

Estudio empírico de las contrariedades de los demandantes de formación continua en las Instituciones de Educación Superior Españolas

BETLEM SABRIÀ-BERNADÓ

bsabria@uda.ad
Universitat d'Andorra

XAVIER LLINÀS-AUDET

xavier.llinas@upc.edu
Universitat Politècnica de Catalunya

SOFIA ISUS-BARADO

sisus@pip.udl.cat
Universitat de Lleida

CRISTINA YÁÑEZ-ALDECOA

cyanez@uda.ad
Universitat d'Andorra

RESUMEN

El objetivo principal de este estudio fue averiguar los factores que determinan las contrariedades en la demanda de los usuarios de formación continua, en las Instituciones de Educación Superior Españolas.

La investigación utilizó metodología cualitativa para elaborar el instrumento y cuantitativa para el resto del estudio. Tras una revisión teórica y unas entrevistas en profundidad a expertos en formación continua se diseñó un cuestionario validado mediante un juicio de expertos y una prueba piloto.

La muestra obtenida contiene 510 casos cuyo tratamiento inicial fue un análisis factorial exploratorio. Su objetivo era determinar las variables directamente observables recogidas en el cuestionario que contribuyen a medir los factores. Posteriormente, utilizando la técnica de las ecuaciones estructurales, se realizó un análisis factorial confirmatorio donde se estudió el ajuste global del modelo, la unidimensionalidad y fiabilidad de cada factor y la consistencia interna del modelo a través del análisis de la fiabilidad y la validez discriminante. Ulteriormente se introdujo el modelo estructural, a través de una nueva

variable latente exógena que aglutinó los constructos de primer nivel. Los factores de primer nivel del análisis factorial confirmatorio se convirtieron en variables latentes endógenas y la variable latente exógena en el factor de orden superior.

Los resultados permitieron obtener tres factores que dependen linealmente de la dimensión contrariedades de los estudiantes de formación continua. Éstos son: **externos** relacionado con las variables observables: dificultad para desplazarse al lugar en que se realiza la formación, falta de oferta cercana y los costos económicos; **personales** relacionado con: pocas ganas de volver a estudiar, la edad o la salud, temor a no poder alcanzar los objetivos de la formación y falta de formación inicial; **temporales** relacionado con: las responsabilidades o la situación familiar, falta de tiempo para estudiar, y el horario de las formaciones.

Palabras clave: formación continua, contrariedades, 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*).

El aprendizaje permanente, desde el Consejo Europeo de Lisboa del año 2000, 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 en la iniciativa *Education and Training 2020* que, en este año, al menos el 15% de los adultos debería estar recibiendo algún tipo de formación y educación; tomando como punto de partida el valor del año 2008, que tenía una media del 9,5%. La agenda Europea para la Educación y la formación se remodeló en función del papel que puede representar la formación en la mejora de las perspectivas de las persona, ya sea en el mercado laboral, que evoluciona muy rápidamente, o en su contribución a la sociedad (Eurydice network, 2011).

Cuando la formación permanente se realiza en Instituciones de Educación Superior la apreciación propia de los estudiantes de sí mismos y del mundo cambiante son cruciales en su realización (Su, 2011). Las habilidades al realizar aprendizaje permanente se adquieren en tipologías de curso distintas, pero todas ellas inciden en el currículum del estudiante (Idrus, Noor, & Baharom, 2012).

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

El objetivo de este estudio ha sido averiguar los factores dependientes de las contrariedades sobre la demanda de los usuarios de formación de adultos en las Instituciones de Educación Superior de España.

La mayoría de publicaciones sobre las contrariedades para realizar formación continua analizan el tema desde el punto de vista de las organizaciones, muy pocas lo hacen desde la óptica de los usuarios o estudiantes y no suelen obtener evidencia empírica.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En este apartado se presentan algunos estudios que se encuentran relacionados con las dificultades para realizar formación continua que tienen sus usuarios.

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). Existen muchas definiciones de formación continua, pero en nuestro estudio consideramos idónea la 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 i 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. Cuando se creó la Unión Europea en 1995, hubo capítulos destinados a la educación. En el libro blanco sobre el crecimiento, competitividad y empleo de 1993 se destacó la importancia de la educación y la formación como factores influyentes en el cambio económico-social. En el Consejo Europeo de Lisboa del 2000 se creó el programa de trabajo “economía y formación 2010” y el programa Grundvitg dirigido a formación de adultos y se publicó el memorándum del *lifelong learning*. En el año 2010 el Parlamento Europeo y el Consejo de Europa adoptaron la “estrategia Europa 2020” donde uno de sus objetivos era hacer realidad la formación permanente (Diario Oficial de la Unión Europea).

