

**VII Workshop en Economía y Gestión de la Cultura  
VII Workshop on Cultural Economics and Management**

**TÍTULO**

**Indicadores de actividad cultural y potencial creativo en Portugal: estudio regional  
para NUT 3**

**Jorge José FIGUEIRA (\*), Luis César HERRERO PRIETO (\*\*)  
y José Ángel SANZ LARA (\*\*\*)**

**\*Escola Superior de Tecnologia y Gestão. Instituto Politécnico de Bragança  
(Portugal)  
Email: [figueira@ipb.pt](mailto:figueira@ipb.pt)**

**\*\*Dpto. de Economía Aplicada. Universidad de Valladolid (Spain)  
Email: [herrero@emp.uva.es](mailto:herrero@emp.uva.es)**

**\*\*\* Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad. Universidad de Valladolid  
(Spain)  
Email: [angel@emp.uva.es](mailto:angel@emp.uva.es)**

## **Resumen |**

Hoy en día, la economía cultural y creativa es reconocida como una actividad que influye en el desarrollo económico de un país o región, siendo ella misma una fuente de rentas, contribuyendo al Producto Interior Bruto de los países, como lo demuestran las estadísticas. La importancia creciente del sector cultural y creativo, también en Portugal, es lo que motiva nuestra investigación. El objetivo de este trabajo es estudiar la distribución territorial de las actividades culturales y creativas en Portugal. Ello conlleva una definición del sector de actividades culturales y creativas y sus elementos determinantes, para lo cual partimos de la delimitación del sector cultural hecha por Mateus (2010) y de los factores que se han hecho clásicos con R. Florida (2002), talento, tecnología y tolerancia. Construimos cuatro indicadores parciales de cultura y creatividad (participación y provisión de cultura, tecnología, talento y tolerancia) y un índice sintético global de cultura y creatividad para las treinta NUT 3 de Portugal. Para conseguirlo utilizamos el análisis de componentes principales (ACP). El índice global de cultura y creatividad es calculado a través de un análisis factorial, empleando como variables los factores resultantes del cálculo de los cuatro índices parciales. Utilizamos pues un análisis factor/factor. Realizamos también un análisis de cluster para determinar áreas homogéneas de cultura y creatividad.

**Palabras-clave |** cultura, creatividad, indicadores culturales y creativos, análisis económico espacial, análisis estadístico multivariante, clusters

## **Abstract**

The creative economy has been the subject of increasing interest in recent years, both in the area of cultural economics as well as in economic development studies and the analysis of spatial disparities. The underlying notion is to consider creative capital as a production factor linked to talent, technological innovation and initiative, which may shape part of an area or region's economic flows, replacing merely physical production factors. Clearly, many of the activities to emerge from creative capital are based mainly on culture and cultural activities. Yet, their ultimate goal is not to produce purely artistic artefacts aside from the market but to create marketable prototypes which are differentiated due to their design and innovative nature. This is why, today, creative activities might have a greater impact on economic development than talent, perceived in the conventional sense.

Based on these considerations, the current work seeks to explore the territorial distribution of cultural activities and creativity in Portugal and to ascertain the relationship with the level of economic development. This involves defining the cultural and creative sector and its main components, for which purpose we follow the definition of cultural sector from Mateus (2010) and we draw on R. Florida's (2002) widely embraced factors; talent, technology, and tolerance. The level of territorial disaggregation is NUTS 3. The technique applied is based on multivariate statistical analysis, essentially, factorial analysis to construct synthetic indicators for creativity and development; and cluster analysis to determine homogeneous areas in the resulting distribution. We build partial indicators from the main conceptual branches of the cultural sector and creativity and we also estimate a new global synthetic indicator based on the main components obtained before by factorial analysis.

**Keywords|** culture, creativity cultural and creative indicators, spatial economic analysis, multivariate statistical analysis, clusters.

## **1. Introducción**

La cultura, el arte y la creatividad son fenómenos complejos y multidimensionales. Sus productos han sido considerados al margen del análisis económico por no obedecer a las leyes ortodoxas de la economía. Sin embargo, hoy en día, la economía cultural y creativa es reconocida como una actividad que influye en el desarrollo económico de un país o región, siendo fuente de rentas, contribuyendo al Producto Interior Bruto de los países.

La importancia creciente del sector cultural y creativo, también en Portugal, es lo que motiva nuestra investigación. En el presente estudio se tratará de analizar el sector cultural y creativo en Portugal, asentado en las unidades territoriales NUT 3. Después de esta introducción, en el próximo apartado se tratará de hacer una revisión de los principales estudios comparados sobre indicadores culturales e indicadores de creatividad. A continuación en el tercer apartado se realiza la propuesta metodológica de la investigación, basada en técnicas estadísticas multivariantes para la construcción de indicadores parciales de participación y provisión de cultura, tecnología, talento y tolerancia y un índice sintético global de cultura y creatividad que utiliza un análisis factorial de los factores retenidos en el cálculo de los índices parciales. La agrupación homogénea de entidades territoriales es el paso siguiente. Así mismo se analizará la relación de la ordenación de resultados territoriales (NUT 3) según los indicadores de cultura y creatividad con la producción per cápita de cada entidad, para comprobar la relación entre cultura y creatividad y desarrollo económico. El estudio de cierra con un apartado de conclusiones.

## **2. Cultura, creatividad e indicadores culturales**

La importancia del sector cultural y creativo y su creciente competitividad exige un análisis y evaluación permanente. Evaluar significa construir las bases para corregir problemas del presente, evidenciados por un diagnóstico, y facultar la información necesaria para la toma de decisiones con vistas a un mejor futuro. Entonces, los indicadores son instrumentos esenciales en este proceso. Los informes ya elaborados han asumido la importancia de construir indicadores sintéticos de las actividades culturales y creativas, que permiten jerarquizar países o regiones. La información es cada vez más importante para los académicos, para los gestores y para los políticos. Por ello, se ha incrementado mucho su oferta, tanto a nivel global

como a nivel nacional y regional. De todas formas, esta información tiene que tener sentido, tiene que revelar algo relevante para quien la va a utilizar. No basta obtener un conjunto de datos, es necesario que tengan significado, que respondan a un objetivo específico. Por tanto, basados en los datos, los indicadores dan sentido y facilitan la comprensión de la información. No son datos puros pero si procesados, transmitiendo informaciones útiles para las personas que las van a emplear. Pfenniger (2004: 4) realza la información sintética que los indicadores dan, apuntando la importancia que tienen en la evaluación y en la toma de decisiones. *“Un indicador es más que un dato: es una herramienta diseñada a partir de datos que le dan sentido y facilitan la comprensión de la información. Un indicador debe ser una información sintética que oriente sobre dónde se está respecto a cierta política y que ayude a los responsables políticos en la toma de decisiones”*.

Cuando dejamos de hablar de indicadores, en términos generales, y pasamos a los indicadores culturales de manera más concreta, algunos aspectos específicos relevantes surgen. Los indicadores culturales deberán, entonces, revelar información sistematizada sobre la cultura, adecuada al análisis y a la toma de decisiones, esto es a la política cultural. Centrándonos en el sector cultural, Bonet (2004) hace una descripción de cómo se obtiene un indicador cultural: deberá empezarse por saber su finalidad, después conocer los objetivos a los que se pretende contestar y, entonces, se han de elegir las variables de la base de datos, que permitan construirlo.

La cultura y la creatividad son hoy en día, vistas como uno de los principales factores estratégicos del desarrollo social y económico. El sector cultural y creativo viene asumiendo un peso cada vez más grande en el proceso de desarrollo de las sociedades, creando empleo y dinamizando los procesos económicos y sociales, ordenando significados estéticos, antropológicos y sociales, añadiendo valor a la producción económica y potenciando la actuación de agentes en circuitos culturales (Silva, 2001). Ya era conocida la importancia de las artes en la formación de las poblaciones, en el refuerzo de la identidad de los pueblos, en la liberación de la mente. Hoy día, la importancia económica de la cultura y la creatividad es bien visible, por los valores publicados, y destacada por muchos autores. Entonces, los indicadores son instrumentos esenciales en este proceso.

En el *“Informe Mundial sobre Cultura – 2000 -2001”*, como resultado de la reunión de UNESCO en Montevideo (UNESCO, 2006), los responsables de los distintos países justifican la existencia de indicadores por muchas razones:

evaluación de los gastos en cultura por parte del poder público, medición de consumo cultural, estudiar relaciones cultura-desarrollo, evaluar la financiación pública de la cultura, etc. Los diferentes enfoques contribuyen a la constatación de la importancia creciente de los indicadores culturales y creativos y la aportación que se viene dando de un interés creciente por la cultura y la creatividad y su contribución al desarrollo económico. Sin embargo, algunos obstáculos que, aunque no siendo exclusivos de los indicadores culturales y creativos, son asumidos como un problema en este sector. Son la insuficiencia de ciertos datos y las dificultades de recogida de otros. Si los datos de oferta cultural (dotación infra-estructural y de espectáculos) son fácilmente cuantificables, los datos relativos a la demanda (consumo cultural, participación) son más difíciles de conseguir. Existe también dificultad en la presentación de indicadores desagregados territorialmente. En caso de que este aspecto no tenga gran importancia para las comparaciones internacionales, ya que en este caso son los indicadores agregados de los países los que tienen más utilización. No se puede decir lo mismo cuando se pretende hacer análisis inter-regionales o formular políticas públicas culturales, dentro de un país. Por otro lado, la presentación de indicadores desagregados, por unidades territoriales, se ve dificultada por la inexistencia de nomenclatura homogénea para las unidades territoriales, en un país y en los distintos países. La periodicidad es otro aspecto a tener en cuenta, siendo deseable su armonización.

En este sentido, UNESCO, Unión Europea y también la Organización de las Naciones Unidas (ONU) han hecho progresos en la armonización de la información y en el desarrollo de un sistema de indicadores, basado en una metodología común. En los últimos años, en razón de la importancia que vienen ganando la cultura y la creatividad, la investigación sobre la creación de indicadores de evaluación de las actividades creativas se viene intensificando. Para ello mucho ha contribuido Florida (2002), con el concepto de “clase creativa”, basada en las tres “T que en su entendimiento es un factor clave del desarrollo económico. Florida dedicó mucha de su investigación a la construcción de indicadores creativos, empezando en 2002, con el “*Creative Community Index*” (SV-CCI) para la región de Silicon Valley y más tarde, con Tinagli (2004) adaptan el modelo a la realidad europea.

En 2009, la Comisión Europea publica el estudio “*Measuring Creativity, Conference Proceedings - Towards a Culture-based Creativity Index*” (KEA, 2009). Este informe pretende establecer un cuadro de indicadores que permita la creación de

un índice compuesto – el índice de creatividad europea (ECI- European Creativity Index).

En el año de 2011, Florida, et al. (2011) publican los resultados de un nuevo índice de creatividad, el “*Global Creative Index*” (GCI), que considera tres dimensiones: la tecnología que incluye indicadores relacionados con la investigación y desarrollo y el número de patentes; el talento donde se insertan los indicadores del capital humano, el nivel de enseñanza y la calificación de los trabajadores; la tolerancia con las minorías étnicas y de género.

