

EL EFECTO DE FACTORES ECONÓMICOS Y CULTURALES EN LA ACTIVIDAD EMPRENDEDORA: UN ENFOQUE A TRAVÉS DE MODELOS DE PRODUCCIÓN CON FRONTERA.

FRANCISCO JAVIER ORTEGA IRIZO

JOSÉ MANUEL GAVILÁN RUIZ

INMACULADA JAÉN FIGUEROA

Departamento de Economía Aplicada I. Universidad de Sevilla

e-mail: ffortega@us.es

RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar cómo influyen las condiciones económicas y los valores culturales de un país en su actividad emprendedora, utilizando un panel de datos. Se aplica un enfoque novedoso, que se adapta al hecho de que los factores culturales son bastante estables en el tiempo, mientras que las condiciones económicas son cambiantes. Concretamente, se plantea un modelo de producción con frontera, en el que las condiciones económicas (cambiantes) determinan la frontera máxima para la tasa de emprendimiento de un país, mientras que los valores culturales predominantes (estables) explican el nivel de eficiencia-ineficiencia, es decir, la distancia de la tasa real a la tasa máxima posible establecida por la frontera. Los datos de actividad emprendedora se han obtenido del proyecto *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), los valores culturales del proyecto *Schwartz Value Survey* (SVS) y las variables económicas de la base de datos del Banco Mundial.

PALABRAS CLAVE

Valores culturales, Actividad emprendedora, Modelos de producción con frontera, Eficiencia.

Área Temática: Métodos cuantitativos para la Economía y la Empresa.

ABSTRACT

The objective of this paper is to analyse how the economic conditions and the cultural values of a country influence its level of entrepreneurial activity. To this end, a panel data is utilised. An innovative approach is applied, which adapts itself to the fact that the cultural values are fairly stable over time, while the economic conditions are changing. Specifically, a stochastic frontier production model is set, in which the economic conditions (changing) determine the frontier (maximum) for the entrepreneurship rate of a country, while the prevailing cultural values (stables) explain the level of efficiency-inefficiency, that is to say, the distance between the actual rate and the maximum possible rate established by the frontier. The database of the entrepreneurial activity has been obtained from the project *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), that of the cultural values from the project *Schwartz Value Survey* (SVS), and that of the economic variables from the database of the World Bank.

KEY WORDS

Cultural values, Entrepreneurial activity, Stochastic frontier production models, Efficiency.

Thematic Area: Quantitative Methods for Economics and Business Administration.

1. INTRODUCCIÓN

La relación entre el desarrollo económico y la actividad empresarial ha sido ampliamente analizada en la literatura científica. Sin embargo, estos intentos de estudiar las diferencias en los niveles de actividad empresarial entre diferentes países no han sido totalmente satisfactorios. En trabajos previos sobre este tema se ha encontrado una relación global inversa entre actividad económica y empresarial (Liñán y Fernández-Serrano, 2014; Wennekers y otros, 2005). No obstante, en los países desarrollados, incrementos en la renta pueden conducir a mayores tasas de emprendimiento. Los países más ricos tienen un sistema económico más complejo y una mayor demanda de productos nuevos y diferenciados, lo que puede llevar a un aumento de las oportunidades empresariales, si bien también es cierto que también es posible que disminuya la necesidad de iniciar una aventura empresarial (Carre y otros, 2002; Reynolds y otros, 1994). Sin embargo, las condiciones económicas por sí solas no son suficientes para explicar la tasa de emprendimiento.

Una vía alternativa y complementaria consiste en el análisis del papel que juegan el contexto social y las instituciones en el desarrollo de la actividad empresarial (Blackburn y Kovalainen, 2009). La teoría económica institucional es una herramienta adecuada para entender tales efectos, puesto que sugiere que el comportamiento humano está influido por el entorno institucional (North 1990, 2005). Por tanto, enfocar también el análisis de la actividad empresarial en este contexto es necesario para entender más profundamente la diversidad de dicha actividad (Zahra, 2007).

El contexto social que envuelve a un individuo ejerce influencia en las motivaciones personales, sus conocimientos, intenciones y acciones (Welter, 2011). En este sentido, las decisiones acerca de un emprendimiento pueden verse influidas por los valores predominantes en el contexto social en el que se hallan inmersos (Hayton y otros, 2002; Pinillos y Reyes, 2011). La estructura de valores sociales de un entorno cultural puede por tanto jugar un papel importante en la explicación de la actividad empresarial de sus miembros. Sin embargo, los mecanismos a través de los cuales se ejercen dichos efectos no están claros en absoluto. Aunque hay ciertas contribuciones acerca de la influencia de los valores culturales en el emprendimiento (Davidsson y Wiklund, 1997; Frederking, 2004; Davidsson, 1995), las investigaciones en este tema son limitadas.