Podemos concluir que para la Unión Europea la formación continua constituye un elemento esencial para alcanzar unos niveles adecuados de crecimiento y empleo, y así mismo una inversión eficiente en capital humano. Se remarca que los procesos relativos a la formación continua son responsabilidad compartida de los estados de la Unión Europea, pero también de distintos actores como por ejemplo: Mundo empresarial, interlocutores sociales, organizaciones, sociedad civil, instituciones de educación y formación etc.

Para realizar el estudio, primero hicimos entrevistas en profundidad a nueve expertos en formación continua que junto con el estudio del marco teórico de referencia, nos permitió extraer una serie de variables que influyen en las contrariedades de los demandantes de formación continua en las Instituciones de Educación Superior.

Estas contrariedades están relacionadas con diferentes variables como por ejemplo: oferta que no se adapta a las necesidades del usuario, falta de tiempo para estudiar, costos de la formación, el desplazamiento al lugar en que se realiza la formación, la formación inicial, pocas ganas de volver a estudiar. Es común a muchos estudios, entre ellos:

Kyndt et al. (2011) remarcó que la dedicación temporal es un obstáculo importante, especialmente para los más jóvenes para realizar formación y en el caso de los trabajadores de más edad el temor a “volver a la escuela”.

Boateng (2009) obtuvo que para el 22% de los encuestados en *l'Adult Education Survey* los dos principales obstáculos para poder realizar formación eran el horario laboral y las responsabilidades familiares y un 16% los costos económicos.

Tabuenca, Ternier, & Specht, (2013) obtuvieron que la principal dificultad para los *lifelong learners* era encontrar un horario conveniente para poder realizar la formación

Facteau, Dobbins, Russell, Ladd, & Kudisch, (1995) obtuvieron una relación negativa entre la motivación para formarse y la imposición de la formación.

Pastor et al. (2011), Findlay, Findlay, & Warhurst, (2011) remarcaron que las personas realizan más formación continua cuanto mayor es su nivel estudios.

Natile (2013), remarca la necesidad existente en las personas de formarse ante los cambios en los perfiles profesionales. Recomienda tener una buena formación inicial que permita seguir los programas formativos.

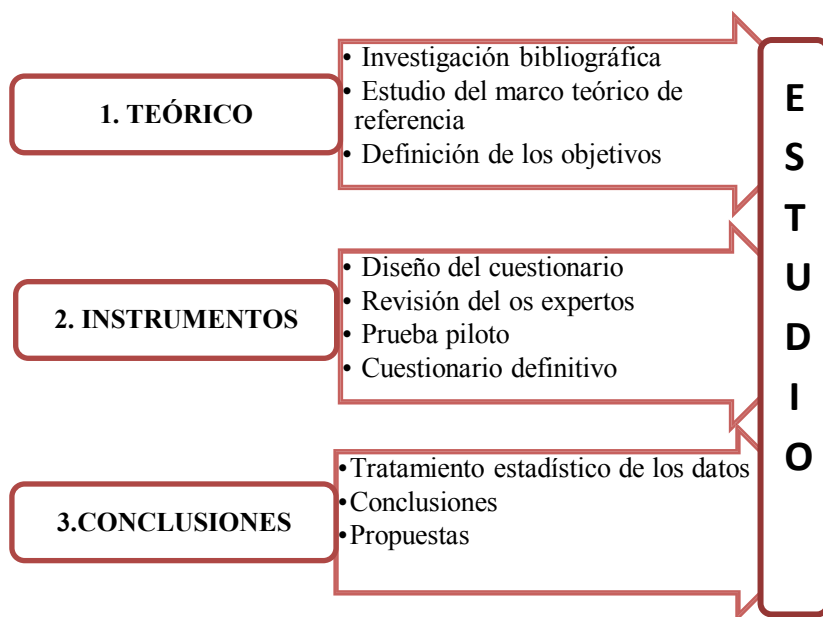
Tuckett & Aldridge, (2008), encontraron que los trabajadores con menor formación inicial tienen mayores dificultades y realizan menos formación a lo largo de la vida, especialmente si se comparan con trabajadores profesionales so directivos.

