

Factores dependientes de la motivación de los estudiantes de formación continua en el Principado de Andorra

Betlem Sabrià-Bernadó¹, Xavier Llinàs-Audet², Sofia Isus-Barado³,
Cristina Yáñez-Aldecoa⁴

1: bsabria@uda.ad Universitat d'Andorra, 2: xavier.llinas@upc.edu Universitat Politècnica de Catalunya, 3: sisus@pip.udl.cat Universitat de Lleida, 4: cyanez@uda.ad Universitat d'Andorra

Resumen

El objetivo principal de este estudio se centra en averiguar los factores dependientes de la motivación de la demanda de los usuarios de formación continua, en el caso del Principado de Andorra.

La investigación se enmarca en el paradigma positivista utilizando metodología híbrida. El instrumento principal es un cuestionario, diseñado a partir del estudio del marco teórico de referencia y de los resultados de las entrevistas en profundidad y validado mediante un juicio de expertos y una prueba piloto. Este estudio se inició con la recogida de datos y su posterior tratamiento estadístico y los resultados del proceso de validación han sido publicados.

El modelo se ha desarrollado en diversas etapas. Para realizarlo se utiliza la técnica de análisis multivariante del análisis factorial y la de modelización con estructuras de covarianza o modelos de ecuaciones estructurales.

La primera fase consistió en un análisis factorial exploratorio de primer orden cuyo objetivo fue determinar las variables que contribuyen a medir los factores directamente observables recogidas en el cuestionario.

La segunda fase supuso la realización de un análisis factorial confirmatorio. Estudiamos el ajuste global del modelo, la unidimensionalidad y fiabilidad de cada factor; y la consistencia interna del modelo mediante el análisis de la fiabilidad y la validez discriminante. Los resultados obtenidos garantizan nuestro modelo de medida. Posteriormente se introdujo el modelo estructural, mediante una nueva variable latente exógena que aglutina los constructos de primer nivel. Obtuvimos los principales factores determinantes en la motivación de los estudiantes de formación continua, así como sus indicadores de medición estos factores son: el **empleo actual**, la necesidad de un **cambio profesional** y la necesidad de una **mejora personal**.

Palabras clave: Formación continua, motivación, usuarios, factores, demanda, análisis factorial confirmatorio

▪ **Introducción**

La formación y la selección de una profesión no constituyen un acto decisivo ni único para toda la vida, sino un proceso continuo. En este contexto surge con fuerza el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*).

Se observa un incremento de la demanda de formación continua que comporta mayores oportunidades y competitividad para las personas, las instituciones que las organizan y las organizaciones empresariales. El gran reto se encuentra en alcanzar el equilibrio entre la oportunidad y la calidad de la formación (Salinas, 2007).

Nos encontramos ante una nueva cultura que supone nuevas formas de ver y entender el mundo que nos rodea. Ofrece sistemas nuevos de comunicación interpersonal de alcance universal, con instrumentos tecnificados para realizar un trabajo que suponen exigencias, valores y normas de comportamiento nuevos. Según St Pierre & Kustcher (2001) en la sociedad actual las necesidades de formación de los ciudadanos se prolongan más allá de los primeros estudios profesionales y se extienden a lo largo de toda la vida.

Durante la última década, el aprendizaje permanente ha ocupado un lugar destacado en la agenda política europea de cooperación para la educación y la formación. Los Ministros de la Unión Europea, convencidos de su importancia, acordaron que en el 2020, al menos el 15% de los adultos debería estar recibiendo algún tipo de formación y educación (Eurydice network, 2011).

Acceder a este tipo de formación no siempre es fácil, en especial en territorios pequeños y relativamente aislados como es el caso del microestado de Andorra en el que centramos nuestro estudio.

▪ **2. Objetivo**

El objetivo de este estudio fue averiguar los factores dependientes de la motivación sobre la demanda de los usuarios de formación de adultos en el Principado de Andorra.

La justificación de escoger este objetivo se puede simplificar según los criterios siguientes:

- **Criterio de desarrollo del conocimiento**, al aportar cognición y datos sobre la motivación en la demanda de formación de adultos en el Principado de Andorra. No existe ningún estudio que trate este tema.
- **Criterio de desarrollo y mejora**, implica al usuario en la reflexión sobre su propia formación, sobre su trabajo y sobre sus necesidades. Los resultados pueden ser una herramienta útil en el diseño de futuras formaciones.
- **Criterio de antelación**, el estudio pretende detectar los factores en las motivaciones del colectivo y anticiparse a sus necesidades formativas.

▪ 3. Contexto

El Principado de Andorra es un estado europeo de 468,7 Km² situado en la parte Oriental de la cordillera de los Pirineos. Limita con España al Sur y al Oeste y con Francia al Norte y al Este. Cuenta, aproximadamente, con 78.0000 habitantes, de los cuales un 61% son inmigrantes (<http://www.estadistica.ad/serveiestudis/web/index.asp>).

En 1982, el gobierno de Andorra creó la *Escola Andorrana*, iniciando de esta forma un sistema educativo propio del país con la finalidad fomentar y enriquecer los elementos culturales específicos de la sociedad. Actualmente la estructura educativa de Andorra se caracteriza por la coexistencia de tres sistemas educativos: Andorrano, Español y Francés. La oferta pública de estudios universitarios de Andorra pertenece al sistema educativo andorrano y se desarrolla en la *Universitat de Andorra*. La oferta privada la realizan la *Universitat de les Valls* y la *Universitat Oberta la Salle-Andorra* cuyos estudios se realizan on-line.

El nivel formativo de la población andorrana se ve muy condicionado por los flujos de inmigrantes, básicamente de mano de obra no cualificada y consecuentemente con déficits formativos elevados en el lugar de trabajo, Debido a ello en los últimos años Andorra ha realizado esfuerzos en el ámbito de la formación, entre los cuales destaca la creación de la primera universidad pública (FormA, 2007)

La sociedad andorrana está experimentando grandes transformaciones que afectan a la manera de vivir de todos los ciudadanos y en especial de los jóvenes. La tercerización de la economía, la implantación de las nuevas tecnologías, el retraso en la finalización de los estudios y los cambios estructurales en el mundo laboral han supuesto cambios en la vida de sus pobladores y especialmente en los jóvenes. El nivel formativo de estos jóvenes se ha incrementado en relación al de las generaciones anteriores (CRES, 2007).

