

BORDÓN

Revista de Pedagogía



Volumen 73
Número, 1
2021

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA

TEST DE POTENCIAL EMPRENDEDOR: ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL (ATE-S)*

Attitude Toward Enterprise Test: adaptation to Spanish (ATE-S)

ANTONIO BERNAL-GUERRERO⁽¹⁾, ANTONIO R. CÁRDENAS-GUTIÉRREZ⁽¹⁾ Y ROSEMARY ATHAYDE⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidad de Sevilla (España)

⁽²⁾ Universidad de Kingston (Reino Unido)

DOI: 10.13042/Bordon.2021.71417

Fecha de recepción: 20/05/2019 • Fecha de aceptación: 19/02/2021

Autor de contacto / Corresponding author: Antonio Bernal-Guerrero. E-mail: abernal@us.es

INTRODUCCIÓN. El potencial emprendedor (*enterprise potential*) constituye una compleja realidad, dinámica e inherente a los sujetos, vinculada a la acción de emprender en determinados contextos y situaciones. El desarrollo de la educación emprendedora ha generado interés por la creación de instrumentos que midan el impacto de los programas formativos sobre el potencial emprendedor, aunque la población comprendida en edad escolar obligatoria aún no ha sido objeto de estudio. El Attitude Toward Enterprise Test (ATE) es una conocida prueba, ideada por Rosemary Athayde, que evalúa el potencial emprendedor. El propósito del estudio ha sido adaptar el ATE al español en una muestra de Educación Secundaria Obligatoria, puesto que no existen pruebas de evaluación análogas en esta etapa de la enseñanza. **MÉTODO.** La adaptación del ATE-S se hizo con una muestra de 1.440 sujetos, donde un 52.8% fueron alumnos y un 47.2% alumnas, con una M=14.6 años. En primer orden, se realizó un estudio de la dimensionalidad de los 30 ítems mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), encontrando una estructura factorial de cinco dimensiones con 22 ítems, a diferencia de la versión original del ATE. En segundo lugar, se efectuó un análisis factorial confirmatorio (AFC) mediante estimación de máxima verosimilitud robusta. Por último, se estudiaron su fiabilidad y su validez. **RESULTADOS.** Se confirmó una estructura penta factorial con un factor de segundo orden (potencial emprendedor). El modelo presenta un buen ajuste (GFI=.998; CFI=.994; TLI=.987; RMSEA=.069; SMRA=.08). La fiabilidad de las puntuaciones es mayor que la de la versión original y se ha demostrado su validez. **DISCUSIÓN.** Esta investigación ha aclarado la estructura factorial del ATE en su versión española con buenas propiedades psicométricas y una estructura factorial consolidada.

Palabras clave: *Potencial emprendedor, Actitudes, Emprendimiento, Educación secundaria, Emprendedores.*

Introducción

El potencial emprendedor (*enterprise potential*) presupone la observación de la persona emprendedora no como un mero sistema de conductas sino como potencial de conducta, como conjunto de capacidades y disposiciones para la acción de emprender (Barba-Sánchez y Atienza-Sahuquillo, 2016; Bernal-Guerrero y Cárdenas, 2017; Lewin, 2015; Liñán *et al.*, 2015; McGrath y Thomas, 2016; Meintjes *et al.*, 2015; Reginatto *et al.*, 2015; Shuijing y Harms, 2017; Smith *et al.*, 2016). Se postula, de este modo, cierta estructura de la personalidad emprendedora, determinados atributos y cualidades que puedan proporcionarnos alguna explicación de su relativa estabilidad (Muñiz *et al.*, 2014; Portuguese *et al.*, 2018). El potencial emprendedor alude a una realidad conductual que no es el acto, sino su probabilidad activa. Así como el aprendizaje siempre implica un cambio en el individuo, como efecto de la práctica o de la experiencia, en su comportamiento potencial y no necesariamente en su conducta, la personalidad emprendedora no se reduce a su dimensión factual, sino que hace referencia al potencial de comportamientos emprendedores probables, constitutivo de cierta permanencia aunque sometido también al cambio, en el marco de la considerable plasticidad que caracteriza todo potencial personal de comportamiento (González-Tejerina y Vieira, 2021; Floris y Pillitu, 2019; Jónsdóttir y Macdonald, 2019; Zupan *et al.*, 2018). La relevancia de la propia naturaleza en la generación del potencial emprendedor forma parte, asimismo, de la actual discusión científica (Shane, 2010; Zhao, 2012). No es extraño, pues, que se haya considerado que la investigación científica en *entrepreneurship* esté centrada en la persona y su personalidad (Baum *et al.*, 2007).

La decisión de emprender es predecible a través de las intenciones del individuo, las cuales a su vez dependen de su potencial emprendedor (Krueger y Brazeal, 1994; Shahin *et al.*, 2021), es decir, del proceso de interacción entre las

normas sociales, las actitudes y el control conductual percibido, orientado hacia la conducta emprendedora. Aunque estén estrechamente vinculados, no se identifica la intención con el potencial emprendedor; un individuo puede presentar un alto potencial y no iniciar actividad alguna y, contrariamente, puede generar actividad y contar con un escaso potencial para emprender. Algunos autores (Raab *et al.*, 2005) han definido el potencial emprendedor como la tendencia o conjunto de características que posee un individuo para ser un empresario. Desde un enfoque más amplio (Jones e Iredale, 2010; Lackéus, 2015), se centra en la libertad individual para cambiar, crecer, desarrollarse y adaptarse a las contingencias y oportunidades que puedan suscitarse.

El potencial emprendedor constituye una compleja realidad donde confluyen aptitudes y disposiciones de los individuos en determinados contextos y situaciones. No carecen de importancia en sí mismos los rasgos emprendedores que la investigación científica pueda determinar, pero su principal interés radica en la influencia que ellos puedan ejercer sobre la efectiva configuración de la intención emprendedora del individuo. La conducta emprendedora y sus inmediatos antecedentes psicosociales constituyen un foco de interés investigador en la actualidad (Anderson *et al.*, 2015), adquiriendo notoriedad el estudio de las actitudes, particularmente a partir de la formulación de la teoría de las actitudes emprendedoras de Robinson *et al.* (1991), inspirada en el concepto dinámico de actitud de Ajzen. La Theory of Planned Behavior (TPB) (Ajzen, 1991, 2011), que propugna que la intención de conducta es predictora directa de la misma, constituye una fundamentación teórica recurrente en la investigación sobre el potencial emprendedor. Inspirado en la TPB, el modelo del proceso de intención de Krueger y Carsrud (1993) muestra que las intenciones hacia una conducta derivan de las actitudes que se tengan hacia dicha conducta, las cuales se originan a partir de factores personales y socioculturales. Este modelo ha sido

ampliamente utilizado para analizar comportamientos potencialmente emprendedores (Liñán, 2008). Aunque hay estudios críticos sobre la eficacia del proceso investigador realizado en estos últimos veinte años (Crook *et al.*, 2010; McNally *et al.*, 2016), persiste globalmente la confianza en la eficacia predictiva de las intenciones emprendedoras.

El fomento del emprendimiento, particularmente en la población escolar juvenil, ha suscitado un alto interés por la creación de instrumentos que midan el impacto de los programas formativos (Athayde, 2012, 2009; Bernal-Guerrero *et al.*, 2020; Chang y Rieple, 2013; Draycott *et al.*, 2011; Hodzic, 2016; Lackeus y Sävetun, 2018; Liguori *et al.*, 2019; Man, 2006; Pepin y St-Jean, 2019). Es evidente el interés por la operatividad métrica de la personalidad

y el potencial emprendedor: Santos *et al.* (2014) idearon el Entrepreneurial Potential Assessment Inventory (EPAI), conformado por cuatro dimensiones fundamentales, divididas en once subdimensiones; Muñoz *et al.* (2014) propusieron, asimismo, la Battery for the Assessment of the Enterprising Personality (BEPE), que evalúa los ocho rasgos de personalidad específicos identificados en la literatura como más idóneos para la descripción de la personalidad emprendedora; Boada-Grau *et al.* (2016) adaptaron al español la Entrepreneurial Attitude Orientation Scale (EAO) de Robinson *et al.* (1991).

