*, 2012; Greening *et al.*, 2000). All those controversies involved around the rebound effect have made policymakers to struggle and hesitate about the possible real consequences of the rebound effect, eventually leading to unsuccessful policies. As a consequence, unsuccessful policies may increase the gap between different social classes, decreasing social equity.

In this research, we believe that a new methodology to assess the rebound effect that may solve some of the causes that have produced controversies around the effect is "serious games". According to Michael and Chen (2005), "a serious game is a game in which education (in its various forms) is the primary goal, rather than entertainment" (p.17). Serious games have several advantages that seem to fit and solve some of the methodological issues of the previous attempts that have analyzed the rebound effect in the past.

Within that problematic and context, the general objective of this research is to test the usefulness of serious games as a new methodology to assess and analyze the rebound effect in order to improve the methodological issues of previous assessments. The specific objective of this research is to perform a new an original rebound effect assessment using one specific serious game, the "NRG game" (which is a phonetic abbreviation of "Energy").

The NRG game was first designed by Mohammed *et al.* (2015) in the faculty of Technology, Policy and Management of Delft University of Technology. Originally, the NRG game was designed to test the behavior of consumers exposed to some kind of interventions (such as, energy prices reduction, subsidies for renewable energies, discounts on electric appliances, and so on). In this research, the NRG game was defined to be the candidate to perform a new rebound effect assessment due to the fact that it simulates, in an engaging and natural environment, most of the decisions people make when they consume energy in their households: pay energy bills, buy appliances, sell appliances, produce energy and so on. In addition, the NRG game puts all the focus in the player's behavior, giving them freedom to decide what they need and what they want their household to be regarding energy consumption. In that context, the NRG game includes the core concept of the rebound effect, which is the fact of including people's desires, wishes and psychology when they consume energy. With the results of this new assessment, the usefulness of serious games into the problematic of the rebound effect may be tested. Assessing the rebound effect using serious games is an innovative way to analyze it, being the first time that this methodology is used for these purposes, giving policymakers a new angle on how to look at the rebound effect.

The NRG game was used to carry out a new rebound effect assessment. In doing so, 50 people played the game in two different groups in a way to perform a modified before/after analysis: one group of 25 people using a low efficiency house and 25 people using a high efficiency house. The sample size of 50 people was formed by adult people living in the Netherlands, country where this study was carried out. On average the sample of this study was 27 years old, 64% male and 36% female, 82% with a level of education of at least master degree and 64% students and 36% employed. Due to the fact that this sample is not a good representation of the whole population, both groups should be at least comparable to one another in order to perform further comparisons between them. By performing pre-game questionnaires, each player was asked some questions in order to test this comparability between groups. Both groups did not show any significant difference in their environmental friendliness attitude, abilities to play video games, frequency they play video games and whether or not they pay energy bills in their real life households. If differences between both groups had been detected in one of those four criteria, the comparability between them would have been compromised, jeopardizing the final quality of the results and comparisons to follow. Nevertheless, many other criteria could have been defined in order to check how comparable both groups were, but those four criteria were thought to be the most important ones to test this comparability.

In the experiments, each player randomly received either a high or a low efficiency house. They had the opportunity to manage the energy consumption of their houses according to their own wishes. Only two instructions were given: 1) make a house that makes you happy, and 2) play the game as you would do it in real life. Players played 10 rounds of the game, in which 1 round was equal to 1 year. Therefore, players received their yearly income after each round and they paid energy bills according to their energy consumption in each specific round. The main idea of the experiments was to compare the energy consumption evolution of each group in order to detect the presence of the rebound effect.

The conclusions of this assessment showed that the rebound effect was, indeed, detected to be present when the energy consumption evolution of both groups was compared. In fact, two main signs of the rebound effect were detected. First, having a low efficiency made the low efficiency group to reduce their energy consumption more than the high efficiency group. Second, having a high efficiency made the high efficiency group to

increase their comfort level (a direct measure of the luxury level of their houses in the game) more than the low efficiency group. As a result, the rebound effect was detected by keeping track of the total energy consumption and comfort level of each player.

In addition, some of the methodological issues of previous rebound effect assessments that have used before/after analysis were improved, for instance, the possibility to perform ex-ante assessments, the inclusion of psychological factors of people in the results without making inaccurate assumptions and the inclusion of more than just one energy service in the experiments (gas and electricity). As a result, serious games were proven to be a handy tool to assess and analyze the rebound effect, improving the quality of previous assessments.

Having proved that the rebound effect can be detected and analyzed by using serious games, this research constitutes an important societal contribution in a way that policy-makers can have a new tool to improve their analysis of the rebound effect towards improving energy efficiency policies. As a result, the rebound effect may be better tackled, increasing the disposable income of people and increasing their lives quality. As a consequence, not only the gap between different social classes may be reduced, but also social equity increased.

Despite having proved the usefulness of serious games in assessing the rebound effect, some limitations of this research were identified: the sample under study was not a good representation of the population, the reliability of the rebound effect size calculation is compromised, the findings of this assessment may not be applied in a real life context and so forth. Nevertheless, these set of limitations do not hamper the achievement of this research's objectives, which was to propose and test a new methodology to assess the rebound effect in a way to reduce the methodological issues of previous attempts that have analyzed the rebound effect. Future research topics can be focused on finding a set of criteria on how to better analyze if the results from the gaming environment can be applied in a real life context, perform new rebound effect assessments in order to find the real influence in the results of differences in the income players receive in the game and find common definitions on how to calculate base case scenarios for rebound effect assessments using before/after analysis.

## References

- Aydin, E., Kok, N., & Brounen, D. (2015). *Energy efficiency and household behavior: the rebound effect in the residential sector*.
- Berkhout, P. H. G., Muskens, J. C., & Velthuisen, J. W. (2000). Defining the rebound effect. *Energy policy*, 28, 425-432.
- Binswanger, M. (2001). Technological progress and sustainable development: what about the rebound effect? *Ecological economics*, 36, 119-132.
- Dimitropoulos, J. (2007). Energy productivity improvements and the rebound effect: an overview of the state of knowledge. *Energy policy*, 35, 6354-6363.
- Frondel, M., Ritter, N., & Vance, C. (2012). Heterogeneity in the rebound effect: further evidence for Germany. *Energy economics*, 34, 461-467.
- Greening, L. A., Greene, D. L., & Difiglio, C. (2000). Energy efficiency and consumption the rebound effect a survey. *Energy policy*, 28, 389-401.

- Grepperud, S., & Rasmussen, I. (2004). A general equilibrium assessment of rebound effects. *Energy economics*, 26, 261-282.
- Hertwich, E. G. (2008). Consumption and the rebound effect: an industrial ecology perspective. *Journal of industrial ecology*, 9, 85-98.
- Lin, B., & Liu, X. (2012). Dilemma between economic development and energy conservation: energy rebound effect in china. *Energy*, 45, 867-873.
- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2005). *Serious games: games that educate, train, and inform*. Boston: Thomson.
- Mohammed, I. S., Daalen, C. E. V., & Thissen, W. A. H. (2015). *Nrg: design of a game to research into and stimulate household investments in energy saving and renewable Energy* (working article).
- Saunders, H. D. (2000). A view from the macro side: rebound, backfire, and khazzoom-brookes. *Energy policy*, 28, 439-449.
- Sorrell, S. (2007). *The rebound effect: an assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency*. UK: UK Energy Research Centre London.
- Sorrell, S., & Dimitropoulos, J. (2008). The rebound effect: microeconomic definitions, limitations and extensions. *Ecological economics*, 65, 636-649.

**PROPUESTAS EN MEDIO AMBIENTE Y  
BIOMEDICINA PARA LA PROMOCIÓN DE LA  
EQUIDAD SOCIAL**

## Anti-NMDA receptor and other autoimmune diseases of the synapse: symptoms, models, and brain circuitry

Josep Dalmau

University of Barcelona

During the last ten years important clinical and immunological advances have revealed a new category of neuropsychiatric diseases mediated by autoantibodies against synaptic proteins. Common features to all these disorders include, 1) the presence of serum and CSF antibodies against extracellular epitopes of highly relevant synaptic receptors, including among others, the glutamatergic NMDA and AMPA receptors or the inhibitory GABA and Glycine receptors. 2) The visible binding of the autoantibodies in cultured neurons or in cell-based assays in which HEK cells recombinantly express the target receptor. 3) the structural and functional antibody-mediated disruption of the target antigens using cultured neurons, and 4) the reversibility of the effects by removing the antibodies from the media, providing an explanation for the reversibility of patients' symptoms with immunotherapy. The disorder called anti-NMDAR is the best studied of these diseases and exemplifies most of them. Patients with these antibodies develop a severe but treatable disorder that resembles the phenotypes of genetic or pharmacological disruption of NMDA receptors. In this presentation I will describe the disease, effects of antibodies on synaptic receptors and a recently developed animal model of human NMDAR antibody mediated symptoms. All together, the findings strengthen the theory of NMDAR hypofunction in schizophrenia and provide an animal model of altered memory and behavior that has started being used to study hippocampal circuits involved in memory formation and retrieval.