▪ 4. Marco teórico

Una de las primeras referencias al *lifelong learning* aparece el año 1919 en el *Final Report of the Adult Education Committee Ministry of Reconstruction London* citado en Sutherland & Crowther (2007). Considera que la formación a lo largo de la vida es la ideal para todas las personas. Este concepto ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y en 1976 la UNESCO citado en Ruiz (2001) se refiere a la formación continua como una acción que afecta a todas las dimensiones de la persona: “La expresión educación permanente designa un proyecto global encaminado tanto a reestructurar el sistema educativo existente, como a desarrollar todas las posibilidades de formación fuera del sistema educativo” (p. 12).

Existen muchas definiciones de formación continua, pero en nuestro estudio consideramos idónea la definición de la *Commission of the European Communities* (2000) del *Memorandum on Lifelong Learning* : “toda actividad realizada de manera continua hecha con el

propósito de mejorar las cualificaciones, los conocimientos y las aptitudes de las personas”. Posteriormente, el año 2006 extiende este concepto y dice:

El aprendizaje a lo largo de la vida o formación continua incluye todas las actividades de educación general, educación y formación profesional, educación no formal y aprendizaje informal que se llevan cabo a lo largo de la vida que permiten mejorar los conocimientos, las aptitudes y las competencias, en una perspectiva personal, cívica, social y/o laboral (Parlamento Europeo y Consejo, 2006, Noviembre).

Desde sus orígenes la Unión Europea ha tenido como uno de sus objetivos el desarrollo de una formación de calidad entre sus estados miembros. La preocupación en materia educativa ha ido incrementándose a lo largo de los años como queda de relieve en la tabla siguiente:

AÑO	ACTUACIÓN
1992 Maastrich Título VIII	Creación Unión Europea. Hay capítulos destinados a educación y formación.
1993 Bruselas: Libro blanco sobre el crecimiento, competitividad y empleo	Destaca la importancia de la educación y la formación como factores que contribuyen al cambio económico y social.
1995 la Comisión de la UE publica el “Libro Blanco sobre Educación y Formación: Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento”.	El Consejo de Europa declara 1996 como “Año Europeo de la Educación y la Formación Permanentes”.
2000 Consejo Europeo de Lisboa. Se refiere específicamente a la formación permanente en los apartados 25 i 26.	El nuevo objetivo estratégico fijado para la siguiente década que ha impulsado de forma contundente el aprendizaje permanente consiste en: Convertirse en una economía basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenibles con más y mejores trabajos y mayor cohesión social (Consejo Europeo, 2000). Se crea el programa de trabajo “Economía i formación 2010” y el programa Grundvitg dirigido a la educación de adultos.
2000 la Comisión de la UE publica el Memorándum del <i>lifelong learning</i>	Considera el fomento del <i>lifelong learning</i> como el principio director en la oferta de servicios y la participación. Reconoce el aprendizaje permanente como un concepto clave en la nueva orientación educativa, que ha de englobar todos los tipos de enseñanza-aprendizaje.

2002 Consejo Europeo de Barcelona	Confirma el programa de trabajo “Educación y formación 2010”. Establece un marco sólido para la cooperación en el ámbito de la educación y la formación, basado en objetivos comunes.
2006 Parlamento Europeo y Consejo de Europa	Se establece un programa detallado de acción en el ámbito del aprendizaje permanente.
2010 Parlamento Europeo y Consejo de Europa	Adopta la “Estrategia Europa 2020”. Uno de sus objetivos es hacer realidad el aprendizaje permanente y la movilidad de los educandos.
2012 Consejo Comisión Europea	Propone nuevas prioridades de trabajo para el período 2012-2014 destinadas a movilizar la educación y la formación para que contribuyan a la “Estrategia Europa 2020”.

Tabla 1: Formación continua en la Unión Europea

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta del Diario Oficial de la Unión Europea

La educación y la formación son instrumentos muy útiles para alcanzar objetivos a largo plazo. Podemos concluir que para la Unión Europea constituye un elemento esencial para alcanzar unos niveles adecuados de crecimiento y empleo, y así mismo una inversión eficiente en capital humano, mediante la educación y la formación.

Con el objetivo de fomentar la demanda de formación, Andorra podría adoptar nuevas iniciativas en el ámbito del *lifelong learning* que reflejen los retos de futuro, cogiendo como referencia las acciones de la Unión Europea, sin olvidar en ningún momento las especificidades propias de país.

En cuanto a la existencia de trabajos científicos realizados en Andorra sobre formación continua, se han publicado tan sólo cuatro estudios previos a nuestra investigación que viene a sumarse a esta literatura:

1.-“FormA: *La formació continuada a Andorra. Model organitzatiu i necessitats formatives*” (FormA, 2007). Éste es un proyecto que nació conceptualmente a mediados de 2005 impulsado por la institución financiera Andbanc Mora, con el apoyo de la Universidad de Andorra y dirigido por el Dr. Marc Eguiguren y el Dr. Martí Parellada. Tuvo como objetivos: 1) desarrollar una propuesta de financiación y gestión de la formación continua que eventualmente pudiera tener el aval y la complicidad tanto del Gobierno como del tejido empresarial andorrano; 2) identificar las necesidades formativas reales, tanto del país como de los principales sectores económicos, garantizando el impacto y la rentabilidad de la formación.

Una de las conclusiones de este estudio fue que el empresariado de Andorra valora poco la formación continua. De hecho, la nota media de aquellos aspectos en que la formación se ha

considerado más relevante hasta la actualidad, es de un 2,63 sobre 4 (escala Likert), es decir, el equivalente a un 6,5 sobre 10.

2.-“*International briefing 20: Training and development in Andorra.*” (Eguiguren-Huerta, Llinàs-Audet , & Parellada-Sabata, 2008). Publicado en *International Journal of Training and Development*, este informe estudia la situación del sistema educativo y, más concretamente, de la formación continua en las empresas del Principado de Andorra a partir de los datos obtenidos en el proyecto FormA.

3.-“*Quina formació per la vida laboral?*” (Quinzenes Jornades de la SAC, 2010): este trabajo reúne las comunicaciones presentadas en las XV jornadas de la *Societat Andorrana de Ciències* relativas al sector educativo, el mundo empresarial, la sociedad civil y las políticas públicas. Las aportaciones se enmarcaron en diversos temas por ejemplo: la formación además de la ocupabilidad, *el lifelong learning*, la formación desde una visión holística del conocimiento y la formación como decisión estratégica.