Athayde (2009) consideró el *enterprise potential* (“potencial emprendedor”) como la expresión de cuatro actitudes principales hacia cualidades individuales vinculadas al emprendimiento y

TABLA 1. Características de las tres versiones del ATE por países

| | Reino Unido | Sudáfrica | Italia |
|--|--|--|--|
| Autores | Athayde | Steenekamp, Van der Merwe y Athayde | Spagnoli, Santos y Caetano |
| Años | 2009 | 2011 | 2017 |
| N.º de ítems | 18 | 23 | 18 |
| Edad de aplicación de la muestra | 16-19 | 16-20 | 17-29 |
| Dimensiones | 1. CRE 2. LID 3. MDL 4. CPE | CRE LID IRP MDL CPE | CRE LID MDL CPE |
| Fiabilidad | CRE: $\alpha=.752$ LID: $\alpha=.809$ MDL: $\alpha=.750$ CPE: $\alpha=.725$ | CRE: $\alpha=.589$ LID: $\alpha=.721$ IRP: $\alpha=.318$ MDL: $\alpha=.627$ CPE: $\alpha=.591$ | CRE: $\rho=.80$ LID: $\rho=.80$ MDL: $\rho=.53$ CPE: $\rho=.60$ |
| Análisis factorial exploratorio (AFE) | Sí se desarrolla AFE | Sí se desarrolla AFE | No se desarrolla AFE |
| Análisis factorial confirmatorio (AFC) | No se desarrolla AFC | No se desarrolla AFC | Extracción con máxima verosimilitud 4 factores |

Nota: CRE=creatividad; LID=liderazgo; IRP=intuición para la resolución de problemas; MDL=motivación de logro; CPE=control personal.

susceptibles de aprendizaje y desarrollo mediante la experiencia: liderazgo, creatividad, logro y control personal. De este modo, propuso el Attitude Toward Enterprise Test (en adelante, ATE), una prueba de evaluación del potencial emprendedor. El ATE, dirigido a jóvenes, está inspirado en la teoría de la actitud y, concretamente, en la Entrepreneurial Attitude Orientation Scale (EAO) de Robinson *et al.* (1991) y en la propuesta de McCline *et al.* (2000) de una nueva medida exploratoria según el enfoque de Robinson *et al.* para distinguir correctamente la orientación propiamente empresarial (*entrepreneurial opportunity recognition*, EOR). La escala EAO se realizó para medir las actitudes hacia cuatro dimensiones asociadas con el emprendimiento: logro, autoestima, control personal e innovación.

El ATE se ha validado en varios países, entre ellos, Reino Unido, Italia y Sudáfrica (tabla 1) (Athayde, 2009; Spagnoli *et al.*, 2017; Steenkamp *et al.*, 2011), pero no se ha validado en España.

La versión española del ATE abre la posibilidad aplicativa de este instrumento de medición del potencial emprendedor al ámbito hispanoamericano. En España, la validación de instrumentos evaluadores del emprendimiento se ha desarrollado principalmente con muestras de jóvenes y adultos, y la población comprendida en edad escolar obligatoria apenas ha sido objeto de estudio, a pesar de estar desarrollándose programas de educación emprendedora en dichos niveles educativos. Hay una necesidad, pues, de instrumentos con garantías psicométricas para evaluar el potencial emprendedor del alumnado en edad escolar (Diego y Vega, 2015).

Dada la relevancia de conocer el potencial emprendedor y conocida la proximidad aplicativa a la edad escolar del test ATE (a partir de los 16 años), el propósito del estudio ha sido adaptar el ATE al español en una muestra de Educación Secundaria Obligatoria, analizando su fiabilidad y validez interna mediante un análisis factorial confirmatorio.

Método

Reclutamiento y participantes

La muestra fue obtenida mediante un procedimiento de muestreo polietápico estratificado por conglomerados. El muestreo se basó en tres criterios, considerando como unidad muestral los centros donde se implementan programas de educación emprendedora con una duración mínima de dos cursos académicos.

Las estrategias de educación para el emprendimiento aplicadas en las comunidades autónomas de España constituyeron el primer criterio. Según la Agenda de Oslo sobre Educación para el Emprendimiento en Europa (Comisión Europea, 2006), las estrategias son tres: específica, general e iniciativas aisladas. Utilizando este criterio se seleccionaron dos comunidades autónomas por cada estrategia: Andalucía y Galicia, con estrategia específica; Asturias y Región de Murcia, con estrategia general; y Madrid y Cataluña, con iniciativas aisladas (Diego y Vega, 2015).

El segundo criterio consistió en delimitar los centros educativos sostenidos con fondos públicos que estaban impartiendo programas de educación emprendedora EJE (Empresa Joven Europea) en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), etapa educativa que comprende cuatro cursos académicos con un rango de edad de entre los 11 y los 16 años (en caso de que el estudiante repita curso puede estar hasta los 18 años). Para ello se recopiló información de las bases de datos de UECO (Unión Española de Cooperativas de Enseñanza) y de Valnalón (empresa pública dependiente de la Consejería de Empleo, Industria y Turismo del Gobierno de Asturias), ya que son las bases de datos con más información sobre centros escolares que implementan educación emprendedora en España. Además, se seleccionaron 16 centros educativos de las seis comunidades autónomas mencionadas.

En tercer lugar, se estableció como criterio de inclusión en la investigación que los centros

TABLA 2. Características sociodemográficas de la muestra por comunidades autónomas (n.º y %)

| | | Andalucía | Asturias | Cataluña | Madrid | Región de Murcia | Galicia | |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------|----------------|
| Edad (media) | | 14.02 | 16.03 | 16.57 | 14.86 | 12.2 | 13.92 | |
| Participantes | | 962 (66.80%) | 213 (14.80%) | 60 (4.16%) | 104 (7.22%) | 53 (3.69%) | 48 (3.33%) | |
| Sexo | F | 519 (53.96%) | 86 (40.37%) | 22 (36.67%) | 83 (79.81%) | 31 (58.50%) | 30 (62.5%) | |
| | M | 443 (46.04%) | 127 (59.63%) | 38 (63.33%) | 21 (20.19%) | 22 (41.50%) | 18 (37.5%) | |
| Nivel de educación en ESO | | | | | | | 38 (71.69%) | |
| 1.º ESO | | | | | | | | 13 (27.08%) |
| 2.º ESO | | 392 (40.75%) | | | | | | |
| 3.º ESO | | 435 (45.22%) | 78 (36.61%) | | | 93 (89.42%) | 35 (72.92%) | |
| 4.º ESO | | 135 (14.03%) | 135 (63.39%) | 60 (100%) | 11 (10.58%) | 15 (28.31%) | | |
| Sexo por nivel de educación en ESO | 1.º ESO | | | | | | 18 (33.97%) | |
| | | | | | | | 20 (37.73%) | |
| | 2.º ESO | | | | | | | 9 (18.75%) |
| | | | | | | | | 4 (8.33%) |
| | 3.º ESO | | | | | 38 (36.53%) | 20 (41.67%) | |
| | | | | | | 55 (52.89%) | 15 (31.25%) | |
| | 4.º ESO | | | | | | 13 (24.52%) | |
| | | | | | | 11 (10.58%) | 2 (3.78%) | |
| | Centros con EJE | | 6 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| | Centros estudiados con EJE | | 4 (66.66%) | 1 (50%) | 2 (100%) | 1 (100%) | 1 (50%) | 2 (100%) |
| | Tipo de centro educativo | Público | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| | | Privado | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| Sostenidos con fondos públicos | | 4 (100%) | 1 (100%) | 2 (100%) | 1 (100%) | 1 (100%) | 1 (100%) | |
| Estrategias educativas para el emprendimiento | | Específica | General | Iniciativas aisladas | Iniciativas aisladas | General | Específica | |