Algunos autores han analizado el papel institucional en el campo de la actividad empresarial (Urbano y Álvarez, 2014). Busenitz y otros (2000) introduce y valida una medida del perfil institucional para el emprendimiento. Este enfoque se ha aplicado en estudios posteriores (Spencer y Gómez, 2004; Manolova y otros, 2008). Sin embargo, hasta ahora se han hecho pocos intentos de analizar el impacto de la dimensión institucional en la actividad empresarial usando datos a nivel de países (Urbano y Álvarez, 2014). Cabe destacar en este sentido que algunos elementos institucionales (especialmente factores relacionados con los valores culturales) son relativamente estables y cambian lentamente a lo largo de períodos grandes de tiempo. Por el contrario, la situación económica cambiante a corto plazo también afecta a las decisiones de los individuos de emprender una aventura empresarial.

El objetivo de este estudio se centra en la influencia que tienen en el emprendimiento tanto los factores culturales como las condiciones económicas (concretamente, nivel de riqueza, crecimiento económico y tasa de desempleo). Se pretende así contribuir a rellenar el vacío existente en la literatura acerca de la compleja relación entre desarrollo, cultura y emprendimiento. Concretamente, este trabajo propone un marco teórico en el que los valores culturales (estables en el tiempo) y el nivel de actividad económica (cambiante a más corto plazo) explican conjuntamente la actividad empresarial en un país. En Liñán y otros (2015) se considera un modelo de regresión lineal con datos de panel en el que los factores explicativos del emprendimiento son tanto económicos como culturales. Una limitación de este planteamiento es que los factores culturales son constantes en el tiempo, lo que reduce considerablemente las posibilidades de aplicación de las diferentes técnicas econométricas aplicables a los datos de panel.

En este trabajo planteamos un enfoque novedoso aplicando un análisis de frontera estocástica (habitualmente denominado en la literatura científica como *SFA*, a partir de las iniciales de *Stochastic Frontier Analysis*), en el que los factores económicos determinan la frontera máxima en la tasa de emprendimiento, mientras que las variables culturales son las que determinan la "eficiencia/ineficiencia", es decir, la mayor o menor cercanía de la tasa de emprendimiento observada a la frontera máxima posible. De esta forma, asumiendo la hipótesis de que la eficiencia sigue una distribución invariante en el tiempo, se consigue integrar mejor la información económica con la cultural siendo posible también deducir cuáles son los factores económicos y culturales que favorecen el emprendimiento.

El modelo *SFA* ha sido ampliamente utilizado en diversos campos, como por ejemplo en economía (Kumbhakar y Zhang, 2013), salud (O'Donnell y Nguyen, 2013), universidades (Sav, 2011), deportes (Park y Lee, 2012), bibliometría (Ortega y Gavilán, 2013), pesca (Parinduri y Riyanto, 2014), puertos (Wang y otros, 2013) y agricultura (Kumbhakar y otros, 2014).

A partir de aquí, en la Sección 2 se explica la formulación genérica del modelo con frontera estocástica; en la Sección 3 se especifican las variables utilizadas así como el modelo concreto que se estima; en la Sección 4 se ofrecen a analizar los resultados principales del modelo estimado y en la Sección 5 se explican las conclusiones obtenidas.

2. MODELO CON FRONTERA ESTOCÁSTICA

La formulación básica del modelo con frontera estocástica para datos de panel es:

$$y_{it} = f(x_{it}, \beta) + v_{it} - u_{it}, \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T,$$

donde y_{it} es la producción de la firma i en el período t , x_{it} es el vector de todos sus inputs, β es un vector de parámetros a estimar y $f(\cdot)$ es la función de producción. La perturbación aleatoria $\varepsilon_{it} = v_{it} - u_{it}$ se compone de dos partes (de ahí que también hablemos de modelo de error compuesto), $v_{it} \in \mathbb{R}$ que recoge las fuentes de variación aleatorias y $u_{it} \geq 0$ que representa la ineficiencia en el proceso productivo. Comúnmente se supone $v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$, aunque también es posible relajar esta hipótesis permitiendo la presencia de heterocedasticidad (Hadri, 1999).