4.- “*The GDOR model. A new methodology for the analysis of training needs: The case of Andorra*” (Eguiguren-Huerta, Llinàs-Audet, & Parellada-Sabata, 2012): en este artículo se investiga el estado y la importancia de la formación continua en las empresas en el Principado de Andorra y su impacto en el desarrollo económico del país. El análisis se basa en GDOR, una metodología basada en el impacto de las decisiones de capacitación sobre indicadores económicos y las relaciones que han desarrollado los autores. Mediante el uso de GDOR, los autores exploran y comprenden la situación actual y las necesidades de formación de los principales sectores de la economía andorrana. Una de las recomendaciones finales del estudio es la creación de itinerarios formativos de Turismo, Comercio y Hacienda a través de las universidades como un elemento de apoyo al sistema educativo fundamental para el desarrollo económico de la región.

Por todo ello, podemos concluir que hasta el momento se han realizado pocos estudios centrados en la formación y el aprendizaje permanente en Andorra. Ninguno de ellos estudia su demanda, por tanto este estudio es novedoso y puede aportar nuevo conocimiento en este ámbito.

Para realizar el estudio, primero hicimos entrevistas en profundidad a nueve expertos en formación de adultos que junto con el estudio del marco teórico de referencia, nos permitió extraer una serie de variables que influyen en las motivaciones para el aprendizaje permanente.

La siguiente tabla relaciona variables que hemos tenido en cuenta en este trabajo, con los autores que las mencionan en sus estudios.

VARIABLES	AUTORES
Mejorar la formación cultural	(Boateng, 2009), (Findlay, Findlay, & Warhurst, 2012), (Hoy, 1933), (Heath, 1963), (Humberside College of Higher Education, 1988), (White, 1978) citados en (Quesada, Pineda-Herrero, Espona, Ciraso, & Stoian, 2011), (Young, 1980)
Mejorar las posibilidades laborales	(Boateng, 2009), (Findlay et al., 2012), (Noe, 1986), (Pineda, 2008)
Mejorar las posibilidades retributivas	(Carnoy, 2006), (Findlay et al., 2012), (Monsálvez et al., 2008)
Aumentar el desarrollo personal	(Boateng, 2009), (Findlay et al., 2012), (Heath, 1963), (Hoy, 1933), (Humberside College of Higher Education, 1988), (Instituto Nacional de Estadística), (White, 1978) citados en (Quesada et al., 2011), (Young, 1980)
Por necesidad o imposición de la empresa	(Arulampalam, Booth, & Bryan, 2004), (Barker, 2011), (Boateng, 2009), (Instituto Nacional de Estadística),
Mejorar el rendimiento en el trabajo (hacer mejor el trabajo)	(Boateng, 2009), (Barker, 2011), (Findlay et al., 2012), (Instituto Nacional de Estadística), (Naquin & Holton, 2002), (Naquin & Holton, 2003),

Tabla 2: Variables-autores
Fuente: Elaboración propia

El estudio del marco teórico nos ha permitido observar que la mayoría de trabajos consideran la formación continua desde la perspectiva de la organización y son pocos los que la consideran desde la del demandante de dicha formación. El reto de nuestro trabajo se centra en la obtención de resultados empíricos, precisamente desde el análisis de las causas que originan la motivación para realizar formación a sus usuarios

▪ 5. Metodología

Se trata de una investigación basada en el paradigma positivista y hemos utilizado metodología híbrida. Los principales instrumentos del estudio han sido las entrevistas en profundidad (metodología cualitativa) y el cuestionario (metodología cuantitativa). Las fases del estudio se muestran en la figura siguiente:

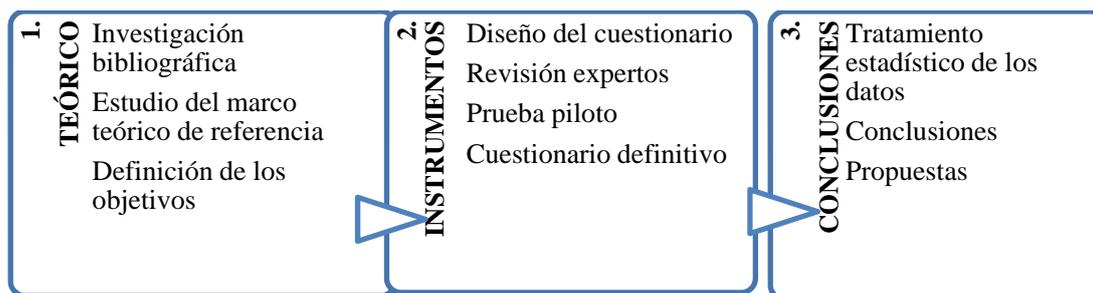


Figura 1: Etapas del estudio

Una vez completados el estudio del marco teórico y habiendo realizado las entrevistas en profundidad a nueve expertos en formación continua, elaboramos el primer cuestionario. Su validez de contenido se comprobó mediante un juicio de 21 expertos de instituciones y ópticas distintas y complementarias, con una amplia y contrastada experiencia en formación continua. Con los resultados obtuvimos un nuevo cuestionario el cual se sometió a una prueba piloto que llevamos a cabo en la *Universitat d'Andorra* durante el mes de diciembre del 2011. La muestra estuvo formada por 52 elementos. Nos permitió probar la fiabilidad del instrumento comprobando la consistencia interna y la validez de constructo (Sabrià, Llinas-Audet, Isus, & Yáñez, 2012, julio).

Los resultados de la encuesta y la ejecución del modelo propuesto se analizaron por medio del programa SPSS, mientras que para el análisis factorial confirmatorio, se recurrió al programa AMOS. Todos los indicadores del modelo se han medido mediante una escala Likert de cinco puntos, donde 0 es el grado más débil o de desacuerdo y 4 el grado más fuerte o de total acuerdo.

Población	Estudiantes de formación continua del Principado de Andorra
Instrumento	Cuestionario distribuido en formato papel
Tamaño de la muestra	302 estudiantes
Nivel de confianza	95%
Varianza	0,25 (valor máximo posible)
Error máximo	± 5,64%
Recogida información	Enero-Noviembre 2012

Tabla 3: Ficha técnica del estudio

Una vez obtenidos los datos seguimos el siguiente proceso metodológico:

- I. Pasos previos a la elaboración del modelos
 1. Realización del análisis exploratorio de los datos.

2. análisis factorial exploratorio¹ (AFE). Obtención de los factores.
 3. Evaluación del análisis factorial confirmatorio² (AFC).
- II. Elaboración y evaluación del modelo

Los resultados del punto I se han incluido en el apartado de metodología, porque son los pasos previos a la elaboración del modelo que consideramos el resultado primordial de este estudio.