Nota: NA=No aplicado.

educativos seleccionados tuvieran como mínimo dos años académicos de durabilidad en la aplicación del programa EJE antes de la realización de nuestro estudio. Bajo este criterio de inclusión, se seleccionaron 11 centros educativos de las seis comunidades autónomas. Ningún centro rehusó participar en el estudio, conformando los 11 centros elegidos el conjunto total de centros escolares que impartían el programa EJE. El reclutamiento de la muestra se realizó desde el 15 de enero de 2015 hasta el 5 de julio de 2015. La muestra inicial estaba configurada por 1.473 participantes, los cuales se encontraban en las clases los días de la recogida de los datos. Sin embargo, 33 estudiantes fueron eliminados porque no cumplimentaron ítems del test ATE, configurando la muestra final 1.440 estudiantes. La población objeto de estudio se compone de 1.889.000 estudiantes, que corresponde al número total de alumnos matriculados en la ESO en el curso 2015-2016 en España (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, escindido en junio de 2018 en dos: Ministerio de Educación y Formación Profesional, y Ministerio de Cultura y Deporte). Esta muestra ($n=1.440$) es estadísticamente representativa de la población, asumiendo un error del 3.4% y un nivel de confianza del 99%.

Las características sociodemográficas de la muestra se describen en la tabla 2. La muestra final del estudio estaba compuesta por 679 chicas (47.2%) y 761 chicos (52.8%), con un rango de edad de entre 10 y 17 años ($M=14.6$; $SD=1.597$).

Instrumentos

El Attitude Toward Enterprise Test mide el potencial o actitud emprendedora. Una vez desechada la subescala relativa a la *intuición para la resolución de problemas* (actitud para afrontar circunstancias de incertidumbre e intensidad), por no hallarse solución para la misma en el AFE (Athayde, 2009), junto con la puntuación total del constructo, el Attitude Toward Enterprise Test se estructura en cuatro subescalas referentes a las dimensiones del *enterprise potential*:

1) *creatividad*: actitud para generar ideas facilitadoras del proceso innovador; 2) *control personal*: actitud para manejar y autorregular los comportamientos propios; 3) *motivación de logro*: actitud hacia la perseverancia, la proactividad y hacia la consecución de metas, y 4) *liderazgo*: actitud para construir equipos de trabajo, tomar decisiones, negociar y planificar. Está configurado por 30 ítems, según la escala de Likert, con un rango de respuesta desde 0=totalmente en desacuerdo hasta 7=totalmente de acuerdo. La validez y fiabilidad del ATE ha sido demostrada en su versión original, siendo el alfa de Cronbach para cada dimensión el siguiente: *liderazgo*: 0.809; *creatividad*: 0.752; *motivación de logro*: 0.750, y *control personal*: 0.725. Prueba general: 0.829 (Athayde, 2009). En la versión española del ATE se ha incluido la dimensión *intuición para la resolución de problemas*, pues hemos querido comprobar si esta dimensión posee una solución satisfactoria en España, al igual que ha ocurrido con la aplicación del ATE en Sudáfrica (Steenekamp *et al.*, 2011).

Después de los diferentes análisis estadísticos que se han realizado en esta investigación, el ATE se redujo a 22 ítems con opciones de respuesta tipo Likert desde 0=completamente en desacuerdo hasta 5=completamente de acuerdo. Por otra parte, la Escala de Intención Emprendedora (EIE) evalúa la intención emprendedora pura mediante una escala de 6 ítems, según la modalidad de Likert, con un rango de respuesta desde 0=totalmente en desacuerdo hasta 6=totalmente de acuerdo. Esta escala posee un alfa de Cronbach de .893 (Liñán *et al.*, 2016; Liñán y Chen, 2009).

Procedimiento

El proceso de adaptación de la escala ATE siguió las siguientes fases (Barbero *et al.*, 2008; Muñiz *et al.*, 2013): a) la escala ATE fue traducida al español por dos traductores bilingües expertos y con amplia experiencia; b) los investigadores realizaron una revisión conceptual de la traducción al

español; c) dos expertos nativos en habla inglesa realizaron una traducción a la inversa revisando la congruencia de ambas versiones y eliminando las discrepancias encontradas en los ítems; d) la escala ATE fue administrada a un grupo de 25 alumnos con el objetivo de que evaluaran e identificaran los ítems que no se comprendían suficientemente bien (Suárez-Álvarez *et al.*, 2014). De nuevo, se revisaron los ítems que presentaban mayor dificultad de comprensión por parte del alumnado y se redujo el sistema de respuesta de 7 a 5 categorías, ya que de 4 a 6 categorías produce mejores estimaciones (Lozano *et al.*, 2008). Esta investigación ha seguido estrictamente la normativa vigente en España y en Europa en relación con la protección, tratamiento y libre circulación de datos personales, y la relativa al acceso a la información científica y su preservación.

Los centros educativos elegibles fueron informados sobre el estudio. Posteriormente, los directores y responsables de EJE en los centros interesados en participar firmaron un consentimiento formal. Desde la dirección de los centros educativos se informó a los padres o tutores legales sobre el estudio y estos autorizaron por escrito la participación de los estudiantes menores de edad, respetándose su anonimato, así como el tratamiento confidencial de la información proporcionada. A los centros se desplazaron los investigadores para explicar las instrucciones de cumplimentación y asistir a los participantes en caso necesario con la presencia del tutor correspondiente. Se informó a los estudiantes de la finalidad del estudio y de las condiciones de su participación. El cuestionario se cumplimentó de forma *online* en las aulas de informática de los respectivos centros durante una sesión de 50 minutos.

Análisis de datos

Con la intención de probar la validez factorial se dividió la muestra en dos submuestras aleatorias ($N1+N2=1.440$). A la primera mitad de la muestra ($N1=720$) se le aplicó un análisis factorial

exploratorio (AFE) (Izquierdo *et al.*, 2014). La adecuación de la matriz para realizar el AFE fue testada mediante la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la de esfericidad de Bartlett. El AFE fue desarrollado con el método de análisis paralelo (PA), mediante métodos de estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios), a través de la técnica ULS (Unweighted Least Squares) con rotación Oblimin directa (adecuada cuando se asume correlación entre las dimensiones a analizar) (Worthington y Whittaker, 2006). Posteriormente, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) a la segunda mitad de la muestra ($N2=720$), para validar la estructura de la escala obtenida del AFE (Brown, 2006), utilizando el método de máxima verosimilitud robusta, ya que el análisis del coeficiente de Mardia indicó una distribución no normal multivariada. Siguiendo las recomendaciones de Hair *et al.* (2014) y Hoyle (1995), y debido a que el valor de χ^2 es muy sensible a pequeñas desviaciones del modelo hipotetizado cuando se trabaja con muestras de gran tamaño (Hu y Bentler, 1999), utilizamos una estrategia combinada de diferentes índices de bondad de ajuste: a) buenos valores de ajuste si el índice de bondad de ajuste (Goodness of Fit Index, GFI) $\geq .96$, el índice de ajuste comparado (Comparative Fit Index, CFI) $\geq .96$, el índice de Tucker-Lewis (Tucker-Lewis Index, TLI) $\geq .95$ y el error cuadrático medio de aproximación (Root Mean Squared Error of Aproximation RMSEA) $\leq .05$; b) valores de ajuste moderado si CFI, GFI y TLI $\geq .90$ y RMSEA $< .08$; c) valores pobres si CFI, GFI y TLI $\geq .90$ y RMSEA $\leq .10$; d) la raíz cuadrática de los errores (Standardized Root Mean Square Residual, SRMR) con valores de .08 o más bajos indica buen ajuste (Hair *et al.*, 2014; Hu y Bentler, 1999).