### References

- Dalmau, J., Gleichman, A. J., Hughes, E. G., Rossi, J. E., Peng, X., Lai, M., Dessain, S. K., Rosenfeld, M. R., Balice-Gordon, R., & Lynch, D. R. (2008). Anti-NMDA-receptor encephalitis: case series and analysis of the effects of antibodies. *Lancet Neurol* 7, 1091-1098.
- Hughes, E. G., Peng, X., Gleichman, A. J., Lai, M., Zhou, L., Tsou, R., Parsons, T. D., Lynch, D. R., Dalmau, J., & Balice-Gordon, R. J. (2010). Cellular and synaptic mechanisms of anti-NMDA receptor encephalitis. *J Neurosci* 30, 5866-5875.
- Masdeu, J. C., Dalmau, J., & Berman, K. F. (2016). NMDA Receptor Internalization by Autoantibodies: A Reversible Mechanism Underlying Psychosis? *Trends Neurosci.* 39, 300-310.
- Planaguma, J., Leypoldt, F., Mannara, F., Gutierrez-Cuesta, J., Martin-Garcia, E., Aguilar, E., Titulaer, M. J., Petit-Pedrol, M., Jain, A., Balice-Gordon, R., Lakadamyali, M., Graus, F., Maldonado, R., & Dalmau, J. (2015). Human N-methyl D-aspartate receptor antibodies alter memory and behaviour in mice. *Brain* 138, 94-109.
- Planaguma, J., Haselmann, H., Mannara, F., Petit-Pedrol, M., Grunewald, B., Aguilar, E., Ropke, L., Martin-Garcia, E., Titulaer, M. J., Jercog, P., Graus, F., Maldonado, R., Geis, C., & Dalmau, J. (2016). Ephrin-B2 prevents N-methyl-D-aspartate receptor antibody effects on memory and neuroplasticity. *Ann Neurol.* 80:388-400.

## Patient iPSC-derived DA neurons as a model to study Parkinson's disease mechanisms and to develop new treatments

Antonella Consiglio

Institute of Biomedicine of the university of Barcelona

A critical step in the development of effective therapeutics to treat Parkinson's disease (PD) is the identification of molecular pathogenic mechanisms underlying this chronically progressive neurodegenerative disease. However, while animal models have provided valuable information about the molecular basis of PD, the lack of faithful cellular and animal models that recapitulate human pathophysiology is delaying the development of new therapeutics. The reprogramming of somatic cells to induced pluripotent stem cells (iPSC) using delivery of defined combinations of transcription factors is a groundbreaking discovery that opens great opportunities for modeling human diseases, including PD, since iPSC can be generated from patients and differentiated into disease-relevant cell types, which would capture the patients' genetic complexity. Furthermore, human iPSC-derived neuronal models offer unprecedented access to early stages of the disease, allowing the investigation of the events that initiate the pathologic process in PD. Recently, human iPSC-derived neurons from patients with familial and sporadic PD have been generated in our and other laboratories and importantly they recapitulate some PD-related cell phenotypes, including abnormal  $\alpha$ -synuclein accumulation in vitro, and alterations in the autophagy machinery. During the conference I will present the generation and characterization of several PD patient-specific iPSC lines, and the identification of PD-related phenotypes in DA neurons differentiated from these cell lines and discuss the potential future research directions of this field.

### References

- Fernández-Santiago, R., Consiglio, A., Martín-Subero, J. J., Tolosa, E., & Ezquerro, M. (2015). Aberrant epigenomic remodeling in iPSC-derived dopaminergic neurons from Parkinson disease. *Embo. Mol. Med.*, 7(12), 1529-1546.
- Torrent, R., De Angelis, F., Dell'Era, P., Memo, M., Raya, A., & Consiglio, A. (2015). iPSC Cells for Modelling and Treatment of Human Diseases. *J. Clin Med.* 4(4), 48-66.
- Porlan, E., Martí-Prado, B., Morante-Redolat, J. M., Consiglio, A., Delgado-Fumero, A. C., Kypta, R., López-Otín, C., Kirstein, M., & Fariñas, I. (2014). N-cadherin-mediated quiescence of adult neural stem cells is dynamically regulated by metalloproteinase MT-MMP5. *Nat. Cell Biology*, 16(7), 629-638.
- Orenstein, S. J., Consiglio, A., Raya, A., Sulzer, D., & Cuervo, A. M. (2013). Interplay of LRRK2 with chaperone-mediated autophagy. *Nat. N.*16(4), 394-406.
- Sanchez-Danes, A., Mora, S., Benzoni, P., Memo, M., Dell'Era, P., Raya, A., & Consiglio, A. (2013). Induced pluripotent stem cell-based studies of Parkinson's disease: Challenges and promises. *CNS N. D. Drug Targets*, 12 (8), 1114-27.
- Sanchez-Danes, A., Tolosa, E., Consiglio, A., & Raya, A. (2012). Disease-specific phenotypes in dopamine neurons from human iPSC-based models of genetic and sporadic Parkinson's disease. *EMBO Mol. Medicine*, 4(5), 380-395.

Sanchez-Danes, A, Consiglio, A., Raya, A., & Izpisua Belmonte, J. C. (2012). Efficient generation of A9 midbrain dopaminergic neurons by lentiviral delivery of LMX1A in human embryonic stem cells and iPS cells. *Human Gene Therapy*, 23(1), 56-69

## **Nova Mineralis S.A: biotecnología al servicio de la gran minería del cobre**

**Rodrigo Cortés Cortés, Alonso Ferrer Silva**

Nova Mineralis S.A.

Chile es un país con una vasta trayectoria minera. La minería industrial en Chile nace a principios del siglo pasado y por lo general se ha basado en procesos convencionales de hidrometalurgia y concentración de minerales (Domic, 2001).

En 1980 ocurre un quiebre tecnológico conocido como el “sistema de lixiviación TL modificado”, que permitió realizar la lixiviación en pilas de un mineral a escala industrial (Domic, pat. N° 32.025). Esta invención permitió producir cobre a gran escala mediante procesos de lixiviación, extracción por solvente y electro-obtención “LX/SX/EW” (por sus siglas en inglés) que se utilizan hasta el día de hoy y que dan cuenta de aproximadamente el 40% del total de la producción de cobre en Chile (COCHILCO - Comisión Chilena del Cobre, 2014).

Sin embargo, se está haciendo evidente la disminución de la alimentación lixiviable en las diversas operaciones actuales de LX/SX/EW y su consiguiente capacidad ociosa disponible. Esto está forzando a los yacimientos a replantear sus operaciones y migrar hacia procesos basados en concentradoras, lo que los supedita a mayores costos ambientales, de energía, transporte, agua y fundición (Domic, 2001).

De hecho, en la mayor parte de los yacimientos mineros en Chile se está entrando en la etapa de roca primaria, donde predominan minerales de cobre como la calcopirita, cuya única alternativa tecnológica, probada industrialmente para extraer el metal rojo, corresponde a la molienda y posterior flotación, proceso que sólo puede ser utilizado para minerales con una alta ley de cobre. Esto se debe a que el proceso de flotación demanda una alta cantidad de energía y agua dulce. Esto se traduce en un aumento significativo de los costos y, por ende, se hace inviable para la explotación de minerales de baja ley, los cuales, paradójicamente, son los más abundantes en Chile (Domic, 2014).

Nova Mineralis ha desarrollado una tecnología capaz de solubilizar el cobre a partir de la calcopirita, utilizando microorganismos acidófilos quimiolitotróficos tolerantes a altas concentraciones de cloruro que funcionan en condiciones de lixiviación muy adversas. Este proceso ha sido registrado bajo la marca Novaminore® y ha sido puesto a prueba con minerales provenientes de tres yacimientos mineros, obteniendo extracciones entre el 60% y 80% del cobre total.

Con esta tecnología Nova Mineralis apunta a:

1. Disponer el cobre proveniente de calcopirita para la producción de cátodos en vez de concentrados.
2. Disminuir el consumo de agua y de energía en los procesos mineros.
3. Revalorizar y extender la vida útil de la capacidad productiva instalada en los yacimientos que ya realizaban LX/SX/EW, la que está quedando ociosa por falta de mineral lixiviable.
4. Potenciar una minería más sustentable.