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 contrariedades o dificultades que tienen los usuarios de la formación continua en las Instituciones de Educación Superior Españolas.

METODOLOGÍA

Se trata de una investigación basada en el paradigma positivista y hemos utilizado metodología cualitativa en las entrevistas en profundidad y metodología cuantitativa con el cuestionario. 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 el ámbito de la 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, Isus, & Yáñez, 2012, Julio).

Los resultados de la encuesta y la ejecución del modelo propuesto se analizaron por medio del software SPSS, mientras que para el análisis factorial confirmatorio, se recurrió al software AMOS i al EQS. 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.

La siguiente tabla muestra la ficha técnica del presente estudio:

Tabla 1: Ficha técnica del estudio

Población	Estudiantes de formación continua de Instituciones de Educación Superior Españolas (mínimo 6 ECTS)
Instrumento	Cuestionario distribuido en formato papel
Muestra	510 estudiantes
Nivel de confianza	95%
Varianza	0,25 (valor máximo posible)
Error máximo	± 4,34%
Recogida información	Enero-Noviembre 2012

Una vez obtenidos los datos seguimos el siguiente proceso metodológico:

- I. Pasos previos a la elaboración del modelo
 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.

Análisis exploratorio de los datos

La muestra estudiada presenta las siguientes características:

- **Género:** Un 50% de hombres y un 50% de mujeres.
- **Nivel de estudios:** El 95% tiene titulación universitaria, un 46% de primer ciclo y un 49 % de segundo ciclo.
- **Edad:** Media=31años; desviación típica=7 años.

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

- **Situación laboral:** El 61% de los encuestados están trabajando; un 23% en empresas públicas, un 70% en privadas y un 7% son autónomos; el 20% está en paro y un 19% son estudiantes con dedicación exclusiva.

Los datos obtenidos no cumplían la condición de normalidad univariante y multivariante, en este caso, las técnicas más utilizadas para estimar los parámetros son: El método de los mínimos cuadrados ponderados (Rial, Varela, Abalo, & Lévy-Mangin, 2006); o los métodos con estimadores estándar robustos (Bou & Satorra, 2010; A. Satorra, 1990; A. Satorra, 2002; A. Satorra & Bentler, 2010).

Se estimaron los modelos mediante los dos métodos, utilizando el software AMOS y EQS. Con el software AMOS se obtuvieron los resultados de la primera técnica que se encuentra bajo la nomenclatura de distribución libre asintótica (ADF); y con el software EQS se calcularon los estimadores robustos con el método MLrobust.

La técnica ADF se basa en la utilización de matrices de covarianza asintótica como pesos al analizar las matrices de correlaciones policóricas. El principal inconveniente que presenta este método es su complicación cuando se tienen muchas variables observadas, puesto que, se debe invertir una matriz de orden k donde $k=p(p+1)/2$ donde p es el número de variables observables. Para que la función de ajuste pueda converger y dar una solución óptima que no induzca a errores requiere disponer de un número grande de registros.

Para diversos autores como (Chou, Bentler, & Satorra, 1991; Curran, West, & Finch, 1996; Hu, Bentler, & Kano, 1992; A. Satorra, 1990; Satorra & Bentler, 2010), la estimación mediante la técnica MLrobust es la estadísticamente más fiable para evaluar modelos con estructuras de covarianzas cuando los datos no cumplen las condiciones de normalidad y asimetría.

La muestra de este estudio está formada por 510 registros, valor que ha permitido aplicar el método ADF, teniendo en cuenta sus limitaciones, y también el MLrobust y se han comparado los resultados

Análisis factorial exploratorio (AFE)

En la revisión bibliográfica no se ha encontrado ningún modelo teórico, ni hipótesis sustentadas por la teoría, en este caso, siguiendo el criterio Lévy Mangin, Varela Mallou, & Abad González, (2006), se realizó un paso previo de exploración calculando un AFE.

Inicialmente, se tuvieron en cuenta todas las variables que se consideró que podían influir en las contrariedades y en función de los resultados obtenidos se fue re-especificando el análisis.

Evaluamos la existencia de correlación entre las variables, mediante el contraste de esfericidad de Barlett que obtuvo una significación estadística $<0,000$ y la medida KMO de adecuación muestral global al modelo factorial cuyo valor fue 0,796 superior al valor mínimo de 0,5 (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999). Estos resultados confirman la posibilidad de realizar el AFE.

