

## **Relación entre capital intelectual y flujos inmigratorios: Un estudio internacional**

*Relationship between intellectual capital and migratory flows:  
An international study*

**Domingo Nevado Peña\***, **José Luis Alfaro Navarro\*\***  
y **Víctor Raúl López Ruiz\*\*\***

Códigos JEL: F02, J24, O3, O57

Recibido: 16/04/10, Revisado: 27/07/10, Aceptado: 20/09/10

### **Resumen**

Se propone un modelo para medir el capital intelectual de un país que tiene en cuenta aspectos no contemplados en el Producto Interior Bruto (PIB) basándose en la observación de capitales ocultos como generadores de riqueza a largo plazo, considerando intangibles como el desarrollo humano, la imagen extranjera, la innovación y la responsabilidad social y medioambiental. Además, se ha aplicado este modelo en algunos países agrupados en *clusters* de acuerdo a su eficiencia en el capital del conocimiento, revelándose la importancia de la inmigración en la riqueza de un país medida a través del capital intelectual. Concretamente, los países ricos en intangibles reciben más migraciones alcanzando aún mejores cotas en términos de capital intelectual con la atracción de capital humano.

**Palabras clave:** Inmigración, economía del conocimiento, capital intelectual, indicadores, riqueza.

### **Abstract**

In this paper we propose a model to measure the intellectual capital of nations that takes into account aspects not contemplated by the Gross Domestic Product (GDP). It is based on the observation of hidden capital as implicit generators of long term wealth, considering intangible such as human development, foreign image, innovation and social and environmental responsibility. In addition, we have applied this model to several countries

\* Profesor Titular. Departamento de Administración de Empresas. Área de Contabilidad. Universidad de Castilla-La Mancha. C/ Ronda de Toledo s/n, 13.071 Ciudad Real. Correo electrónico: domingo.nevado@uclm.es

\*\* Profesor Contratado Doctor. Departamento de Economía Política y Hacienda Pública, Estadística Económica y Empresarial y Política Económica. Área de Estadística. Universidad de Castilla-La Mancha. Plaza de la Universidad, 1, 02071 Albacete. Correo electrónico: JoseLuis.Alfaro@uclm.es

\*\*\* Profesor Contratado Doctor. Departamento de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones Económicas. Área de Econometría (Economía Aplicada). Universidad de Castilla-La Mancha. Plaza de la Universidad, 1, 02071 Albacete. Correo electrónico: Victor.Lopez@uclm.es

grouped in clusters according to their efficiency of knowledge capital. This empirical study reveals the importance of immigration in the nation's wealth measure through intellectual capital. Concretely, countries rich in intangibles receive more migrations and reach even better levels in terms of intellectual capital with the attraction of human capital.

**Key words:** Immigration, knowledge economy, intellectual capital, indicators, wealth.

## 1. Introducción

Las migraciones han pasado a ocupar un puesto clave en la política socioeconómica y han producido avances importantes; no obstante, todavía existen obstáculos a la circulación de las personas y la dificultad para éstas de decidir el lugar de establecimiento no permite todavía hablar de una “ciudadanía global” configurándose como asuntos de seguridad internacional y objeto de controles y estudios por parte de los países de acogida.

Por otra parte, la relación entre “migración y desarrollo” se consolida como un nuevo ámbito de estudio y trabajo no exento de oportunidades desde el punto de vista de los procesos de desarrollo pero también de riesgos y limitaciones. ¿Cómo combinar la necesidad de mano de obra y la seguridad de las fronteras europeas con una política de migración coherente con las prioridades de desarrollo de los países de origen y tránsito de los inmigrantes?

En el marco de la Unión Europea la armonización de la política migratoria sigue siendo un reto donde los intereses particulares de cada estado son difíciles de reconciliar. La política europea de migración, marco de referencia para la política española, se basa en los principios de subsidiariedad, proporcionalidad, solidaridad y respeto. Se aborda el fenómeno desde un enfoque “compreensivo”, considerando todas las facetas (su relación con los procesos de desarrollo, las necesidades de los mercados de trabajo europeos y los procesos de integración de los inmigrantes en las sociedades de destino, así como la lucha contra la inmigración irregular y el control de fronteras).

Desde esta perspectiva, se plantea el siguiente estudio en el que se analizan los distintos saldos migratorios en 2006 para la UE27, intentando conocer la relación con el desarrollo de los países de acogida,

pero no solo desde la perspectiva del PIB (GDP) sino desde los activos intangibles o riqueza oculta de los países.

De esta forma, se desarrolla en un primer epígrafe el modelo de medición de activos intangibles para después aplicarlo a la realidad de la UE27, Japón y EE.UU. y con los resultados se analiza finalmente la relación con el saldo migratorio del PIB o riqueza visible, y de los activos intangibles, concluyendo con la estructura definida de las migraciones para la Unión Europea.

## **2. Modelo de capital intelectual o riqueza no visible**

En la economía del conocimiento son necesarios sistemas de información y gestión que tengan por objetivo la estimación y control del capital intangible como fuente principal de creación de riqueza. De esta forma, son muchos los trabajos que cuestionan el PIB como medida del crecimiento o desarrollo económico de una sociedad, al menos como única medida. El propio Kuznets (1955), creador de la contabilidad nacional, así como numerosos autores posteriores, ha criticado el uso del PIB como sinónimo de bienestar social. Ciertamente, existen correlaciones positivas entre PIB y medidas claramente relacionadas con el bienestar social, especialmente en países pobres, o como veremos más adelante entre el PIB y el saldo migratorio. Pero, por otra parte no contempla los autoconsumos de la población, la economía sumergida, el altruismo, el valor medioambiental, las externalidades, la imagen, etc. Stiglitz (2003, p. 26) argumenta sobre el PIB: “No mide adecuadamente los cambios que afectan al bienestar, ni permite comparar correctamente el bienestar de diferentes países [...] no toma en cuenta la degradación del medio ambiente ni la desaparición de los recursos naturales a la hora de cuantificar el crecimiento”.