### **Impacto social de la tecnología**

La disminución del precio del metal rojo y la baja ley del mineral en los yacimientos chilenos, han llevado a un aumento en el desempleo en las regiones mineras, a una disminución de un 98% de los aportes fiscales de las mineras privadas y de un 16,6% de los aportes fiscales de Codelco (Penaforte y Mazzuco, 2016). Estos aportes al fisco sustentan políticas sociales, como implementación de viviendas sociales, áreas verdes y financiamiento educacional, entre otros. Sin duda, la minería del cobre juega un rol fundamental en el desarrollo económico y social del país.

Sin embargo, el impacto no es sólo económico, sino que también estratégico, ya que afecta la disponibilidad de agua y de energía para el resto de los habitantes de las zonas donde operan las compañías mineras (Catallops, 2015). También se reconoce un impacto medioambiental, sobre todo en las operaciones mineras que generan concentrados de cobre, cuyos puntos de embarque se encuentran cercanos a zonas pobladas, provocando la liberación de polvo de concentrados. Éstos poseen altos niveles de metales pesados tóxicos que afectan la salud de la población, como ha ocurrido en Antofagasta (Bolados, 2015).

El impacto social de la aplicación a escala industrial de la tecnología desarrollada por Nova Mineralis podrá ser dimensionado de manera directa e indirecta en el país. De manera directa, provocará un aumento en la producción de cobre, lo cual generará un incremento de los aportes fiscales de las mineras al Estado, lo cual dispondrá recursos frescos para financiar las políticas sociales. Además, al aumentar la producción de cobre, aumentará la demanda por trabajadores, disminuyendo el desempleo en las regiones mineras y pueblos aledaños.

De manera indirecta, la tecnología de Nova Mineralis permitirá disminuir el consumo de energía y agua, puesto que su modelo de operación utiliza la energía de las bacterias para extraer el cobre y un circuito de recirculación de agua donde todo se optimiza para reducir al máximo el consumo de agua dulce. En términos de impacto ambiental, se evita la generación de relaves y de concentrados de cobre. Esto, a su vez, evita el procesamiento de dichos concentrados en las fundiciones que generan gases tóxicos como el dióxido de azufre, entre otros (Vakylabad *et al.*, 2016).

La presentación contará la historia humana detrás de la invención del proceso Novaminore, la transición de idea a empresa, los desafíos de conseguir inversionistas en Chile y el estado actual de desarrollo que ha tenido la compañía. Por último, se cerrará la presentación mostrando las perspectivas globales y el impacto social que podría tener esta tecnología si se transfiriere a la minería nacional y mundial.

## Referencias bibliográficas

Bolados, A. (17 de enero 2015). Colegio Médico califica de "suma gravedad" presencia de arsénico en niños de Antofagasta. Recuperado de: <http://www.emol.com/noticias/nacional/2015/01/17/699666/colegio-medico-alerta-sobre-la-presencia-de-arsenico-en-ninos-de-antofagasta.html>. *El Mercurio*. Revisado el 29/07/2016.

Catallops, J. (2015). *Agua y Energía, insumos críticos para la minería*. Dirección de estudios y políticas públicas. de Cochilco. Recuperado de [http://www.cochilco.cl/Archivos/destacados20150617121921\\_Insumos%20cr%C3%ADticos%20de%20la%20miner%C3%ADa%20agua%20y%20energ%C3%ADa.pdf](http://www.cochilco.cl/Archivos/destacados20150617121921_Insumos%20cr%C3%ADticos%20de%20la%20miner%C3%ADa%20agua%20y%20energ%C3%ADa.pdf).

- Cochilco. (2013) *Minería en Chile: Impacto en Regiones y Desafíos para su Desarrollo*. Santiago de Chile: Ministerio de Minería.
- Domic, E. y Hein H. (1985). Sociedad Minera Pudahuel Ltda. US Patent N<sup>o</sup> 4.561.887 *Process for recovering metals from solution through solvent extraction and pyrometallurgical reduction*.
- Domic, E. (2001). *Hidrometalurgia fundamentos, procesos y aplicaciones*. Santiago de Chile: Andros Impresores Ltda.
- Domic, E. (2014). Gestación e Implementación de un Quiebre Tecnológico de Trascendencia para el Procesamiento de Cobre. *Revista chilena de minerales*, 242, 4-35.
- Gálvez, E. (2016). Expertos proyectan aumento en cifras de desempleo regional por el factor cobre., de Norte Minero. Recuperado de: <http://www.norteminero.cl/expertos-proyectan-aumento-en-cifras-de-desempleo-regional-por-el-factor-cobre/>.
- Penaforte, M. y Mazzuco, J. (2016). Aporte de la minería privada al estado llegaría este año a su menor nivel histórico. *El Mercurio*, B3.
- Vakylabad, A.B., Schaffie, M., Naseri, A., Ranjbar, M. y Manafi, Z. (2016). Optimization of staged bioleaching of low-grade chalcopyrite ore in the presence and absence of chloride in the irrigating lixiviant: ANFIS simulation. *Bioprocess Biosyst. Eng.* 39, 1081-1104.

## **Centro para la Innovación y Desarrollo de la Industria: un catalizador de iniciativas tecnológicas**

**Daniel Pavez Viera**

Centro para la Innovación y Desarrollo de la Industria

### **Presentación**

CIDI es un centro de co-creación e integración de tecnologías que busca ayudar a emprender a investigadores nacionales con el fin de bajar el riesgo tecnológico de sus iniciativas y acelerar su salida al mercado.

CIDI trabaja integrando conocimiento y técnica en las áreas del diseño industrial, ingenierías mecánica, eléctrica y electrónica.

En CIDI los emprendedores tienen un espacio donde poder co-desarrollar a la vez que pueden ofrecer sus servicios a terceros.

CIDI trabaja con un enfoque en problemas de base como la energía, el agua, la contaminación, la educación, la salud y el transporte con metodologías de manufactura avanzada, fabricación digital y construcción aditiva.

La oportunidad que brinda para el país la cuarta revolución industrial está, como señala Mazzucato (2014) en la “oportunidad de surfear las olas de los avances tecnológicos” y solucionar los problemas de base que nos harán una economía basada en el conocimiento.

### **Referencias bibliográficas**

Mazzucato. M, (2014). *The Entrepreneurial State, Debunking Public vs. Private Sector Myths*. US: Anthem Press.

Pavez. D, (2016). El producto que entregamos es una metodología de fabricación escalable, *Diario Estrategia*, 22 de febrero, p. 21.

## Stomach infection and cancer

**Marcela Gatica Andrades, Francesco Boccellato, Aki Imai, Thomas F. Meyer**

Max Planck Institute for Infection Biology

Chile is a young country that has made an enormous progress in social development, including education and health coverage, being distinguished as one of the most stable economies in Latin America. However, similarly to developed countries, the Chilean economic progress, plus the increasing population average of age, has boosted the number of people suffering from chronic diseases during the last decades, including obesity, cardiovascular diseases, chronic respiratory diseases and cancer (Ferrecio *et al.*, 2016). Within the common cancer-types detected in Chile, stomach cancer is located at the first place of the list (MINSAL, 2016). Worldwide 8.8% of the diagnosed cancers correspond to stomach cancer and is the third cancer with highest mortality (International Agency for Research on Cancer, 2014; World-Health-Organization, 2015). Within Latin America, Chile shows one of the highest incidence and mortality of gastric cancer in men (International Agency for Research on Cancer, 2014). Although, the incidence of this cancer in Chile is projected to diminish from 19.3 in 2008 to 14.3 in 2020 (rate in 100.000 inhabitants), it is still killing 3500 people per year approximately (Departamento de Epidemiología, 2013; MINSAL, 2016).

Stomach cancer has been related to several factors, including genetic background, eating and drinking habits, smoking and infection with the bacterial pathogen *Helicobacter pylori*. Indeed, within the causes of gastric cancer, *H. pylori* infection seems to be predominant, where the 60% of gastric cancers have been related to it (Bessede, Dubus, Megraud & Varon, 2015; Hoffmann, 2015; International Agency for Research on Cancer, 2014; Parkin, 2006). Chile possesses a very high incidence of *H. pylori* infection worldwide (den Hoed & Kuipers, 2016; Torres *et al.*, 2013). Although, it is possible to eradicate the infection by getting treated with antibiotics, whether eradication will prevent stomach from developing cancer is still under debate and the main issue consists in its late detection (den Hoed & Kuipers, 2016). Unless a patient suffering from gastritis, ulcer or another condition gets requested being examined by endoscopy, this person can live infected for years, decades and even a whole life without notice it (den Hoed & Kuipers, 2016; Koch, Mollenkopf, & Meyer, 2016). Indeed, it is estimated that a 50% of the worldwide population lives infected with *H. pylori* (Koch *et al.*, 2016). It remains still unclear how a person responds to the infection and how the stomach cancer could be then induced. Different steps have been proposed to describe how an infection with *H. pylori* may eventually induce stomach cancer, where superficial and atrophic gastritis could be initially triggered, followed by intestinal metaplasia and then dysplasia and adenocarcinoma, process which is known as Correa cascade (Bessede *et al.*, 2015; Hoffmann, 2015; Ishaq & Nunn, 2015; Nagashima *et al.*, 2015). The immune system protects our body from external pathogens and keeps its balance by preventing the emergence of cellular malformations that could result in cancer as well as self-attacks, as it happens during auto-immune diseases (Koch, Meyer, & Moss, 2013; Lebeis, Sherman, & Kalman, 2008). When a pathogen is recognised, immune cells are recruited to the infection site while alerting others by the secretion of inflammatory mediators (Basset, Holton, O'Mahony, & Roitt, 2003; Kinnebrew & Pamer, 2012). Although is known that *H. pylori* infection produces DNA damage (Koeppel, Garcia-Alcalde, Glowinski, Schlaermann, & Meyer, 2015) and the inflammation-induced cell damage is a known

factor that could induce cellular carcinogenic features (Landskron, De la Fuente, Thuwajit, Thuwajit, & Hermoso, 2014), the *H. pylori*-induced inflammatory responses and their connection to cancer remain unclear. Specifically, it is not totally understood what the role of the immune system is during the modelling of the stomach microenvironment upon *H. pylori* infection.