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.

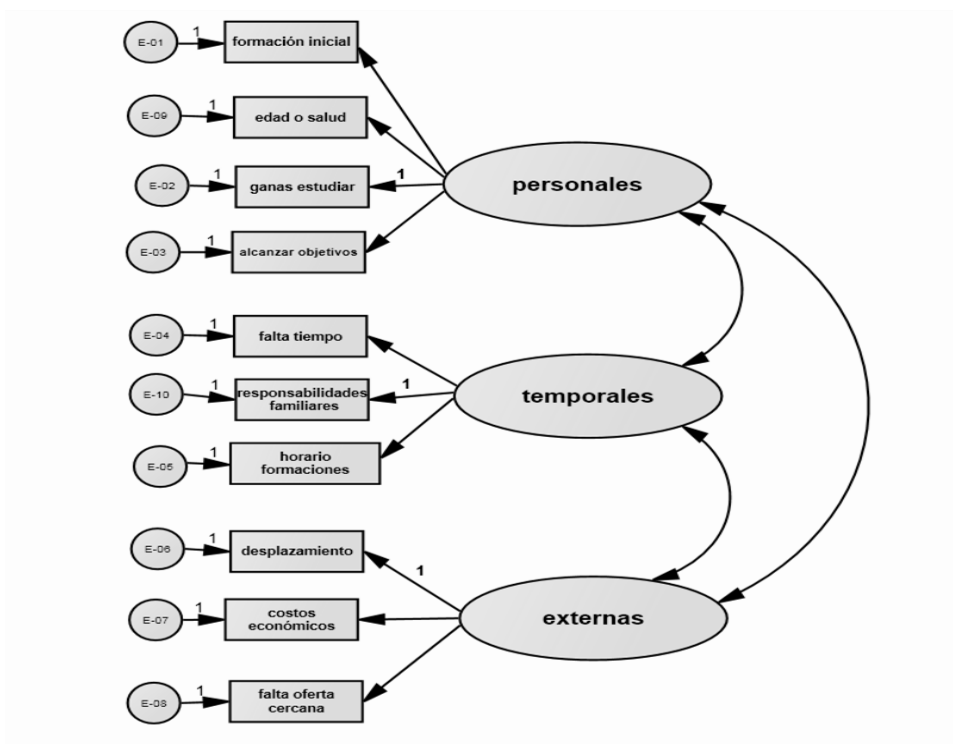
Obtuvimos tres factores que representan el 61% de la varianza explicada. Estos factores, y las variables observadas que dependen de cada uno de ellos, ordenadas de mayor a menor peso factorial (se muestra entre paréntesis) obtenido, son:

- **Contrariedades personales** que dependen de las variables:
 - Pocas ganas de volver a estudiar (0,727),
 - Dificultad para lograr los objetivos de la formación (0,713)
 - Edad o salud (0,638)
 - Falta formación inicial (0,553)
 - Contenidos no se adaptan a las necesidades profesionales (0,498)
- **Contrariedades temporales** que dependen de las variables:
 - Falta de tiempo para estudiar (0,685)
 - Responsabilidades o situación familiar (0,695),
 - Formaciones incompatibles con el horario laboral (0,664).
- **Contrariedades externas** que dependen de las variables:
 - Falta de oferta cercana (0,745)
 - Dificultad para desplazarse al centro formativo (0,611)
 - Costos económicos (0,587)

Análisis factorial confirmatorio (AFC)

Con los factores obtenidos pasamos a realizar el análisis factorial confirmatorio. Inicialmente se planteó el modelo en que cada variable latente o factor tenía asociadas las variables observables que dieron en el AFE. Este modelo obtuvo algunos índices fuera de los valores de referencia y se consideró oportuno modificarlo. Para hacerlo se utilizaron los Modification Index (MI) del software AMOS y el Lagrange Modification Test (LMTTest) del software EQS. Tanto el MI como el LMTTest mostraron que el modelo mejoraba si se eliminaba la variable: Oferta con contenidos que no se adaptan a las necesidades formativas con el constructo personales. Por este motivo propusimos el modelo siguiente:

Figura 2: Modelo propuesto para el análisis factorial confirmatorio



En primer lugar estudiamos el ajuste global del modelo analizando:

- La bondad del ajuste para determinar el grado en que el modelo globalmente predice la matriz de datos inicial.
- El ajuste incremental que compara el modelo propuesto con un modelo nulo de referencia que establece que no existe relación entre las variables.
- El ajuste de parsimonia que proporciona el grado en que se alcanza el ajuste para cada coeficiente o parámetro estimado.