Si asumimos la hipótesis de que la ineficiencia es invariante en el tiempo, el modelo sería $y_{it} = f(x_{it}, \beta) + v_{it} - u_i$. En este caso es posible estimar sin hacer ninguna hipótesis distribucional sobre u_i , aplicando las técnicas de estimación de efectos fijos en datos de panel y haciendo posteriormente un cambio de origen en las estimaciones de las u_i para que todas sean mayores o iguales que cero (Greene, 2008). Alternativamente, podemos suponer una distribución de probabilidad positiva para u_i y estimar por máxima verosimilitud. La distribución más frecuentemente utilizada ha sido la Normal truncada en 0, que denotaremos por N^+ (Bogetoft y Otto, 2011; Ortega y Gavilan, 2014), aunque también es reseñable el uso de las distribuciones Exponencial y Gamma, especialmente en la metodología bayesiana (Koop y otros, 1995; Koop y Stell, 2003).

Sin embargo, la modelización que ha adquirido mayor uso es la propuesta en Battese y Coelli (1995) debido a su flexibilidad, pues permite que la esperanza del término de ineficiencia varíe transversalmente y/o a lo largo del tiempo, a la vez que posibilita la introducción de factores explicativos de esa variabilidad. Concretamente, el planteamiento es considerar el modelo $y_{it} = f(x_{it}, \beta) + v_{it} - u_{it}$,

donde $u_{it} \sim N^+(m_{it}, \sigma_u^2)$ y m_{it} viene dado por una ecuación lineal en la que intervienen factores explicativos de la ineficiencia que pueden variar transversalmente y/o a lo largo del tiempo. Así, $m_{it} = z_{it}'\delta$, donde z_{it} es el vector de factores y δ es un vector de parámetros desconocidos.

Para finalizar este epígrafe, es importante destacar que la variable dependiente se mide en escala logarítmica y de esta forma una vez estimada la ineficiencia $u_{it} \geq 0$, se obtiene una medida de la eficiencia dada por $EF_{it} = \text{Exp}(-u_{it})$ acotada entre 0 y 1, donde 1 significa máxima eficiencia.

3. VARIABLES UTILIZADAS Y MODELO PLANTEADO

El análisis empírico se hace sobre una muestra de 53 países con niveles de PIB per-cápita muy diferentes y en el período 2005-2016. La selección de países se basa en la disponibilidad de datos. Concretamente, se incluyen los países que participan tanto en el proyecto *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) como en el *Schwartz Value Survey* (SVS). El panel de datos es no balanceado, puesto que hay un número importante de datos faltantes en períodos y países específicos. La muestra en su conjunto incluye un total de 461 observaciones.

3.1. VARIABLES

El modelo que proponemos explica la tasa de emprendimiento como función del PIB per-cápita, del crecimiento económico, de la tasa de desempleo y de valores culturales. Las variables utilizadas son las siguientes:

- Los datos de emprendimiento proceden del Proyecto GEM¹:
 - *Actividad Emprendedora Total (TEA)*: porcentaje de la población entre 18 y 64 años que es “emprendedor naciente” (iniciando una empresa, o acaba de iniciarla con no más de 3 meses de existencia) o “emprendedor nuevo” (gerente-propietario de un negocio en marcha de más de 3 meses, pero no más de 42 meses)
- Los datos de las variables económicas se han obtenido del Banco Mundial:
 - *Producto Interior Bruto per capita (PIB-pc)*. Datos anuales en miles de dólares US constantes.
 - *Tasa de crecimiento del PIB per capita (CR-PIB)*. Tasa de variación interanual, en porcentaje.
 - *Tasa de desempleo (TD)*. Porcentaje de desempleados sobre la población activa.
- Para los valores culturales, se usa la Encuesta de Valores Schwartz (SVS). En dicha encuesta se analizan 57 ítems, a partir de los que se obtienen siete orientaciones culturales (Schwartz y Ros, 1995; Schwartz, 2004). Hay datos para más de 60 países que han sido obtenidos en diferentes encuestas realizadas en el período 1985-2005. La encuesta completa incluye más de 75000 individuos. Siguiendo la propuesta de Schwartz (2006b; 2008), los siete valores culturales han sido agrupados en tres dimensiones bipolares, calculando la puntuación en la segunda orientación cultural (autonomía, igualitarismo y armonía) menos la puntuación en la primera (arraigo, jerarquía y competencia). Así, las tres dimensiones usadas en el análisis empírico son:
 - *Autonomía² vs. Arraigo (AUT-ARR)*: Un valor positivo representa predominio del valor autonomía, mientras que un resultado negativo refleja el predominio del valor arraigo.
 - *Igualitarismo vs. Jerarquía (IGU-JER)*: Un valor positivo representa predominio del valor igualitarismo, mientras que un resultado negativo refleja el predominio del valor jerarquía
 - *Armonía vs. Competencia (ARM-COM)*: Un valor positivo representa predominio del valor armonía, mientras que un resultado negativo refleja el predominio del valor competencia.