De esta manera, se están proponiendo medidas relacionadas con el PIB que contabilicen las externalidades negativas, y el efecto de la actividad económica sobre el medio ambiente, para tener una medida más inclusiva y más directamente relacionada con el bienestar social o el desarrollo sostenible. Así son destacables los trabajos de Edvinsson

(1997), Edvinsson y Malone (1999), Edvinsson y Stenfelt (1999), Bontis (1998, 2001, 2002), Teece (2000), Foray (2000, 2009) o el Banco Mundial (2006).

En este trabajo el análisis se centra en observar toda una serie de activos ocultos como generadores de riqueza en el largo plazo, compararlos a escala mundial y analizar sus relaciones para la UE27 con los saldos migratorios en el año 2006, para conocer cuáles son los motivos esenciales que conducen los flujos migratorios y si la supremacía de los mismos es la económica o se tienen en cuenta otras posiciones a la hora de emigrar.

En función de lo expuesto, nuestra opción metodológica consiste en trasladar el concepto de activo intangible de los modelos de ámbito empresarial hacia el campo de los países a partir de modelos, como el del Navegador de Skandia (Edvinsson y Malone, 1999), el de Análisis Integral (López y Nevado, 2006) o el de Balanced Scorecard (Kaplan y Norton, 1997) que son considerados como herramientas de gestión por las organizaciones.

Desde este planteamiento del activo intangible empresarial se define el capital intangible nacional como el elemento de naturaleza inmaterial, generador de beneficios futuros que puede ser controlado por el Estado. Sin embargo, en el marco actual de las cuentas nacionales, pocos son los aceptados bajo esta definición, salvo los gastos en innovación y desarrollo. Estos gastos son referencia continua del capital intelectual de un país, cambiando su definición por inversión, pero a la vez, se muestran insuficientes ya que olvidan una serie de posiciones del propio país que completarían la visión del capital intelectual.

Son esos capitales, no controlables y no separables (definidos para la empresa en Nevado y López, 2002) sobre los que se va a profundizar en el intento de medirlos y con ello poder ejercer control sobre los mismos, considerar sus relaciones con el PIB, la riqueza potencial que determinan, así como conocer si esta nueva riqueza motiva los movimientos de población. La estructura sobre medición de capitales intangibles se resume en la figura 1.

De esta forma se diseña un modelo integral *ad hoc* nacional, bajo la visión teórica de concepción del capital intangible nacional como el

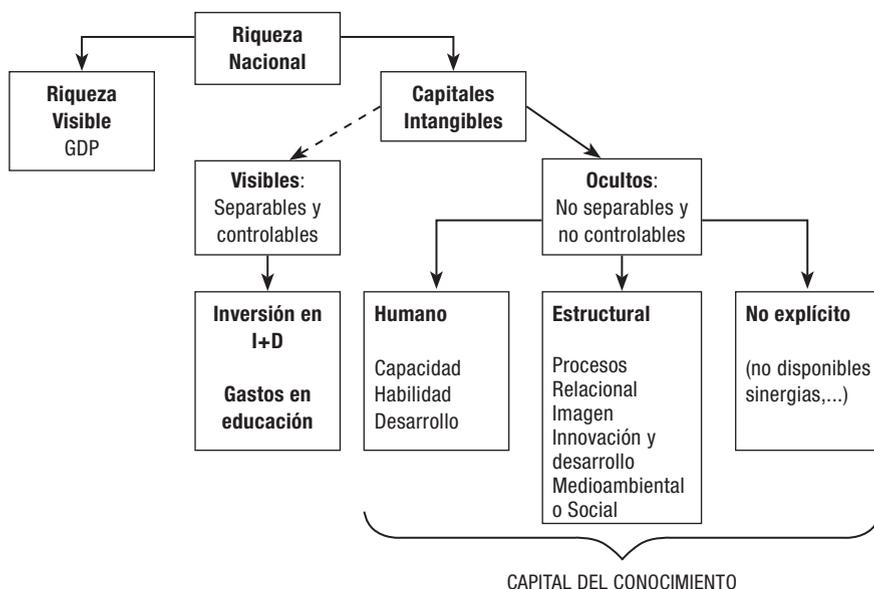


Figura 1. Estructura de medición de intangibles.

Fuente: elaboración propia

‘PIB no visible’ de ese espacio y que representa la nueva riqueza de las naciones.

Finalmente, ha de tenerse en cuenta, para este tránsito, la incorporación de un método para desarrollar un nuevo indicador sintético desde los factores intangibles del espacio analizado. Para ello se debe, sin duda, trasladar los cambios incluidos en el sistema de información contable de la aproximación micro a los sistemas de información de cuentas nacionales desde la visión del capital intelectual.

En función de lo planteado en otros modelos (Roos, 1997; Rembe, 1999; Viedma, 2003), sería conveniente en primer lugar establecer la visión, las actividades o proyectos para un país y el establecimiento del conjunto de activos intangibles, identificando los indicadores para cada uno de ellos y la asignación de éstos a los capitales intangibles definidos.