▪ 5.1. *Análisis exploratorio de los datos*

La muestra estudiada presenta las siguientes características:

- **Género:** Un 38% de hombres y un 62% de mujeres. La distribución no es equitativa, pero coincide con las observaciones obtenidas en las entrevistas en profundidad de los responsables de formación continua del país, que afirman que las mujeres realizan más formación que los hombres.
- **Nivel de estudios:** El 63% tiene titulación universitaria y únicamente un 2% estudios elementales.
- **Edad:** media=38,10 años; desviación típica=8,58 años.
- **Situación laboral:** El 95% están trabajando un 23% en empresas públicas, un 77% en privadas y un 7% son autónomos.

Los datos obtenidos no cumplen la condición de normalidad univariante y multivariante, por ello al realizar el AFC utilizamos el método de distribución libre asintótica que no necesita esta condición ³(ADF). La ratio entre el número de encuestados y parámetros a estimar de este estudio es de 15,89; cumple los criterios de Byrne (2009), y Marcoulides & Raykov (2000), que son de una ratio mínima de 10 encuestados por parámetro, y el más restrictivo de Hair, Anderson, Tatham, & Black (1999) de 15.

5.2. *Análisis factorial exploratorio (AFE)*

Antes de realizar el AFE, nos planteamos si hay correlación entre las variables, sino no existirían factores comunes y no tendría sentido hacerlo. Lo evaluamos utilizando el contraste de esfericidad de Barlett que proporciona la probabilidad estadística de que la matriz de correlaciones sea la identidad (Hair et al., 1999) su valor fue de **878,422**, y la medida KMO de adecuación muestral global al modelo factorial resultó de **0,759**. Valores del KMO superiores a 0,5 se consideran aceptables a la adecuación de los datos al modelo factorial (Pérez, 2009), ello nos confirma la posibilidad de realizar el AFE.

¹ A partir de ahora utilizaremos el acrónimo AFE al referirnos al análisis factorial exploratorio

² A partir de ahora utilizaremos el acrónimo AFC al referirnos al análisis factorial confirmatorio

³ A partir de ahora utilizaremos el acrónimo ADF al referirnos al método de distribución libre asintótica

El método más habitual para calcular el AFE es el de componentes principales. Este método extrae toda la varianza y no presenta los errores de medida. En este estudio modelizamos con estructuras de covarianzas que incluyen los errores de medida, por este motivo hemos usado el método de máxima verosimilitud al realizar el AFE.

Obtuvimos tres factores que representan el 73% de la varianza explicada.

La figura siguiente muestra los factores así como las variables relacionadas con el constructo motivación; entre paréntesis se muestra el peso de cada variable en el factor:

factor empleo actual	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el empleo (0,747) • Disminuir la posibilidad de perder el empleo (0,752) • Necesidad o imposición de la empresa (0,575)
factor cambio profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Tener mayores posibilidades retributivas (0,918) • Tener mayores posibilidades de obtener o cambiar de empleo (0,487)
factor mejora personal	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las competencias (0,702) • Aumentar el desarrollo personal (0,702) • Actualizar conocimientos (0,6791)

Figura 2: Resultados del análisis factorial exploratorio

5.2. Análisis factorial confirmatorio (AFC)

Realizamos el AFC del modelo siguiente:

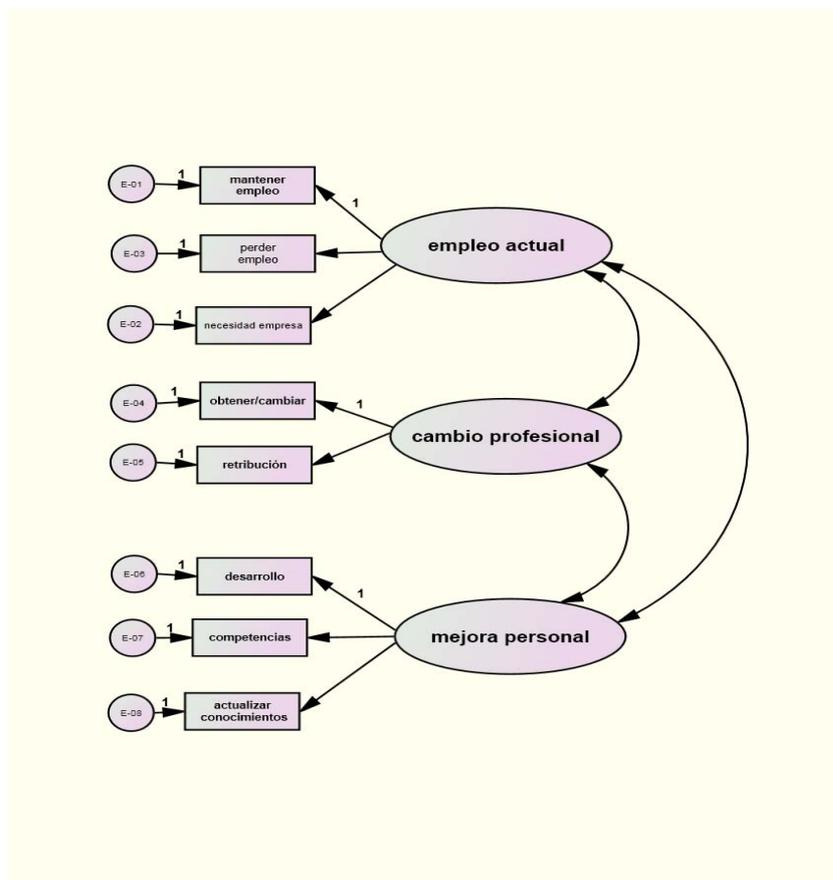


Figura 3: Modelo propuesto para el análisis factorial confirmatorio

La tabla siguiente muestra los valores de la evaluación del ajuste global del modelo. El valor que se ajusta menos es el 0,892 correspondiente al AGFI, pero se acerca mucho a 0,9. Los demás resultados cumplen los valores de referencia. El CAIC corresponde al menor valor entre los modelos.