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos principales de las variables incluidas en el análisis (considerando todos los datos disponibles para cada una de ellas).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	TEA	CR-PIB	PIB-pc	TD	AUT-ARR	IGU-JER	ARM-COM
Media	9.90	2.10	24.97	8.03	0.27	2.33	0.02
Mediana	7.78	1.94	14.14	7.10	0.22	2.38	0.06
Máximo	40.08	24.76	91.62	31.10	1.80	3.56	1.14
Mínimo	1.88	-12.98	0.48	0.60	-1.48	0.74	-0.80
Desv-T.	6.47	3.51	21.57	5.24	0.74	0.67	0.46
Observ.	461	634	635	636	55	55	55

3.2. MODELO

Como ya se ha señalado en el Epígrafe 1, usamos un Modelo con frontera estocástica, en el que las variables económicas son los factores explicativos de la frontera o tasa máxima de emprendimiento, mientras que las variables culturales son los determinantes de la eficiencia.

Para la función de producción, se utiliza una relación de tipo lineal y para modelizar la ineficiencia, se plantea una formulación de tipo Battese y Coelli (1995), en la que los determinantes de la ineficiencia son las variables culturales.

Concretamente, el modelo que estimamos viene dado por:

$$\ln(\text{TEA}_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \text{CR-PIB}_{it} + \beta_2 \text{PIB-pc}_{it} + \beta_3 \text{TD}_{it} + v_{it} - u_i$$

donde $v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$ es el término correspondiente a los errores aleatorios. Con respecto al término de ineficiencia, suponemos que su esperanza es invariante en el tiempo y adoptamos un modelo de Battese-Coelli (1995) a través de la hipótesis $u_i \sim N^+(m_i, \sigma_u^2)$, donde

¹ Desde 1999, el Proyecto GEM mide y compara los niveles de emprendimiento para diferentes países y periodos de tiempo. Disponible en la dirección web: <http://www.gemconsortium.org/key-indicators>.

² Siguiendo la propuesta de Schwartz (2006b), el valor autonomía se obtiene promediando la autonomía intelectual y la afectiva.

$$m_i = \delta_0 + \delta_1 AUT - ARR_i + \delta_2 IGU - JER_i + \delta_3 ARM - COM_i .$$

Es importante resaltar la interpretación de los parámetros que acompañan a las variables culturales en esta formulación. Para ello, hay que tener en cuenta que u_i es la ineficiencia y que la eficiencia se obtiene a través de la expresión $EF_i = \text{Exp}(-u_i)$. Así, por ejemplo, una estimación positiva de δ_1 significaría que en los países donde predomina AUT frente a ARR la ineficiencia es mayor (la tasa observada de emprendimiento está más alejada de su valor máximo posible) y por tanto es menor la eficiencia. En resumen un valor estimado positivo de δ_1 indicaría que ARR favorece el emprendimiento, mientras que un valor negativo significa la situación contraria. Los parámetros δ_2 y δ_3 se interpretan de manera similar.

Para la estimación del modelo se utiliza el método de máxima verosimilitud implementado en el paquete *frontier v1.0* del software R (Coelli y Henningsen, 2013), que utiliza una reparametrización de las varianzas σ_v^2 y σ_u^2 . Concretamente se definen $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ y $\gamma = \sigma_u^2 / \sigma^2$. Este último parámetro indica la proporción de varianza del término de error compuesto debido a ineficiencia con respecto a la varianza total y su interpretación es importante, ya que un valor no significativo es un indicio de que los términos de ineficiencia no son relevantes y por tanto el planteamiento global del modelo queda en entredicho.

4. RESULTADOS

Los resultados más importantes de la estimación del modelo planteado se ofrecen en la Tabla 2.