Wnt signalling is well-known to contribute to the embryo development, tissue homeostasis and cell differentiation (Logan & Nusse, 2004). For example, mutations in different components of Wnt signalling cascades have been related to cancer and embryonic malformation (Clevers & Nusse, 2012; Green, Nusse, & van Amerongen, 2014). Wnt signalling also plays an important role in stomach tissue modelling and development of stomach cancer (Shi *et al.*, 2011). During the last decade Wnt signalling has been related to infection-associated responses and sterile inflammation, where increased Wnt gene expression has been observed in samples from patients suffering from acute and chronic infections as well as chronic inflammatory disorders (Blumenthal *et al.*, 2006; Christman *et al.*, 2008; Malgor *et al.*, 2014; Malini Sen, 2001; Miyoshi, Ajima, Luo, Yamaguchi, & Stappenbeck, 2012; Pereira, Schaer, Bachli, Kurrer, & Schoedon, 2008; Rauner *et al.*, 2012; Reischl *et al.*, 2007). Thus, in addition to their well-understood functions in the embryo development and tissue homeostasis, Wnt proteins are emerging as novel regulators of immune responses to infection and inflammation. The functions of Wnt proteins and the downstream signalling events in immune responses during inflammation and infection, however, are not well understood. Studies from my PhD suggest that Wnt signalling components perpetuate pro-inflammatory responses during bacterial infection. Preliminary results from our lab suggest that Wnt proteins are responsive to *H. pylori* infection in the stomach. However, it remains unknown what is their role during the *H. pylori*-induced immune responses.

The main aim of this work is to study whether the stomach inflammatory responses to *H. pylori* infection are instructed by the immune system and how this could be then connected to the development of cancer. The contribution of Wnt signalling to the stomach tissue/immune system interface will be specifically analysed. Stomach and immune cells will be confronted by a novel *in vitro* co-culture system and Wnt signalling will be targeted by commercially available drugs. The contribution of Wnt signalling activation by immune cells to the *H. pylori*-induced inflammatory responses will be also analysed *in vivo*.

For countries with high incidence of *H. pylori* infection such as Chile, this represents novel opportunities of improving the control of inflammation in patients suffering from *H. pylori*-induced pathologies such as superficial gastritis or peptic ulcer and then the detrimental cellular effects that could be linked to the induction of carcinogenic features.

## Acknowledgements

Max Planck Society Postdoctoral Fellowship; Molecular Biology Department at Max Planck Institute for Infection Biology, Berlin.

## References

Basset, C., Holton, J., O'Mahony, R., & Roitt, I. (2003). Innate immunity and pathogen-host interaction. *Vaccine*, 21, S12-S23. doi:10.1016/s0264-410x(03)00195-6.

- Bessede, E., Dubus, P., Megraud, F., & Varon, C. (2015). Helicobacter pylori infection and stem cells at the origin of gastric cancer. *Oncogene*, 34(20), 2547-2555. doi:10.1038/onc.2014.187.
- Blumenthal, A., Ehlers, S., Lauber, J., Buer, J., Lange, C., Goldmann, T., & Reiling, N. (2006). The Wingless homolog WNT5A and its receptor Frizzled-5 regulate inflammatory responses of human mononuclear cells induced by microbial stimulation. *Blood*, 108(3), 965-973. doi:10.1182/blood-2005-12-5046.
- Christman, M. A., Goetz, D. J., Dickerson, E., McCall, K. D., Lewis, C. J., Benencia, F., ..., Malgor, R. (2008). Wnt5a is expressed in murine and human atherosclerotic lesions. *Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol.*, 294(6), H2864-2870. doi:10.1152/ajpheart.00982.2007.
- Clevers, H., & Nusse, R. (2012). Wnt/beta-catenin signaling and disease. *Cell*, 149(6), 1192-1205. doi:10.1016/j.cell.2012.05.012.
- den Hoed, C. M., & Kuipers, E. J. (2016). Gastric Cancer: How Can We Reduce the Incidence of this Disease? *Curr. Gastroenterol. Rep.*, 18(7), 34. doi:10.1007/s11894-016-0506-0.
- Departamento de Epidemiología, M. (2013). *Proyecciones de Mortalidad en Chile del 2011 al 2020 para algunas causas no transmisibles en vigilancia*. Retrieved from <http://epi.minsal.cl/estudios-e-investigaciones/>.
- Ferreccio, C., Roa, J. C., Bambs, C., Vives, A., Corvalan, A. H., Cortes, S., ... Lavandero, S. (2016). Study protocol for the Maule Cohort (MAUCO) of chronic diseases, Chile 2014-2024. *BMC Public Health*, 16, 122. doi:10.1186/s12889-015-2454-2.
- Green, J., Nusse, R., & van Amerongen, R. (2014). The role of Ryk and Ror receptor tyrosine kinases in Wnt signal transduction. *Cold Spring Harb Perspect Biol*, 6(2). doi:10.1101/cshperspect.a009175.
- Hoffmann, W. (2015). Current Status on Stem Cells and Cancers of the Gastric Epithelium. *Int. J. Mol. Sci.*, 16(8), 19153-19169. doi:10.3390/ijms160819153.
- International Agency for Research on Cancer, W. H. O. (2014). *World Cancer Report* (W. C. Stewart BW Ed.) Lyon: International Agency for Research on Cancer/World Health Organization.
- Ishaq, S., & Nunn, L. (2015). Helicobacter pylori and gastric cancer: a taste of the art review. *Gastroenterology and Hepatology*, 8, S6-S14.
- Kinnebrew, M. A., & Pamer, E. G. (2012). Innate immune signaling in defense against intestinal microbes. *Immunological Reviews*, 245, 113-131.
- Koch, M., Meyer, T. F., & Moss, S. F. (2013). Inflammation, immunity, vaccines for Helicobacter pylori infection. *Helicobacter*, 18 Suppl 1, 18-23. doi:10.1111/hel.12073.
- Koch, M., Mollenkopf, H. J., & Meyer, T. F. (2016). Macrophages recognize the Helicobacter pylori type IV secretion system in the absence of toll-like receptor signalling. *Cell. Microbiol.*, 18(1), 137-147. doi:10.1111/cmi.12492.
- Koepfel, M., Garcia-Alcalde, F., Glowinski, F., Schlaermann, P., & Meyer, T. F. (2015). Helicobacter pylori Infection Causes Characteristic DNA Damage Patterns in Human Cells. *Cell Rep*, 11(11), 1703-1713. doi:10.1016/j.celrep.2015.05.030.