Bondad ajuste			Incrementales			Parsimonia		
MDN	GFI	RMSEA	AGFI	IFI	CFI	$\frac{\chi^2}{df}$	CAIC	CN
0,965	0,949	0,065	0,892	0,911	0,907	2,254	165,814	217
Valores de referencia								
>0,9	> 0,9	<0,08	> 0,9	$\cong 1$	$\cong 1$	$1 < \frac{\chi^2}{df} < 5$	Menor valor entre modelos	200 $\alpha = 0,05$

Tabla 4: Resultados del ajuste global del modelo del AFC

La evaluación del modelo de medida se realizó comprobando:

- 1) La **unidimensionalidad** de cada uno de los constructos o factores. Todos los factores son unidimensionales y tienen un valor de la varianza acumulada superior al umbral del 60% (Hair et al., 1999, p.93). Oscila entre el 68% del factor empleo actual y el 81% del factor cambio profesional.
- 2) La **fiabilidad compuesta** de cada constructo o factor comprobando:
 - a. La significación estadística entre el indicador y la variable latente
 - b. La fiabilidad individual del ítem a través de las cargas estandarizadas, que según el criterio de Barclay, Higgins, & Thompson (1995) y Jöreskog & Sörbon (1993), su valor mínimo es 0,54. Todos los indicadores de todos los constructos superan los valores umbrales
- 3) La **consistencia interna** comprobando: El alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta y la validez convergente y discriminante. El alfa de Cronbach y la fiabilidad compuesta superan el 0,7 y la varianza extraída explica más del 50%, como se observa en la siguiente tabla:

Constructo (VL)	α	ρ_c	EV
EMPLEO ACTUAL	0,766	0,796	0,606
CAMBIO PROFESIONAL	0,763	0,858	0,720
MEJORA PERSONAL	0,783	0,742	0,506

Tabla 5: Estudio de la consistencia interna de los constructos AFC

La validez convergente existe cuando hay correlación entre la medida con las demás medidas del constructo. La evaluamos mediante el índice de varianza media extraída entre el constructo y sus ítems denominada AVE. El valor mínimo aceptado es de 0,5 (Fornell & Larcker, 1981). La validez discriminante indica si dos medidas desarrolladas para medir constructos similares, pero conceptualmente diferentes están relacionados. Valores menores al AVE en las correlaciones entre los factores confirman la validez discriminante (Rial, Varela, Abalo, & Lévy-Mangin, 2006). La tabla 7 comprueba la validez convergente y discriminante de la escala. En la diagonal se sitúa la varianza extraída y en las restantes celdas los coeficientes de correlación al cuadrado entre las variables latentes utilizadas. Todos los valores cumplen las condiciones.

Constructo(VL)	empleo actual	cambio profesional	mejora personal
empleo actual	0,681		
cambio profesional	0,560	0,724	
mejora personal	0,037	0,135	0,551

Tabla 6: Estudio de la validez discriminante de los constructos en el AFC

Los resultados anteriores garantizan el modelo de medida de nuestro AFC.

▪ 6. Resultados

Este estudio ha permitido averiguar los factores dependientes de la motivación sobre la demanda de los usuarios de formación de adultos en el Principado de Andorra. El resultado principal ha consistido en introducir el modelo estructural al ya confirmado modelo de medida para obtener la relación entre los factores obtenidos y la motivación.

El modelo estructural ha supuesto la introducción de una variable latente exógena de orden superior que representa la dimensión motivación. Esta nueva variable aglutina los factores de primer nivel. Los factores que han intervenido en el AFC se han convertido en variables latentes endógenas y la variable latente exógena es el factor de orden superior.

Según Rindskopf & Rose (1988), la comparación entre el modelo de medida, el AFC y el modelo estructural permite decidir si la incorporación del modelo estructural es o no razonable. La diferencia en la bondad del ajuste entre los modelos es debida a la incorporación del modelo estructural.

El modelo que propusimos tiene 17 grados de libertad, todos los factores tienen un mínimo de dos indicadores y cada uno de ellos satura únicamente en un factor. No tienen errores correlacionados y no hay correlación entre las variables endógenas. Es un modelo causal

recursivo lo que según el criterio de Bollen (1989) y Long (1983), hace que el modelo esté identificado. Los resultados de las estimaciones estandarizadas obtenidas para cada uno de los parámetros mediante el método de estimación ADF se muestra en la figura siguiente:

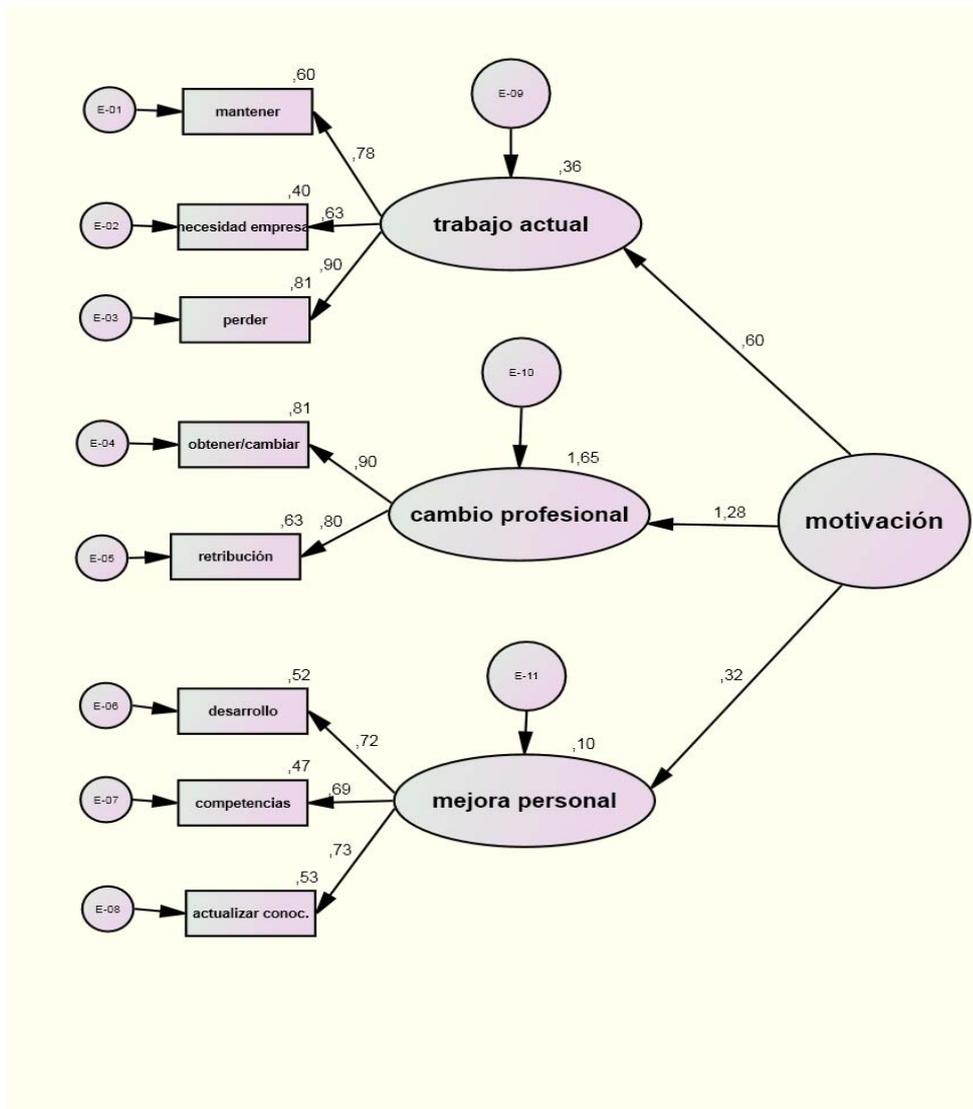


Figura 4: Saturaciones estandarizadas del modelo motivaciones

En un primer examen de los resultados observamos algunas estimaciones infractoras. La saturación entre motivación y cambio profesional y la varianza de cambio profesional son superiores a 1. La varianza de error de la variable E-10 es negativa (no se muestra en el gráfico). El modelo de medida está especificado pero existen problemas con la identificación empírica. No tenía sentido continuar evaluando este modelo y nos vimos obligados a reespecificarlo.

El problema se concentra en una única ecuación estructural entre motivación y cambio profesional que incluye la variable E-10. Obtuvimos un carga factorial muy alta entre

motivación y cambio profesional y siguiendo el criterio de Varela, Abalo, Rial, & Braña (2006, p.248) fijamos la varianza de la variable de error E-10 a 0,05.

Los parámetros estandarizados que obtuvimos imponiendo esta condición se muestran en la figura siguiente:

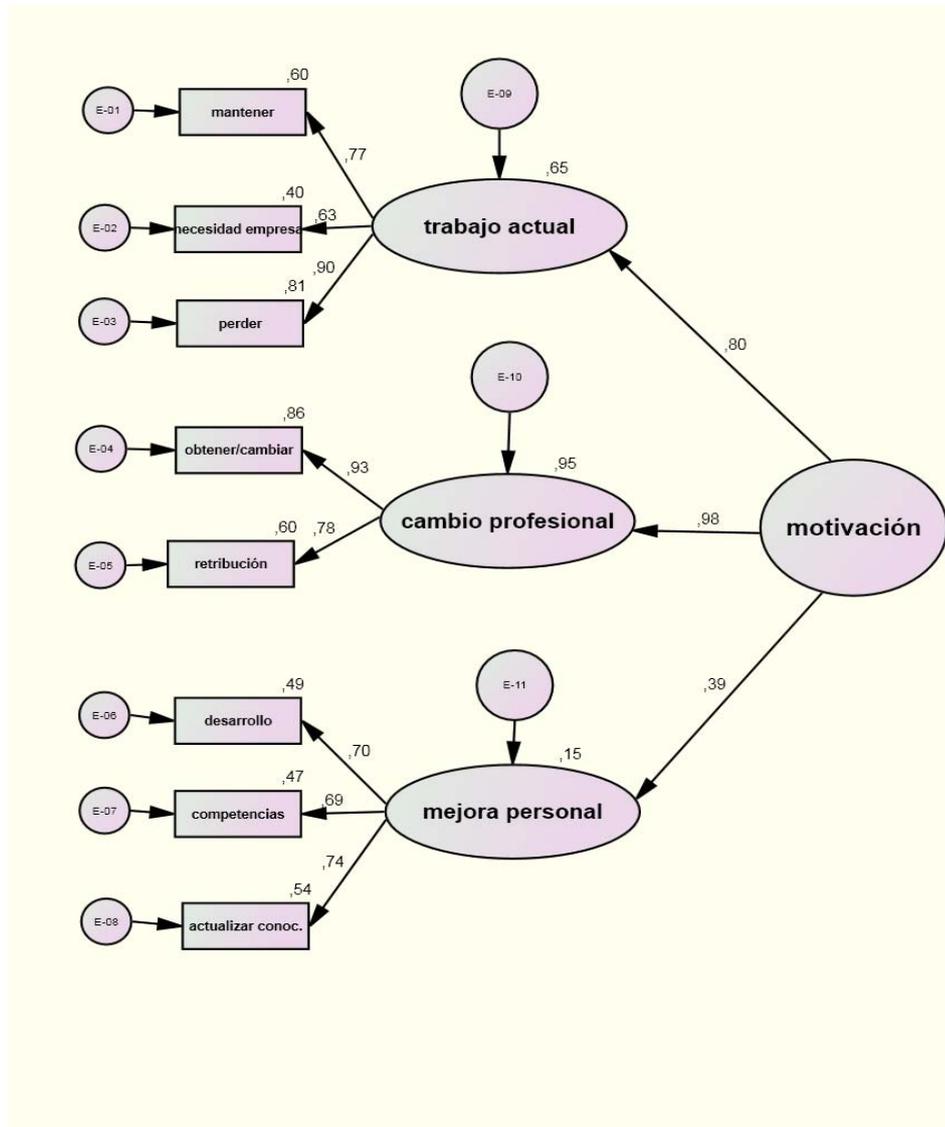


Figura 5: Saturaciones estandarizadas del modelo motivaciones reespecificado

No observamos ninguna estimación infractora y pasamos a evaluar su ajuste. Para ello procedimos según el criterio de Bollen (1989) y Rindskopf & Rose (1988) que proponen evaluar separadamente el modelo de medida y el modelo estructural.

La tabla siguiente muestra los valores de la evaluación del ajuste global del modelo. El valor que ajusta menos es el 0,889 correspondiente al AGFI, pero se acerca mucho a 0,9. Los demás resultados cumplen los valores de referencia. El CAIC corresponde al valor menor entre los modelos.

Bondad ajuste			Incrementales			Parsimonia		
MDN	GFI	RMSEA	AGFI	IFI	CFI	$\frac{\chi^2}{df}$	CAIC	CN
0,958	0,942	0,069	0,889	0,892	0,898	2,430	164,520	204
Valores de referencia								
>0,9	> 0,9	<0,08	> 0,9	≅ 1	≅ 1	$1 < \frac{\chi^2}{df} < 5$	Menor valor entre modelos	200 $\alpha = 0,05$

Tabla 7: Resultados del ajuste global del modelo

Para estudiar el ajuste del modelo de medida examinamos la fiabilidad compuesta y la consistencia interna. La unidimensionalidad de cada constructo se demostró en el AFC. La fiabilidad compuesta de cada constructo o factor la comprobamos mediante: 1) la significación estadística entre el indicador y la variable latente ($t > 1,96$); y 2) la fiabilidad individual del ítem a través de las cargas estandarizadas, estimadas en un valor mínimo de 0,54 que según el criterio de Barclay et al., (1995) y Jöreskog & Sörbon (1993).