El análisis de la fiabilidad y consistencia interna se realizó para cada dimensión y la escala (correlación ítem-test corregida) mediante el alfa de Cronbach. La validez convergente fue calculada a través de la correlación de Pearson entre las dimensiones del ATE-S y la escala EIE. La validez discriminante entre constructos se

estableció mediante la raíz cuadrada del AVE que debe ser mayor que la correlación entre constructos (Fornell y Larcker, 1981). Los análisis estadísticos se realizaron con los paquetes estadísticos: FACTOR 10.4 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006); EQS 6.2 (Bentler, 2006); Smart PLS 2.0 M3 (Chin, 2004) y SPSS 23.0.

Resultados

Análisis factorial exploratorio

El test Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (0.821) y la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2=455.643$; $p<0.0001$) confirman la adecuación para el análisis. La solución factorial se extrajo mediante métodos de estimación MCO (mínimos cuadrados ordinarios), a través de la técnica ULS (Unweighted Least Squares). La escala definitiva estuvo formada por 22 ítems que saturaban en cinco factores que explican el 64.78% de la varianza total. El factor 1 explica el 29.56% de la varianza; el factor 2 explica el 13.12%; el factor 3 explica el 10.27%; el factor 4 explica el 7.26%; y el factor 5 explica el 74.55% (tabla 3).

Aplicando el método de análisis paralelo (PA) y una rotación Oblimin directa (Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011), se hallaron las cargas factoriales atribuidas de cada uno de los 22 ítems

seleccionados a los factores definidos (tabla 4). El factor 1, denominado “creatividad” (CRE), agrupa a los ítems 12, 5, 1, 29; el factor 2, “liderazgo” (LID), agrupa a los ítems 10, 7, 15, 19; el factor 3, “iniciativa para la resolución de problemas” (IRP), agrupa a los ítems 16, 21, 30, 11; el factor 4, “motivación de logro” (MDL), agrupa a los ítems 2, 22, 27, 17, 9; y el factor 5, “control personal” (CPE), agrupa a los ítems 3, 20, 28, 13, 8. Se suprimieron 8 ítems (4, 6, 14, 18, 23, 24, 25, 26) de la versión original teniendo como criterio de eliminación cargas factoriales <0.60 (Hair *et al.*, 2014), simplificando la escala.

Análisis factorial confirmatorio

Para validar la estructura factorial se realizó un AFC mediante el método de estimación de máxima verosimilitud robusta, ya que no se pudo asumir la normalidad multivariada por tener un coeficiente de Mardia (38.977) >5.00 (Bentler, 2006). Se realizó un análisis de segundo orden donde se describió una estructura jerárquica de cinco factores de primer orden que se organizaban en un factor latente común de segundo orden denominado *enterprise potential*, representado en la figura 1. Los índices de ajuste GFI=.998, CFI=.994 y TLI=.987 fueron más altos que los criterios de ajuste .95 y .96; el RMSEA=.069 estaba por debajo del

TABLA 3. Varianza total explicada

| Autovalores iniciales | | | |
|-----------------------|-------|------------------|-------------|
| Factores | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 3.239 | 29.562 | 29.562 |
| 2 | 0.656 | 13.129 | 42.691 |
| 3 | 0.514 | 10.270 | 52.961 |
| 4 | 0.363 | 7.267 | 60.228 |
| 5 | 0.228 | 4.553 | 64.781 |

TABLA 4. Cargas factoriales rotación Varimax

| Ítems | Enunciado | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 |
|--------|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| CRE 12 | Creo que demuestro mucha imaginación en mi trabajo escolar | .713 | | | | |
| CRE 5 | Me gustan las clases que me hacen desarrollar mi imaginación | .702 | | | | |
| CRE 1 | Creo que una buena imaginación me ayuda a funcionar mejor en la escuela | .784 | | | | |
| CRE 29 | Disfruto las clases en las que el profesorado hace cosas diferentes | .629 | | | | |
| LID 10 | Soy bueno haciendo que la gente trabaje en grupo | | .716 | | | |
| LID 7 | Yo soy bueno motivando a mis compañeros de clase | | .682 | | | |
| LID15 | Creo que puedo convencer a mis compañeros de clase para estar de acuerdo sobre un plan | | .655 | | | |
| LID 19 | Asumo la responsabilidad de organizar a mis compañeros cuando trabajamos en grupo | | .654 | | | |
| IRP 16 | Cometer errores es una buena manera de aprender | | | .691 | | |
| IRP 21 | Intento encontrar diferentes soluciones a un problema antes de rendirme | | | .654 | | |
| IRP 30 | Mi intuición me ayuda a resolver los problemas que me van surgiendo | | | .652 | | |
| IRP 11 | Confío en mi propia intuición para resolver los problemas en clase | | | .644 | | |
| MDL 2 | Trabajo muy duro para conseguir el éxito en mis proyectos | | | | .769 | |
| MDL 22 | Merece la pena el esfuerzo de trabajar duro en los proyectos | | | | .648 | |
| MDL 27 | Me siento fenomenal cuando un proyecto de clase se resuelve bien | | | | .635 | |
| MDL 17 | Me siento orgulloso/a de mis trabajos de este curso | | | | .628 | |
| MDL 9 | Es importante terminar un proyecto lo mejor que puedas | | | | .619 | |
| CPE 3 | Creo que mi futuro éxito profesional depende en gran medida de lo que yo haga | | | | | .751 |
| CPE 20 | Me preocupa no conseguir éxito en mi futura vida profesional | | | | | .724 |
| CPE 28 | Tengo tantas posibilidades como cualquier otra persona de conseguir un buen trabajo en el futuro | | | | | .651 |
| CPE 13 | Creo que es importante planificar mi futuro profesional | | | | | .647 |
| CPE 8 | Confío en mi capacidad para conseguir éxito en mi futuro profesional | | | | | .620 |

criterio de ajuste .08, y el SRMR=.08, mostrando el buen ajuste del modelo (Schreiber *et al.*, 2006).

Las correlaciones entre las dimensiones propuestas y el factor latente obtenido son todas positivas y significativas (r =desde .723 a .860 $p<0.01$), siendo correlaciones buenas o muy buenas (tabla 5), lo que indica la interdependencia entre todas las dimensiones que integran el factor latente.

Fiabilidad

La escala global obtiene un coeficiente alfa de Cronbach 0.853. Los valores de consistencia interna son buenos en todas las dimensiones por encima de 0.8, excepto *motivación de logro*, con un valor α 0.797 (George y Mallery, 2003). Así, la consistencia interna de la escala es buena, garantizando su fiabilidad (Huh *et al.*, 2006) (tabla 6).