La tabla siguiente muestra los valores de la evaluación del ajuste global del modelo. La mayoría de índices se ajustan correctamente a los valores de referencia. El NNFI es el índice que difiere, pero poco. El método ML robusto proporciona unos valores que se ajustan mejor que el método ADF, siendo las conclusiones de ajuste similares con ambos métodos. A la vista de estos resultados consideramos correcto el ajuste global del modelo.

Tabla 2: Resultados del ajuste global del modelo del AFC

	Bondad ajuste		Incrementales				Parsimonia	
	MFI	RMSEA	NFI	NNFI	IFI	CFI	χ^2	NCS
ADF	0,943	0,060	0,816	0,815	0,872	0,869	91,518	2,860
ML rob.	0,937	0,064	0,888	0,907	0,935	0,934	71,540	2,236
Valores de referencia								
	>0,9	<0,08	>0,9	>0,9	$\cong 1$	$\cong 1$		1<NCS<5

A continuación estudiamos el ajuste del modelo de medida analizando:

- 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). Oscila entre el 61% del factor contrariedades personales y el 66% del factor contrariedades externas.
- 2) La **fiabilidad compuesta** de cada constructo o factor comprobando: La existencia de significación estadística entre el indicador y la variable latente; 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 los tres constructos superan el valor umbral.
- 3) La **consistencia interna** comprobando: La fiabilidad compuesta y la validez convergente y discriminante. La fiabilidad compuesta de cada constructo supera el 0,7 y la varianza extraída explica más del 50%, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 3: Estudio de la consistencia interna de los constructos AFC

Constructo (VL)	ρ_c		EV	
	ADF	MLrob.	ADF	MLrob.
PERSONALES	0,872	0,835	0,631	0,560
TEMPORALES	0,824	0,832	0,623	0,622
EXTERNAS	0,811	0,803	0,596	0,507

- 4) 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).
- 5) La **validez discriminante** indica si dos medidas desarrolladas para medir constructos similares, pero conceptualmente diferentes están relacionadas. Valores menores al AVE en las correlaciones entre los factores confirman la validez discriminante (Rial et al., 2006). La tabla 4 muestra en la diagonal la varianza extraída y en las restantes celdas los coeficientes de correlación al cuadrado entre las variables latentes utilizadas. Los valores comprueban la validez convergente y discriminante de la escala.

Tabla 4: Estudio de la validez discriminante de los constructos en el AFC

Constructo (VL)	personales		temporales		externas	
	ADF	MLrob.	ADF	MLrob.	ADF	MLrob.
PERSONALES	0,505	0,491				
TEMPORALES	0,151	0,054	0,500	0,500		
EXTERNAS	0,217	0,289	0,165	0,117	0,596	0,470

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

RESULTADOS

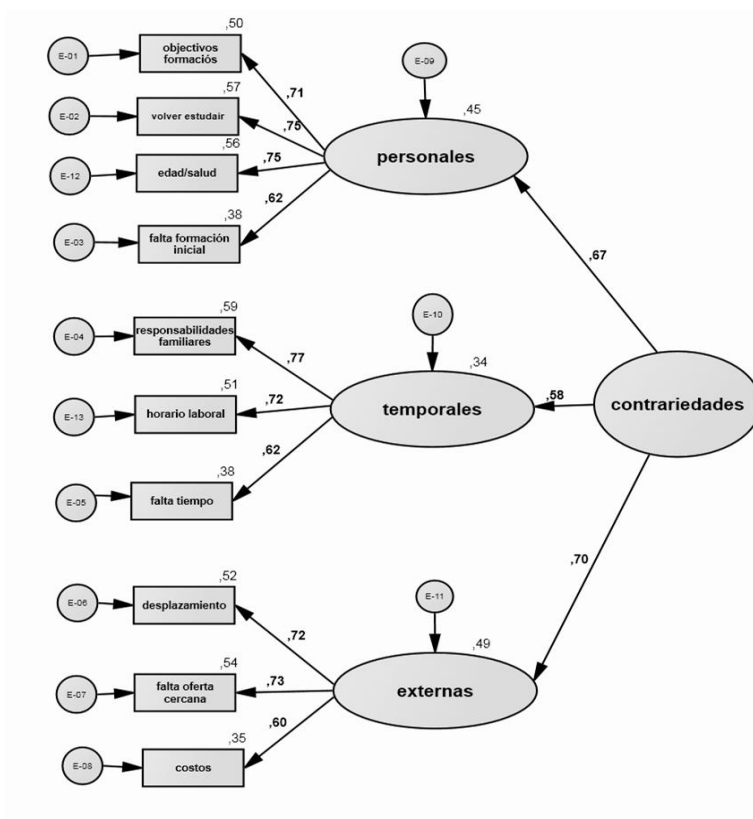
Este estudio ha permitido averiguar los factores dependientes de las contrariedades en la demanda de los usuarios de formación de adultos en las Instituciones de Educación Superior Españolas. El resultado principal ha consistido en introducir el modelo estructural al ya confirmado modelo de medida para 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 contrariedades. Esta nueva variable latente 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 32 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 3: Saturaciones estandarizadas del modelo (ADF)