Constructo(VL)	Ítem (VO)	$R^2_{no\ estand.}$	t	$R^2_{estand.}$
EMPLEO ACTUAL	Mantener el empleo	1		0,775
	Disminuir la posibilidad de perder el empleo	1,134	14,148	0,898
	Necesidad o imposición de la empresa	0,721	9,654	0,631
CAMBIO PROFESIONAL	Mayores posibilidades de obtener o cambiar de empleo	1		0,777
	Obtener mayores posibilidades retributivas	0,850	12,612	0,927
MEJORA PERSONAL	Mejorar las competencias	0,953	9,770	0,685
	Aumentar el desarrollo personal	1		0,703
	Actualizar conocimientos	0,907	9,136	0,738
MOTIVACIÓN	Trabajo actual	0,754	12,015	0,804
	Cambio profesional	1		0,976
	Mejora personal	0,191	5,535	0,385

Tabla 8: Estudio de la fiabilidad compuesta de los constructos del modelo

La única saturación que no supera el valor mínimo es la correspondiente al constructo motivación con el constructo mejora personal. Hemos continuado realizando el estudio para comprobar los otros valores antes de eliminar la relación.

La consistencia interna la evaluamos estudiando la fiabilidad de los indicadores calculando la fiabilidad compuesta del constructo y la varianza extraída. Todos los valores de la

fiabilidad compuesta superan el 0,7 y los de la varianza extraída explican más del 50%, como se observa en la siguiente tabla:

Constructo (VL)	ρ_c	EV
EMPLEO ACTUAL	0,816	0,602
CAMBIO PROFESIONAL	0,844	0,732
MEJORA PERSONAL	0,752	0,503
MOTIVACIÓN	0,789	0,583

Tabla 9: Estudio de la consistencia interna de los constructos del modelo

Una vez hubimos comprobado el modelo de medida procedimos a comprobar el modelo estructural que establece relaciones causales entre los constructos. Realizamos su evaluación comprobando: las cargas factoriales de segundo nivel y la proporción de varianza explicada por la variable latente.

La carga factorial entre el factor trabajo actual y motivación es 0,804, supuso un 65% de la varianza explicada. La carga entre cambio profesional y motivación es 0,976 y equivale a un 96% de la varianza explicada. Los dos casos superan el valor umbral del 30%. La menor carga la obtuvimos entre el factor de mejora personal y el de motivación con un valor de 0,385 equivalente a un 15% de la varianza explicad. Sin embargo la razón crítica entre las variables es alta de 4,54 y en este caso según el criterio de Varela et al. (2006) si la razón crítica es elevada puede mantenerse la relación entre los factores.

Una vez hemos comprobado nuestro modelo de medida y estructural mostramos los resultados del mismo expresados matricialmente:

$$\begin{pmatrix} \text{mantener el empleo} \\ \text{necesidad empresa} \\ \text{posibilidad perder empleo} \\ \text{obtener o cambiar empleo} \\ \text{mejor retribución} \\ \text{desarrollo personal} \\ \text{mejorar competencias} \\ \text{actualizar conocimientos} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,775 & 0 & 0 \\ 0,631 & 0 & 0 \\ 0,898 & 0 & 0 \\ 0 & 0,927 & 0 \\ 0 & 0,777 & 0 \\ 0 & 0 & 0,703 \\ 0 & 0 & 0,685 \\ 0 & 0 & 0,738 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \text{trabajo actual} \\ \text{cambio profesional} \\ \text{mejora personal} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,399 \\ 0,601 \\ 0,194 \\ 0,141 \\ 0,396 \\ 0,505 \\ 0,531 \\ 0,455 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \text{trabajo actual} \\ \text{cambio profesional} \\ \text{mejora personal} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,804 \\ 0,976 \\ 0,385 \end{pmatrix} * (\text{motivación}) + \begin{pmatrix} 0,354 \\ 0,047 \\ 0,852 \end{pmatrix}$$

▪ 7. Conclusiones

Este estudio ha supuesto la elaboración de un modelo que permite obtener los factores dependientes de la motivación sobre la demanda de los usuarios de formación de formación continua en el Principado de Andorra.

Hemos realizado un análisis factorial exploratorio que nos ha permitido proponer un modelo que hemos evaluado utilizando la técnica de modelización con estructura de covarianzas también llamadas ecuaciones estructurales.

Los factores obtenidos han sido: empleo actual, cambio profesional y mejora personal. Han sido evaluados desde la perspectiva de bondad del ajuste global y de ajuste del modelo de medida y el modelo estructural. Los resultados obtenidos han sido buenos por ejemplo: GFI=0,949, MDN=0,958, RMSEA=0,065, mayoría de cargas estandarizadas superiores a 0,6; fiabilidad y validez discriminante con valores superiores a los umbrales. Consideramos válido el modelo propuesto.

Los indicadores o variables observables: mantener o mejorar el empleo, disminuir la posibilidad de perder el empleo y necesidad o imposición de la empresa dependen linealmente del constructo o factor empleo actual. Tienen pendiente positiva con valores comprendidos entre 0,63 y 0,90; ello supone una alta dependencia.

Los indicadores o variables observables: obtener mayores posibilidades retributivas y obtener mayores posibilidades de obtener o cambiar el empleo dependen linealmente del constructo o factor cambio profesional. Tienen pendiente positiva un valor de 0,78 para el primer indicador y 0,93 para el segundo; ello supone una alta dependencia.

Los indicadores o variables observables: mejorar las competencias, aumentar el desarrollo personal y actualizar conocimientos dependen linealmente del constructo o factor mejora personal. Tienen pendiente positiva con valores comprendidos entre 0,69 y 0,74, lo que nos indica una dependencia alta.

Los factores o variables latentes: trabajo actual, cambio profesional y mejora personal dependen linealmente del constructo motivación. El primero de ellos tiene una pendiente de 0,80, el segundo de 0,98 y el tercero de 0,39.

Estos resultados permiten afirmar que para los estudiantes de formación continua del Principado de Andorra los factores que dependen de la motivación son, ordenados de mayor a menor dependencia lineal: **realizar un cambio profesional, mantener el trabajo actual** (ambos altamente dependientes) y en menor medida **alcanzar una mejora personal**.