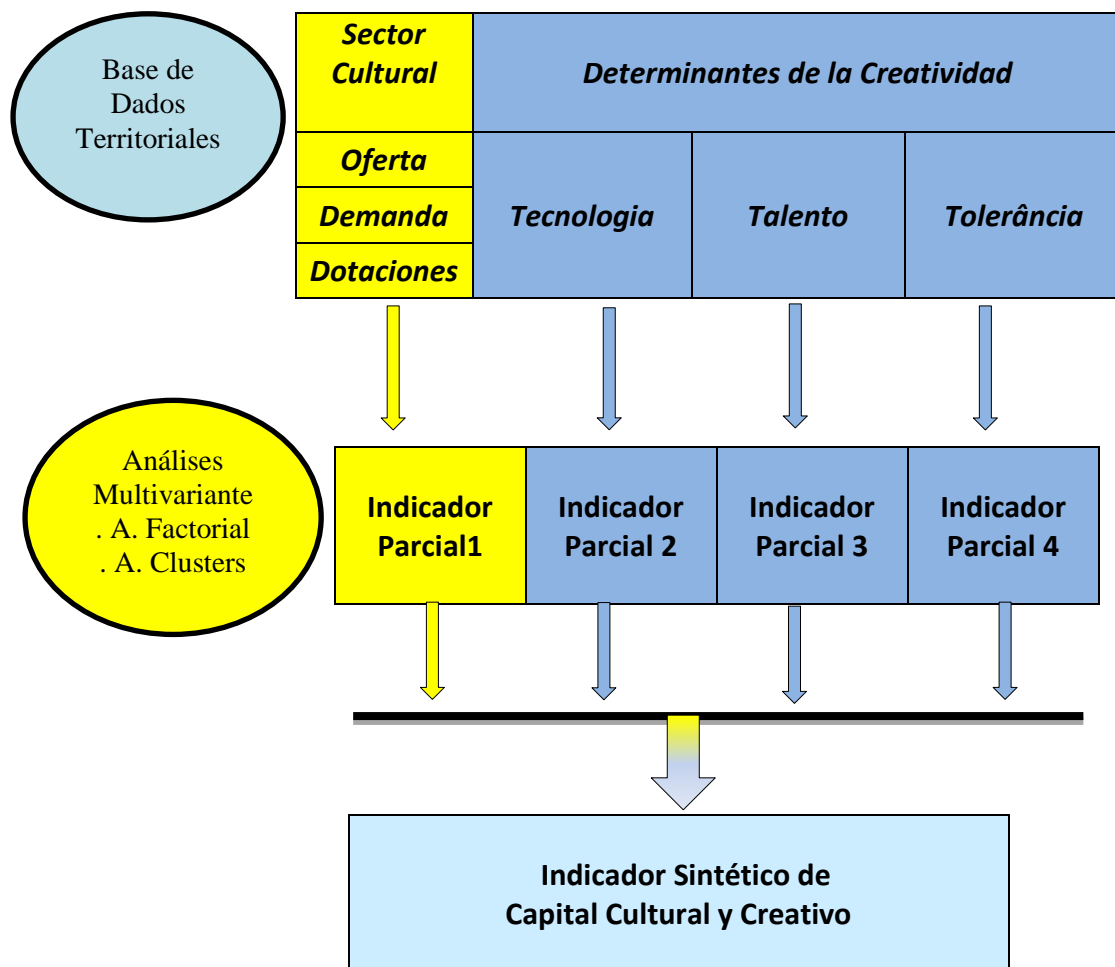
Más recientemente, los ya referenciados autores Correia y Costa (2014) proponen un nuevo índice de creatividad, el “Creative Space Index” (CSI). Tienen la preocupación de que el índice sea universal: flexible, es decir, utilizable para diferentes niveles de desagregación territorial; eficiente, pues el objetivo es cubrir, tanto en cuanto sea posible, el fenómeno creativo; no sesgado, no dependiendo de sólo una dimensión de la creatividad. Los resultados del trabajo empírico de cálculo del CSI para los países de la Unión Europea, apuntan a una concentración de los valores más elevados en Norte de Europa y peores resultados de los países del este europeo y del sur de Europa. En nuestro caso, en la metodología que vamos a utilizar en el presente estudio, pretendemos recurrir a la construcción de indicadores culturales y creativos, que permitan medir el alcance del sector cultural en Portugal y los principales determinantes de la creatividad.

### **3. Metodología**

La primera parte de la investigación es la más contundente, pues ha supuesto la conformación de una base de datos territorial amplia y representativa del sector cultural y creativo en Portugal con desagregación microespacial. Para ello se han configurado cuatro bloques analíticos, que responden a los siguientes contenidos. En primer lugar, un bloque amplio que se ciñe estrictamente al alcance del sector cultural y artístico en Portugal, tratando de recoger, tanto los recursos culturales entendidos como dotaciones acumuladas, las principales instituciones y su oferta cultural derivada, y por último, las distintas expresiones de la demanda, como representativas del nivel de participación cultural. En este bloque se considera una definición amplia del sector cultural, desde los recursos de patrimonio histórico, las actividades escénicas y musicales, y las distintas ramas productivas de las industrias culturales. En conjunto, este bloque temático trata de ser distintivo de una noción

ancha y compleja sobre participación y provisión de arte y cultura en las distintas entidades territoriales de Portugal. Posteriormente, y por lo que se refiere al resto de bloques analíticos de la base inicial de datos territoriales, se llegan a determinar otros tres vectores de contenidos que se corresponden con lo que R. Florida (2002) identifica como los determinantes principales del potencial creativo de un territorio: tecnología, talento y tolerancia. De este modo, el segundo bloque analítico de la base territorial, recopila variables expresivas de la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico, así como la dimensión de los agentes involucrados en este esfuerzo. El tercer bloque versa sobre un determinado perfil del capital humano, la capacidad creativa y la formación artística. Y, por último, el cuarto bloque está referido a condiciones contextuales facilitadoras de la creatividad y representativas de la flexibilidad y capacidad de adaptación del entorno social en este sentido. La Figura 1 recoge este esquema.

**Figura 1. Diseño metodológico del estudio**



Fuente: Elaboración propia

Lógicamente, en cada bloque analítico pretende efectuarse una recopilación lo más exhaustiva posible de variables relacionadas con cada concepto o vector de contenido. De este modo, y considerando la relativa extensión de nuestras unidades espaciales objeto de estudio (30 regiones de nivel NUT 3) se ha establecido la obtención de indicadores parciales de cada uno de los bloques analíticos a través de las técnicas estadísticas multivariantes, concretamente el análisis de componentes principales que permite construir indicadores sintéticos, optimizando la información acumulada en la línea de trabajos ya mencionados de construcción de indicadores sintéticos (Herrero et al., 2010 y Figueroa y Herrero, 2003). En esta fase de la investigación se llegará a un examen inicial y básico pero bastante certero de la distribución de los principales componentes que conciernen a la distribución espacial del sector cultural y creativo en Portugal, para lo cual se presentarán abundantes imágenes de representación cartográfica de los resultados obtenidos.

No obstante, lo que finalmente se pretende conseguir es un indicador sintético global, representativo del capital cultural y el potencial creativo de las distintas unidades espaciales consideradas. Esta es la razón por la que la etapa siguiente de la investigación consiste en la estimación de este nuevo indicador global, utilizando de nuevo técnicas multivariantes, pero realizado sobre la base de los indicadores previamente obtenidos. Concretamente, se aplicará de nuevo el análisis factorial sobre el conjunto de componentes principales que llegaron a determinar los indicadores parciales de la etapa anterior. En este sentido, el hecho de hacer un análisis factorial usando como variables los factores obtenidos en análisis factoriales anteriores no representa ningún problema añadido, pues el requisito que se tiene que verificar es que las variables que se empleen para el análisis tengan sentido desde el punto de vista teórico (Luque, 2012), circunstancia que en nuestro caso se cumple. Este será el principal resultado de la primera parte de la investigación, sobre la que también se aportará abundante representación cartográfica, y se aplicarán otras técnicas multivariantes, como el análisis cluster, con el fin de explicar de manera más certera la distribución de las disparidades territoriales en esta materia.

La principal fuente de las bases de datos necesarias para la construcción de los indicadores dedicados a la cultura y creatividad de las entidades espaciales, NUT 3, ha sido el Instituto Nacional de Estadística portugués, concentrando las consultas en tres tipos de publicaciones: “Inquérito às Despesas das Famílias”, “Anuários Estatísticos Regionais” y “Estatísticas da Cultura, Desporto e Recreio”. Los datos de

las artes escénicas fueron recogidos a través de cuestionarios a los órganos de gestión de los municipios.

Portugal, que incluye el continente portugués y las islas de Madeira y Açores presenta una división estadística, por NUT cuya desagregación aumenta de 1 hasta 4. Las entidades territoriales del estudio son las NUT 3:

Norte (8) – Minho, Cávado, Ave, Grande Porto, Tâmega, Entre Douro e Vouga, Douro y Alto Trás-os-Montes.

Centro (12) – Baixo Vouga, Baixo Mondego, Pinhal Litoral, Pinhal Interior Norte, Dão-Lafões, Pinhal Interior Sul, Serra da Estrela, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Cova da Beira, Oeste y Médio Tejo.

Lisboa (2) – Grande Lisboa y Península de Setúbal.

Alentejo (5) – Alentejo Litoral, Alto Alentejo, Alentejo Central, Baixo Alentejo y Lezíria do Tejo.

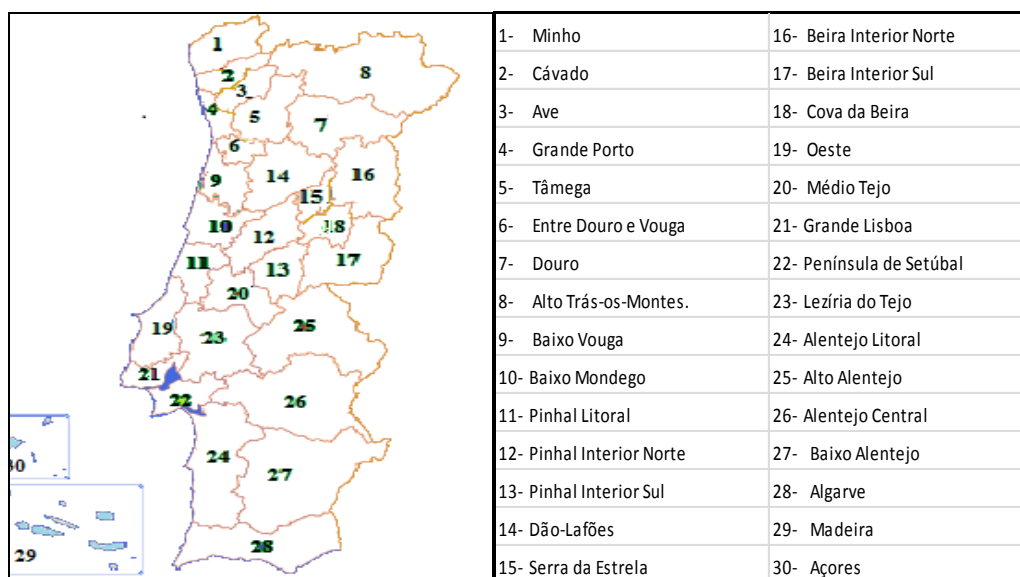
Algarve (1) – Algarve

Madeira (1) – Madeira

Açores (1) – Açores

Estas divisiones territoriales aparecen en la Figura 2.

**Figura 2. Mapa de Portugal (NUT 3).**



Fuente: Elaboración propia, a partir de mapas del INE

La recogida de datos deberá tener en cuenta el encuadramiento teórico y los resultados que se pretenden obtener, de modo que se pueda responder a los objetivos definidos en la investigación. Así, un primer bloque, estudia las actividades culturales propiamente dichas, trabajando las variables referentes a los espectáculos en vivo, las industrias culturales y el patrimonio histórico y cultural, como demarcación clásica de subsectores del sector cultural (Cuadro 1); los tres bloques siguientes tienen correspondencia con las tres *T* que Florida identificó como facilitadores de desarrollo y fijación de una clase creativa en un determinado territorio, las variables relacionadas con las actividades creativas (Cuadros 2, 3 y 4). Antes de presentar las variables, debemos decir que un conjunto de indicadores contruidos a través de ellas, relacionarán los valores de cada unidad territorial con su población, otros serán porcentajes del valor de un indicador sobre el total. Esto permite, por un lado, ver el alcance nacional que una variable de una entidad espacial tiene, o, por otro, ver el alcance o importancia que esa variable tiene en la economía de la región. En los cuadros siguientes se muestra de qué forma fueron realizados los cálculos.