Tabla 2. Modelo estimado

	Estimate	Std. Error
(Intercept)	3.8180***	0.0572
CR-PIB	0.0073	0.0068
PIB-pc	-0.0068***	0.0016
TD	-0.0202***	0.0048
Z (Intercept)	1.7050***	0.0874
Z AUT ARR	0.3519***	0.0509
Z IGU JER	-0.2245***	0.0588
Z ARM COM	0.3953***	0.0729
sigmaSq	0.2205***	0.0155
gamma	0.9999***	0.0002

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Log likelihood value: -289.3139

En primer lugar, se observa que el parámetro γ es altamente significativo por lo que se puede concluir que la inclusión del término de ineficiencia en el modelo es adecuada. Así, los factores culturales influyen en la tasa de emprendimiento, haciendo que unos países sean más “eficientes” que otros, es decir, que tengan una mayor tasa de emprendimiento *ceteris paribus*, es decir, si estuviesen en las mismas condiciones económicas.

Con respecto a la determinación de la frontera, podemos apreciar que el signo del coeficiente estimado del crecimiento del PIB es positivo aunque no es significativo (su p-valor es 0.28), mientras que el coeficiente del PIB es negativo (y altamente significativo). Es decir, un aumento del crecimiento económico supone un aumento del potencial máximo de tasa de emprendimiento, mientras que un aumento del PIB supone una disminución de dicho potencial. Estos resultados son coherentes con los obtenidos en Liñán et al. (2015). La variable tasa de desempleo, también presenta signo negativo (y altamente significativo), por lo que un aumento en la tasa de desempleo supone una disminución en la frontera máxima de tasa de emprendimiento. Este resultado parece razonable, teniendo en cuenta que el aumento del desempleo suele ir ligado a una disminución del crecimiento económico.

Las variables culturales son todas altamente significativas en la determinación de la eficiencia (indiquemos que en la salida que proporciona el software R se añade ‘Z_’ delante de las variables que determinan la eficiencia para diferenciarlas de los factores que explican la frontera de producción). Así, podemos concluir que los factores culturales de un país influyen en la tasa de emprendimiento, haciendo que ésta se acerque o aleje de su valor máximo posible.

El parámetro estimado de AUT_ARR presenta signo positivo. Como se explicó en la sección 3, esto significa que los países en los que predomina AUT son más ineficientes o, equivalentemente, que los

países en los que predomina ARR son más eficientes. Por tanto, podemos concluir que la dimensión ARR favorece el emprendimiento.

Análogamente, los signos de IGU_JER y de ARM_COM significan que las dimensiones que favorecen el emprendimiento son IGU y COM respectivamente. Todas estas conclusiones son concordantes con las obtenidas en Liñán et al. (2015).

En la tabla 3 se muestran los valores estimados de la eficiencia de cada país, que es otro de los objetivos en este tipo de modelización. Como se ha explicado en la sección 3, la eficiencia estimada se obtiene a partir de la combinación de los factores culturales predominantes en cada país y mayor eficiencia no significa mayor tasa de emprendimiento, sino más cercanía entre la tasa real y el valor máximo posible del país en función de su potencial de emprendimiento.

Cualquier análisis estadístico a posteriori de la relación entre la eficiencia y los factores culturales y/o económicos, debe ser tomado con mucha cautela, pues este tipo de procedimientos en dos pasos puede conducir a resultados sesgados, como se indica en Green, 2008. De hecho, ese es el motivo principal por el que no se debe hacer primero una regresión sólo con los factores económicos para determinar la eficiencia y luego una segunda regresión entre la eficiencia y los factores culturales. No obstante, a nivel meramente descriptivo, puede ser útil analizar las correlaciones simples entre la eficiencia y las distintas variables utilizadas en el modelo. Se puede comprobar que tanto las medias de las variables económicas por países como los factores culturales guardan escasa correlación con los valores de eficiencia. Considerando los factores culturales, la única dimensión que presenta una relación importante con la eficiencia es AUT-ARR con un coeficiente de correlación lineal igual a -0.515, lo que sería un indicativo de que es esta variable cultural la que tiene una mayor incidencia en la eficiencia emprendedora.