- Landskron, G., De la Fuente, M., Thuwajit, P., Thuwajit, C., & Hermoso, M. A. (2014). Chronic inflammation and cytokines in the tumor microenvironment. *J. Immunol. Res.*, 2014, 149185. doi:10.1155/2014/149185.
- Lebeis, S. L., Sherman, M. A., & Kalman, D. (2008). Protective and destructive innate immune responses to entero pathogenic Escherichia coli and related A Epathog. *Future Microbiology*, 3(3), 315-328.
- Logan, C. Y., & Nusse, R. (2004). The Wnt Signaling Pathway in Development and Disease. *Annual Review of Cell and Developmental Biology*, 20(1), 781-810. doi:10.1146/annurev.cellbio.20.010403.113126.
- Malgor, R., Bhatt, P. M., Connolly, B. A., Jacoby, D. L., Feldmann, K. J., Silver, M. J., ..., Goetz, D. J. (2014). Wnt5a, TLR2 and TLR4 are elevated in advanced human atherosclerotic lesions. *Inflammation Research*, 63(4), 277-285. doi:10.1007/s00011-013-0697-x.
- Sen, M. C., Reifert, J., Corr, M., & Carson, D. A. (2001). Blockade of Wnt-5A/frizzled 5 signaling inhibits rheumatoid synoviocyte activation. *Arthritis & Rheumatism*, 44(4), 772-781.
- MINSAL. (2016). Departamento de Estadísticas e Información de Salud dem Ministerio de Salud (MINSAL) de Chile. Retrieved from <http://www.deis.cl/>.
- Miyoshi, H., Ajima, R., Luo, C. T., Yamaguchi, T. P., & Stappenbeck, T. S. (2012). Wnt5a potentiates TGF-beta signaling to promote colonic crypt regeneration after tissue injury. *Science*, 338(6103), 108-113. doi:10.1126/science.1223821.
- Nagashima, H., Iwatani, S., Cruz, M., Jiménez Abreu, J. A., Tronilo, L., Rodríguez, E., ..., Yoshio, Y. (2015). Differences in interleukin 8 expression in Helicobacter pylori-infected gastric mucosa tissues from patients in Bhutan and the Dominican Republic. *Hum. Pathol.*, 46(1), 129-136.
- Parkin, D. M. (2006). The global health burden of infection-associated cancers in the year 2002. *Int. J. Cancer*, 118(12), 3030-3044. doi:10.1002/ijc.21731.
- Pereira, C., Schaer, D. J., Bachli, E. B., Kurrer, M. O., & Schoedon, G. (2008). Wnt5A/CaMKII signaling contributes to the inflammatory response of macrophages and is a target for the antiinflammatory action of activated protein C and interleukin-10. *Arterioscler Thromb. Vasc. Biol.*, 28(3), 504-510. doi:10.1161/ATVBAHA.107.157438.
- Rauner, M., Stein, N., Winzer, M., Goettsch, C., Zwerina, J., Schett, G., . . . Hofbauer, L. C. (2012). WNT5A is induced by inflammatory mediators in bone marrow stromal cells and regulates cytokine and chemokine production. *J. Bone Miner Res*, 27(3), 575-585. doi:10.1002/jbmr.1488.
- Reischl, J., Schwenke, S., Beekman, J. M., Mrowietz, U., Sturzebecher, S., & Heubach, J. F. (2007). Increased expression of Wnt5a in psoriatic plaques. *J. Invest Dermatol*, 127(1), 163-169. doi:10.1038/sj.jid.5700488.
- Shi, C., Hohl, T. M., Leiner, I., Equinda, M. J., Fan, X., & Pamer, E. G. (2011). Ly6G+ neutrophils are dispensable for defense against systemic Listeria monocytogenes infection. *J. Immunol*, 187(10), 5293-5298. doi:10.4049/jimmunol.1101721.
- Torres, J., Correa, P., Ferreccio, C., Hernandez-Suarez, G., Herrero, R., Cavazza-Porro, M., . . . Morgan, D. (2013). Gastric cancer incidence and mortality is associated with

altitude in the mountainous regions of Pacific Latin America. *Cancer Causes Control*, 24(2), 249-256. doi:10.1007/s10552-012-0114-8.

World-Health-Organization. (2015, February). *Cancer*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>.

## Effect of temperature on in vitro gastric digestion of quinoa protein (*Chenopodium Quinoa Willd*) obtained by wet and dry fractionation

Mauricio Opazo-Navarrete, Maarten Schutyser, Remko M. Boom, Anja E. M. Janssen

University of Wageningen

### Introduction

Quinoa has a balanced amino acid profile with high amounts of lysine and methionine. Sweet varieties of quinoa are promising to provide high-quality protein to meet increasing protein demand worldwide in a more economic and sustainable way than the bitter quinoa varieties. More economic because saponins do not have to be removed anymore, which saves in post-harvest processing. More sustainable because sweet varieties have been successfully adapted to North West European climates and soils and could also be adapted to other regions in the world, making local quinoa production possible (Limburg & Mastebroek, 1997; Mastebroek, van Loo & Dolstra, 2002).

Traditionally, wet fractionation has been used to obtain protein rich fractions. This process is not only energy intensive, but also affects the functionality of the protein. In this sense, dry fractionation is a more sustainable alternative to wet fractionation for quinoa and several other legumes and grains (Schutyser & van der Goot, 2011).

While the amino acid profile is important for the nutritive quality of a protein source, its digestibility is another important factor in determining the quality of a protein source (FAO, 2007). Generally, the potential use of plant proteins and thus also quinoa protein as food ingredient is limited by their relatively lower digestibility than animal proteins (Guillaume *et al.*, 2001). However, heating often leads to an increase in digestibility. For example, heat treatment of sweet potato protein isolate (PPI) at 100 °C (20 and 60 minutes), 110 and 127 °C for 20 minutes resulted in a significant increase in the gastrointestinal digestibility compared to that of native protein (Sun *et al.*, 2012).

Thus, the present study was done to determine the effect of heat treatment on in vitro gastric protein digestibility of quinoa protein isolated via dry and wet fractionation.

### Materials

#### *Materials*

Quinoa (*Chenopodium Quinoa Willd*) with a protein content of 11.6% (w/dw) purchased from Notenstore (The Netherlands). Pepsin from porcine gastric mucosa (400-800 units/mg, P7125), mucin from porcine stomach (Type III, M2378-100G) and all other chemicals were purchased from Sigma-Aldrich, Inc. (St. Louis, MO, U.S.A.). Milli-Q water (18.2 MΩ cm at 25°C, Millipore Corporation, Molsheim, France) was used for all experiments.

#### *Wet fractionation method*

The wet fractionation method was carried out according to Avila Ruiz and others (2016a). The suspensions obtained were frozen overnight and subsequently freeze-dried for 72 hours (Chris Epsilon 2-6D Freeze Dryer, Osterode am Harz, Germany). The dried

protein isolates were ground with an IKA A11 basic grinder (IKA-Werke GmbH and Co., Staufen, Germany) for few seconds to obtain powders.

#### *Dry fractionation method*

Quinoa seeds were pre-milled to separate the cotyledons from the seed with a lab scale mill (Fritsch Mill Pulverisette 14, Idar-Oberstein, Germany) with a 1.5 and 2.0 mm screen at room temperature. The rotor speed was 6000 rpm with a feed rate of  $\sim 20$  g/min. The milling experiments were done in triplicate.

The pre-milled quinoa seeds were sieved by air jet sieving (Alpine200 LS-N, Hosokawa-Alpine, Augsburg, Germany) with different sieves (1, 0.85, 0.63, 0.5 and 0.315 mm) at 1500 Pa for 2.5 min. During these sieving experiments each time a sample of 25 g of pre-milled seeds was sieved. The protein separation efficiency was measured as the percentage of protein in each fraction.

#### *Heat treatment of quinoa protein solutions*

Solutions were prepared by dissolving 0.1 g of quinoa fractions in 1.9 ml Milli-Q water, prepared at room temperature into an Eppendorf tube of 2 ml. The solutions were subjected to heat treatment at 60 and 90 °C, 30 minutes and 1400 rpm of shaking in a pre-heated Eppendorf thermomixer (Eppendorf AG, Hamburg, Germany). Heat treatment at 120 °C during 30 minutes was carried out without shaking in a heating block (Grant QBT4, Cambridge, UK).

#### *In vitro gastric digestion of quinoa protein*

The suspensions of 5% protein (w/v, in Milli-Q water) were incubated in the simulated gastric juice at 37 °C for 6 hours. The simulated gastric juice was prepared according to Luo, Boom & Janssen (2015). For this, pepsin (1 g/L), mucin (1.5 g L<sup>-1</sup>) and NaCl (8.775 g/L) were dissolved in Milli-Q water and the pH was adjusted to 2.0.

The quinoa suspension was added into 50 mL of simulated gastric juice in a jacketed glass vessel connected to a water bath of 37 °C (Julabo GmbH, Seelbach, Germany). The solution was stirred at 100 rpm and the vessel was sealed with Parafilm (Pechiney Plastic Packaging, Inc., IL, U.S.A.) to avoid evaporation. Samples were taken at 5, 10, 20, 30, 60, 90, 120, 180, 240 and 360 minutes for further analyses. Immediately after sampling, the samples were heated in a pre-heated Eppendorf thermomixer (Eppendorf AG, Hamburg, Germany) at 90 °C and 1400 rpm for 5 min to inactivate pepsin.

## **Results and discussion**

#### *Dry fractionation process*

The coarse material ( $> 1$  mm) has low protein content. The protein content of the coarse fraction is slightly dependent on the sieve used during the milling (1.5 or 2.0 mm). The richer protein fraction was obtained between the sieves 0.315-0.5 mm and reached 27.8% (w/dw), which is almost three times higher than protein content of the whole quinoa seed (11.5% w/dw). The protein yield of this fraction was 45%. This is higher compared to the literature values for wet fractionation (Avila Ruiz *et al.*, 2016b). The coarse fraction mainly contains the body of the quinoa seed (perisperm), which contains mostly starch (around 82%) and only low amounts of protein (Lindeboom, 2005). The 0.315-0.5 mm fraction contains high amounts of the radicle/cotyledons, which is in agreement with the high protein content.