Siguiendo esta metodología de identificar dos grandes capitales, humano y no humano, se consideraría que este último sería el que debería sufrir mayores adaptaciones para el caso de las naciones por

su propia esencia. A estos dos, para cerrar el modelo, se le añade un conjunto de capitales no contemplados por error de identificación, falta de información o clasificación en los anteriores bajo el nombre de capitales no explicitados. Así, la propuesta se resumiría con las siguientes expresiones:

$$\text{ICI} = \text{Humano} + \text{Estructural} + \text{No Explicito} \quad (1)$$

$$\text{Humano} = \text{Capacidad} + \text{Habilidad} + \text{Desarrollo} \quad (2)$$

Capital Humano. Conocimientos, habilidades y desarrollo de las personas para conseguir objetivos. Integra, además, los valores culturales, condiciones de mercado de trabajo del país y captación de recursos de sus trabajadores fuera del país.

Capital Estructural relacionado con aspectos socioeconómicos del país según ecuación (3):

$$\text{Estructural} = \text{Procesos} + \text{Cliente} + \text{Imagen} + \text{I+D+i} + \text{Social-Medioambiental} \quad (3)$$

- Capital Proceso. Centrado en el tejido empresarial del país, observa los sistemas de información y gestión, carga burocrática y estructuras organizacionales.
- Capital Relacional o Cliente. Calidad de los servicios y contratos nacionales y preferentemente internacionales.
- Capital Comunicacional. Imagen interna, pero sobre todo interna del país en el resto del mundo.
- Capital de I+D+i. Posibilidades de innovación, investigación y desarrollo del país mediante inversiones realizadas y explotación de las capacidades existentes.
- Capital Social y Medioambiental. Compromisos sociales del estado del bienestar sobre calidad de vida y medioambientales con el entorno y desarrollo sostenible.

La etapa siguiente del estudio, una vez fijado el sistema de medición, es establecer el cuadro de indicadores que hagan posible la determinación

de los intangibles fijados en las ecuaciones (2) y (3). Para ello se incorporan dos tipos de indicadores absolutos (AI) y relativos (EI). Estos últimos filtran el gasto contable presupuestado por el gobierno nacional o valor de mercado relacionado, de acuerdo con la eficiencia de objetivos alcanzada, según la ecuación (4).

$$C = \sum_{c=1}^m AI_c \cdot \sum_{i=1}^k w_{ci} EI_{ci} \quad (4)$$

Donde un capital humano o estructural  $C$  es estimado por un grupo de  $c$  indicadores absolutos filtrados por  $i$  de eficiencia ponderados a su vez de acuerdo a un peso  $w$  obtenido mediante un análisis de componentes principales.

El procedimiento seguido para asignar los pesos a los indicadores de eficiencia se soporta en un análisis de componentes principales que hace posible asignar los pesos objetivamente a cada indicador. Más específicamente, teniendo presente que es imposible asignar los pesos directamente a cada indicador de eficacia, procedemos a transformarlos en el mismo número de componentes principales (CP):

$$CP_i = \sum_{i=1}^k u_i EI_i \quad (5)$$

Donde  $u_i$  son los vectores característicos de cada componente principal; y  $EI_i$ , los indicadores de eficiencia (variables) bajo consideración.

Una vez estos componentes se han obtenido, hemos construido un solo indicador de eficacia pesando cada componente de acuerdo con el porcentaje de variación que retuvo cada uno.

$$EI_c = \sum_{i=1}^k w_i CP_i \quad (6)$$

Donde  $w$  es el porcentaje de variación retenido por cada componente (un total de  $k$ , el mismo número que de variables). Así, la ecuación 4 se transformaría en la 7, siguiendo el procedimiento propuesto en Alfaro y López (2008).

$$C = \sum_{c=1}^m AI_c \cdot \sum_{i=1}^k w_i CP_{ic} \quad (7)$$

Una vez desarrollado el método, se decidió implantarlo siempre con una restricción fundamental: la información estadística disponible.

### **3. Capital del conocimiento para la UE27, Japón y USA**

En este sentido, la base de datos más completa a nivel mundial que más se acerca a este planteamiento es la del Grupo del Banco Mundial. No obstante, en algunos casos se ha debido complementar la información con otras fuentes, caso del Travel & Tourism Competitiveness Index desde el World Economic Forum y en no pocas ocasiones utilizar variables aproximación ya que las variables deseables no están fijadas por esta fuente.

La necesidad de poder contar con valores de indicadores absolutos a este nivel es un problema que, de ser solventado, mejoraría la estimación. Así por ejemplo, el presupuesto de gasto en política medioambiental o las remuneraciones a la fuerza laboral de un país complementarían los capitales humano y medioambiental. En el campo de los indicadores de eficiencia sería bueno disponer, entre otros, de índices sobre el nivel de egresados de enseñanza superior, motivación empresarial, conectividad organizacional a Internet, trabajadores en alta tecnología, etc.

Ante estas restricciones, se elaboró un cuadro director (Cuadro 1) que recoge un sistema abierto de indicadores para estimar los capitales intangibles a nivel nacional, de acuerdo al método planteado. Esto permite, en todo caso, la comparabilidad absoluta para los indicadores de eficiencia, o relativa, en términos de PIB, para los absolutos y valor final de los capitales intangibles.

Usando esta información se aplicó el modelo propuesto para los países de la UE27 para el año 2006 con la excepción de Chipre debido a la falta de información. Tal y como aparece recogido en el cuadro 1, en la medición del capital intelectual de un país hemos considerado dos tipos de información: indicadores absolutos medidos en millones de dólares para lo que, cuando las variables usadas estaban medidas en porcentaje del PIB, los datos fueron transformados en términos monetarios; e indicadores de eficiencia, medidos en porcentaje en una escala de 0 a 100.