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

La tabla siguiente muestra los valores de la evaluación del ajuste global del modelo. Las estimaciones de los diferentes índices con el método MLrobust dan valores que cumplen los de referencia en todos ellos. El método ADF proporciona unos valores un poco menores en los índices de ajuste incrementales.

Tabla 5: Resultados del ajuste global del modelo

	Bondad ajuste		Incrementales				Parsimonia	
	MFI	RMSEA	NFI	NNFI	IFI	CFI	χ^2	NCS
ADF	0,944	0,060	0,823	0,822	0,873	0,873	91,159	2,849
ML rob.	0,937	0,064	0,900	0,907	0,935	0,934	71,541	2,236
Valores de referencia								
	>0,9	<0,08	>0,9	>0,9	$\cong 1$	$\cong 1$		1<NCS<5

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).

La tabla siguiente muestra los valores obtenidos:

Tabla 6: Estudio de la fiabilidad compuesta de los constructos del modelo

VL	Ítem (variable observada)	$\lambda_{no\ estand.}$		t		$\lambda_{estand.}$	
		ADF	MLrob.	ADF	MLrob.	ADF	MLrob.
PERSONALES	Q11.11: dificultad para superar los objetivos de la formación	0,955	1,067	13,756	9,154	0,708	0,705
	Q11.10: pocas ganas de volver a estudiar	1	1			0,752	0,687
	Q11.09: la edad o la salud	0,892	0,856	15,529	10,001	0,747	0,662
	Q11.05: falta de formación inicial per realizar la nueva formación	0,857	0,917	13,146	8,419	0,619	0,578
TEMPORALES	Q11.02: responsabilidades o situación familiar	1	1			0,768	0,678
	Q11.03: formaciones incompatibles con el horario laboral	0,905	0,960	12,159	7,836	0,715	0,694
	Q11.01: falta de tiempo para estudiar	0,769	1,004	10,588	8,015	0,617	0,732
EXTERNAS	Q11.06: dificultad desplazamiento hasta el lugar donde se realiza la formación	1	1			0,719	0,638
	Q11.08: falta de oferta cercana	1,038	1,314	11,324	5,908	0,733	0,650
	Q11.07: los costos económicos de la formación	0,720	0,794	9,575	4,411	0,595	0,421
CONTRARIEDADES	F1: personales	1	1			0,668	0,605
	F2: temporales	1,008	0,820	5,899	3,487	0,582	0,385
	F3: externas	1,075	1,149	5,613	2,856	0,698	0,889

Existe significación estadística entre todas las variables observadas y latentes. Las saturaciones estandarizadas calculadas por el método ADF superan todas el valor umbral de 0,54. Con el método ML. robusto no lo superan el constructo externas con la variable costos y el constructo contrariedades. 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. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7: Estudio de la consistencia interna de los constructos del modelo

Constructo (VL)	ρ_c		EV	
	ADF	MLrob.	ADF	MLrob.
PERSONALES	0,887	0,835	0,664	0,560
TEMPORALES	0,831	0,833	0,622	0,622
EXTERNAS	0,815	0,703	0,596	0,491
CONTRARIEDADES	0,783	0,759	0,547	0,538

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. Todos los valores superaron el valor umbral del 30% excepto la relación entre el factor externas y contrariedades. Siguiendo el criterio de Varela, Abalo, Rial, & Braña, (2006), hemos mantenido la relación entre ambos factores ya que al analizar la razón crítica entre ambos factores era superior a 3.