## *Hydrolysis of quinoa protein solutions*

### a. In vitro gastric digestion of quinoa protein isolate (QPI)

The in vitro gastric digestion of QPI that was obtained via wet fractionation, was measured in time. Before digestion, QPI was pre-treated at various temperatures. The degree of hydrolysis (DH) increased rapidly in the first 20 minutes of digestion by pepsin, and then increased steadily from 20 to 360 minutes. The unheated samples yielded higher DH values after 20 minutes of digestion as compared to samples pre-treated at 90 and 120 °C, while above 20 minutes of digestion, the rates of digestion are basically similar. After 360 minutes, only the samples heated at 120 °C exhibited lower digestibility.

The final amount of hydrolysed peptide bonds produced during in vitro gastric digestion is therefore higher for a native protein solution compared to denatured protein solutions. These results are in line with the hypothesis that heating protein above the denaturation temperature (98.1 °C) (Abugoch *et al.*, 2008) leads to the formation of protein aggregates which become less accessible for pepsin to hydrolyse. The fact that heating to 120 °C results in slower overall digestion suggests that the aggregation here leads to poorer accessibility due to stronger aggregation. This might imply a different localization of amino acid residues that are specific for pepsin action in the quinoa protein after heating.

The differences in protein digestion between heated and unheated samples are similar to previous observations for casein digestion. In pre-heated casein, the formation of protein aggregates and thus curd-like structure in the simulated gastric juice slows down the protein digestibility (Lambers, Van den Bosch & De Jong, 2013).

### b. In vitro gastric digestion of quinoa protein concentrates (QPC)

While QPI obtained through wet fractionation is relatively pure, it has been dissolved and dehydrated by freeze drying, and its properties may have changed by this. Dry fractionation leaves the protein in its original state, however the concentrate obtained is less pure. To determine the digestibility of quinoa protein obtained by dry fractionation, the protein fraction with a particle size of 0.315-0.5 mm obtained via air jet sieving was used. This quinoa protein concentrate (QPC) has a protein content of 27.8% (w/dw) (compare to the 87.1% for the wet fractionated QPI). This QPC, whether heated or unheated, is faster digested than the QPI. It may be explained that the protein is better available for pepsin after dry fractionation. The samples heated at 60 °C do not present significant differences in their digestibility during 6 hours of gastric digestion process as compared to the unheated samples. While the samples heated at 90 and 120 °C presented a lower digestibility during 6 hours of digestion by pepsin.

These results are opposite to those obtained with unfractionated quinoa flour heated at 91 °C for 30 minutes and autoclaved for 10 and 30 minutes, because the protein digestibility increased significantly with respect to unheated quinoa flour (Ruales & Nair, 1994). Likewise, Rathod & Annapure (2016) found that lentil protein was faster digested after heat treatment at 140 °C. However, sorghum heated for 20 minutes in boiling water increased the amount of molecular aggregates, and reduced the protein digestibility (Nunes *et al.*, 2004).

## **Conclusion**

The method proposed in the present study can provide a protein concentrate with a protein purity of 28% (w/dw) and a protein yield of 45%. QPI showed slower digestibility than QPC with all pre-heating temperatures, even though all fractions showed reduced

digestibility when preheated to higher temperatures. QPC showed reduced digestibility above 60 °C. This could be explained by the presence of starch, which after being heated above its gelatinization temperature (64.5 °C) increases the viscosity and reduces the accessibility of the protein for pepsin.

## Acknowledgments

Mauricio Opazo Navarrete contributed to this research thanks to a PhD scholarship from CONICYT (Formation of Advanced Human Capital Program), Chile.

## References

- Abugoch, L. E., Romero, N., Tapia, C. A., Silva, J., & Rivera, M. (2008). Study of some physicochemical and functional properties of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) protein isolates. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, 56, 4745–4750.
- Avila Ruiz, G., Opazo-Navarrete, M., Meurs, M., Minor, M., Sala, G., van Boekel, M., & Janssen, A. E. M. (2016a). Denaturation and in Vitro Gastric Digestion of Heat-Treated Quinoa Protein Isolates Obtained at Various Extraction pH. *Food and Biophysics*, 11, 184–197.
- Avila Ruiz, G., Xiao, W., van Boekel, M., Minor, M., & Stieger, M. (2016b). Effect of extraction pH on heat induced, gelation and microstructure of protein isolate from quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd). *Food Chemistry*, 209, 203–210.
- FAO/WHO/UNU (2007). *Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation; Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition; WHO Technical Report Series 935*. Geneva, Switzerland, pp. 93-101.
- Guillaume, J., Kaushik, S., Bergot, P., & Metailler, R. (2001). *Digestive physiology and nutrient digestibility in fishes. In Nutrition and Feeding of Fish and Crustaceans*. Chichester, U.K: Praxis Publishing.
- Lambers, T. T., Van Den Bosch, W. G., & De Jong, S. (2013). Fast and slow proteins: Modulation of the gastric behavior of whey and casein in vitro. *Food Digestion*, 4, 1–6.
- Limburg, H., & Masterbroek, H. D. (1997). Breeding high yielding lines of *Chenopodium quinoa* Willd. with saponin free seed. In: Stølen O, Bruhn K, Pithan K, Hill J (eds.) *Proc COST 814 workshop on Small Grain Cereals and Pseudo-Cereals*, Copenhagen, pp. 103–114.
- Lindeboom, N. (2005). *Studies on the characterization, biosynthesis and isolation of starch and protein from quinoa (Chenopodium quinoa Willd)*. Department of Applied Microbiology and Food Science University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada (PhD Thesis).
- Luo, Q., Boom, R. M., & Janssen, A. E. M. (2015). Digestion of protein and protein gels in simulated gastric environment. *LWT-Food Science and Technology*, 63(1), 161–168.
- Masterbroek, H. D., van Loo E. N., & Dolstra, O. (2002). Combining ability for seed yield traits of *Chenopodium quinoa* breeding lines. *Euphytica* 125 (3),427-432.
- Nunes, A., Correia, I., Barros, A., & Delgadillo, I. (2004). Sequential in Vitro Pepsin Digestion of Uncooked and Cooked Sorghum and Maize Samples. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, 52(7), 2052–2058.

Rathod, R. P., & Annapure, U. S. (2016). Effect of extrusion process on antinutritional factors and protein and starch digestibility of lentil splits. *LWT-Food Science and Technology*, 66, 114-123.

Ruales, J., & Nair, B. M. (1994). Effect of processing on in vitro digestibility of protein and starch in quinoa seeds. *International Journal of Food Science and Technology*, 29, 449-456.

Schutyser, M. A. I. & van der Goot, A. J. (2011). The potential of dry fractionation processes for sustainable plant protein production. *Trends in Food Science Technology*, 22(4), 154-164.

Sun, M., Mu, T., Zhang, M., & Arogundade, L. A. (2012). Nutritional assessment and effects of heat processing on digestibility of Chinese sweet potato protein. *Journal of Food Composition and Analysis*, 26(1-2), 104-110.

## Signatures of selection reveal cancer genes across tumor types

Luis Zapata, Hana Susak, Stephan Ossowski

Centre for Genomic Regulation (CRG), Barcelona Institute of Science and Technology (BIST)

Tumors are composed of an evolving population of cells subjected to tissue-specific selection, which fuels tumor heterogeneity and ultimately complicates cancer driver gene identification (Nowell, 1976). A driver mutation confers a selective advantage to the cell, initiating a highly proliferative state that ultimately develops into cancer (Stratton, 2009). Several tools, such as mutsigCV (Lawrence, 2013) and oncodriveFM (Gonzalez-Perez, 2012), have been developed to discover driver mutations in genes. Although such efforts have expanded the set of therapeutic targets available for cancer treatment, a large portion of patients remain without an effective treatment. Thus, novel methods to identify cancer genes are still needed to uncover the full landscape of mutational driver genes across different tumors.

Here, we integrate cellular prevalence, population recurrence, and functional impact of somatic mutations as signatures of positive selection into a Bayesian model for driver prediction. We demonstrate that our model, cDriver, outperforms competing methods when analyzing solid tumors, hematological malignancies, and pan-cancer datasets. Applying cDriver to exome sequencing data of 21 cancer types from 6,870 individuals revealed 123 unreported tumor type-driver gene connections. These novel connections are highly enriched for chromatin-modifying proteins, hinting at a universal role of chromatin regulation in cancer etiology. Although, infrequently mutated as single genes, we show that chromatin modifiers are altered in a large fraction of cancer patients.