**Cuadro 1.** Cuadro director del capital del conocimiento nacional (CCN)

Intangibles	Indicadores	
	Absolutos (AI)	De eficiencia (EI)
<b>Capital Humano</b>		
Capacidad	Gasto en Educación. Formación de Capital Humano Interior (UNESCO)	Índice de alfabetización (Escolarización bruta ajustada) (UNESCO)
Habilidad		
Desarrollo	Masa salarial no residente y remesas. Capital humano exportado	Tasa de actividad (ONU)
		Saldo migratorio ajustado (ONU)
<b>Capital Procesos</b>		
Sistemas de Información y de Gestión	Capitalización/Valor de mercado sobre compañías residentes a fin de año	Tiempo para comienzo de actividad empresarial ajustado
Estructura Organizacional		Índice de líneas: móvil y fijas/habitante ajustado
		Usuarios de Internet por 100 habitantes
<b>Capital Relacional o Comercial</b>		
Cartera de Clientes	Saldo comercial en bienes y servicios	Índice de Exportaciones en Alta Tecnología 1-Índice de ayuda al desarrollo
<b>Capital Comunicacional o de Imagen</b>		
Imagen y Relaciones Institucionales Internacionales	PIB	Posicionamiento en PIB
		Índice Esperanza de vida
		Índice Transporte y Turismo (Infraestructura) (WEF)
<b>Capital de Investigación, Desarrollo e Innovación</b>		
Innovación, investigación y Desarrollo	Inversión en I+D+i (UNESCO)	Índice de líneas: móvil y fijas/habitante ajustado Usuarios de Internet por 100 habitantes
<b>Capital Social y Medioambiental</b>		
Responsabilidad Social y Medioambiental	Gasto en salud (WHO, 2005)	Emisión de CO <sub>2</sub> per capita (2004)
		Ha de zonas verdes/habitante (2005)
		Índice Esperanza de vida
		Índice de acceso a sanidad de áreas rurales
		Índice de personas con acceso al agua

Fuente: Elaboración propia. En paréntesis fuente diferente al Banco Mundial y año 2006.

Para sintetizar los indicadores de eficiencia recogidos en el cuadro 1 en un único indicador, hemos desarrollado para cada capital los siguientes pasos. Primero, se han convertido los indicadores de eficiencia en componentes principales para obtener ponderaciones objetivas utilizando el porcentaje de varianza retenido por cada componente (Cuadros 2 y 3).

Después, se calculó una media ponderada de estas componentes principales para obtener un único indicador de eficiencia para cada capital utilizando las ponderaciones objetivas obtenidas anteriormente. Estos indicadores de eficiencia vienen recogidos en el cuadro 4.

El problema fundamental ha sido consensuar las necesidades informativas de indicadores absolutos y de eficiencia con las disponibilidades estadísticas, así estos capitales son obtenidos según las siguientes estructuras:

1. *Humano*. Con una doble visión generadora. Por una parte, la externa, conformada por las remesas de emigrantes, depuradas por las condiciones del mercado de trabajo (HX). En el otro lado, la visión interna (EA), fruto de la cualificación de los recursos humanos de una nación a través del gasto en educación filtrado por la cualificación (alfabetización/escolarización).
2. *No humano o Estructural*.
  - Procesos (P), medido por el valor de capitalización de sus empresas más relevantes depurado por los procesos buro-cráticos y sistemas de gestión aplicados.
  - Relacional (R), sólo viable ante balanzas comerciales positivas, filtradas a su vez por la tecnología del producto o servicio exportado y la posición del país que la ofrece.
  - Imagen del país hacia el resto del mundo (I) en el que se contemplan dos visiones: la interna, de acuerdo a la renta y esperanza de vida de sus pobladores, junto a la externa, en la que se sitúa la atracción turística respaldada con infraestructuras desarrolladas.
  - Innovación y desarrollo (RD), que aplica los gastos destinados a ese fin por el presupuesto público depurado por los índices de uso tecnológico (en este caso sólo se cuenta con información de líneas de teléfono y de internautas).