FIGURA 1. Modelo de segundo orden para ATE-S

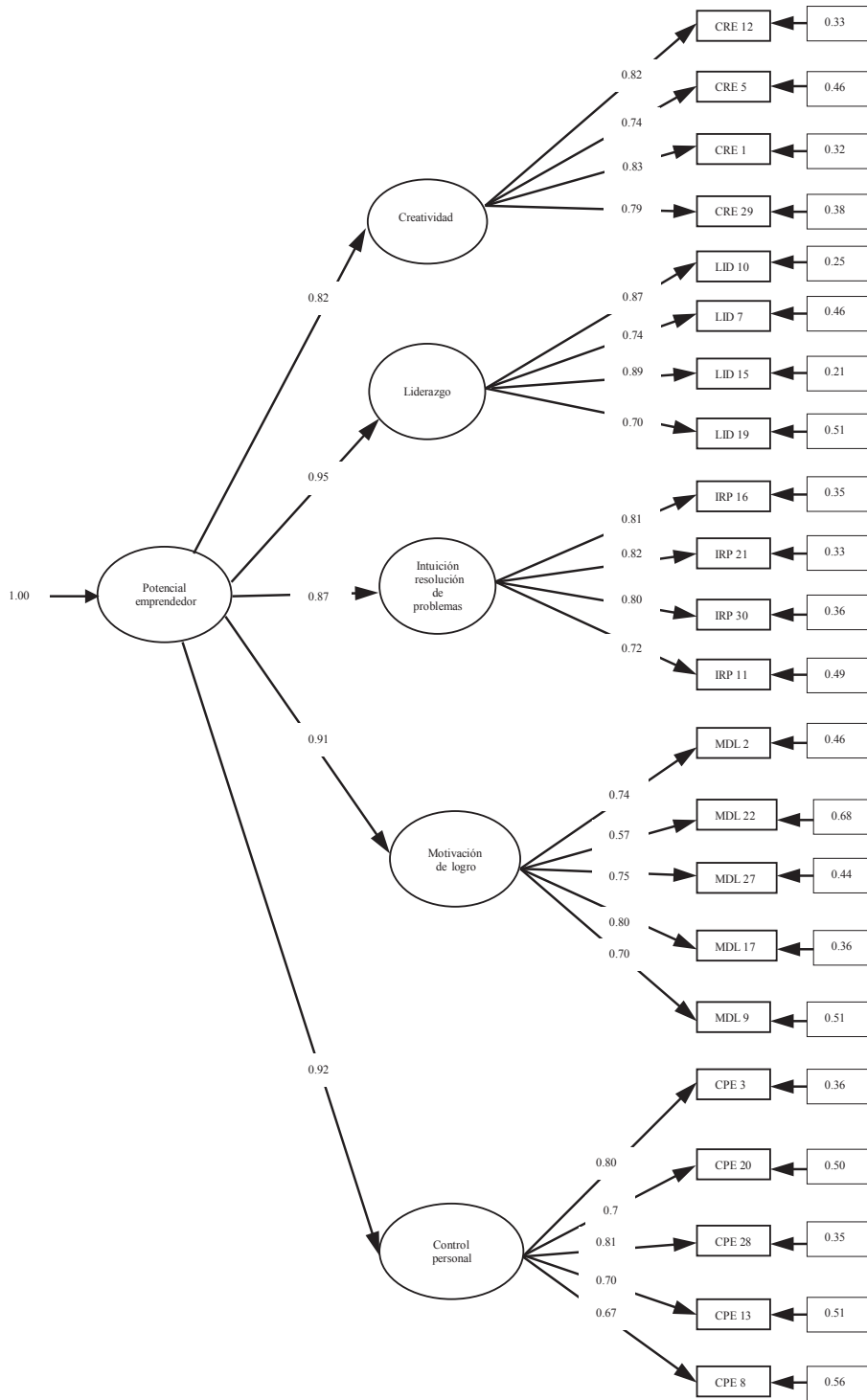


TABLA 5. Correlaciones entre las dimensiones propuestas y el factor global

| | EP | CRE | LID | IRP | MDL | CPE |
|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| EP | 1 | .839** | .723** | .828** | .860** | .756** |
| CRE | | 1 | .462** | .685** | .713** | .498** |
| LID | | | 1 | .457** | .477** | .380** |
| IRP | | | | 1 | .635** | .571** |
| MDL | | | | | 1 | .661** |
| CPE | | | | | | 1 |

Nota: EP=enterprise potential; ** la correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

TABLA 6. Análisis de consistencia interna

| Dimensión | Ítems | r_{it}^c | $\alpha - i$ | α |
|---|--------|------------|--------------|----------|
| F1: Creatividad | CRE 12 | 0.392 | 0.709 | 0.806 |
| | CRE 5 | 0.560 | 0.588 | |
| | CRE 1 | 0.358 | 0.708 | |
| | CRE 29 | 0.468 | 0.697 | |
| F2: Liderazgo | LID 10 | 0.689 | 0.727 | 0.870 |
| | LID 7 | 0.660 | 0.741 | |
| | LID 15 | 0.562 | 0.788 | |
| | LID 19 | 0.588 | 0.777 | |
| F3: Intuición para la resolución de problemas | ITR 16 | 0.509 | 0.666 | 0.809 |
| | ITR 19 | 0.433 | 0.625 | |
| | ITR 30 | 0.417 | 0.553 | |
| | ITR 11 | 0.487 | 0.609 | |
| F4: Motivación de logro | MDL 2 | 0.509 | 0.739 | 0.797 |
| | MDL 22 | 0.482 | 0.742 | |
| | MDL 27 | 0.513 | 0.731 | |
| | MDL 17 | 0.533 | 0.764 | |
| F5: Control personal | CPE 3 | 0.509 | 0.660 | 0.833 |
| | CPE 20 | 0.433 | 0.704 | |
| | CPE 28 | 0.417 | 0.700 | |
| | CPE 13 | 0.487 | 0.689 | |
| | CPE 8 | 0.421 | 0.691 | |
| Total α ATE | | | | 0.853 |

Validez del ATE-S

En cuanto a la validez convergente, todas las dimensiones fueron estadísticamente significativas con la escala EIE, y las correlaciones positivas fueron pequeñas o moderadas

(r =de 0.223 a 0.598 $p<0.01$). Con respecto a la validez discriminante, los valores de la raíz cuadrada del AVE son más altos que las correlaciones entre construcciones, lo que indica que existe una validez discriminante (tabla 7).

TABLA 7. Matriz de correlación que muestra la validez discriminante de las subescalas (diagonal)

| | CRE | LID | IRP | MDL | CPE | EIE |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| CRE | .695 | | | | | |
| LID | .380** | .721 | | | | |
| IRP | .506** | .401** | .688 | | | |
| MDL | .483** | .317** | .508** | .666 | | |
| CPE | .414** | .223** | .438** | .598** | .625 | |
| EIE | .467** | .397** | .401** | .461** | .394** | .895 |

Nota: EIE=Escala de Intención Emprendedora; ** $p < .001$.

Discusión

El objetivo de adaptar el ATE al español con una muestra de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria se ha cumplido. La validez y fiabilidad del ATE-S han sido demostradas exhaustivamente a través de una serie de rigurosas pruebas estadísticas bien fundamentadas en estudios anteriores y siguiendo los procedimientos recomendados por la OCDE en su manual sobre la construcción de indicadores compuestos (Nardo *et al.*, 2005). En relación con las versiones del ATE en Reino Unido, Sudáfrica e Italia, la estructura factorial del potencial emprendedor parece que no ha sido suficientemente consensuada, pues cada una de ellas aporta diferente dimensionalidad, siendo únicamente la versión italiana la que presenta una confirmación de la estructura factorial, pues la versión original del Reino Unido y la versión sudafricana solo realizan una exploración dimensional. Nuestros resultados han evidenciado un modelo penta factorial con un factor de segundo orden con un buen ajuste, según el AFC y con más alta fiabilidad que las distintas versiones del ATE. Con respecto a la validez convergente, se encontraron correlaciones significativas y positivas entre las dimensiones del ATE-S con la escala EIE. Estas correlaciones evidencian la validez convergente del ATE-S en línea con otras investigaciones (Spagnoli *et al.*, 2016). En cuanto a la existencia de validez discriminante, ha sido confirmada, ya que la varianza compartida entre pares de constructos es

menor que la varianza extraída para cada constructo individual (Athayde, 2009).