Tabla 3. Eficiencias medias por países

PAIS	Efic.	PAIS	Efic.	PAIS	Efic.
BOLIVIA	0.758	MEXICO	0.314	ESPAÑA	0.225
GHANA	0.748	LETONIA	0.307	INDIA	0.223
UGANDA	0.737	IRLANDA	0.305	FINLANDIA	0.211
PERU	0.632	BOS-HERZ	0.300	HUNGRIA	0.210
VENEZUELA	0.542	SUDAFRICA	0.290	SUECIA	0.208
CHILE	0.514	JORDANIA	0.276	COREA DEL SUR	0.206
TAILANDIA	0.470	EGIPTO	0.272	AUSTRIA	0.204
FILIPINAS	0.464	SUIZA	0.270	RUMANIA	0.200
INDONESIA	0.457	SINGAPUR	0.267	FRANCIA	0.175
BRASIL	0.439	POLONIA	0.266	DINAMARCA	0.173
CANADA	0.428	TURQUIA	0.265	ESLOVENIA	0.164
ARGENTINA	0.414	PORTUGAL	0.264	ALEMANIA	0.157
AUSTRALIA	0.405	GRECIA	0.263	BELGICA	0.150
EEUU	0.394	PAISES BAJOS	0.258	MALASIA	0.143
COSTA RICA	0.367	ISRAEL	0.242	ITALIA	0.141
IRAN	0.361	CROACIA	0.231	JAPON	0.124
CHINA	0.356	REINO UNIDO	0.231	RUSIA	0.117
NORUEGA	0.316	HONG KONG	0.226		

En este sentido, cabe preguntarse por la relación entre cultura y nivel de desarrollo. Según varios autores, la cultura juega un papel relevante en el proceso de desarrollo económico (Minkov y Hofstede, 2012; Thornton et ál., 2011). Los valores culturales pueden ayudar a explicar las diferencias en las condiciones económicas de los países (Jaén y Liñán, 2013; Schwartz, 2004, 2008). Por lo tanto, debe encontrarse una interdependencia importante entre la cultura y el desarrollo económico (Liñán et ál., 2013; Mueller et ál., 2002; Ros, 2002).

Schwartz (2008) afirma que los países menos desarrollados se caracterizan por el predominio de arraigo y la jerarquía, mientras que la autonomía y el igualitarismo tienden a prevalecer en los países de alto ingreso. Del mismo modo, aunque la relación no es tan fuerte, se ha encontrado que predomina la competencia en los países menos desarrollados (Schwartz, 2004; Schwartz y Ros, 1995).

No obstante, nuestros resultados muestran que los países más eficientes en cuanto a la tasa de emprendimiento tienen un bajo nivel de desarrollo (Bolivia, Ghana, Uganda, Perú, Venezuela, etc.), mientras que los menos eficientes son en general (con algunas excepciones) países desarrollados como Rusia, Japón, Italia, Bélgica, Alemania, Dinamarca y Francia.

La explicación puede encontrarse en el predominio del arraigo y de la competencia, que hemos visto que favorecen el emprendimiento. En particular, como se ha indicado antes, el arraigo muestra la relación más fuerte con el nivel de eficiencia.

En cambio, respecto a la dimensión igualitarismo-jerarquía, el predominio de la jerarquía en los países con menor nivel de ingreso sería un factor que afecta negativamente al emprendimiento. Sin embargo, puesto que la relación del igualitarismo con la eficiencia es débil, se trataría de un efecto relativamente pequeño (en comparación con el efecto positivo que ejerce el arraigo).

5. CONCLUSIONES.

En este trabajo se propone una vía novedosa para analizar el efecto de las condiciones económicas (cambiantes) y los valores culturales (estables) en la actividad emprendedora a nivel de países.

En términos generales, se observa que el crecimiento económico guarda relación directa con la tasa máxima o “potencial” de emprendimiento, mientras que el nivel de riqueza guarda una relación negativa, siendo estos resultados compatibles con los resultados de Liñán y otros (2015). En consonancia con el comportamiento del crecimiento económico, un aumento de la tasa de desempleo hace que disminuya la tasa máxima de emprendimiento.

En cuanto a la dimensión cultural, se concluye que las dimensiones que hacen que aumente la eficiencia, es decir, que disminuya la diferencia entre la tasa máxima y la tasa observada son Arraigo, Igualitarismo y Competitividad. Y dentro de ellas, el arraigo es el valor cultural que presenta una relación más fuerte con el nivel de eficiencia. En general, se observa una relación negativa entre la eficiencia y el nivel de desarrollo, pues los países menos desarrollados son los que presentan mayores indicadores de eficiencia y viceversa.

Los datos utilizados corresponden a un grupo de países muy heterogéneo, lo que proporciona una visión global a nivel mundial. Hemos de tener en cuenta que si realizamos análisis similares restringiendo la muestra sólo a países con nivel de desarrollo similar, es posible que se obtengan resultados diferentes.