### *Sector cultural*

Los contenidos en este bloque se refieren a la oferta y demanda de cultura y a la dotación cultural en las NUT 3. La cultura es aquí entendida como el conjunto de obras y manifestaciones artísticas en un territorio, retrato de su identidad individual y colectiva. Insertamos en este bloque el patrimonio cultural, bienes de carácter único, que es necesario preservar y conservar. Estamos hablando del patrimonio histórico, arqueológico y documental, mientras también de las instituciones que se dedican a su conservación y a garantizar su continuidad en el tiempo: los museos, bibliotecas, archivos, etc. Mencionamos también en este bloque las creaciones de artes plásticas, pinturas, esculturas y fotografía, y las instituciones que se dedican a su difusión como las galerías de arte. También en el núcleo del sector cultural encontramos las artes escénicas, bienes culturales como el teatro, la música y la danza, que se agotan con su consumo. Incluimos, por último, las industrias culturales, bienes reproducibles, espejo de la mercantilización de la cultura. Estamos hablando de las publicaciones de libros, de revistas y periódicos, de música grabada, de productos del audiovisual, del cine, radio y televisión, etc. Aun cuando esta ha sido una descripción temática de los indicadores, el Cuadro 1 presenta el conjunto de variables

consideradas para el sector cultural de acuerdo a una clasificación de indicadores de oferta, indicadores de demanda y variables representativas de recursos o dotaciones culturales. Se utilizan en total 26 indicadores y en todas las variables se tuvo en cuenta la población de cada territorio, y se calcularon los valores por 1.000 habitantes.

**Cuadro 1. Variables relativas a la participación y provisión de cultura.**

Bloques	Variables	NUT 3	Fuente	Año
Cultura - Oferta	<b>Recintos de cine</b> (Espacio propio para presentación de películas) por 1.000 habitantes (RECICIN)	*	INE	2010
	<b>Pantallas de cine</b> por 1.000 habitantes (PANTCINE)	*	INE	2010
	<b>Aforos de cine</b> por 1.000 habitantes (AFOROSCINE)	*	INE	2010
	<b>Sesiones de cine</b> por 1.000 habitantes (SESCINE)	*	INE	2010
	<b>Sesiones teatro</b> por 1.000 habitantes (SESTEATRO)	*	Encuesta	2011
	<b>Sesiones conciertos musicales</b> por 1.000 habitantes (SESMUSICA)	*	Encuesta	2011
	<b>Sesiones de danza</b> por 1.000 habitantes (SESDANZA)	*	Encuesta	2011
Cultura - Demanda	<b>Número de publicaciones periódicas</b> (Publicación editada en serie continua con el mismo título) por 1.000 habitantes (PUBLIPER)	*	INE	2010
	<b>Visitantes de museos</b> por 1.000 habitantes (VISMUS)	*	INE	2010
	<b>Visitantes de galerías</b> por 1.000 habitantes (VISGAL)	*	INE	2010
	<b>Venta de publicaciones periódicas</b> por 1.000 habitantes (VENDPUBLIPER)	*	INE	2010
	<b>Venta de periódicos</b> por 1.000 habitantes (VENDPERIODICOS)	*	INE	2010
	<b>Espectadores de cine</b> por 1.000 habitantes (ESPECTCINE)	*	INE	2010
	<b>Recaudación de cine</b> por 1.000 habitantes (RECAUDCINE)	*	INE	2010
	<b>Espectadores de teatro</b> por 1.000 habitantes (ESPECTTEATRO)	*	Encuesta	2011
	<b>Espectadores de conciertos musicales</b> por 1.000 habitantes (ESPECTMUSICA)	*	Encuesta	2011
	<b>Espectadores de danza</b> por 1.000 habitantes (ESPECTDANZA)	*	Encuesta	2011
Patrimonio y exposición	<b>Número de Edificios de interés cultural</b> por 1.000 habitantes (EDINTCUL)	*	INE	2010
	<b>Número de Monumentos</b> (monumentos de patrimonio cultural edificado, encuadrados en las siguientes categorías: monumentos nacionales, edificios de interés público y valores municipales) por 1.000 habitantes (MONU)	*	INE	2010
	<b>Conjuntos</b> (agrupamientos arquitectónicos urbanos de suficiente cohesión para que puedan ser delimitados geográficamente) por 1.000 habitantes (CONJ)	*	INE	2010
	<b>Sitios</b> (obras de arquitectura o escultura y zonas topográficas que tienen interés especial desde el punto de vista arqueológico, histórico, etnológico y antropológico) por 1.000 habitantes (SÍTIOS)	*	INE	2010
	<b>Monumentos nacionales</b> por 1000 habitantes (MONUNAC)	*	INE	2010
	<b>Edificios de interés público</b> por 1000 habitantes (EDINTPU)	*	INE	2010
	<b>Edificios de interés municipal</b> por 1000 habitantes (EDINTMUNI)	*	INE	2010
	<b>Número de museos</b> por 1000 habitantes (MUSEOS)	*	INE	2010
	<b>Número de galerías</b> por 1000 habitantes (GALERIAS)	*	INE	2010

Fuente: Elaboración propia

El segundo gran bloque es la creatividad. La creatividad es, como escribe Herrero Prieto (2011), un fenómeno complejo, con dimensiones diversas, no siendo

fácil su tratamiento completo. Las industrias creativas tienen una importancia cada vez mayor en el sector cultural y creativo, y su relación con el desarrollo económico está presente en cada vez más estudios sobre el tema. Esta atención creciente en que incurre el sector creativo, justifica que cada vez más, investigadores y decisores muestren interés creciente en la construcción de índices de creatividad, que caractericen sus vectores principales: tecnología, talento y tolerancia.

### *Tecnología*

La importancia de la tecnología será evaluada con base en indicadores relacionados con empresas creativas, desarrollo tecnológico e importancia de la investigación y desarrollo. Pretendemos utilizar indicadores que, por un lado, muestren el alcance regional del potencial tecnológico y creativo de una unidad territorial y, por otro, evalúen el alcance nacional. La clasificación de las empresas en alta y media-alta tecnología y empresas creativas, se hace de acuerdo con las CAE.REV. 2.1 y CAE.REV.3. El Cuadro 2 presenta los 19 indicadores con los cuales se realizan los análisis factoriales para la tecnología.

**Cuadro 2. Variables relativas a la tecnología**

Bloques	Variables	NUT 3	Fuente	Año
Tecnología	<b>Número de patentes pedidas</b> por 1.000 habitantes (PATENTES)	*	INE	00-08
	<b>Gastos en investigación y desarrollo</b> (mil euros/por 1.000 habitantes) (GASTOSID)	*	INE	2013
	<b>Hogares con cable</b> (mil) por 1.000 habitantes (HOGARCABLE)	*	INE	2011
	<b>Número empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (consideramos empresas creativas las que integran las actividades R,J y M (códigos 71 a 74) de la Clasificación de las Actividades Económicas (CAE REV.3) (EMPCREA)	*	INE	2012
	<b>Personas en empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (PERSEC)	*	INE	2012
	<b>Volumen de negocios en empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (VOLNEGEC)	*	INE	2012
	<b>Gastos de personal en empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (GASPERSEC)	*	INE	2012
	<b>Producción de las empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (PRODEC)	*	INE	2012
	<b>Consumos intermedios de las empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (CONSINTEC)	*	INE	2012
	<b>Valor añadido bruto de las empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (VABEC)	*	INE	2012
	<b>Formación bruta de capital fijo de las empresas creativas</b> por 1.000 habitantes (FBCFEC)	*	INE	2012
	<b>Empresas creativas en el total de empresas del territorio</b> (%) (EMPCTOT)	*	INE	2012
	<b>VAB Empresas creativas sobre el VAB de total de empresas del territorio</b> (%) (VABECTOT)	*	INE	2012
	<b>Personas en empresas creativas sobre el total de empresas del territorio</b> (%) (PCREATOT)	*	INE	2012
	<b>Volumen de negocios de empresas creativas sobre el total de empresas del territorio</b> (%) (VNCREATOT)	*	INE	2012

Variables	NUT 3	Fuente	Año
Gastos con personas en empresas creativas sobre el total de empresas del territorio (%) (GPCREATOT)	*	INE	2012
Proporción de nacimientos de empresas de alta e media alta tecnología sobre el total de NUT (%) (CREAEMPTEC)	*	INE	2009
Proporción de exportaciones de bienes de alta tecnología sobre el total de NUT (%) (EXPORBTEC)	*	INE	2011
Gastos en I&D sobre el PIB (%) (GASIDPIB)	*	INE	2012

Fuente: Elaboración propia

### Talento

Para evaluar el talento utilizaremos indicadores relacionados con las ocupaciones creativas y el capital humano relacionado con la creatividad. Las ocupaciones creativas vamos a evaluarlas a través de indicadores como trabajadores con enseñanza superior y personas ocupadas en industrias de alta y media tecnología; la calidad del capital humano está evaluada por indicadores relacionados con niveles de enseñanza superior de la población, diplomados de ese nivel de enseñanza, en general, y formación en artes e ingenierías.

**Cuadro 3. Variables relativas al talento**

Bloques	Variables	NUT 3	Fuente	Año
Talento	Tasa escolarización superior (Proporción de población residente que está en la enseñanza superior, relativa al total de población residente del grupo de edad correspondiente a edades normales de ese grado de enseñanza) (%) (TASESCSU)	*	INE	12-13
	Personas en industrias de alta y media-alta tecnología por 1.000 habitantes (PERSETEC)	*	INE	2009
	Personas en actividades de tecnologías de información y de la comunicación (TIC) por 1.000 habitantes (PERSTIC)	*	INE	2009
	Productividad (contribución del factor trabajo utilizado en la empresa, medida por el valor añadido bruto generado por cada unidad de persona) (PRODUCT)	*	INE	2009
	Trabajadores dependientes con enseñanza superior sobre el total de trabajadores independientes (%) (TCOENSSU)	*	INE	2009
	Población con enseñanza superior sobre el total de la población (%) (POENSSU)	*	INE	2009
	Alumnos matriculados en enseñanza superior /1.000 (ALUNENSSU)	*	INE	12/13
	Diplomados de enseñanza superior en áreas científicas y tecnológicas/1.000 (DIPLOENSSU)	*	INE	09/10
	Alumnos enseñanza superior en Artes sobre el total de alumnos inscritos (%) (ALUNARTES)	*	INE	13/14
	Alumnos enseñanza superior en Ingenierías sobre el total de alumnos inscritos (%) (ALUNENGE)	*	INE	13/14
	Diplomados enseñanza superior en artes) sobre el total de Diplomados (%) (DIPLOARTES)	*	INE	13/14
	Diplomados de enseñanza superior en Ingenierías sobre el total de Diplomados (%) (DIPLOENGE)	*	INE	13/14
	Nº Establecimientos enseñanza superior/1.000 (ESTABSUP)	*	INE	13/14
	Docentes de enseñanza superior	*	INE	13/14

Fuente: Elaboración propia

## Tolerancia

En la tolerancia, trataremos de evaluar el nivel de criminalidad, la participación ciudadana, la integración de extranjeros, los gastos públicos en cultura y la tolerancia de sexo y de etnias. Es una de las tres “T” de Florida que más críticas recibe, principalmente en relación a la criminalidad y a las ventajas que la tolerancia de sexo y etnias pueden tener como fomento de la creatividad. La evaluación de este vector temático se hace utilizando indicadores que caracterizan los diversos tipos de crímenes, contra la integridad física, el robo y el patrimonio; la participación ciudadana es evaluada por la participación en elecciones legislativas; el número de alumnos extranjeros en la enseñanza superior, el número de matrimonios de extranjeros con portugueses y la población de extranjeros con estatuto de residente, evalúan la integración de extranjeros en Portugal; los gastos de los municipios en cultura y deporte son un índice de un territorio tolerante y que apuesta en un ambiente cultural; por último, el punto que más críticas ha recibido es la importancia de las relaciones gay, que está relacionada con los indicadores matrimonios gay, de mujeres y de hombres.