Si bien este estudio se enmarca únicamente en el Principado de Andorra, entendemos que podría ser la base de la elaboración, confirmación y validación de un posible modelo de factores influyentes en la motivación en la demanda de los usuarios de formación continua. Creemos que

para poder realizarse debería distribuirse el mismo instrumento en diferentes países y realizar un análisis multigrupo de los datos obtenidos.

Referencias

- Arulampalam, W., Booth, A. L., & Bryan, M. L. (2004). Training in Europe. *Journal of the European Economic Association*, 2(2-3), 346-360.
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to causal modeling: personal computer adoption and use as an illustration. *Technology studies*, 2(2), 285-309.
- Barker, C. (2011). *Embedding learning from formal training into sustained behavioural change in the workplace*. Adelaide, Australia: NCVER.
- Boateng, S. K. (2009). Significant country differences in adult learning. *Eurostat: Statistics in Focus*, 44
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Son.
- Byrne, B. (2009). *Structural equation modeling with AMOS :basic concepts, applications, and programming* (2a ed.). New York: Routledge.
- Carnoy, M. (2006). *Economía de la Educación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Commission of the European Communities. (2000). A Memorandum on Lifelong Learning.
- Consejo Europeo. (2000). Consejo Europeo de Lisboa celebrado los días 23 y 24 de marzo de 2000. Conclusiones de la Presidencia. *Boletín de la Unión Europea*, , 3-2000.
- Eguiguren-Huerta, M., Llinàs-Audet , X., & Parellada-Sabata, M. (2008). International briefing 20: training and development in Andorra. *International Journal of Training and Development*, 12(3), 206-224.
- Eguiguren-Huerta, M., Llinàs-Audet, X., & Parellada-Sabata, M. (2012). The GDOR model. A new methodology for the analysis of training needs: The case of Andorra. *Intangible Capital*, 8(2), 406-424.
- Eurydice network. (2011). *Adults in Formal Education: Policies and Practice in Europe*. Bruselas: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency.
- Findlay, J., Findlay, P., & Warhurst, C. (2012). What every worker wants? Evidence about employee demand for learning. *British Educational Research Journal*,38(3), 515-532.
- FormA. (2007). *La formació continuada a Andorra. Model organitzatiu i necessitats formatives*. Andorra la Vella: Ecograf.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.

- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, C. (1999). *Anàlisis multivariante* (5a ed.). Madrid: Prentice Hall.
- Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta sobre la participación de la población adulta en las actividades de aprendizaje (EADA)*. Retrieved 07-12, 2011, from <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft13%2Fp459&file=inebase&L=0>
- Jöreskog, K., & Sörbon, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Lincolnwood: Scientific Software International.
- Long, J. S. (1983). *Covariance structure models: An introduction to LISREL*. Newbury Park, California: Sage.
- Marcoulides, A. G., & Raykov, T. (2000). *A first course in structural equation modeling*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.
- Monsálvez, J. M. P., Martínez, L. S., García, F. P., Guillén, Á. S., Cuadrado, I. Z., & Lahiguera, L. H. (2008). La formación continua: Ornamento en la prosperidad y refugio en la adversidad. *Investigaciones de Economía de la Educación*. 6(47), 754-773.
- Naquin, S., & Holton, E. (2002). The effects of personality, affectivity, and work commitment on motivation to improve work through learning. *Human Resource Development Quarterly*, 13(4), 357-376.
- Naquin, S., & Holton, E. (2003). Motivation to improve work through learning in human resource development. *Human resource development international*, 6(3), 355-370.
- Noe, R. A. (1986). Trainees attributes and attitudes: Neglected influences on training effectiveness. *The academy of management review*, 11(4), 736-749.
- Pérez, C. (2009). *Técnicas estadísticas multivariantes con SPSS*. Madrid: Ibergaceta publicaciones S.L.
- Pineda, P. (2008). Evaluación de la eficiencia. *Estrategias de formación para el cambio organizacional* (C.Armengol, F.Gairín ed.,). Las Rozas-Madrid: Wolters Kluwer España.
- Quesada, C., Pineda-Herrero, P., Espona, B., Ciraso, A., & Stoian, A. (2011). *Gender differences in the participation in continuous training in Catalonia*. 15-07-2011: Retrieved from <http://recherche.univ-montp3.fr/sufcoweb/public/ESREA/fichiers/Quesada.pdf>
- Quinzenes Jornades de la SAC. (2010). *Quina formació per la vida laboral?*. Andorra la Vella: SAC.
- Parlamento Europeo i Consejo. (2006, Noviembre, Decisión nº 1720/2006/CE. *Diario Oficial de la Unión Europea*, pp. L327/45-L327/68.
- Rial, A., Varela, J., Abalo, J., & Lévy-Mangin, J. P. (2006). El análisis factorial confirmatorio. In J. Lévy-Mangin, & J. Varela (Eds.), *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales* (pp. 119-154). Oleiros: Netbiblo.
- Rindskopf, D., & Rose, T. (1988). Some theory and applications of confirmatory second-order factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 23(1), 51-67.

- Ruiz, C. (2001). Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Pedagogía aplicada. Disponible en: <http://www.tesisexarxa.net/>(consulta, 11-01-10). *La Evaluación De Programas De Formación De Formadores En El Contexto De La Formación En y Para La Empresa*,.
- Sabrià, B., Llinas-Audet, X., Isus, S., & Yáñez, C. (2012, julio). Per què es cursa formació contínua en les Institucions d'Educació Superior?. Elaboració i validació d'una escala que permeti esbrinar els factors determinants en la demanda de formació contínua en les Institucions d'Educació Superior. Trabajo presentado al Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. (CIDUI 2012), Barcelona.
- Salinas, J. (2007). Experiencias de cooperación interuniversitario mediante TIC: consorcios, redes y campus virtuales compartidos. *RIED*, 10(2), 179-206.
- St Pierre, A., & Kustcher, N. (2001). *Pedagogía e Internet*. Mexico: Trillas.
- Sutherland, P., & Crowther, J. (2007). *Lifelong learning: concepts and contexts*. New York: Routledge.
- Varela, J., Abalo, J., Rial, A., & Braña, T. (2006). Análisis factorial confirmatorio de segundo nivel. In J. Lévy-Mangin, & J. Varela (Eds.), *Modelización con estructuras de covarianzas en ciencias sociales* (pp. 239-253). Oleiros: Netbiblo.