**Cuadro 2.** Componentes principales (CP) y sus ponderaciones para los capitales: Humano, procesos y relacional

País - 2006	EA	HX		P				R	
	CP 1	CP 1	CP 2	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 1	CP 2
Porcentaje de Varianza (%)	100	83.26	16.74	71.84	16.09	7.27	4.80	60.27	39.73
Austria	90.5	33.43	59.08	63.12	68.03	65.69	52.09	44.89	93.88
Bélgica	94.3	28.23	54.49	58.40	70.45	63.16	52.28	39.71	96.28
Bulgaria	82.7	6.04	52.04	49.24	71.24	77.70	38.40	37.79	97.17
República Checa	83.4	13.08	62.52	50.94	73.99	78.04	49.10	45.93	93.39
Dinamarca	101.3	15.13	66.63	72.17	75.54	61.82	54.45	51.55	90.79
Estonia	91.2	5.35	62.62	56.61	66.98	76.79	39.43	44.33	94.14
Finlandia	101.4	12.85	64.29	64.24	74.80	62.32	49.81	54.22	89.55
Francia	95.4	20.71	58.06	61.33	79.16	64.06	51.29	53.09	90.07
Alemania	88.1	20.37	60.72	63.96	69.26	71.38	53.55	48.50	92.20
Grecia	101.6	23.43	56.84	49.59	67.12	75.76	62.56	42.33	95.06
Hungría	90.2	14.19	53.64	46.14	69.22	75.29	46.47	55.91	88.76
Irlanda	97.6	66.18	59.33	64.10	74.42	64.74	66.12	66.46	83.87
Italia	91.8	31.17	51.50	66.97	73.51	74.16	50.24	38.94	96.63
Letonia	90.2	4.92	60.92	49.59	79.20	72.92	39.52	38.53	96.83
Lituania	92.3	4.81	61.81	50.88	72.69	83.55	49.07	39.79	96.24
Luxemburgo	76.4	42.37	54.46	85.84	61.20	44.03	63.68	43.34	94.59
Malta	81.3	34.76	53.67	36.93	16.89	71.98	47.26	89.61	73.13
Holanda	97.5	13.17	66.88	74.72	73.68	58.54	36.35	60.20	86.78
Polonia	87.7	5.15	59.15	45.81	72.93	74.74	44.21	35.53	98.22
Portugal	88.8	38.75	62.78	53.51	80.61	78.62	53.74	41.09	95.64
Rumania	79.2	4.92	60.92	46.69	83.31	68.16	34.03	36.14	97.94
Eslovaquia	79.7	5.13	64.39	45.77	76.28	70.38	41.60	37.96	97.09
Eslovenia	92.8	18.84	62.66	54.23	56.38	66.72	36.32	36.84	97.61
España	96.5	93.74	49.74	54.93	61.56	70.50	50.92	37.93	97.11
Suecia	94.3	26.34	64.34	74.56	70.78	62.22	42.10	47.69	92.57
Reino Unido	89.2	25.04	64.51	70.64	72.65	67.24	48.10	65.66	84.24
Estados Unidos	92.4	32.54	66.18	69.07	77.52	56.66	44.15	62.06	85.91
Japón	86.6	7.09	64.15	61.96	72.01	57.80	39.64	53.51	89.88

Fuente: Elaboración propia. Nota: EA. Capital humano interno (gasto en educación filtrado por la cualificación); HX. Capital humano externo (remesas de emigrantes, depuradas por las condiciones del mercado de trabajo); P. Capital procesos; R Capital relacional.

**Cuadro 3.** Componentes principales y sus ponderaciones para los capitales: Comunicacional, I+D+i y social y medio ambiental

País - 2006	I			RD		SE				
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 1	CP 2	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5
Ponderaciones de Varianza (%)	79.99	14.27	5.75	89.89	10.11	48.94	27.68	13.89	7.67	1.82
Austria	78.16	28.27	65.41	66.57	36.73	87.54	55.04	35.02	65.77	57.45
Bélgica	71.85	26.92	58.47	59.43	38.71	86.84	33.70	41.45	65.95	57.41
Bulgaria	45.18	17.57	61.25	60.10	38.32	80.52	40.16	30.53	64.95	54.37
Republica Checa	57.04	18.53	63.03	57.45	29.26	86.75	43.75	39.56	58.99	56.41
Dinamarca	78.00	35.54	57.71	72.66	38.55	85.61	24.20	43.11	65.34	56.95
Estonia	55.07	22.95	67.97	68.83	38.07	85.50	58.73	37.57	49.41	56.76
Finlandia	73.67	28.72	59.12	65.71	41.85	90.65	74.26	35.27	56.75	57.38
Francia	74.30	25.60	60.79	61.48	39.40	85.64	38.68	36.33	71.97	57.64
Alemania	75.29	27.16	65.77	69.06	30.92	87.16	41.80	39.45	64.50	57.28
Grecia	67.27	22.11	60.62	51.42	19.38	86.21	39.37	38.98	66.73	57.75
Hungría	51.68	21.10	63.39	52.92	33.34	80.60	30.07	33.27	66.09	55.00
Irlanda	75.45	33.67	51.17	60.39	26.14	86.64	22.91	44.99	65.85	57.43
Italia	67.55	21.39	55.05	73.95	31.74	87.14	43.66	37.47	69.53	57.88
Letonia	45.48	21.98	60.50	56.17	41.79	72.54	52.00	26.25	65.96	61.00
Lituania	46.00	21.84	60.88	60.01	24.69	21.18	59.91	61.18	79.58	51.47
Luxemburgo	93.41	52.75	44.40	80.83	44.76	96.55	48.44	57.55	40.22	57.91
Malta	61.79	17.30	64.79	53.12	32.00	83.05	12.94	41.29	72.80	56.97
Holanda	73.31	28.21	57.40	81.61	56.37	85.75	21.87	43.22	68.92	57.47
Polonia	47.49	16.50	56.16	52.29	35.91	26.01	59.91	69.08	77.23	53.09
Portugal	63.71	19.02	65.39	57.29	25.35	84.07	49.53	32.05	69.63	56.80
Rumania	40.75	17.94	54.41	51.97	50.51	72.51	36.80	33.80	68.69	54.28
Eslovaquia	53.42	19.53	64.77	50.62	41.89	82.80	46.84	31.29	63.72	55.41
Eslovenia	57.90	19.16	57.86	65.59	48.24	29.14	90.05	63.37	76.45	53.93
España	70.63	20.86	62.99	61.14	33.22	87.10	45.66	36.83	69.02	57.78
Suecia	75.40	27.84	57.07	81.45	48.34	87.20	67.99	28.98	69.47	57.65
Reino Unido	74.71	28.72	61.40	76.29	39.23	86.23	24.58	43.64	66.36	57.31
Estados Unidos	77.18	32.96	62.81	70.41	51.50	92.81	45.04	52.23	46.08	56.84
Japón	71.90	21.66	56.71	65.75	53.88	90.76	73.76	33.67	64.25	58.35

Fuente: Elaboración propia. Nota: I. Capital de imagen del país hacia el resto del mundo; RD. Capital de innovación y desarrollo; SE Capital Social y medioambiental.