El Cuadro 4 contiene los 11 indicadores de tolerancia

**Cuadro 4. Variables relativas a la tolerancia**

Bloques	Variables	NUT 3	Fuente	Año
Tolerancia	Gastos corrientes en cultura por 1.000 habitantes (GASCORCUL)	*	INE	2011
	Gastos totales en cultura por 1.000 habitantes (GASTOTCU)	*	INE	2011
	Alumnos matriculados en la enseñanza superior de nacionalidad extranjera que no son de la Unión Europea sobre el total de alumnos de la enseñanza superior (%) (ALUEXTRANJ)	*	INE	2011
	Proporción de matrimonios con extranjeros sobre el total de matrimonios (%) (CASAEXTRANJ)	*	INE	2011
	Tasa de Participación Electoral (%) de personas que participan en la elección de diputados de la nación (PARTIELE)	*	INE	2011
	Población extranjera con estatuto de residente (%) (POBEXTRANJRES)	*	INE	2011
	Total Crímenes /1.000 (CRIMES)	*	INE	2011
	Crimines contra la integridad física/1.000 (CRIMEINTFIS)	*	INE	2011
	Crimines por robo, tirón y en carretera/1.000 (CRIMEFURTO)	*	INE	2011
	Crimines contra el patrimonio/1.000 (CRIMEPATRIM)	*	INE	2011
	Matrimonios gay (%) (CASAHOMO)	*	INE	2011

Fuente: Elaboración propia

#### **4. El desarrollo cultural y creativo de las NUT 3 de Portugal**

La construcción del índice sintético global de cultura y creatividad sigue la metodología utilizada de análisis de componentes principales (ACP), aunque utilizemos, no los indicadores, sino las componentes principales resultantes del ACP hecha para cada uno de los cuatro índices parciales. Eso significa que vamos a implementar un análisis factorial sobre un análisis factorial realizado previamente, como se ha argumentado en epígrafes anteriores.

##### **4.1. Cálculo de los índices parciales de participación y provisión de cultura, tecnología, talento y tolerancia**

Identificados los indicadores para cada uno de los cuatro vectores de contenido, a saber, sector cultural, tecnología, talento y tolerancia, estamos en condiciones de, a través de un análisis factorial, usando la metodología de las componentes principales, obtener un índice parcial para cada vector: el índice parcial de participación y provisión de cultura (IP-CUL); el índice parcial de tecnología (IP-TEC); el índice parcial de talento (IP-TAL) y el índice parcial de tolerancia (IP-TOL).

##### **4.1.1. Índice parcial de participación y provisión de cultura**

El reducido número de observaciones (treinta NUT 3) y la necesidad de realizar un análisis factorial de buena calidad, nos obliga a un trabajo sistemático de reducción del número de indicadores en este proceso. En un primer ensayo, se eliminaron del estudio nueve indicadores. Un primer bloque referido a *edificios de interés público, sitios, conjuntos y edificios de interés municipal*, dado su alto valor de correlación con otros prototipos de interés cultural, *monumentos y monumentos nacionales*. En segundo lugar, los dos indicadores de *música* y de *danza*, debido a no se encuadraren en factores representativos y, por último, se retiró también la *venta de periódicos, número de publicaciones periódicas y venta de publicaciones periódicas, sesiones de cine y visitantes de galerías*, debido a correlaciones elevadas, o bajas comunalidades, o tenían pesos factoriales semejantes en más que un factor. El modelo final contiene los ocho indicadores del Cuadro 5, donde se pueden ver los estadísticos descriptivos (valores medios y desviación típica) para cada uno de ellos.

**Cuadro 5. Estadísticos descriptivos**

	Media	Desviación típica	Número de NUT
ESPECTCINE	887,09	798,15	30
RECAUDCINE	4,38	4,04	30
SESCINE	40,40	33,33	30
EDINTCUL	,54	,38	30
MONUNAC	,11	,14	30
GALERIAS	,08	,04	30
ESPECTTEATRO	104,54	73,57	30
SESTEATRO	,67	,37	30

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Los resultados aconsejan la aplicación del modelo ACP: la matriz de residuos, tiene un 79% de residuos con valores  $< 0,05$ ; la matriz anti-imagen, una medida de la adecuación muestral de cada variable, toma valores elevados en la diagonal y bajos fuera de ella; el valor encontrado para el *Goodness of Fit Index (GFI)* (**0,94**) indica que el modelo tiene un **ajuste bueno** (Marôco, 2007: 382); el valor del estadístico **KMO** es **0,68**, valor, considerado razonable; también el estadístico del *test de esfericidad Bartlett* tiene un valor elevado (**292,29**) y un grado de significación de **0,000**; los altos valores de las comunalidades indican que todas las variables tienen una fuerte relación con los factores retenidos.

Siguiendo la regla de retención de factores de Kaiser, son tres las componentes con valor propio mayor que uno, siendo este el número de factores retenidos (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Extracción de las componentes principales.**

Comp onent	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,18	52,28	52,28	4,18	52,28	52,28	2,93	36,73	36,73
2	1,60	20,08	72,37	1,60	20,08	72,37	2,15	26,97	63,70
3	1,36	17,08	89,45	1,36	17,08	89,45	2,06	25,75	89,45
4	,45	5,70	95,16						
5	,24	3,07	98,23						
6	,10	1,30	99,54						
7	,03	,42	99,96						
8	,00	,03	100						

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

La rotación de la matriz permite visualizar bien las tres componentes. La matriz rotada contiene las correlaciones de las tres componentes principales con las

ocho variables analizadas, cuantificando los efectos directos e indirectos que cada una tiene sobre cada variable (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Matriz de componentes principales rotada**

	Componentes		
	1	2	3
ESPECTCINE	,966	-,191	-,135
RECAUDCINE	,966	-,196	-,144
SESCINE	,949	-,170	-,187
EDINTCUL	-,226	,893	,039
MONUNAC	-,227	,874	,066
GALERIAS	-,040	,668	,513
SESTEATRO	-,160	,215	,933
ESPECTTEATRO	-,201	,006	,920

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

La primera componente, *demanda y oferta de cine*, contribuye con un 36,73% a la explicación de la varianza total y está muy correlacionada con las variables *espectadores de cine*, *recaudación de cine* y *sesiones de cine*; la componente 2, *patrimonio cultural y exposición de arte*, está correlacionada con las variables *edificios de interés cultural*, *monumentos nacionales* y *número de galerías* y explica un 26,97% de la varianza; y la componente 3, *demanda y oferta de teatro*, explica un 25,75% de la varianza y está correlacionada con las variables *espectadores de teatro* y *sesiones de teatro*.

Así, el Índice parcial para las NUT de participación y provisión de cultura (IP-CUL) resulta del cálculo de la expresión:

$$\text{IP-CUL} = 0,3673 * \text{F1} + 0,2697 * \text{F2} + 0,2575 * \text{F3}.$$

El Cuadro 8 muestra los valores de cada factor y el cálculo del IP-CUL siguiendo las ponderaciones propuestas y teniendo en cuenta el peso de cada componente en la explicación de la varianza total. Este cuadro viene ordenado por el índice obtenido. Utilizando la metodología de los quintiles, usada por Herrero Prieto et al. (2006), agruparemos en 5 escalones de desarrollo, las NUT 3, como puede observarse en la última columna del cuadro.

**Cuadro 8. Cálculo del índice parcial de participación y provisión de cultura**

NUT	F1	F2	F3	IP-CUL	Quintil
Grande Lisboa	2,74	0,18	0,38	1,15	1
Algarve	2,00	-0,49	0,75	0,79	1
Grande Porto	1,92	-0,37	0,29	0,68	2
Douro	0,32	1,98	0,03	0,66	2
Baixo Mondego	1,46	0,38	-0,13	0,60	2

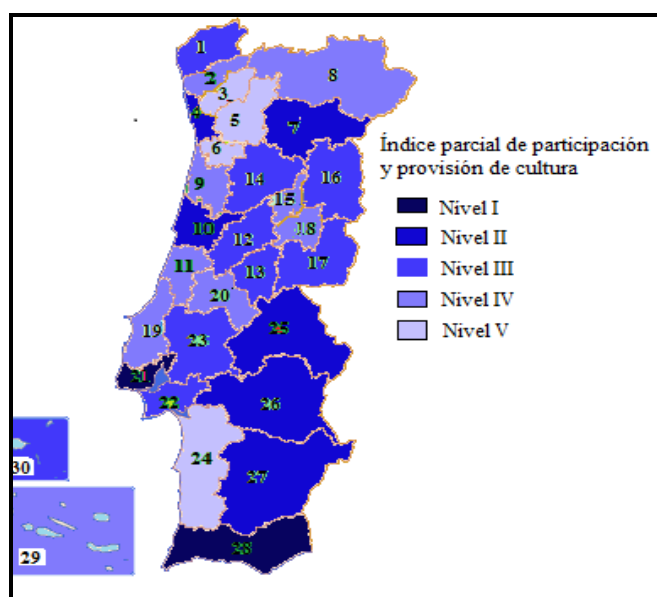
NUT	F1	F2	F3	IP-CUL	Quintil
Alentejo Central	-0,53	2,65	0,15	0,56	2
Baixo Alentejo	-0,63	0,36	2,23	0,44	2
Alto Alentejo	-0,74	2,56	-0,41	0,31	2
Minho-Lima	-0,24	0,15	1,02	0,22	3
Madeira	0,83	0,64	-1,07	0,20	3
Pinhal Interior Norte	-0,75	-0,01	1,83	0,19	3
Lezíria do Tejo	-0,35	-1,25	2,50	0,18	3
Beira Interior Sul	0,62	0,27	-0,56	0,15	3
Pinhal Interior Sul	-0,73	-0,22	1,83	0,15	3
Beira Interior Norte	-0,18	1,41	-0,67	0,14	3
Península de Setúbal	1,08	-0,87	-0,70	-0,02	3
Dão-Lafões	-0,01	-0,02	-0,43	-0,12	3
Pinhal Litoral	0,30	-0,59	-0,37	-0,15	4
Serra da Estrela	-0,91	-0,13	0,54	-0,23	4
Cova da Beira	-0,05	-0,89	-0,08	-0,28	4
Oeste	-0,12	-0,57	-0,42	-0,31	4
Açores	-0,51	-0,04	-0,64	-0,36	4
Cávado	0,23	-0,60	-1,12	-0,36	4
Alto Trás-os-Montes	-0,94	0,12	-0,25	-0,38	4
Baixo Vouga	-0,10	-0,97	-0,42	-0,41	4
Médio Tejo	-0,66	-0,26	-0,62	-0,47	4
Ave	-0,78	-0,95	-0,94	-0,78	5
Entre Douro e Vouga	-0,87	-1,07	-0,72	-0,79	5
Alentejo Litoral	-1,23	-0,59	-0,76	-0,81	5
Tâmega	-1,18	-0,82	-1,25	-0,98	5

Fuente: Elaboración propia.

Como podemos ver Grande Lisboa destaca claramente sobre las restantes regiones de Portugal. Es una NUT que presenta gran importancia en las industrias culturales, con un número de espectadores de cine muy alto y por consiguiente con una gran recaudación resultante del elevado número de sesiones; por el contrario, su patrimonio cultural no tiene una expresión tan alta como otras NUT, esto es debido básicamente a la gran dimensión de la población que tiene en relación con el total nacional; y es una región en la que las artes escénicas, la demanda y oferta de teatro, tienen una representatividad importante.

El Mapa 1 nos permite visualizar las NUT según el índice parcial de participación y provisión de cultura, de acuerdo con los cinco niveles de desarrollo. En los primeros niveles encontramos básicamente regiones metropolitanas litorales centrales, que puntúan fundamentalmente en los factores de cine y artes escénicas, y las regiones fronterizas patrimoniales, que puntúan en el factor del patrimonio cultural.

## Mapa 1. Las NUT según el índice parcial de participación y provisión de cultura



Fuente: Elaboración propia.