In summary, we demonstrate that integration of evolutionary signatures is key for identifying mutational driver genes, thereby facilitating the discovery of novel therapeutic targets for cancer treatment.

### References

- Gonzalez-Perez, A., & Lopez-Bigas, N. (2012). Functional impact bias reveals cancer drivers. *Nucleic Acids Research*, 40(21), e169. doi:10.1093/nar/gks74.
- Lawrence, M. S., Stojanov, P., Polak, P., Kryukov, G. V., Cibulskis, K., Sivachenko, A., . . . Getz, G. (2013). Mutational heterogeneity in cancer and the search for new cancer-associated genes. *Nature* 499(7457), 214-218. doi:10.1038/nature12213.
- Nowell, P. C. (1976). The clonal evolution of tumor cell populations. *Science* 194(4260), 23-28.
- Stratton, M. R., Campbell, P. J., & Futreal, P. A. (2009). The cancer genome. *Nature* 458(7239), 719-724.

## Monitoring seawater chemistry in austral Patagonia: towards preventive management of Chilean coastal resources

Silvia Murcia<sup>1</sup>, Rodrigo Torres<sup>2</sup>, Ernesto Davis<sup>2</sup>, Emilio Alarcón<sup>2</sup>, Maximo Frangopulos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Magallanes

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP)

### Abstract

Sub-polar and polar regions in both, the Northern and Southern Hemispheres, evidences significant climatic warming. In these low-temperature regions, in particular, marine ecosystem, responses to climate change may be more immediate and evident than in their terrestrial counterparts. The sub-polar regions of Chile span an immensity of archipelagos unique in the world, reaching  $\sim 10^\circ$  further south than the southernmost land of New Zealand and Australia (Mittermeier *et al.*, 2003; Rozzi *et al.*, 2012).

We present a portion of our continued, long-term monitoring of seawater chemistry dynamics along the extensive latitudinal gradient of Chilean's two Austral regions. The archipelagos of the Magallanes and the Aysén regions ( $43^\circ$  to  $56^\circ$ S) comprise an intricate coastal profile where countless glaciers flow into coastal waters. This flow is generally poor in nitrate, slightly high in silica, low in salinity and in  $\text{CaCO}_3$  (susceptible to ocean acidification, OA).

Recent outbreaks of red tide (caused by Harmful Algal Blooms, or HABs) in coastal Chile stress the need for continued monitoring of potentially altered seawater chemistry to prevent the socio-economic impact of HABs to Chilean fisheries. Among the highest risks associated with OA and related global changes (e.g., rapid warming, nutrient inflows) is the potential for increased (and non-predictable) frequency and toxicity of HABs, as well as threats to marine biodiversity. This is key in ecosystems already stressed by other factors (erosion, mechanical impacts; Orth *et al.*, 2006; Terrados *et al.*, 2012), such as benthic macrophytes supporting fishery resources of commercial importance and for human nutrition (e.g., shellfish in macrophyte meadows). But, HABs compromise human health and seafood safety in the last decades and in some geographic areas more than others, which may relate to different biotic and abiotic features and their interaction (thermal, upwelling or solar regimes). For example, recurrent toxic outbreaks of *A. catenella* along channels and fjords of coastal Chile ( $40^\circ$  -  $43^\circ$ S) have expanded distribution northward in the last 40 years. Chilean southern coast, characterised by enclosed or semi-enclosed systems of fjords and channels, mixes micro basins and rivers, oceanic water masses, thawing ice-mixing circulation patterns, tidal variability, stratification, freshwater inputs and nutrients (Valle-Levinson *et al.*, 2007; Silva and Valdenegro, 2008; Torres *et al.*, 2011) that may be modulating recurring HABs there. But the magnitude and variability of effects of these water masses on HABs in this archipelago remains unknown, and other factors (pH) in such local processes remain unexplored.

We describe Chilean Patagonia's coastal surface water carbonate system in fjords and channels of the Austral archipelagos (from  $42^\circ$  S to Cape Horn  $56^\circ$  S) drawn from time series data on discrete pH and total alkalinity (AT) measures, or through semi-continuous  $\text{pCO}_2$  and AT estimates from salinity. These data include more than two decades of coastal surveys and include the new carbonate system monitoring-program on opportunity; tourism cruise ships (Cruceros Australis S.A.). Lower carbonate ion

concentrations are effects of OA that may occur rapidly at high latitudes, particularly in coastal areas (estuaries and fjords) receiving significant input of continental waters (glaciers, rivers), due to the high solubility of CO<sub>2</sub> (gas) in very cold water and its reduced buffer capacity. Nature tourism cruises provide a unique opportunity to gather frequent (4 times per week) data to understand the chemistry of sea surface waters over a large and remote area of Austral Chilean Patagonia. It also serves as scientific training for tourism guides aboard *Cruceros Australes*, as well as for the companies support to science. This long-term monitoring programme is an initiative funded by Chilean National Commission for Scientific and Technological Research (CONICYT) and the Associative Research Program (PIA) that promotes strategic alliances between science and enterprises (tourism in this case).

Results from this initiative to date, suggest a strong correlation between salinity and alkalinity in this portion of the sub-Antarctic inter-archipelagos seawaters. It further suggests that (continuous) monitoring of at least pH and salinity could offer a useful description of the carbonate system in surficial waters of these remote regions. The lowering of salinity due to continental water inputs onto coastal seawaters throughout the Patagonian archipelagos (from precipitation and glacial melting) reduce Aragonite and Calcite saturation states in surface waters to corrosive level even in CO<sub>2</sub>-balanced waters. Inner fjord waters of southern Chile ranged from 7.7 to 8.5 pH units, with a strong annual variability. Carbonate system variability in surface coastal water is associated to several biological and physical factors, including the lithology of continental basins of the Patagonian archipelago.

## Conclusions

The general contribution of inland water silicates derived from glaciers is low. Sub-Antarctic high-salinity seas are typically rich in nitrate and poor in silicic acid, suggesting that the production of diatoms in this portion of Patagonia may be limited by the availability of silicic acid. The extension of this program will allow long-term monitoring to deliver a clear picture of the carbon chemistry in Austral Chilean seas to Cape Horn.

Today, unlike more than a decade ago, the levels of nutrient availability, phytoplankton abundance, toxic and non-toxic species in most near-shore waters are much higher than in open waters (Garcés & Camp, 2012; Satta *et al.*, 2013). HABs are diverse, may recur annually or emerge randomly depending on several factors (biotic, abiotic, individual or collective) influencing bloom dynamics (Garcés *et al.*, 2004, 2008; Garcés & Camp, 2012).

Therefore, this type of research is important for the field's current need for comparative studies across contrasting coastal regions of the world, under contrasting biogeochemical natural processes, carbonate system dynamics and degrees of anthropogenic influence (e.g., eutrophication, aquaculture). Under current OA and increased eutrophication scenarios (e.g., aquaculture practices) algal blooms are increasingly non-predictable and this year (2016) Chile has seen this first-hand. Do we need further evidence to improve our approach? And for the need to implement realistic monitoring and preventative measures to future outbreaks in Chile?

## References

Garcés, E., Bravo, I., Vila, M., Figueroa, R. I., Masó, M., & Sampedro, N. (2004). Relationship between vegetative cells and cyst production during *Alexandrium minutum*

bloom in Arenys de Mar harbour (NW Mediterranean). *Journal of Plankton Research* 26(6), 637-645.

Garcés, E., Fortuño Alós, J. M., Camp, J., Quijano-Scheggia, S., Sampedro, N., Lenning, K. V., *et al.* (2008). Identification and characterisation of the dominant Pseudo-nitzschia species (Bacillariophyceae) along the NE Spanish coast (Catalonia, NW Mediterranean). *Scientia Marina* 72, 343-359.

Garcés, E., & Camp, J. (2012). Habitat changes in the Mediterranean Sea and the consequences for Harmful Algal Blooms formation. In *Life in the Mediterranean Sea: a look at habitat changes (pp. 519-541)*. Hauppauge: Nova Science Publishers Inc.

Mittermeier, R. A., Mittermeier, C.G., Brooks, T.M., Pilgrim, J.D. Konstant, W. R., da Fonseca G. A. B., & Kormos, C. (2003). Wilderness and Biodiversity Conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100, 10309-10313.

Orth, R.J., Carruthers, T.J.B., Dennison, W.C., Duarte, C.M., Fourqurean, J.W., Heck, K.L.J., Hughes, A.R., Kendrick, G.A., Kenworthy, W.J., Olyarnik, S., Short, F.T., Waycott, M., & Williams, S.L. (2006). A global crisis for seagrass ecosystems. *Bioscience* 56, 987-996.