A continuación se muestran los resultados numéricos del modelo expresados matricialmente para cada uno de los métodos de cálculo:

ADF

$$\begin{pmatrix} \text{alcanzar objetivos} \\ \text{pocas ganas de estudiar} \\ \text{edad o salud} \\ \text{poca formación inicial} \\ \text{responsabilidades familiares} \\ \text{horario formaciones} \\ \text{poco tiempo para estudiar} \\ \text{desplazamiento} \\ \text{falta oferta cercana} \\ \text{costos económicos} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,708 & 0,000 & 0,000 \\ 0,752 & 0,000 & 0,000 \\ 0,747 & 0,000 & 0,000 \\ 0,619 & 0,000 & 0,000 \\ 0,000 & 0,768 & 0,000 \\ 0,000 & 0,715 & 0,000 \\ 0,000 & 0,617 & 0,000 \\ 0,000 & 0,000 & 0,719 \\ 0,000 & 0,000 & 0,733 \\ 0,000 & 0,000 & 0,595 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \text{personales} \\ \text{temporales} \\ \text{externos} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,499 \\ 0,434 \\ 0,442 \\ 0,617 \\ 0,410 \\ 0,489 \\ 0,619 \\ 0,483 \\ 0,463 \\ 0,646 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \text{personales} \\ \text{temporales} \\ \text{externos} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,668 \\ 0,582 \\ 0,698 \end{pmatrix} * (\text{contrariedades}) + \begin{pmatrix} 0,554 \\ 0,661 \\ 0,513 \end{pmatrix}$$

ML robust

$$\begin{pmatrix} \text{alcanzar objetivos} \\ \text{pocas ganas de estudiar} \\ \text{edad o salud} \\ \text{poca formación inicial} \\ \text{responsabilidades familiares} \\ \text{horario formaciones} \\ \text{poco tiempo para estudiar} \\ \text{desplazamiento} \\ \text{falta oferta cercana} \\ \text{costos económicos} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,705 & 0,000 & 0,000 \\ 0,687 & 0,000 & 0,000 \\ 0,662 & 0,000 & 0,000 \\ 0,578 & 0,000 & 0,000 \\ 0,000 & 0,678 & 0,000 \\ 0,000 & 0,694 & 0,000 \\ 0,000 & 0,732 & 0,000 \\ 0,000 & 0,000 & 0,638 \\ 0,000 & 0,000 & 0,650 \\ 0,000 & 0,000 & 0,421 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} \text{personales} \\ \text{temporales} \\ \text{externos} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0,503 \\ 0,528 \\ 0,562 \\ 0,666 \\ 0,464 \\ 0,540 \\ 0,518 \\ 0,593 \\ 0,578 \\ 0,823 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \text{personales} \\ \text{temporales} \\ \text{externos} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,605 \\ 0,385 \\ 0,889 \end{pmatrix} * (\text{contrariedades}) + \begin{pmatrix} 0,634 \\ 0,852 \\ 0,210 \end{pmatrix}$$

Estos resultados, conjuntamente con el estudio de la bondad del ajuste, han permitido confirmar el modelo propuesto. Los constructos o factores personales, temporales y externos se relacionan linealmente con la dimensión contrariedades.

CONCLUSIONES

Este estudio ha supuesto la elaboración de un modelo que obtiene los factores dependientes de las contrariedades de los usuarios de formación de formación continua en las Instituciones de Educación Superior.

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 dependientes de la dimensión contrariedades son: personales, temporales y externos. Las variables observadas dependientes del factor personales son: pocas ganas de volver a estudiar, la edad o la salud, problemas para superar los objetivos de la formación, falta de oferta cercana y falta de formación inicial. Las variables que dependen del factor temporales son: responsabilidades familiares, poco tiempo para estudiar y horario de las formaciones. Las variables que dependen del factor externos son: dificultad para desplazarse, falta de oferta cercana y costos económicos.

Los resultados obtenidos pueden compararse con otros estudios por ejemplo: Tabuenca et al. (2013) encontraron que la principal dificultad para los *lifelong learners* es encontrar un horario para realizar formación; Kyndt et al. (2011), comprobaron que uno de los obstáculos principales de los trabajadores mayores para estudiar era el temor a “volver a la escuela” y para los más jóvenes el tiempo de dedicación al estudio y Natile (2013), remarcó la necesidad de tener una formación inicial para formarse posteriormente.