### 4.1.2. El índice parcial de Tecnología

En este índice algunas variables vienen relacionadas con la población (por 1.000 habitantes), mientras que otras relacionan los valores de las empresas creativas con el total de empresas de la NUT. Los indicadores resultantes tienen en cuenta, por un lado, la dimensión de la NUT en el país y, por otro, el peso de las actividades tecnológicas en el total de actividades de la NUT. Las empresas creativas son las que integran las actividades R, J y M (códigos 71 hasta 74) de la clasificación de las actividades económicas (CAE REV. 3) y las empresas de alta y media-alta tecnología pueden verse en el CAE.REV.2.1. Las variables en este bloque podrán dividirse en las siguientes temáticas:

- En la innovación se encuadran la *solicitud de patentes* y los *gastos en I&D*;
- en la conectividad se encuadra la variables *hogares con cable*;
- en la alta tecnología integramos el número, los trabajadores, el volumen de negocios, la producción, los consumos intermedios, el valor añadido, la inversión y las exportaciones de las empresas creativas, atendiendo a su encuadre en la CAE REV. 3.

El Cuadro 9 recoge los estadísticos descriptivos para cada uno de ellos.

**Cuadro 9. Estadísticos descriptivos**

	Media	Desviación típica	Número de NUT
VOLNEGEC	549305,10	1223587,19	30
GASPERSEC	134849,53	246657,99	30
VABEC	233246,55	490378,80	30
VABECTOT	3,43	3,13	30
VNCREATOT	1,92	1,82	30
GPCREATOT	3,25	2,74	30
CREAEMPTEC	1,46	,46	30
ACCESOINTERNET	20,41	5,64	30
GASTOSID	138701,27	150304,32	30

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Los resultados aconsejan la aplicación del modelo ACP: la matriz de residuos, tiene un 64% de residuos con valores  $< 0,05$ ; la matriz anti-imagen, una medida de la adecuación muestral de cada variable, toma valores elevados en la diagonal y bajos fuera de ella; el valor encontrado para el *Goodness of Fit Index (GFI)* (**0,96**) indica que el modelo tiene un **ajuste bueno** (Marôco, 2007: 382); el valor del estadístico **KMO** es **0,74**, valor, considerado bueno; también el estadístico del *test de esfericidad Bartlett* tiene un valor elevado (**513,55**) y un grado de significación de **0,000**; los altos valores de las comunalidades indican que todas las variables tienen una fuerte relación con los factores retenidos.

Siguiendo la regla de retención de los factores de Kaiser, son dos las componentes con valor propio mayor que uno. Estas dos componentes explican el 88,02% del total de la varianza, siendo la componente uno, la más relevante, la que explica el 55,38%, mientras que la componente dos explica el 32,63% de la varianza total. Hecha la rotación de la matriz de componentes, con el objetivo de clarificar los valores, la varianza total explicada es 52,18% por la componente uno, y 35,84% por la dos, como se aprecia en el Cuadro 10.

**Cuadro 10. Extracción de las componentes principales.**

Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,98	55,38	55,38	4,98	55,38	55,38	4,69	52,18	52,18
2	2,93	32,63	88,02	2,93	32,63	88,02	3,22	35,84	88,02
3	,46	5,18	93,21						
4	,34	3,79	97,00						
5	,18	2,08	99,09						
6	,06	,68	99,78						
7	,01	,15	99,93						
8	,00	,06	99,99						
9	,00	,00	100						

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Como se puede ver en el Cuadro 11 la primera componente presenta pesos factoriales elevados en las variables relacionadas con la importancia de la actividad tecnológica en el país (*alcance nacional del potencial tecnológico y creativo*); mientras que la segunda tiene pesos factoriales elevados en las variables relacionadas con la importancia de la tecnología en la economía de la NUT (*alcance regional del potencial tecnológico y creativo*).

**Cuadro 11. Matriz de componentes principales rotada**

	Componente	
	1	2
GASPERSEC	,977	-,004
VABEC	,967	-,047
VOLNEGEC	,962	-,047
GASTOSID	,852	,063
CREAEMPTEC	,820	,320
ACCESOINTERNET	,687	,495
VABECTOT	,039	,986
VNCREATOT	,012	,975
GPCREATOT	,104	,973

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Así, el **Índice parcial de Tecnología** resulta del cálculo de la expresión:

$$\text{IP-TEC} = 0,5218 * \text{F1} + 0,3584 * \text{F2}.$$

El Cuadro 12 muestra los valores de las puntuaciones factoriales en los nuevos factores para cada NUT y el valor del índice parcial de tecnología. Los valores de este cuadro aparecen ordenados de mayor a menor por el índice obtenido.

**Cuadro 12. Cálculo del índice parcial de tecnología**

NUT	F1	F2	IP-TEC	Quintil
Grande Lisboa	4,83	-0,92	2,19	1
Península de Setúbal	-0,15	4,28	1,46	2
Grande Porto	1,06	1,70	1,16	2
Baixo Mondego	0,83	-0,11	0,39	4
Região Autónoma dos Açores	-0,02	0,95	0,33	4
Baixo Vouga	0,26	0,44	0,29	4
Pinhal Litoral	0,04	0,76	0,29	4
Região Autónoma da Madeira	0,13	0,32	0,18	4
Cávado	0,23	0,15	0,17	4
Oeste	-0,17	0,22	-0,01	4
Baixo Alentejo	-0,21	0,19	-0,04	4
Algarve	0,03	-0,27	-0,08	4
Alentejo Central	-0,17	0,01	-0,08	4
Alentejo Litoral	-0,47	0,42	-0,09	4

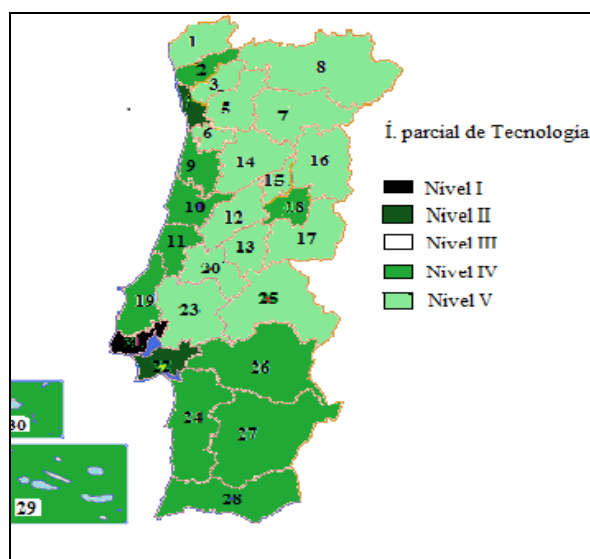
<b>NUT</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>IP-TEC</b>	<b>Quintil</b>
Cova da Beira	0,10	-0,42	-0,10	4
Beira Interior Sul	-0,04	-0,52	-0,21	5
Lezíria do Tejo	-0,28	-0,30	-0,25	5
Ave	-0,15	-0,53	-0,27	5
Douro	-0,38	-0,24	-0,28	5
Entre Douro e Vouga	-0,25	-0,42	-0,28	5
Médio Tejo	-0,38	-0,26	-0,29	5
Alto Alentejo	-0,33	-0,42	-0,32	5
Alto Trás-os-Montes	-0,42	-0,46	-0,39	5
Minho-Lima	-0,32	-0,65	-0,40	5
Pinhal Interior Norte	-0,50	-0,43	-0,42	5
Dão-Lafões	-0,36	-0,68	-0,43	5
Pinhal Interior Sul	-0,83	-0,28	-0,53	5
Beira Interior Norte	-0,57	-0,77	-0,57	5
Tâmega	-0,72	-0,82	-0,67	5
Serra da Estrela	-0,80	-0,93	-0,75	5

Fuente: Elaboración Propia.

Una vez más, la NUT de Grande Lisboa destaca claramente sobre las demás, presentando una gran magnitud en el primer factor, que recoge la importancia de la tecnología en relación con el país. Su índice es 1,5 veces el índice de Península de Setúbal y casi 1,9 veces el de Grande Porto. El resto de NUT están muy alejadas tanto de Grande Lisboa como de las otras dos, pues Baixo Mondego que es la siguiente NUT toma un valor 5,6 veces menor que el de Grande Lisboa, reflejando de esta forma las grandes diferencias que existen a nivel tecnológico entre las diferentes NUT de Portugal.

En el Mapa 2 puede verse una franja litoral que va de la NUT Cávado hasta Algarve, en el sur, más Madeira y Açores que componen el nivel IV. Destacar también que sólo una NUT del interior norte y centro no está en el peor nivel de desarrollo tecnológico, Cova da Beira, que se beneficia de la universidad localizada en la ciudad de Covilhã. El resto de NUT están situadas en el nivel más bajo. Puede pues decirse que en la dimensión del potencial tecnológico y creativo de las NUTs de Portugal se vislumbra una profunda diferencia de nivel de desarrollo entre las regiones del litoral y las regiones del interior en términos generales, aunque cabe incluso constatar la casi absoluta concentración de esta dimensión tecnológica en los aglomerados de Lisboa y Porto.

**Mapa 2. Las NUT según el índice parcial de tecnología.**



Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.3. El índice parcial de Talento

En este bloque se utilizan variables relativas al capital humano y nivel formativo que son la base de la creatividad. Así, podremos dividir este bloque del talento en los siguientes grupos de variables:

- Capital humano, en que se incluyen las variables relacionadas con el nivel de instrucción de la población, alumnos con enseñanza superior y diplomados;
- Calificación de los trabajadores, que incluye las variables relacionadas con el nivel de instrucción superior de los trabajadores de las empresas creativas y de comunicación;
- La importancia de la enseñanza de las artes e ingenierías, con variables relacionadas con alumnos y diplomados en estas disciplinas.

En el Cuadro 13 se pueden ver los estadísticos descriptivos para cada uno de ellos.

**Cuadro 13. Estadísticos descriptivos**

Variabes	Media	Desviación típica	Número de NUT
TASESCSU	26,98	27,10	30
TCOENSSU	11,35	3,49	30
POENSSU	9,80	2,75	30
ALUNENSSU	26,94	25,97	30
DIPLOENSSU	1,39	1,61	30
ESTABSUP	,025	,01	30

Variables	Media	Desviación típica	Número de NUT
ALUNARTTOT	7,53	10,27	30
ALUNENGTOT	13,30	11,12	30
DIPLOARTTOT	7,47	9,37	30
DIPLOENGTOT	9,58	7,56	30

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Los resultados aconsejan la aplicación del modelo ACP: la matriz de residuos, tiene un 64% de residuos con valores  $< 0,05$ ; la matriz anti-imagen, una medida de la adecuación muestral de cada variable, toma valores elevados en la diagonal y bajos fuera de ella; el valor encontrado para el *Goodness of Fit Index (GFI)* (**0,99**) indica que el modelo tiene un **ajuste muy bueno** (Marôco, 2007: 382); el valor del estadístico **KMO** es **0,61**, valor, considerado medio; también el estadístico del *test de esfericidad Bartlett* tiene un valor elevado (**355,03**) y un grado de significación de **0,000**; los altos valores de las communalidades indican que todas las variables tienen una fuerte relación con los factores retenidos.

Las variables de talento se van a resumir en tres componentes, pues como aparece en el Cuadro 14 hay tres valores propios mayores que uno. Estas tres componentes explican el 83,31% del total de la varianza, el componente uno, el más relevante, explica el 46,50%, la componente dos explica el 22,10% de la varianza total y la tres el 14,71%. La varianza total explicada por las tres componentes después de realizar la rotación es: 44,96%, 19,82% y 18,53%, respectivamente.

**Cuadro 14. Extracción de las componentes principales.**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,65	46,50	46,50	4,65	46,50	46,50	4,49	44,96	44,96
2	2,21	22,10	68,60	2,21	22,10	68,60	1,98	19,82	64,78
3	1,47	14,71	83,31	1,47	14,71	83,31	1,85	18,53	83,31
4	,72	7,20	90,52						
5	,55	5,54	96,06						
6	,27	2,76	98,82						
7	,05	,54	99,37						
8	,03	,32	99,69						
9	,01	,19	99,89						
10	,01	,10	100						

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS

Se verifica una agrupación coherente en la extracción de las componentes principales. Las variables de la primera componente se refieren al *capital humano*,

con pesos factoriales elevados en las variables relacionadas con el nivel de instrucción superior en general y oferta de infraestructuras de enseñanza superior; la segunda componente tiene que ver con la *enseñanza de artes* y tiene pesos factoriales elevados en alumnos y diplomados en artes; la tercera se relaciona con la *enseñanza de ingenierías* y tiene pesos factoriales elevados en las variables alumnos y diplomados en ingenierías. Esta información se muestra en el Cuadro 15.