Rozzi, R., Armesto, J. J., Gutiérrez, J. R., Massardo, F., Likens, G. E., Anderson, C. B., ... & Kennedy, J. H. (2012). Integrating ecology and environmental ethics: earth stewardship in the southern end of the Americas. *BioScience* 62(3), 226-236.

Satta, C. T., Anglès, S., Lugliè, A., Guillén, J., Sechi, N., Camp, J., & Garcés, E. (2013). Studies on dinoflagellate cyst assemblages in two estuarine Mediterranean bays: A useful tool for the discovery and mapping of harmful algal species. *Harmful Algae* 24, 65-79.

Silva, N., & Valdenegro, A. (2008). Caracterización oceanográfica de canales australes chilenos entre la Boca del Guafo y los canales Pulluche-Chacabuco (CIMAR 8 Fiordos). *Ciencia y Tecnología Marina* 31, 05-44.

Terrados, J., Diedrich, A., Arroyo, N.L., & Balaguer, P. (2012). Recreational boaters support the use of mooring buoys to reduce anchor damage to Posidonia oceanica (L.) Delile meadows. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears* 55, 149-161.

Torres, R., Frangópulos, M., Háname, M., Montecino, V., Maureira, C., Pizarro, G., Reid, B., Valle-Levinson, A., & Blanco, J.L. (2011). Nitrate to silicate ratio variability and the composition of microphytoplankton blooms in the inner-fjord of Seno Ballena (Strait of Magellan, 54° S). *Coastal Shelf Science* 31, 187-201.

Valle-Levinson, A., Sarkar, N., Sanay, R., Soto, D., & León, J. (2007). Spatial structure of hydrography and flow in a Chilean fjord, Estuario Reloncaví. *Estuaries and coasts* 30(1), 113-126.

### Acknowledgements

CONICYT PIA VCE 1216; CONICYT FONDECYT 1140385; CONICYT FONDECYT 1140940; CONICYT PIA VCE 40000019

## Estudio del fraccionamiento de la lignocelulosa mediante procesos con disolventes

Priscilla Vergara Alarcón, Juan Carlos Villar

INIA-CIFOR

### Introducción

Los residuos agroforestales corresponden a un material lignocelulósico renovable y abundante. Posee un alto contenido de polisacáridos que lo convierten en potencial recurso para la obtención de azúcares, los que pueden ser convertidos en una gran cantidad de bioproductos con valor añadido. Esto permite la revalorización de dichos residuos del sector agrícola y forestal, así como también presentarse como una alternativa a las materias primas fósiles (Nanda *et al.*, 2013).

La celulosa es el componente más abundante y valioso de la biomasa lignocelulósica, pero su transformación en glucosa por las enzimas celulolíticas se inhibe por la matriz de hemicelulosa-lignina, que rodea las microfibrillas de celulosa y por las regiones cristalinas de la celulosa (Pu *et al.*, 2013). Por lo tanto, un tratamiento previo es necesario para hacer que la celulosa sea accesible a las enzimas que la convierten en glucosa. La deslignificación con una mezcla de disolvente-agua (Proceso ORGANOSOLV), es uno de los pretratamientos más prometedores para la lignocelulosa debido al aprovechamiento previsto de la fracción de lignina del material lignocelulósico (15 -35%) (Lai *et al.*, 2014).

El objetivo de este trabajo es optimizar el fraccionamiento con una mezcla de disolvente orgánico y agua (Proceso Organosolv) de un residuo lignocelulósico (paja de trigo) utilizando un Diseño Taguchi (L9), para analizar el efecto de los parámetros del proceso, maximizar la deslignificación del material, la recuperación de azúcares en el residuo sólido obtenido a partir del pretratamiento y la digestibilidad enzimática.

### Experimentación

En este trabajo se utilizó un diseño experimental ortogonal Taguchi (L9), el que cuenta con nueve experimentos para completar la optimización del proceso de pretratamiento. Los parámetros considerados fueron: la temperatura, el tiempo, el hidromódulo y el porcentaje de etanol. Además, para cada parámetro, se evaluaron tres niveles de respuesta para minimizar el parámetro S/N (*Signal to noise ratio - Larger the better*) (Kumar *et al.*, 2013). Los experimentos fueron llevados a cabo de forma aleatoria para eliminar algún tipo de subjetividad en el proceso.

En cada uno de los nueve experimentos se fraccionaron 100 grs. secos de paja de trigo con una mezcla de etanol-agua y 1% de ácido sulfúrico (catalizador) en un reactor de 6L de capacidad provisto con recirculación de líquidos y control de temperatura. Las muestras líquidas del proceso fueron tomadas a distintos tiempos y se analizaron los azúcares contenidos mediante HPLC (Hi-Plex-column). La fracción sólida fue removida mediante filtración al vacío y lavada con abundante agua, para finalmente ser hidrolizada enzimáticamente con una mezcla comercial de celulasas (Celluclast 1.5L + NOVOZYME 188).

## Resultados

Bajo las condiciones de fraccionamiento evaluadas en este trabajo (tiempo, temperatura, hidromódulo y porcentaje de etanol) se determinó la mejor combinación de operación para maximizar la recuperación de material sólido al finalizar el pretratamiento, así como también la recuperación de azúcares en el sólido, la deslignificación y la digestibilidad enzimática.

El rendimiento de la fracción celulósica (recuperación de fracción sólida) se ve influenciado principalmente por la temperatura de reacción y varía entre un 40 y 60% a 190°C y 150°C, respectivamente. Los resultados indican que al aplicar una mayor cantidad de energía durante el pretratamiento, la recuperación de sólidos es menor, lo que se relaciona con la mayor solubilización de los componentes principales de la materia prima. Los demás parámetros evaluados no tendrían un efecto significativo en este punto.

Al evaluar la calidad de los materiales obtenidos, utilizando como test de calidad la hidrólisis enzimática, se comprobó que el factor que tiene mayor efecto en los rendimientos obtenidos es la temperatura, seguido del tiempo de reacción, alcanzándose un rendimiento del 86% al operar a valores máximos de estas condiciones (190 °C y 120 min.). Además, se calculó el porcentaje de deslignificación de los materiales obtenidos, observándose que, nuevamente, los factores que más efecto tienen sobre este parámetro son la temperatura y el tiempo de reacción, lográndose una deslignificación máxima a 190 °C y 120 °C (73%). De esto podemos concluir que al obtener un mayor porcentaje de deslignificación, mayor es el rendimiento de hidrólisis enzimática, debido a que se obtiene un material más accesible a las enzimas celulolíticas de mejor calidad, en cuanto a fraccionamiento para una futura valorización de la materia prima. Con respecto al hidromódulo y porcentaje de etanol, se encontró que no tienen una influencia importante en los rendimientos obtenidos bajo las condiciones evaluadas, por lo que se recomienda utilizar los niveles más bajos evaluados para no incurrir en gastos innecesarios de energía y reactivos durante el fraccionamiento del material.

Finalmente, se concluye que la mejor condición de pretratamiento encontrada en este trabajo debe tener un tiempo de reacción de 120 min. y 190 °C de temperatura, un hidromódulo de 30 y un porcentaje de etanol del 0,33%. Para corroborar esto, se realizaron dos pruebas bajo estas condiciones, a modo de test de confirmación, y los materiales obtenidos fueron evaluados bajo los mismos parámetros mencionados anteriormente. Esta condición de operación ideal, como se esperaba, mostró el mejor rendimiento de la prueba de hidrólisis enzimática, obteniéndose un 91% de rendimiento y una deslignificación del 73%.

## Referencias bibliográficas

- Lai, C., Tu, M., Shi, Z., Zheng, K., Olmos, L. G., & Yu, S. (2014). Contrasting effects of hardwood and softwood organosolv lignins on enzymatic hydrolysis of lignocellulose. *Bioresource technology* 163, 320-327.
- Kumar, R. S., Sureshkumar, K., & Velraj, R. (2015). Optimization of biodiesel production from Manilkara zapota (L.) seed oil using Taguchi method. *Fuel* 140, 90-96.
- Nanda, S., Mohanty, P., Pant, K. K., Naik, S., Kozinski, J. A., & Dalai, A. K. (2013). Characterization of North American lignocellulosic biomass and biochars in terms of their candidacy for alternate renewable fuels. *Bioenergy Research* 6(2), 663-677.

Pu, Y., Hu, F., Huang, F., Davison, B. H., & Ragauskas, A. J. (2013). Assessing the molecular structure basis for biomass recalcitrance during dilute acid and hydrothermal pretreatments. *Biotechnology for biofuels* 6(15), 1-13.

### **Agradecimientos**

Ministerio de Educación-CONICYT (BECAS CHILE); Ministerio de Economía y Competitividad de España (Proyecto: CTQ 2013-45970-C2-R).

ISBN 978-84-16989-51-5



9 788416 989515 >



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



ENCUENTROS  
BARCELONA 2016