La actividad emprendedora que se ha analizado en este estudio, se trata de la tasa de actividad global. Como futuras líneas de investigación sería de interés estudiar las distintas motivaciones del emprendimiento. Ya que, el motivo necesidad está más directamente relacionado con la situación económica. Cuando esta última mejora, las alternativas de empleo disponibles aumentan, y la necesidad de iniciar una empresa es menor. En cambio, el emprendimiento por oportunidad debería presentar una asociación más clara con el predominio de unos valores culturales sobre otros.

REFERENCIAS

- BLACKBURN, R.; KOVALAINEN, A. (2009): Researching small firms and entrepreneurship: Past, present and future. *International Journal of Management Reviews*, 11 (2), 127-148.
- BATTESE, G.E.; COELLI, T.J. (1995): a Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data, *Empirical Economics*, 20, 325-332.
- BOGETOFT, P.; OTTO, L. (2011): *Benchmarking with DEA, SFA, and R*. Springer
- BUSENITZ, L.W.; GÓMEZ C.; SPENCER, J.W. (2000): Country institutional profiles: unlocking entrepreneurial phenomena. *Academy of Management Journal*, 43 (5), 994-1003.
- CARREE, M. A.; VAN STEL, A.; THURIK, A. R.; WENNEKERS, A. R. M. (2002): Economic development and business ownership: an analysis using data of 23 OECD countries in the period 1976-1996. *Small Business Economics*, 19(3), 271-290.
- COELLI, T.; HENNINGSEN, A. (2013): frontier: Stochastic Frontier Analysis. R package version 1.1-0. <http://CRAN.R-Project.org/package=frontier>.
- DAVIDSSON, P. (1995): Culture, structure and regional levels of entrepreneurship. *Entrepreneurship and Regional Development*, 7 (1), 41-62.
- DAVIDSSON, P.; WIKLUND, J. (1997): Values, beliefs and regional variations in new firm formation rates. *Journal of Economic Psychology*, 18 (2-3), 179-199.
- FREDERKING, L.C. (2004): A cross-national study of culture, organization and entrepreneurship in three neighbourhoods. *Entrepreneurship and Regional Development*, 16 (3), 197-215.
- GREENE, W. (2008): The Econometric Approach to Efficiency Analysis. En FRIED, H.;