**Cuadro 4.** Indicadores de eficiencia

<b>País - 2006</b>	<b>EA</b>	<b>HX</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>I</b>	<b>RD</b>	<b>SE</b>
Austria	90.50	37.73	63.57	64.35	70.31	63.55	69.03
Bélgica	94.30	32.62	60.39	62.19	64.67	57.34	63.69
Bulgaria	82.7	13.74	54.32	61.38	42.17	57.90	60.74
Republica Checa	83.4	21.35	56.53	64.79	51.89	54.60	65.61
Dinamarca	101.3	23.75	71.11	67.14	70.78	69.21	60.63
Estonia	91.2	14.94	58.92	64.12	51.23	65.72	68.14
Finlandia	101.4	21.46	65.11	68.26	66.42	63.30	75.21
Francia	95.4	26.96	63.92	67.78	66.58	59.25	64.23
Alemania	88.1	27.13	64.85	65.86	67.88	65.20	65.70
Grecia	101.6	29.02	54.94	63.28	60.45	48.18	64.67
Hungría	90.2	20.80	51.99	68.96	47.99	50.94	58.46
Irlanda	97.6	65.03	65.90	73.38	68.10	56.93	61.09
Italia	91.8	34.58	67.74	61.86	60.25	69.68	66.32
Letonia	90.2	14.30	55.56	61.69	42.99	54.72	59.71
Lituania	92.3	14.35	56.68	62.22	43.41	56.44	
Luxemburgo	76.4	44.39	77.77	63.70	84.79	77.18	72.79
Malta	81.3	37.92		83.06	55.62	50.99	
Holanda	97.5	22.16	71.53	70.76	65.96	79.05	60.36
Polonia	87.7	14.19	52.20	60.44	43.57	50.63	
Portugal	88.8	42.77	59.71	62.76	57.43	54.06	65.68
Rumania	79.2	14.30	53.54	60.69	38.28	51.82	56.62
Eslovaquia	79.7	15.05	52.27	61.45	49.24	49.74	63.73
Eslovenia	92.8	26.18	54.62	60.99	52.37	63.84	
España	96.5	86.37	56.93	61.44	63.09	58.32	66.72
Suecia	94.3	32.70	71.50	65.53	67.56	78.10	71.90
Reino Unido	89.2	31.64	69.63	73.04	67.38	72.54	61.20
Estados Unidos	92.4	38.17	68.33	71.54	70.04	68.50	69.71
Japón	86.6	16.64	62.20	67.96	63.86	64.55	75.50

Fuente: Elaboración propia

- Social y medioambiental (SE), planteado a partir del gasto en sanidad mediante un filtro síntesis de un conjunto de índices sobre higiene y salud más los de calidad del entorno. En este caso, se echa en falta desde el sistema estadístico, la partida dedicada a medioambiente por cada país.

A pesar de sus limitaciones, se plantea un sistema abierto en el que fácilmente se puede incorporar más información, si está disponible.

El modelo aproxima sobre cada país un valor de sus intangibles, que si son sumados al valor tangible de producción (PIB), ofrecen según el método propuesto la riqueza real de un país, visible y no visible. Así, en el cuadro 5 figuran los resultados en términos per cápita. Analizando los resultados del Capital del Conocimiento Nacional (CCN) y riqueza per cápita (Cuadro 5) los países situados en máximos son Luxemburgo, países nórdicos, Estados Unidos, Reino Unido e Irlanda en el otro extremo son los países de reciente incorporación del este como Bulgaria, Rumania o Letonia.

#### 4. Relación del saldo migratorio y riqueza (visible y no visible)

Es un hecho que existe una relación entre riqueza o desarrollo y migraciones. La Fundación para las Relaciones Internacionales y el Desarrollo Económico (FRIDE) en su informe de agosto de 2009 afirma que “los procesos de desarrollo tienen un impacto directo en los flujos migratorios. Ya sea como causa directa (falta de oportunidades para un desarrollo humano amplio en el país de origen) o facilitando un acceso a los recursos económicos e información necesarios para emprender el proyecto migratorio”.

En este proceso es interesante barajar la política de migraciones europea como un trasvase de capital humano a cambio de capital estructural, no obstante finalmente el balance no es un factor convergente. Por estas razones se estudia en la UE27 cómo se producen estos flujos migratorios y las relaciones, si se llevan a cabo en un primer estadio, con el capital estimado del conocimiento y con cada uno de los capitales ocultos en que se agrupa.

De esta forma se analiza la relación de los países europeos (excepto Chipre por carencia de información) con la riqueza nacional de sus habitantes según este modelo a partir de la expresión (8) (véanse los resultados en el Cuadro 6).

$$SM_i = \delta_0 + \delta_1 \log(R_i) + \varepsilon_i \quad (8)$$

**Cuadro 5.** *Ranking en riqueza no visible y riqueza total*

<b>País - 2006</b>	<b>CCN p. c.</b>	<b>ranking</b>	<b>Riqueza p.c. (PIB+CCN)</b>	<b>ranking</b>
Austria	48810,3	10	87687,93	10
Bélgica	52465,66	9	89822,02	9
Bulgaria	2852,33	26	6967,5	26
Republica Checa	11487,95	17	25414,93	17
Dinamarca	75035,78	3	125693,12	2
Estonia	10087,24	18	22450,62	19
Finlandia	66908,79	7	106909,1	7
Francia	54835,77	8	91477,87	8
Alemania	42511,1	11	77677,42	11
Grecia	30119,05	14	57786,49	14
Hungría	8723,64	20	19935,6	20
Irlanda	70680,54	5	122346,46	4
Italia	34125,42	13	65528,75	12
Letonia	5203,56	24	13922,93	24
Lituania	5994,91	23	14764,87	23
Luxemburgo	230331,93	1	318970,08	1
Malta	9455,43	19	25155,21	18
Holanda	67977,74	6	108494,79	6
Polonia	6436,44	22	15398,62	22
Portugal	18788,54	15	37186,08	15
Rumania	3360,12	25	8993,39	25
Eslovaquia	6457,42	21	16815,23	21
Eslovenia	15390,89	16	34423,82	16
España	37600,45	12	65360,52	13
Suecia	82801,41	2	125067,73	3
Reino Unido	74509,91	4	113736,85	5
Estados Unidos	82730,61	3*	126698,51	2*
Japón	49075,57	10*	83269,15	11*