**Cuadro 15. Matriz de componentes principales rotada**

	Componente		
	1	2	3
ALUNENSSU	,960	-,031	,056
TASESCSU	,928	-,019	,069
DIPLOENSSU	,898	-,038	,157
POENSSU	,870	,074	,215
TCOENSSU	,773	,004	,211
ESTABSUP	,719	,051	-,217
ALUNARTTOT	-,014	,989	-,089
DIPLOARTTOT	,037	,988	-,090
ALUNENGTOT	,041	-,120	,913
DIPLOENGTOT	,181	-,059	,913

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS

De esta forma, el **Índice parcial de Talento** resulta del cálculo de la expresión:

$$\text{IP-TAL} = 0,4496 * F1 + 0,1982 * F2 + 0,1853 * F3.$$

El Cuadro 16 muestra los valores de las puntuaciones factoriales de los factores extraídos para cada NUT y el valor del índice parcial de talento. Al igual que en las ocasiones anteriores, el cuadro está ordenado de mayor a menor por el índice calculado.

**Cuadro 16. Cálculo del índice parcial de talento**

NUT	F1	F2	F3	IP-TAL	Quintil
Baixo Mondego	3,13	-0,56	-0,25	1,25	1
Grande Lisboa	2,07	-0,12	-0,04	0,90	1
Cova da Beira	1,32	0,26	0,40	0,72	2
Grande Porto	1,44	-0,12	0,32	0,68	2
Beira Interior Sul	1,33	1,14	-0,87	0,66	2
Baixo Vouga	0,31	0,31	1,09	0,40	2
Oeste	-0,72	4,26	-0,67	0,40	2
Médio Tejo	-0,62	1,98	1,44	0,38	2
Península de Setúbal	-0,23	-0,32	2,74	0,34	3
Cávado	0,50	-0,37	0,57	0,26	3
Pinhal Litoral	-0,16	-0,48	1,62	0,14	3
Alto Trás-os-Montes	0,21	-0,02	0,12	0,11	3

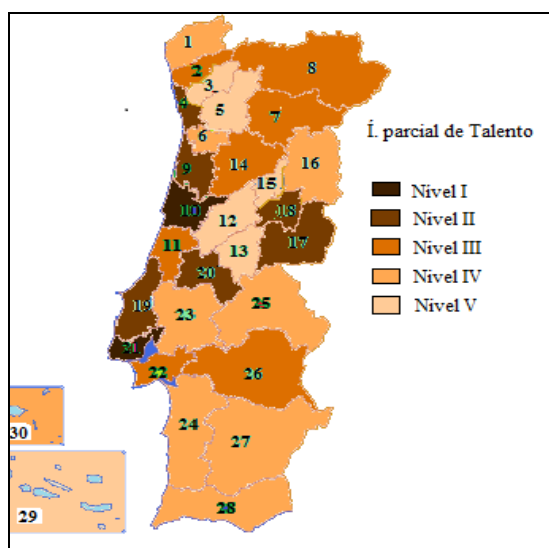
NUT	F1	F2	F3	IP-TAL	Quintil
Douro	0,34	-0,38	0,03	0,08	3
Alentejo Central	0,08	0,08	-0,51	-0,04	3
Dão-Lafões	-0,06	-0,01	-0,22	-0,07	3
Minho-Lima	-0,25	0,11	0,10	-0,07	4
Beira Interior Norte	-0,07	-0,01	-0,70	-0,16	4
Algarve	-0,11	-0,34	-0,34	-0,18	4
Alentejo Litoral	-1,07	-0,60	2,26	-0,18	4
Baixo Alentejo	-0,08	-0,07	-0,79	-0,20	4
Alto Alentejo	-0,44	-0,03	-0,57	-0,31	4
Região Autónoma da Madeira	-0,42	-0,42	-0,19	-0,31	4
Entre Douro e Vouga	-0,82	0,39	-0,30	-0,35	4
Lezíria do Tejo	-0,20	-0,16	-1,25	-0,35	4
Ave	-0,86	-0,32	-0,38	-0,52	5
Pinhal Interior Norte	-1,17	-0,73	0,58	-0,56	5
Região Autónoma dos Açores	-0,48	-0,85	-0,97	-0,57	5
Serra da Estrela	-0,60	-0,87	-1,35	-0,69	5
Tâmega	-1,13	-0,87	-0,70	-0,81	5
Pinhal Interior Sul	-1,24	-0,89	-1,15	-0,95	5

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, a pesar de su valor elevado, Grande Lisboa no tiene el mejor índice de talento, siendo la NUT Baixo Mondego la que lo presenta, debido fundamentalmente a la ciudad de Coimbra, uno de los tres centros universitarios más importantes del país. Entre las NUT más talentosas encontramos, después de las referidas, algunas NUT del interior que tienen en su entorno centros universitarios e institutos politécnicos: Cova da Beira y Beira Interior Sul (Universidad de Beira Interior), Grande Porto (Universidad de Porto) y Baixo Vouga (Universidad de Aveiro).

Siguiendo la misma metodología de apartados anteriores, agrupamos en 5 escalones el índice de Talento para las NUT 3. En el Mapa 3 se puede ver una franja litoral que va de la NUT Cávado hasta la Península de Setúbal más Alentejo Central, con la Universidad de Évora. Todas estas NUT tienen universidades, excepto Península de Setúbal y Pinhal Litoral que tienen dos institutos politécnicos importantes. Las seis NUT con peores resultados están ubicadas en el Norte y Centro, entre el litoral y el interior del país más la NUT Açores. Se verifica un mayor potencial de talento en litoral, con una mayor concentración en el litoral norte y Grande Lisboa. Sin embargo, hay alguna penetración al interior, en enclaves universitarios como Cova da Beira y Beira Interior Sul. En términos generales es evidente un mayor nivel formativo al norte que al sur.

**Mapa 3. Las NUT según el índice parcial de talento**



Fuente: Elaboración propia

#### **4.1.4. El índice parcial de Tolerancia**

La tolerancia es la tercera “T” que Florida decía tener un papel importante para la concentración de la clase creativa en un territorio dado. Sin embargo, es la que más críticas ha recogido por parte de los que estudian el tema. No entienden algunos porque la tolerancia de sexo, por ejemplo matrimonios gay, puede ser un factor de desarrollo económico de un territorio dado. En este caso partimos inicialmente de once variables que integran cuatro grupos de tolerancia:

- Seguridad. En este grupo incluimos las variables relacionadas con la criminalidad en general y por grupos (integridad física, robo y contra el patrimonio);
- Tolerancia en cuanto al sexo y minorías. Se incluyen las variables relacionadas con el matrimonio gay, el matrimonio con extranjeros e integración de los no nacionales;
- Los gastos culturales. Lo integran las variables que se relacionan con la vida cultural proporcionada por el poder local, que hace esos territorios más tolerantes;
- La participación cívica. Se pretende en este grupo ver la participación de las personas en elecciones para los órganos de gobernación local o nacional.

En el Cuadro 17 se pueden comprobar sus estadísticos descriptivos.

**Cuadro 17. Estadísticos descriptivos**

Variables	Media	Desviación típica	Número de NUT
CASAEXTRANJ	8,46	5,46	30
GASTOTCUL	85,71	36,89	30
POBEXTRANJRES	2,94	3,02	30
CASAHOMO	,01	,01	30
CRIMEFURTO	,60	,68	30
CRIMEPATRIM	16,25	4,81	30
GASCORCUL	58,08	25,13	30

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Los resultados aconsejan la aplicación del modelo ACP: la matriz de residuos, tiene un 81% de residuos con valores  $< 0,05$ ; la matriz anti-imagen, una medida de la adecuación muestral de cada variable, toma valores elevados en la diagonal y bajos fuera de ella; el valor encontrado para el *Goodness of Fit Index* (**GFI**) (**0,99**) indica que el modelo tiene un **ajuste muy bueno** (Marôco, 2007: 382); el valor del estadístico **KMO** es **0,69**, valor, considerado medio; también el estadístico del *test de esfericidad Bartlett* tiene un valor elevado (**215,59**) y un grado de significación de **0,000**; los altos valores de las comunalidades indican que todas las variables tienen una fuerte relación con los factores retenidos

En el Cuadro 18 se puede observar que hay dos componentes con valor propio mayor que uno, siendo ese el número de factores retenidos. Las dos componentes explican el 88,70% del total de la varianza, la componente uno explica el 58,80%, mientras que la componente dos explica el 29,89%. La varianza total explicada por las dos componentes después de hecha la rotación es: 58,75% y 29,95%, respectivamente.

**Cuadro 18. Extracción de las componentes principales.**

Compo nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,11	58,80	58,80	4,11	58,80	58,80	4,11	58,75	58,75
2	2,09	29,89	88,70	2,09	29,89	88,70	2,09	29,95	88,70
3	,30	4,36	93,06						
4	,24	3,46	96,52						
5	,13	1,95	98,47						
6	,06	,91	99,39						
7	,04	,60	100						

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

El Cuadro 19 muestra las componentes principales rotadas. La primera componente, que designamos por **Criminalidad y tolerancia de género**, contribuye con 58,75% a la explicación de la varianza total. La segunda componente está relacionada con los gastos en cultura, por parte del poder local (municipios) y la designamos por **Gastos en cultura**, explica 29,95% de la varianza.

**Cuadro 19. Matriz de componentes principales rotada**

	Componente	
	1	2
CASAEXTRANJ	,949	,082
CRIMEPATRIM	,923	-,071
CASAHOMO	,893	-,189
CRIMEFURTO	,887	-,181
POBEXTRANJRES	,875	,332
GASTOTCUL	-,102	,978
GASCORCUL	,037	,974

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

De esta forma, el **Índice Parcial de Tolerancia** resulta del cálculo de la expresión: **IP-TOL = 0,5875 \* F1 + 0,2995 \* F2**.

El Cuadro 20 muestra los valores de las puntuaciones factoriales de los nuevos factores para cada NUT y el valor del índice parcial de tolerancia.

**Cuadro 20. Cálculo del índice parcial de tolerancia**

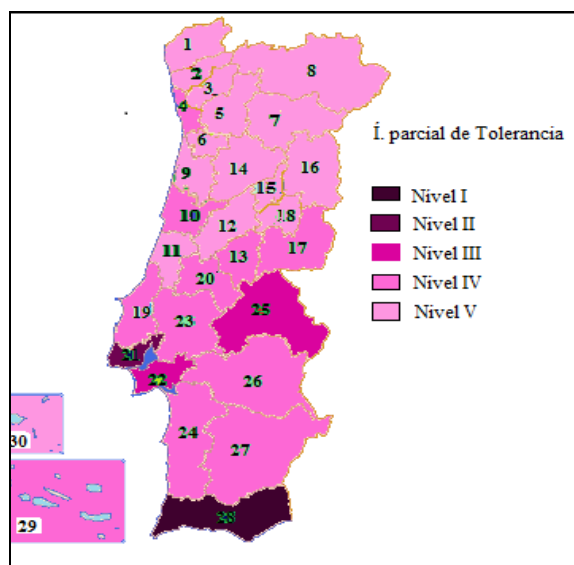
NUT	F1	F2	IP-TOL	Quintil
Algarve	3,08	1,50	2,26	1
Grande Lisboa	2,95	-0,84	1,48	2
Alto Alentejo	0,07	2,91	0,91	3
Península de Setúbal	1,80	-0,78	0,82	3
Baixo Alentejo	-0,39	2,06	0,39	4
Alentejo Litoral	0,09	0,63	0,25	4
Grande Porto	0,72	-0,64	0,23	4
Alentejo Central	-0,28	1,17	0,18	4
Oeste	0,44	-0,31	0,16	4
Lezíria do Tejo	0,43	-0,30	0,16	4
Baixo Mondego	0,23	-0,25	0,06	4
Médio Tejo	-0,05	-0,07	-0,05	4
Açores	0,22	-0,80	-0,11	4
Beira Interior Sul	-0,34	0,19	-0,14	4
Pinhal Interior Sul	-0,97	1,37	-0,16	4
Pinhal Interior Norte	-0,59	0,44	-0,22	5
Alto Trás-os-Montes	-0,36	-0,07	-0,23	5
Beira Interior Norte	-0,71	0,53	-0,26	5
Pinhal Litoral	0,01	-0,90	-0,26	5

NUT	F1	F2	IP-TOL	Quintil
Serra da Estrela	-0,79	0,61	-0,28	5
Minho-Lima	-0,37	-0,33	-0,31	5
Baixo Vouga	-0,17	-0,82	-0,34	5
Douro	-0,70	0,11	-0,38	5
Cávado	-0,18	-0,94	-0,39	5
Madeira	-0,59	-0,22	-0,41	5
Dão-Lafões	-0,62	-0,31	-0,46	5
Cova da Beira	-0,79	-0,53	-0,62	5
Entre Douro e Vouga	-0,62	-1,20	-0,72	5
Ave	-0,71	-1,17	-0,77	5
Tâmega	-0,84	-1,07	-0,82	5

Fuente: Elaboración propia.