Sin embargo, para cumplir con los criterios de validez y fiabilidad se purificaron 8 ítems. Estos ítems han sido redactados de forma invertida: 4, 18, 24, 25, 26 con una negación; 6 y 14 con doble negación, y 23 con una redacción antinómica. Aunque los ítems invertidos sirven para reducir el sesgo de aquiescencia, se desaconseja la utilización de ítems regulares (*positively worded*) e invertidos en el mismo test, ya que existen más desventajas que ventajas, tales como que los procesos cognitivos son diferentes para comprender ítems positivos o negativos; la precisión y capacidad discriminante disminuye; no se reduce el sesgo en las respuestas, y las puntuaciones son significativamente diferentes según el tipo de ítem utilizado (Suárez-Álvarez *et al.*, 2018). De este modo, se ha logrado que el ATE-S posea propiedades psicométricas que nos permitan su uso en la población española en edad escolar obligatoria, aunque la versión española del ATE presenta diferencias respecto de la original: la introducción de la dimensión *intuición para la resolución de problemas* (IRP), una estructura de primer orden formada por cinco factores y un factor latente de segundo orden, una configuración interna de 22 ítems y una escala de Likert de 5 categorías. Si bien existe coincidencia con los posicionamientos teóricos sobre la multidimensionalidad del potencial emprendedor (*enterprise potential*), el ATE-S se adecúa a la población de

estudio, ya que las características etarias de nuestra muestra, de menor edad que las otras tres versiones, y las diferencias de los contextos culturales nos hacen suponer que el mencionado potencial no es tan nítido en cuanto a su dimensionalidad, sobre todo, en relación con la dimensión de IRP. A este respecto, la versión española se asemeja a la sudafricana, pues ambas incluyen IRP, a diferencia de la versión original o italiana, aunque se están realizando nuevas investigaciones para incluir el IRP en la estructura factorial del ATE original.

Este estudio presenta ciertas limitaciones ligadas a la muestra: la estudiada ha participado en un determinado tipo de programa de emprendimiento con unas características metodológicas particulares y está configurada por alumnos de centros de titularidad privada y solo en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Junto con estas limitaciones, cabe añadir que no se han estudiado las variables contextuales del alumnado o de sexo. Así pues, las futuras líneas de investigación del ATE-S irían vinculadas a estudios en

centros educativos públicos y privados en distintas etapas educativas que estén implementando programas de educación emprendedora, ya que la muestra seleccionada ha sido de centros concertados. Se podrían estudiar variables sociodemográficas, tales como el trabajo de los padres, el género o los resultados académicos. Asimismo, cabría seguir profundizando en la validación cultural en países hispanoamericanos y en diferentes edades o etapas educativas. A nivel de práctica educativa y ante la inexistencia de pruebas métricas que midan el potencial emprendedor en la Educación Secundaria Obligatoria, el ATE-S resulta un instrumento pertinente para conocer el efecto de los programas de educación emprendedora y cómo se configura dicho potencial. Además, sería útil para que el profesorado evaluara y diseñara actuaciones en relación con el desarrollo de la capacidad emprendedora del alumnado. En definitiva, el ATE-S se presenta como un instrumento útil y de fácil aplicación que cumple con los requisitos psicométricos y que puede favorecer la comprensión de cómo se configura el potencial emprendedor.

Nota

* Los datos utilizados en este artículo provienen del proyecto I+D Educar para Emprender: Evaluando Programas para la Formación de la Identidad Emprendedora en la Educación Obligatoria (EDU2013-42936-P), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, Gobierno de España.

Referencias bibliográficas

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2011). The theory of planned behaviour: reactions and reflections. *Psychology and Health*, 26(9), 1113-1127. <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>
- Anderson, B. S., Kreiser, P. M., Kuratko, D. F., Hornsby, J. S. y Eshima, Y. (2015). Reconceptualizing entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 36(10), 1579-1596. <https://doi.org/10.1002/smj.2298>
- Athayde, R. (2009). Measuring enterprise potential in young people. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(2), 481-500. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00300.x>
- Athayde, R. (2012). The impact of enterprise education on attitudes to enterprise in young people: an evaluation study. *Education + Training*, 54(8/9), 709-726. <https://doi.org/10.1108/00400911211274846>

- Barba-Sánchez, V. y Atienza-Sahuquillo, C. (2016). The development of entrepreneurship at school: the Spanish experience. *Education + Training*, 58(7-8), 783-796. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2016-0021>
- Barbero, M. J., Vila, E. y Holgado, F. P. (2008). Tests adaptation in cross-cultural comparative studies [La adaptación de los test en estudios comparativos interculturales]. *Acción Psicológica*, 5(2), 7-16. <https://doi.org/10.5944/ap.5.2.454>
- Baum, J. R., Frese, M., Baron, R. A. y Katz, J. A. (2007). Entrepreneurship as an area of psychology study: an introduction. En J. R. Baum, M. Frese y R. A. Baron (eds.), *The organizational frontiers. The psychology of entrepreneurship* (pp. 1-18). Lawrence Erlbaum Associates.
- Bentler, P. M. (2006). *EQS 6 Structural Equations Program Manual*. California: Multivariate Software, Inc.
- Bernal-Guerrero, A. y Cárdenas, A. R. (2017). Assessment of enterprise potential in students. A longitudinal study [Evaluación del potencial emprendedor en escolares. Un estudio longitudinal]. *Educación XXI*, 20(2), 73-94. <https://doi.org/10.5944/educXXI.14162>
- Bernal-Guerrero, A., Cárdenas-Gutiérrez, A. R. y Montoro-Fernández, E. (2020). Basic business knowledge scale for secondary education students. Development and validation with Spanish teenagers. *PLoS ONE*, 15(7), e0235681. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235681>
- Boada-Grau, J., Sánchez-García, J. C., Viardot, E., Boada-Cuerva, M. y Vigil-Colet, A. (2016). Entrepreneurial Orientation Scale: adaptation to Spanish. *The Spanish Journal of Psychology*, 19(E47). <https://doi.org/10.1017/sip.2016.19>
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Chang, J. y Rieple, A. (2013). Assessing students' entrepreneurial skills development in live projects. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(1), 225-241. <https://doi.org/10.1108/14626001311298501>
- Chin, W. W. (2004). *PLS-Graph. Version 3.00. Build 1060*. University of Houston.
- Comisión Europea (2006). *Entrepreneurship education in Europe: fostering entrepreneurial mindsets through education and learning*. En *Final Proceedings of the Conference on Entrepreneurship Education in Oslo*. https://ec.europa.eu/growth/content/entrepreneurship-education-europe-fostering-entrepreneurial-mindsets-through-education-and_en
- Crook, T. R., Shook, C. L., Morris, M. L. y Madden, T. M. (2010). Are we there yet? An assessment of research design and construct measurement practices in entrepreneurship research. *Organizational Research Methods*, 13(1), 192-206. <https://doi.org/10.1177/1094428109334368>
- Diego, I. y Vega, J. A. (2015). *La educación para el emprendimiento en el sistema educativo español. Año 2015*. MECED.
- Draycott, M. C., Rae, D. y Vause, K. (2011). The assessment of enterprise education in the secondary education sector: A new approach? *Education + Training*, 53(8/9), 673-691. <https://doi.org/10.1108/13552551111114905>
- Floris, M. y Pillitu, D. (2019). Improving entrepreneurship education in primary schools: a pioneer project. *International Journal of Educational Management*, 33(6), 1148-1169. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2018-0283>
- Fornell, C. y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.)*. Taylor & Francis Inc.
- González-Tejerina, S. y Vieira, M. J. (2021). La formación en emprendimiento en educación primaria y secundaria: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*, 32(1), 99-111. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.68073>