Fuente: Elaboración propia a partir de información del World Bank Group. Nota: En negrita las diez primeras posiciones. (\*)Posición sobre la UE27. Agregados medidos en US\$.

Donde  $\delta$  son los parámetros que miden la relación del logaritmo del indicador de riqueza (R), que puede ser el PIB o el Capital del Conocimiento per cápita con el saldo migratorio (SM) para los  $i$  países de la UE y  $\varepsilon$  es una variable aleatoria de media nula, varianza constante y no correlación serial.

**Cuadro 6.** Relación saldo migratorio (SM) con riqueza (R),  $SM = f(\log(R))$

Regresión	1	2	3	4
<b>Variable</b>				
Constante	-24.74 (-3.38)	6.56 (3.57)	-14.97 (-3.01)	-20.05 (-3.18)
PIB pc	2.73 (3.74)			
Var PIB		-2.7 (-2.33)		
CCN pc			1.74 (3.55)	
RN (PIB+CCN)				2.11 (3.59)
R <sup>2</sup>	0.369	0.185	0.343	0.350
n	26	26	26	26

Fuente: Elaboración propia. Nota: PIB pc Producto Interior Bruto per cápita; CCN pc Capital del Conocimiento Nacional per cápita; RN Renta Nacional o Riqueza total

Se observa además, en la figura 2, que existe una relación positiva entre el saldo migratorio y la variable PIB per cápita. De los resultados del cuadro 6 se pueden apreciar dos situaciones: existe una relación similar entre saldo migratorio y riqueza visible y no visible, así como la suma de ambas definidas según este modelo como riqueza nacional; y la relación es negativa y menos importante cuando se trata del crecimiento del PIB. Esto es, los países en desarrollo, con crecimiento mayor en 2006, no son en Europa los grandes receptores de migración sino que son los países consolidados como más ricos, lo cual pone de relieve la situación de escenario divergente subrayada al inicio como hipótesis.

Por último, se desarrolla la expresión (9) para conocer cuáles son los capitales que más relación tienen con los flujos migratorios en la UE.

$$SM_i = \gamma_0 + \gamma_1 \log(EI_i) + \varepsilon_i \quad (9)$$

Donde  $\gamma$  son los parámetros que miden la relación del logaritmo del indicador de eficiencia del intangible nacional (EI), con el saldo migratorio (SM) para los  $i$  países de la UE y  $\varepsilon$  es una variable aleatoria de media nula, varianza constante y no correlación serial.

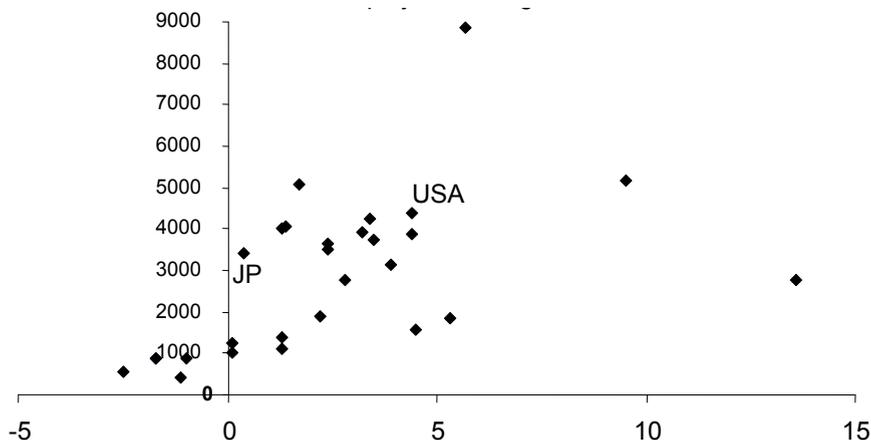


Figura 2. Relación positiva entre el PIB (GDP) pc y el saldo migratorio

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 7 se observa en todos los casos un valor positivo para  $\gamma$ , pero resalta especialmente su relevancia en dos ocasiones: por una parte en lo referente al capital humano externo (HX) que sintetiza condiciones del mercado laboral (apertura y actividad), y por la otra a la imagen ofrecida por el país (I) que resume condiciones socioeconómicas e infraestructuras del país, esto es, un indicador similar al índice de desarrollo humano (IDH) ofrecido por la ONU. Si se utiliza el IDH la relación es semejante. En el lado opuesto, sin relación significativa se encuentra la cualificación del capital humano (EA), la innovación y desarrollo (RD), y relacional (R). Por último, procesos (P) o capital de mercado que ofrece un valor sobre la gestión empresarial muestra una relación significativa (90%) para el conjunto de países analizados.