Por lo que respecta a la Tolerancia, la NUT Algarve es la primera, con una distancia grande en relación a las siguientes NUT: Grande Lisboa, Alto Alentejo y Península de Setúbal. Puede verse en el Mapa 4 una línea en el Centro/Sur del país que divide las NUT tolerantes al sur y las menos tolerantes al norte, donde solo Grande Porto y Baixo Mondego son excepciones.

**Mapa 4. Las NUT según el índice parcial de tolerancia (IP-TOL).**



Fuente: Elaboración propia.

Es evidente que el país está dividido en relación a la tolerancia. Un Sur más cosmopolita y vanguardista, donde Algarve, el principal destino turístico y de gran demanda de residencia por parte de extranjeros, se distingue de todas las regiones. Grande Lisboa y Península de Setúbal son también regiones tolerantes, principalmente la capital. Verificamos que las NUT al sur del río Tajo tienen

población más tolerante. Al Norte tenemos un país más conservador, donde la única NUT que no está en el último nivel es Grande Porto.

#### 4.2. El índice sintético de cultura y creatividad

Una vez calculados los indicadores parciales de cada componente analítico, actividades culturales y determinantes de la creatividad, se trata ahora de estimar el índice sintético global. Este puede calcularse utilizando diversas metodologías. Fernandes y Gama (2012) calculan los índices parciales de tecnología, talento y tolerancia, ponderando las NUT 3 de uno a treinta (de peor a mejor resultado) y el índice sintético global es la media de los índices parciales. Bergúa et al. (2012) utilizan una metodología semejante, ponderando los índices parciales de uno a cien, haciendo la media aritmética de ellos, en el cálculo del índice sintético global. Correia y Costa (2014) en el cálculo del *Creative Space Index* utilizan nueve indicadores parciales para medir la creatividad, siguiendo una metodología un poco diferente para el cálculo del índice sintético global. Estiman el índice usando una técnica de ponderación endógena que selecciona el conjunto de pesos que maximizan el valor del índice para cada entidad territorial.

En esta investigación se va a construir un índice sintético que agrupe toda la información obtenida con los índices parciales calculados hasta ahora. Para ello, se efectuará un análisis factorial, empleando como variables de partida los factores resultantes del cálculo de los cuatro índices parciales de participación y provisión de cultura, tecnología, talento y tolerancia. Utilizamos pues un análisis factor/factor. El Cuadro 21 muestra los diez factores obtenidos hasta el momento, su denominación y el grupo temático a que pertenecen los factores.

**Cuadro 21. Factores utilizados en el cálculo del índice sintético de cultura y creatividad (IS-CULCREA).**

<b>Factores</b>	<b>Denominaciones</b>	<b>Grupo</b>
F-CUL1	Demanda y oferta de cine	Participación y provisión de cultura
F-CUL2	Patrimonio cultural y exposición de arte	Participación y provisión de cultura
F-CUL3	Demanda y oferta de teatro	Participación y provisión de cultura
F-TEC1	Alcance nac. del potencial tecnológ. y creativo	Tecnología
F-TEC2	Alcance reg. del potencial tecnológ. y creativo	Tecnología
F-TAL1	Capital humano	Talento
F-TAL2	Enseñanza de artes	Talento
F-TAL3	Enseñanza de ingenierías	Talento
F-TOL1	Criminalidad y tolerancia de género	Tolerancia
F-TOL2	Gastos en cultura	Tolerancia

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS.

Utilizando los diez factores de los análisis factoriales elaborados en los cálculos de los índices parciales, vamos a hacer el análisis factorial para el cálculo del índice sintético de cultura y creatividad. Los resultados aconsejan la aplicación del modelo ACP: la matriz de residuos, tiene un 65% de residuos con valores < 0,05; la matriz anti-imagen, una medida de la adecuación muestral de cada variable, toma valores elevados en la diagonal y bajos fuera de ella; el valor encontrado para el *Goodness of Fit Index (GFI)* (**0,99**) indica que el modelo tiene un **ajuste muy bueno** (Marôco, 2007: 382); el valor del estadístico **KMO** es **0,52**, valor, considerado razonable; también el estadístico del *test de esfericidad Bartlett* tiene un valor elevado (**124,75**) y un grado de significación de **0,000**; los altos valores de las comunalidades indican que todas las variables tienen una fuerte relación con los factores retenidos

Siguiendo la regla de retención de los factores de Kaiser son cuatro las componentes con valor propio mayor que uno. Sin embargo, si efectuamos un análisis más cuidadoso, se observa que el valor del quinto autovalor es cercano a uno (0,978) y con ello se consigue que el porcentaje de variación explicado por los cinco componentes sea del 85,68% del total de la varianza, siendo el componente uno, el más relevante, el que explica el 31,25%. La componente dos explica el 20,86%, la tercera el 12,84%, la cuarta el 10,94% y la componente cinco explica el 9,78% de la varianza total. La rotación de la matriz de componentes altera las varianzas explicadas por cada una de ellas, siendo los nuevos valores 28,90%, 17,83%, 15,69%, 13,02% y 10,22%, respectivamente (Cuadro 22).

**Cuadro 22. Extracción de las componentes principales.**

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,12	31,25	31,25	3,12	31,25	31,25	2,89	28,90	28,90
2	2,08	20,86	52,11	2,08	20,86	52,11	1,78	17,83	46,73
3	1,28	12,84	64,95	1,28	12,84	64,95	1,56	15,69	62,43
4	1,09	10,94	75,89	1,09	10,94	75,89	1,30	13,02	75,45
5	,97	9,78	85,68	,97	9,78	85,68	1,02	10,22	85,68
6	,51	5,12	90,81						
7	,42	4,23	95,04						
8	,26	2,60	97,65						
9	,14	1,46	99,11						
10	,08	,88	100						

Fuente: Elaboración propia usando el programa del SPSS.

La matriz rotada contiene las relaciones de las cinco componentes principales con los diez factores analizados (Cuadro 23).

**Cuadro 23. Matriz de componentes principales rotada**

	Componente				
	1	2	3	4	5
F-CUL1- Demanda y oferta de Cine	,917	,211	-,01	,057	,009
F-TEC1- Alcance nacional del potencial tecnológico y creativo	,899	-,04	-,12	-,01	,007
F-TAL1- Capital humano	,832	-,13	,069	-,20	-,08
F-TOL1- Criminalidad y tolerancia de género	,709	,418	-,04	,349	,181
F-TEC2- Alcance regional del potencial tecnológico y creativo	,078	,891	-,07	-,01	-,03
F-TAL3- Enseñanza de ingenierías	,024	,820	-,16	-,25	-,02
F-CUL2- Patrimonio cultural y exposición de arte	,064	-,18	,934	-,14	-,06
F-TOL2- Gastos en cultura	-,18	-,07	,800	,485	,030
F-CUL3- Demanda y oferta de teatro	,010	-,21	,048	,897	-,12
F-TAL2- Enseñanza de artes	,003	-,04	-,03	-,10	,980

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS

La primera componente, *Capital humano, alcance nacional del potencial tecnológico y creativo, participación y oferta de cine y criminalidad y tolerancia de género* contribuye con 28,90%, a la explicación de la varianza total y está muy correlacionada con los cuatro primeros factores de los indicadores parciales previamente obtenidos: F-CUL1, F-TEC1, F-TAL1 y F-TOL1.

La componente dos, *alcance regional del potencial tecnológico y creativo y de la enseñanza de ingenierías*, explica el 17,83% de la varianza y está relacionada con los factores F-TEC2 y F-TAL3. Es un factor que indica la importancia que la formación en el área de las ingenierías tiene en el desarrollo tecnológico de las regiones. A más formación en el área de las ingenierías corresponde más importancia de la tecnología en la NUT.

La componente tres, *Patrimonio y exposición y gastos en cultura*, es responsable del 15,69% de explicación de la varianza y está relacionada con los factores F-CUL2 y F-TOL2. Muchos de los gastos en cultura por parte del poder local van para la conservación del patrimonio edificado y las artes tradicionales de las regiones. Por otro lado, una gran parte de los museos son propiedad de los municipios. Hay pues una ligación fuerte entre los dos factores. Los gastos en cultura de las regiones aumentan con la importancia que el patrimonio tiene en el territorio.

La componente cuatro, *Importancia del teatro*, se relaciona con el factor F-CUL3 y explica el 13,02% de la varianza total. Es un factor relacionado eminentemente con la demanda y oferta de artes escénicas. Por último, la

componente cinco, *Importancia en enseñanza de las artes*, explica el 10,22% de la varianza y está relacionada con el factor F-TAL2. Lo integran las variables que tienen que ver con registro de alumnos y diplomados en enseñanzas artísticas.

De esta manera, el índice sintético de cultura y creatividad resulta del cálculo de la expresión:

$$\text{IS-CULCREA} = 0,289 * F1 + 0,1783 * F2 + 0,1569 * F3 + 0,1302 * F4 + 0,1022 * F5.$$

El Cuadro 24 muestra los valores de las puntuaciones factoriales para cada NUT y el valor del índice sintético de cultura y creatividad, estando ordenado por el índice obtenido.