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. y Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Hodzic, S. (2016). Increasing PhD students' employability by focusing on the academic entrepreneurship. The analysis of the entrepreneurial competences. *Tuning Journal for Higher Education*, 3(2), 347-387. [https://doi.org/dx.doi.org/10.18543/tjhe-3\(2\)-2016pp347-387](https://doi.org/dx.doi.org/10.18543/tjhe-3(2)-2016pp347-387)
- Hoyle, R. (1995). *Structural equation modeling. Concepts, issues, and applications*. Sage.
- Hu, L. T. y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huh, J., Delorme, D. E. y Reid, L. N. (2006). Perceived third-person effects and consumer attitudes on preventing and banning DTC advertising. *Journal of Consumer Affairs*, 40(1), 90-116. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00047.x>
- Izquierdo, I., Olea, J. y Abad, F. C. (2014) Exploratory factor analysis in validation studies: uses and recommendations. *Psicothema*, 23(1), 395-400. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.349>
- Jones, B. e Iredale, N. (2010). Enterprise education as pedagogy. *Education + Training*, 52(1), 7-19. <https://doi.org/10.1108/00400911011017654>
- Jónsdóttir, S. R. y Macdonald, M. A. (2019). The feasibility of innovation and entrepreneurial education in middle schools. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 255-272. <https://doi.org/10.1108/JSBED-08-2018-0251>
- Krueger, N. F. y Brazeal, D. (1994). Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18(3), 5-21. [https://doi.org/1042-2587-94-183\\$1.50](https://doi.org/1042-2587-94-183$1.50)
- Krueger, N. F. y Carsrud, A. L. (1993). Entrepreneurial intentions: applying the theory of planned behaviour. *Entrepreneurship & Regional Development*, 5(4), 315-330. <https://doi.org/10.1080/08985629300000020>
- Lackéus, M. (2015). Entrepreneurship in education. What, why, when, how. Entrepreneurship 360. Background paper. https://www.oecd.org/cfe/leed/BGP_Entrepreneurship-in-Education.pdf
- Lackéus, M. y Sävetun, C. (2018). Assessing the impact of enterprise education in three leading Swedish compulsory schools. *Journal of Small Business Management*, 57(21), 33-59. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12497>
- Lewin, P. (2015). Entrepreneurial opportunity as the potential to create value. *Review of Austrian Economics*, 28(1), 1-15. <https://doi.org/10.1007/s11138-013-0245-5>
- Liguori, E., Corbin, R., Lackéus, M. y Solomon, S. J. (2019). Under-researched domains in entrepreneurship and enterprise education: primary school, community colleges and vocational education and training programs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 182-189. <https://doi.org/10.1108/JSBED-04-2019-402>
- Liñán, F. (2008). Skill and value perceptions: how do they affect entrepreneurial intentions? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 4(3), 257-272. <https://doi.org/10.1007/s11365-008-0093-0>
- Liñán, F. y Chen, Y. W. (2009). Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 593-617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00318.x>
- Liñán, F., Fernández, J. y Martínez-Román, J. A. (2015). Entrepreneurship education in Andalusia. An embedded approach. *Journal of Educators Teachers and Trainers*, 6(2), 114-132.
- Liñán, F., Moriano, J. A. y Jaén, I. (2016). Individualism and entrepreneurship: does the pattern depend on the social context? *International Small Business Journal*, 34(6), 760-776. <https://doi.org/10.1177/0266242615584646>

- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. J. (2006). FACTOR: a computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavioral Research Methods, Instruments and Computers*, 38(1), 88-91. <https://doi.org/10.3758/BF03192753>
- Lozano, L. M., García-Cueto, E. y Muñiz, J. (2008). Effect of the number of response categories on the reliability and validity of rating scales. *Methodology*, 4(2), 73-79. <https://doi.org/10.1027/1614-2241.4.2.73>
- Man, T. W. Y. (2006). Exploring the behavioural patterns of entrepreneurial learning: a competency approach. *Education + Training*, 5(48), 309-321. <https://doi.org/10.1108/00400910610677027>
- McCline, R. L., Bhat, S. y Baj, P. (2000). Opportunity recognition: an exploratory investigation of a component of the entrepreneurial process in the context of the health care industry. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(2), 81-94. <https://doi.org/10.1177/104225870002500205>
- McGrath, H. y Thomas, O. (2016). Using action research and action learning for entrepreneurial network capability development. *Action Learning: Research and Practice*, 13(2), 118-138. <https://doi.org/10.1080/14767333.2016.1162136>
- McNally, J. J., Martin, B. C., Honig, B., Bergmann, H. y Piperopoulos, P. (2016). Toward rigor and parsimony: a primary validation of Kolvereid's (1996) entrepreneurial attitudes scales. *Entrepreneurship & Regional Development*, 28(5-6), 358-379. <https://doi.org/10.1080/08985626.2016.1154985>
- Meintjes, A., Henrico, A. y Kroon, J. (2015). Teaching problem-solving competency in Business Studies at secondary school level. *South African Journal of Education*, 35(3). <https://doi.org/10.15700/SAJE.V35N3A1102>
- Muñiz, J., Elosua, P. y Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*, 25(2), 151-157. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- Muñiz, J., Suárez-Álvarez, J., Pedrosa, I., Fonseca-Pedrero, E. y García-Cueto, E. (2014). Enterprising personality profile in youth: components and assessment. *Psicothema*, 26(4), 545-553. <https://doi.org/10.7334/psicothema2014.182>
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A. y Giovanni, E. (2005). *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. OECD Publishing.
- Pepin, M. y St-Jean, E. (2019). Assessing the impacts of school entrepreneurial initiatives: a quasi-experiment at the elementary school level. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 273-288. <https://doi.org/10.1108/JSBED-07-2018-0224>
- Portuguez, M., Valenzuela, J. R. y Navarro, C. (2018). Diseño y validación de un test de evaluación del potencial en emprendimiento social. *Revista de Estudios Cooperativos*, 128, 192-211. <https://doi.org/10.5209/REVE.60207>
- Raab, G., Stedham, Y. y Neuner, M. (2005). Entrepreneurial potential: an exploratory study of business students in the U.S. and Germany. *Journal of Business and Management*, 11(2), 71-88.
- Reginatto, T., Clesnei, D., Newmann, S. y Diesel, A. (2015). Educação empreendedora e gestão escolar: um desafio da escola contemporânea. *Dialogia*, 22, 69-86. <https://doi.org/10.5585/Dialogia.n22.6051>
- Robinson, P. B., Stimpson, D. V., Huefner, J. C. y Hunt, H. K. (1991). An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 15(4), 13-31.
- Santos, S., Caetano, A. y Curral, L. (2014). Psychosocial aspects of entrepreneurial potential. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 26(6), 661-685. <https://doi.org/10.1080/08276331.2014.892313>
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A. y King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: a review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>