## 5. Conclusiones

En este trabajo se consiguen claras relaciones entre el desarrollo y los flujos migratorios en el espacio europeo. Se ha incorporado una visión 'comprehensiva' del desarrollo o riqueza nacional, incorporando y estimando un modelo internacional en el que se incluyen los activos

**Cuadro 7.** Relación saldo migratorio (SM) e intangibles (EI),  $SM = f(\log(EI))$

Regresión	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Variable</b>								
Constante	-46.3 (-1.16)	-20.1 (-17.2)	-42.0 (-1.74)	-46.5 (-1.20)	-41.9 (-3.80)	-14.29 (-0.73)	-63.82 (-1.47)	6.69 (5.77)
EA	10.84 (1.22)							
HX		6.95 (19.62)						
P			10.83 (1.85)					
R				11.74 (1.27)				
I					10.99 (4.04)			
RD						4.11 (0.86)		
SE							15.99 (1.54)	
IDH								46.77 (4.05)
R <sup>2</sup>	0.059	0.941	0.129	0.063	0.405	0.030	0.105	0.406
N	26	26	25	26	26	26	22	26

Fuente: Elaboración propia. Nota: IDH (Índice de Desarrollo Humano).

intangibles u ocultos que determinan el capital del conocimiento para integrarse junto al PIB en un nuevo agregado de riqueza que incluye condiciones como la habilidad del capital humano, la actividad o la gestión de las empresas, la apuesta por la sostenibilidad del entorno, la imagen para el resto del mundo o las condiciones de vida de los ciudadanos.

El balance de los resultados se traduce en mayores diferencias en términos de riqueza total que de riqueza visible entre los países europeos, es decir, considerando el capital intelectual todavía son mayores las distancias en riqueza entre las distintas naciones. Se trata de un factor divergente.

Finalmente, el análisis de los flujos migratorios para 2006 confirma que las migraciones se dirigen a los países ricos, también en intangibles,

antes que a los que están en crecimiento, por lo que se confirma un escenario divergente en capital humano y riqueza. Por otra parte, la relación de estos flujos migratorios se condiciona entre los intangibles estimados a la buena gestión del mercado de trabajo, a la imagen externa e interna del país desde la perspectiva social y económica y en menor medida a los procesos organizativos y tejido empresarial. Son pues estos factores ocultos sumados a la riqueza de un país los que atraen los flujos de capital humano. Así pues el crecimiento económico de los países más ricos también en intangibles atrae capital humano y con ello se hace aún más rico por lo que las migraciones son un factor que se consolida como divergente en el desarrollo económico

Por último, se sigue trabajando en la posibilidad de incorporar más años y realizar con ello una aplicación con datos de panel que confirme la estructura de migraciones en Europa al poder incluir relaciones dinámicas sobre crecimiento. Sobre la posibilidad de incorporar más países, depende de la información disponible. En ese camino se han analizado conjuntamente los otros focos de desarrollo global (USA y Japón) con resultados similares.

## 6. Referencias

- Alfaro, J. L. y López, V. R. (2008). “El capital estructural tecnológico como medida de crecimiento económico regional.” *Estudios de Economía Aplicada*. 26, 3, pp. 57-72.
- Banco Mundial (2006). *Where is the wealth of nations? Measuring Capital for the 21st Century*. The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank, Washington, D.C. Consultado el 20 de Abril de 2010 en: <http://siteresources.worldbank.org/INTEEI/214578-1110886258964/20748034/All.pdf>
- Bontis, N. (1998). “Intellectual capital: and exploratory study that develops measures and models.” *Management Decision*. 36, 2, pp. 63-76.
- Bontis, N. (2001). “Assesing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital.” *International Journal of Management Reviews*. 3, 1, pp. 41-60.

- Bontis, N. (2002). "National Intellectual Capital Index: Intellectual Capital Development in the Arab Region." Presented at the *5th World Congress on Intellectual Capital*. McMaster University, Michael G. De Groote School of Business, Hamilton, Ontario, Canada,. (January 10-12).
- Bontis, N., Chua, W. and Richardson, S. (2002). "Intellectual Capital and the nature of business in Malaysia." *Journal of Intellectual Capital*. 1, 1, pp. 85-100.
- Edvinsson, L. (1997). "Developing intellectual capital at Skandia." *Long Range Planning*. 30, 3, pp. 366-373.
- Edvinsson, L. y Malone, M. S. (1999). *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona: Gestión 2000.
- Edvinsson, L. and Stenfelt, C. (1999). "Intellectual capital of nations for future wealth creation." *Journal of Human Resource Costing and Accounting*. 4, 1, pp. 21-33.
- Fride (2009). *Limites y oportunidades en la relación Migración y Desarrollo*. Consultado el 20 de abril de 2010 en: [http://www.fride.org/uploads/DB24\\_limites\\_oprtunidades\\_desarrollo\\_agos09.pdf](http://www.fride.org/uploads/DB24_limites_oprtunidades_desarrollo_agos09.pdf)
- Foray, D. (2009). *L'économie de la connaissance*. Paris: Collection Repères. Éditions La Découverte, Nw and completely revised version of the 2000 book.
- Kaplan, R. S. y Norton, D.P. (1997). *Cuadro de mando integral*. Barcelona: Gestión 2000.
- Kuznets, S. (1955). "Economic Growth and Income inequality." *American Economic Review*. 45, 1, pp. 1-28.
- López, V. R. y Nevado, D. (2006). *Gestione y controle el valor integral de su empresa*. Madrid: Díaz de Santos.
- Nevado, D. y López, V. R. (2002). *El capital intelectual: Valoración y medición*. Madrid: Prentice-Hall.
- Stiglitz, J. (2003). "El desarrollo no solo es crecimiento del PIB." *Papeles de cuestiones internacionales*. 81, pp. 11-26.
- Teece, D. J. (2000). *Managing intellectual capital Organizational, Strategic, and Policy Dimensions*. Oxford: Oxford University Press.