- HADRI, K. (1999): Doubly Heteroscedastic Stochastic Frontier Cost Function Estimation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 17 (3), 359-363.
- HAYTON, J.C.; GEORGE, G.; ZAHRA, S.A. (2002): National culture and entrepreneurship: a review of behavioral research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 26 (4), 33-52.
- JAÉN, I. Y LIÑÁN, F. (2013): Work values in a changing economic environment: the role of entrepreneurial capital. *International Journal of Manpower*. 34(8), 939-960.
- KOOP, G.; STEEL, M.F.J. (2003): Bayesian analysis of stochastic frontier models. En BALTAGI, B.H. (ed.): *A companion to theoretical econometrics*, 520–537. Oxford: Blackwell.
- KOOP, G.; STEEL, M.F.J.; OSIEWALSKI, J. (1995): Posterior analysis of stochastic frontier models using Gibbs sampling. *Computational Statistics* 10, 353–373.
- KUMBHAKAR, S.C.; LIEN, G.; HARDAKER, J.B. (2014): Technical efficiency in competing panel data models: A study of Norwegian grain farming. *Journal of Productivity Analysis*, 41, 321–337.
- KUMBHAKAR, S.C.; ZHANG, R. (2013): Labor-use efficiency and employment elasticity in Chinese manufacturing. *Economia e Politica Industriale*, 40, 5–24.
- LIÑÁN, F.; FERNANDEZ-SERRANO, J. (2014): National culture, entrepreneurship and economic development: different patterns across the European Union. *Small Business Economics*, 42(4), 685–701.
- LIÑÁN, F., FERNÁNDEZ, J., Y ROMERO, I. (2013): Necessity and opportunity entrepreneurship: The mediating effect of culture. *Revista de Economía Mundial*, 33, 21-47.
- LIÑÁN, F.; JAÉN, I.; ORTEGA, F. J. (2015): Understanding the role of culture and economic conditions in entrepreneurship. En Peris, M.; MERIGÓ, J.M. (ed.): *Entrepreneurship, Regional Development and Culture* (pp. 53–73). Springer International Publishing.
- LOVELL, K.; SCHMIDT, S. (ed.): *The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth*. Oxford University Press.
- MANOLOVA, T.; BRUSH, C.; EDELMAN, L. (2008): What Do Women Entrepreneurs Want? *Strategic Change*, 17(3/4), 69–82.
- MINKOV, M., Y HOFSTEDE, G. (2012): Is National Culture a Meaningful Concept?: Cultural Values Delineate Homogeneous National Clusters of In-Country Regions, *Cross-Cultural Research*, 46(2), 133-159.
- MUELLER, S. L., THOMAS, A. S., Y JAEGER, A. M. (2002): National entrepreneurial potential: the role of culture, economic development and political history. En Hitt, M.A y Cheng, J.L. (Ed.), *Managing Transnational Firms: Resources, Market Entry and Strategic Alliances* (Vol. 14, pp. 221-257), JAI Press, Amsterdam.
- NORTH, D.C. (1990): *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press, Cambridge
- NORTH, D.C. (2005): *Understanding the process of economic change*. Princeton University Press, Princeton
- O'DONNELL, C.J.; NGUYEN, K. (2013): An econometric approach to estimating support prices and measures of productivity change in public hospitals. *Journal of Productivity Analysis*, 40, 323–335.
- ORTEGA, F.J.; GAVILAN, J.M. (2013): The measurement of production efficiency in scientific journals through stochastic frontier analysis models: Application to quantitative economics journals. *Journal of Informetrics*, 7, 959–965.
- ORTEGA, F.J.; GAVILAN, J.M. (2014): A comparison between maximum likelihood and Bayesian estimation of stochastic frontier production models. *Communications in Statistics – Simulation and Computation* 43(7), 1714–1725.
- PARINDURI, R.A.; RIYANTO, Y.E. (2014): Bank Ownership and Efficiency in the Aftermath of Financial Crises: Evidence from Indonesia. *Review of Development Economics*, 18, 93–106.
- PARK, I.; LEE, Y.H. (2012): Efficiency Comparison of International Golfers in the LPGA. *Journal of Sports Economics*, 13, 378–392
- PINILLOS, M.J.; REYES, L. (2011): Relationship between individualist–collectivist culture and entrepreneurial activity: evidence from Global Entrepreneurship Monitor data. *Small Business Economics*, 37 (1), 23-37.
- REYNOLDS, P. D.; STOREY, D. J.; WESTHEAD, P. (1994): Cross-national comparison of the variation in new firm rates. *Regional Studies*, 28(4), 443–456.
- ROS, M. (2002): Los valores culturales y el desarrollo socioeconómico: una comparación entre teorías culturales, *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 99, 9-33.
- SAV, G.T. (2011). Cost Efficiencies and Rankings of Flagship Universities. *American Journal of Economics and Business Administration*, 3, 596–603.
- SCHWARTZ, S.H. (2004): Mapping and Interpreting Cultural Differences around the World. En VINKEN H.; SOETERS J.; ESTER, P. (ed.): *Comparing Cultures, Dimensions of Culture in a Comparative Perspective*. Brill, Leiden, The Netherlands,
- SCHWARTZ, S.H. (2006b): A theory of cultural value orientations: explication and applications. *Comparative Sociology*, 5 (2-3):137-182.
- SCHWARTZ, S.H. (2008): *Cultural value orientations: Nature and implications of national differences*. Publishing House of SU HSE, Moscow

- SCHWARTZ, S.H.; ROS, M. (1995): Values in the West: A theoretical and empirical challenge to the Individualism-Collectivism cultural dimension. *World Psychology*, 1, 99-122
- SPENCER, J.W.; GOMEZ, C. (2004): The relationship among national institutional structures, economic factors, and domestic entrepreneurial activity: a multicountry study, *Journal of Business Research*, 57, 1098-107.
- THORNTON, P. H.; RIBEIRO-SORIANO, D.; URBANO, D. (2011): Socio-cultural factors and entrepreneurial activity, *International Small Business Journal*, 29(2), 105-118.
- URBANO, D.; ALVAREZ, C. (2014): Institutional dimensions and entrepreneurial activity: An international study. *Small Business Economics*, 42 (4), 703-716
- WANG, G.W.; KNOX, K.J.; LEE, P.T.-W. (2013): A study of relative efficiency between privatised and publicly operated US ports. *Maritime Policy and Management*, 40, 351–366.
- WELTER, F. (2011): Contextualizing Entrepreneurship - Conceptual Challenges and Ways Forward. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35 (1), 165-184
- WENNEKERS, A.R.M.; VAN STEL, A; THURIK, A.R.; REYNOLDS, P.D. (2005): Nascent Entrepreneurship and the Level of Economic Development. *Small Business Economics*, 24 (3), 293-309
- ZAHRA, S.A. (2007): Contextualizing theory building in entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 22 (3), 443-452