Una limitación de este estudio es que se ha realizado únicamente en España. Entendemos que podría ser la base de la elaboración, confirmación y validación de un posible modelo de factores influyentes en las contrariedades 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 y encontrar el nivel de invariancia métrica entre ellos. Otra posibilidad sería recoger datos de las distintas comunidades autónomas españolas y realizar el estudio individual y multigrupo del modelo propuesto. Sus resultados pueden ser útiles a gestores y directores de programas de formación continua para elaborar su oferta teniendo en cuenta los obstáculos y contrariedades de sus usuarios.

REFERENCIAS

- 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.
- 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.
- Bou, J. C., & Satorra, A. (2010). A multigroup structural equation approach: A demonstration by testing variation of firm profitability across EU samples. *Organizational Research Methods*, 13(4), 738-766.
- Chou, C. P., Bentler, P. M., & Satorra, A. (1991). Scaled test statistics and robust standard errors for non-normal data in covariance structure analysis: a Monte Carlo study. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 44(2), 347-357.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29.
- Eurydice network. (2011). *Adults in Formal Education: Policies and Practice in Europe*. Bruselas: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. doi:0.2797/51592
- Facteau, J. D., Dobbins, G. H., Russell, J. E. A., Ladd, R. T., & Kudisch, J. D. (1995). The influence of general perceptions of the training environment on pretraining motivation and perceived training transfer. *Journal of Management*, 21(1), 1-25.
- Findlay, J., Findlay, P., & Warhurst, C. (2011). What every worker wants? Evidence about employee demand for learning. *British Educational Research Journal*, , 01-07-2011.
- 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). *Análisis multivariante* (5a ed.). Madrid: Prentice Hall.
- Hu, L. T., Bentler, P. M., & Kano, Y. (1992). Can test statistics in covariance structure analysis be trusted? *Psychological Bulletin*, 112(2), 351-362.
- Idrus, H., Noor, A. M., & Baharom, M. N. R. (2012). Motivating engineering and technical students to learn technical writing by inculcating lifelong learning skills. *International Journal of Learning*, 18(11), 191-202.
- Jöreskog, K., & Sörbon, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Lincolnwood: Scientific Software International.
- Kyndt, E., Michielsens, M., Van Nooten, L., Nijs, S., & Baert, H. (2011). Learning in the second half of the career: Stimulating and prohibiting reasons for participation in formal learning activities. *International Journal of Lifelong Education*, 30(5), 681-699.
- Lévy Mangin, J., Varela Mallou, J., & Abad González, J. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en Ciencias Sociales :temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales*. Oleiros: Netbiblo.
- Long, J. S. (1983). *Covariance structure models: An introduction to LISREL*. Newbury Park, California: Sage.

- Natile, G. (2013). Higher Education Institutions between a global and a local challenge. *Portland Press*.
- Pastor, J. M., Serrano, L., Pérez, F., Soler, A., Zaera, I., & Hernández, L. (2011). La formación continua: Ornamento en la prosperidad y refugio en la adversidad. In A. Caparrós (Ed.), *Investigaciones de Economía de la Educación 6* (pp. 754-773) Asociación de Economía de la Educación.
- 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.
- Sabrià, B., Llinas, 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. *Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. (CIDUI 2012)*, Barcelona.
- Satorra, A. (1990). Robustness issues in structural equation modeling: A review of recent developments. *Quality and Quantity*, 24(4), 367-386.
- Satorra, A. (2002). Asymptotic robustness in multiple group linear-latent variable models. *Econometric Theory*, 18(2), 297-312.
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (2010). Ensuring positiveness of the scaled difference chi-square test statistic. *Psychometrika*, 75(2), 243-248.
- Su, Y. (2011). The constitution of agency in developing lifelong learning ability: The 'being' mode. *Higher Education*, 62(4), 399-412.
- Sutherland, P., & Crowther, J. (2007). *Lifelong learning: concepts and contexts*. New York: Routledge.
- Tabuenca, B., Ternier, S., & Specht, M. (2013). Patrones cotidianos en estudiantes de formación continua para la creación de ecologías de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 37(1)
- Tuckett, A., & Aldridge, F. (2008). Counting the Cost. *Adults Learning*, 19(9), 2.
- 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.