- Shahin, M., Ilic, O., Gonsalvez, C. y Whittle, J. (2021). The impact of a STEM-based entrepreneurship program on the entrepreneurial intention of secondary school female students. *International Entrepreneurship and Management Journal*. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00713-7>
- Shane, S. A. (2010). *Born entrepreneurs, born leaders: how your genes affect your work life*. Oxford University Press.
- Shuijing, J. y Harms, R. (2017). Cross-cultural competences and international entrepreneurial intention: a study on entrepreneurship education. *Education Research International*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9042132>
- Smith, R. M., Sardeshmukh, S. R. y Combs, G. M. (2016). Understanding gender, creativity, and entrepreneurial intentions. *Education + Training*, 58(3), 263-282. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2015-0044>
- Spagnoli, P., Santos, S. C. y Caetano, A. (2017). Adaptation of the Attitude Toward Enterprise Test in the Italian high school and university contexts. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 22(1). <https://doi.org/10.1142/S1084946717500054>
- Spagnoli, P., Santos, S. C. y Lo Presti, A. (2016). A contribution toward the validation of the Italian version of the entrepreneurial potential assessment inventory. *Applied Psychology Bulletin*, 64(275), 37-49. <https://doi.org/10.1142/S1084946717500054>
- Steenekamp, A. G., Van der Merwe, S. P. y Athayde, R. (2011). An investigation into youth entrepreneurship in selected South African secondary schools: an exploratory study. *Southern African Business Review*, 15(3), 46-75.
- Suárez-Álvarez, J., Pedrosa, I., García-Cueto, E. y Muñoz, J. (2014). Screening enterprising personality in youth: an empirical model. *The Spanish Journal of Psychology*, 17(E60). <https://doi.org/10.1017/sip.2014.61>
- Suárez-Álvarez, J., Pedrosa, I., Lozano, L. M., García-Cueto, E., Cuesta, M. y Muñoz, J. (2018). Using reversed items in Likert scales: a questionable practice. *Psicothema*, 30(2), 149-158. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.33>
- Timmerman, M. E. y Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Worthington, R. L. y Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: a content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 6(34), 806-838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>
- Zhao, Y. (2012). *World class learners: educating creative and entrepreneurial students*. Corwin Press.
- Zupan, B., Cankar, F. y Cankar, S. S. (2018). The development of an entrepreneurial mindset in primary education. *European Journal of Education*, 53(3), 427-439. <https://doi.org/10.1111/ejed.12293>

Abstract

Attitude Toward Enterprise Test: Adaptation to Spanish (ATE-S)

INTRODUCTION. *Enterprise potential is a complex reality, dynamic and inherent to people, linked to the action of entrepreneurship in specific contexts and situations. The development of entrepreneurial education has generated interest by the creation of instruments which measure the impact of training programmes on enterprise potential, although the population included in the mandatory school age has not yet been the subject of study. The Attitude Toward Enterprise*

Test (ATE), created by Rosemary Athayde, is a well-known test which evaluates enterprise potential. The purpose of the study has been to adapt the ATE to Spanish in a Compulsory Secondary Education sample, as analogous evaluation tests do not exist in this teaching period. **METHOD.** The adaptation of the ATE-S was carried out with a sample of 1,440 students, 52.8% male and 47.2% female, having an M=14.6 years old. Firstly, a study of the dimensionality of the 30 items was carried out via an Exploratory Factor Analysis (EFA), finding a five-dimension factor structure with 22 items, unlike the original version of the ATE. Secondly, a Confirmatory Factor Analysis (CFA) was done via a Maximum-Likelihood-Robust estimation. Lastly, its reliability and validity were studied. **RESULTS.** A penta-factor structure was confirmed with a second-order factor (Enterprise Potential). The model presents a good fit (GFI=.998; CFI=.994; TLI=.987; RMSEA=.069; SMRA=.08). The reliability of the scores is greater than that of the original version and its validity has been demonstrated. **DISCUSSION.** This research has clarified the ATE's factor structure in its Spanish version with good psychometric properties and a consolidated factor structure.

Keywords: *Enterprise Potential, Attitudes, Entrepreneurship, Secondary Education, Entrepreneurs.*

Résumé

Test de potentiel entrepreneurial : Adaptation à l'espagnol (ATE-S)

INTRODUCTION. Le *potentiel entrepreneurial* constitue une réalité complexe, dynamique et inhérente aux sujets, lié à l'action d'entreprendre dans certains contextes et situations. Le développement de l'éducation entrepreneurial a suscité un intérêt pour la création d'instruments pour mesurer l'impact des programmes de formation sur le potentiel entrepreneurial, bien que la population d'âge scolaire obligatoire n'ait pas encore été étudiée. Attitude Toward Enterprise Test (ATE) est un test bien connu, conçu par Rosemary Athayde, qui évalue le potentiel entrepreneurial. Puisqu'il n'existe pas de tests d'évaluation analogues à ce stade de l'enseignement, l'objectif de l'étude a été d'adapter le test ATE à l'espagnol dans un échantillon d'enseignement secondaire obligatoire. **MÉTHODE.** L'adaptation du ATE-S a été menée avec un échantillon de 1.440 sujets, où 52.8% étaient des étudiants de sexe masculin et 47.2% des étudiants de sexe féminin, avec une M= 14.6 ans. Tout d'abord, une étude de la dimensionnalité des 30 articles a été réalisée au moyen d'une Analyse Factorielle Exploratoire (AFE), en trouvant une structure factorielle de cinq dimensions avec 22 éléments par rapport à la version originale du ATE. Ensuite, une Analyse Factorielle de Confirmation (AFC) a été effectuée au moyen d'une estimation du maximum de vraisemblance robuste. Enfin, sa fiabilité et sa validité ont été étudiées. **RÉSULTATS.** Une structure penta-factorielle avec un facteur de second ordre a été confirmée (Potentiel Entrepreneurial). Le modèle a un bon ajustement (GFI= .998; CFI = .994; TLI = .987; RMSEA = .069; SMRA= .08). La fiabilité des scores est supérieure à celle de la version originale et sa validité a été prouvée. **DISCUSSION.** Cette recherche a permis de clarifier la structure factorielle du ATE dans sa version espagnole avec de bonnes propriétés psychométriques et une structure factorielle consolidée.

Mots-clés: *Potentiel entrepreneurial, Attitudes, Esprit d'entreprise, Entrepreneuriat, Enseignement secondaire, Entrepreneurs.*

Perfil profesional de los autores

Antonio Bernal-Guerrero (autor de contacto)

Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, con Premio Extraordinario, y catedrático de universidad de Teoría e Historia de la Educación en la Universidad de Sevilla. Dirige el Grupo de Investigación Pedagógica de la Persona. Desde un enfoque predominantemente humanístico, sus intereses investigadores se centran en cuestiones relativas a la teoría y la filosofía de la educación, la personalización educativa, la formación de la identidad y la educación emprendedora.

Correo electrónico de contacto: abernal@us.es

Dirección para la correspondencia: Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social, C/ Pirotecnia, 19. 41013 Sevilla (España).

Antonio R. Cárdenas-Gutiérrez

Doctor en Pedagogía. Profesor ayudante doctor del Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Forma parte del Grupo de Investigación Pedagógica de la Persona (HUM-403) y ha estado ejerciendo su labor profesional como orientador. Sus investigaciones se centran en la construcción de la identidad personal y en la educación de la competencia en el sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor en las etapas educativas obligatorias.

Correo electrónico de contacto: acardenas1@us.es

Rosemary Athayde

Investigadora sénior (actualmente, jubilada) en el Small Business Research Centre (SBRC), Department Strategy, Marketing and Innovation de la Kingston University, de Londres, Reino Unido. Su línea de investigación se ha centrado en el estudio de las actitudes emprendedoras en programas formativos para adolescentes y jóvenes. Es autora de la versión original de la prueba ATE y ha realizado numerosas publicaciones en medios internacionales de prestigio.

Correo electrónico de contacto: Rosemary.athayde@gmail.com