**Cuadro 24. Índice sintético de cultura y creatividad**

NUT	F1	F2	F3	F4	F5	IS-CULCREA	Quintil
Grande Lisboa	3,802	-,741	-,478	,431	,049	,95	1
Algarve	1,152	,658	,372	2,188	,408	,83	1
Península de Setúbal	,213	4,060	-,295	,080	-,209	,72	1
Grande Porto	1,466	,888	-,306	,155	-,304	,52	2
Alto Alentejo	-,412	,037	3,066	-,015	,290	,39	2
Baixo Mondego	1,837	-,624	,348	-,793	-,886	,28	2
Oeste	-,275	-,160	-,444	,111	4,301	,27	2
Alentejo Central	-,124	-,129	2,274	-,339	,038	,25	2
Baixo Alentejo	-,425	-,208	,912	2,051	-,046	,24	2
Beira Interior Sul	,600	-,911	,403	-,716	,972	,08	3
Douro	,079	-,199	1,387	-,776	-,600	,04	3
Médio Tejo	-,644	,575	-,090	-,502	1,959	,03	3
Pinhal Litoral	-,055	1,125	-,651	-,466	-,578	-,03	3
Madeira	,100	,113	,458	-1,013	-,462	-,05	3
Alentejo Litoral	-1,075	1,606	,053	-,232	-,411	-,08	3
Baixo Vouga	,014	,518	-,890	-,510	,148	-,09	3
Lezíria do Tejo	-,146	-,819	-1,390	2,334	-,109	-,11	3
Beira Interior Norte	-,271	-,697	1,199	-,870	-,031	-,13	4
Minho-Lima	-,281	-,427	-,256	,467	-,014	-,13	4
Pinhal Interior Norte	-,924	,085	-,144	1,375	-,743	-,17	4
Cávado	,251	,163	-,649	-1,111	-,483	-,19	4
Açores	-,211	,122	-,357	-,327	-,742	-,21	4
Cova da Beira	,244	-,527	-,772	-,573	-,061	-,22	4
Alto Trás-os-Montes	-,411	-,301	,044	-,458	-,081	-,23	4
Pinhal Interior Sul	-1,092	-,560	,120	1,834	-,789	-,23	4
Dão-Lafões	-,205	-,570	-,170	-,571	-,085	-,27	4
Serra da Estrela	-,804	-1,097	-,054	,584	-,780	-,44	4
Entre Douro e Vouga	-,709	-,546	-1,331	-,594	,358	-,55	5
Ave	-,654	-,620	-1,243	-,778	-,323	-,62	5
Tâmega	-1,039	-,814	-1,115	-,965	-,784	-,82	5

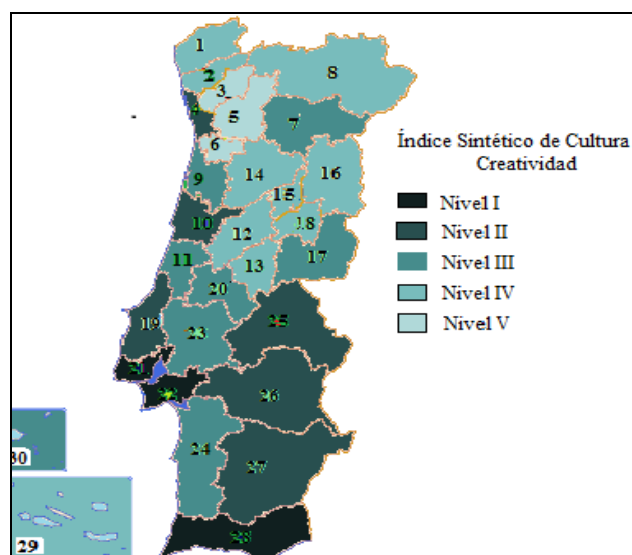
Fuente: Elaboración propia.

Las tres NUT con valores más elevados son: Grande Lisboa, Algarve y Península de Setúbal. Es importante ver el comportamiento de las NUT, teniendo en cuenta los cinco factores.

En el F1 (*Capital humano, alcance nacional del potencial tecnológico y creativo, participación y oferta de cine y criminalidad y tolerancia de género*) los valores más elevados son para Grande Lisboa, con un valor que es dos veces el de Baixo Mondego, segunda NUT de ranking en este factor. Grande Porto es la tercera NUT en el factor 1. En el F2 (*alcance regional del potencial tecnológico y creativo y de la enseñanza de ingenierías*) las NUT que tienen los valores más altos son: Península de Setúbal y Alentejo Litoral. En *Patrimonio y exposición y gastos con cultura* (F3), destacan sobre las demás las NUT las del interior del país, a saber, las NUT de Alentejo, Douro y Beira Interior Norte. En F4 (*Importancia del teatro*) los mejores resultados por 1.000 habitantes son de NUT poco desarrolladas culturalmente, que tienen en el teatro una actividad con cierta importancia: Lezíria do Tejo, Baixo Alentejo, Pinhal Interior Norte, Pinhal Interior Sul y Minho-Lima. En F5 (*Importancia en enseñanza de artes*) son Oeste, Médio Tejo y Beira Interior Sul, las NUT con mejores resultados.

El Mapa 5 Permite ver dos líneas de desarrollo cultural y creativo en Portugal claramente definidas: una que va de Península de Setúbal hasta Grande Porto, pasando por Grande Lisboa, Oeste y Baixo Mondego y otra que empieza en Algarve y continua por Alentejo. Las NUT que mejores resultados tienen en cultura y creatividad son regiones con gran importancia en el factor 1, con un gran desarrollo tecnológico, ricas en capital humano, tolerantes con las minorías y abiertos a nuevos retos para las sociedades, y con gran dimensión cultural, más precisamente en la participación y oferta de cine. Todo esto está de acuerdo con lo definido por Florida (2002) a cerca de las clases creativas y su concentración espacial. Puede decirse que el sur más vanguardista y tolerante es más cultural y creativo y el norte más conservador es también menos cultural y creativo. Fuera de esta conclusión, se encuentran algunos enclaves como Grande Porto, que integra el segundo centro urbano más importante de Portugal, Douro, con su riqueza en patrimonio histórico y cultural, Baixo Mondego, con un centro universitario importante y por tanto rico en talento y Baixo Vouga, con gran importancia tecnológica, en razón de su universidad y su industria.

**Mapa 4.5. Las NUT según el índice de cultura y creatividad (ISN-CULCREA).**



Fuente: Elaboración propia.

## 5. Los clusters culturales y creativos, en las NUT 3 de Portugal

El análisis de cluster persigue un objetivo de estudio complementario o confirmatorio de los resultados anteriores, y se efectuará con base en los diez factores utilizados para el cálculo del índice sintético global de cultura y creatividad. Según Hair et al. (1998) el análisis de cluster es la denominación de un grupo de técnicas multivariantes cuyo principal objetivo es agrupar objetos basándose en las características que poseen. Así, las unidades que pertenecen a un mismo grupo deberán ser semejantes entre sí y distintas de las de los restantes.

El problema que se plantea es saber el número de clusters culturales y creativos a identificar. A través del análisis del dendograma y del cálculo de los R cuadrado que se obtienen para los diferentes números de clusters, el número elegido es 5. Utilizamos seguidamente el método no-jerárquico *K-medias*, usando cinco como número de clusters. El resultado de la distribución de las NUT 3 en clusters aparece en el Cuadro 25.

**Cuadro 25. Distribución de las NUT por los cinco clusters.**

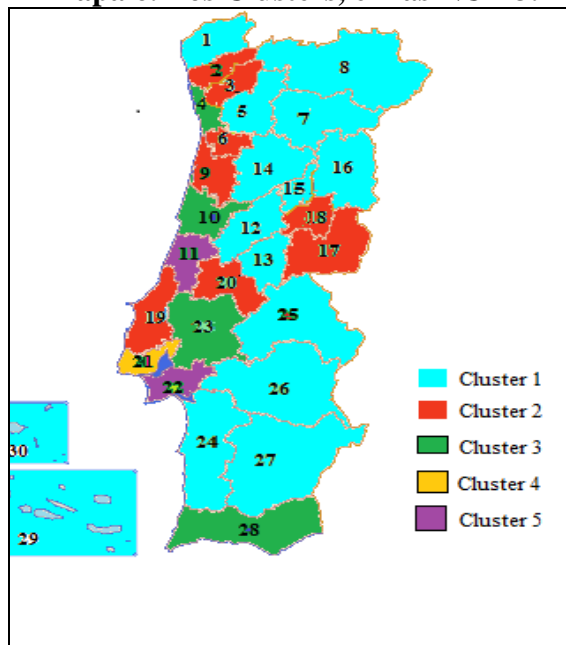
C1	C2	C3	C4	C5
15	8	4	1	2
Minho-Lima Tâmega Douro	Cávado Ave E.D.V.	G.Porto Baixo Mondego Lezíriado Tejo	Grande Lisboa	Pinhal Litoral Península de Setúbal

C1	C2	C3	C4	C5
ATM PinhalInteriorNorte Dão-Lafões PinhalInteriorSul SerradaEstrela BeiraInteriorNorte AlentejoLitoral AltoAlentejo AlentejoCentral BaixoAlentejo Madeira Açores	BaixoVouga BeiraInteriorSul CovadaBeira Oeste MédioTejo	Algarve		

Fuente: Elaboración propia usando el programa SPSS

El Mapa 6 permite visualizar los clusters culturales y creativos de Portugal, cuando las unidades territoriales de análisis son las NUT 3. El cluster 1 con NUT desde Baixo Alentejo, en el sur hasta Minho-Lima, en el norte; El cluster 2 más disperso por el país; el cluster 3 con las NUT más desarrolladas, después de Grande Lisboa; el cluster 4 Grande Lisboa y el cinco con dos NUT, Península de Setúbal y Pinhal Litoral.

**Mapa 6. Los Clusters, en las NUT 3.**



Fuente: Elaboración propia.

- Cluster 1 – 15 NUTs del interior, de norte a sur, con gran riqueza en patrimonio cultural y gastos en cultura elevados teniendo en cuenta su población.

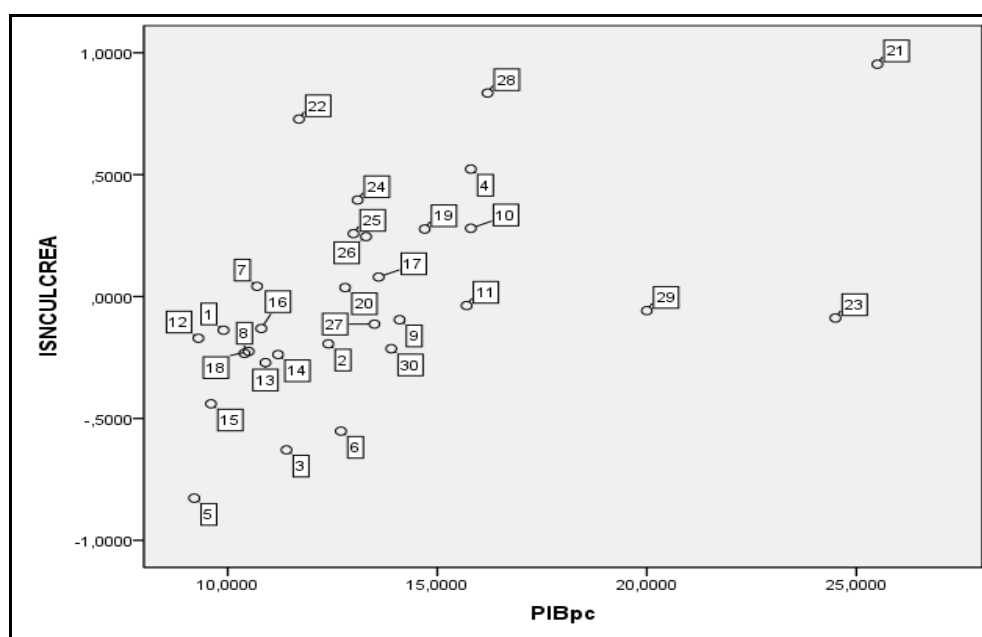
- Cluster 2 – NUTs con baja participación en cultura, talento, tecnología y tolerancia.
- Cluster 3 y cluster 4 – NUTs con talento, tecnología, tolerancia y oferta y demanda de cine.
- Cluster 5 – NUTs con alcance regional del potencial tecnológico y creativo y de la enseñanza de las ingenierías.

## 6. Relación del índice de desarrollo cultural y creativo con el PIB per cápita

El coeficiente de correlación R de Pearson es una medida de asociación lineal entre variables cuantitativas. Según Murteira (1993: 144) *“La correlación indica que los fenómenos no están intrínsecamente unidos, sin embargo, la intensidad de uno es acompañada tendencialmente (en media, con mayor frecuencia) por la intensidad del otro, en el mismo sentido o en sentido inverso”*. Pestana y Gageiro (2005) refieren que debe ser utilizado el coeficiente elevado al cuadrado (coeficiente de determinación) que indica el porcentaje de varianza de una variable explicada por la otra variable.

Si atendemos a los valores para las 30 NUT 3 de Portugal, verificamos que hay una correlación, aunque moderada, entre el índice de desarrollo cultural y creativo (IS-CULCREA) y el PIBpc, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,512, para una sig = 0,001, valor considerado relevante (Pestana y Gageiro, 2005). Indica pues que 26,2% de la varianza de una variable es determinada en media por la otra. La NUT Grande Lisboa (21) está muy distante de las restantes, con el mayor PIBpc (25,5 miles de euros) y IS-CULCREA (0,953), mientras que Grande Porto (4) tiene un PIBpc de 15,8 y un IS-CULCREA de 0,523. Las NUT que se alejan de la recta de regresión son Alentejo Litoral (23), con un IS-CULCREA que no tiene correspondencia con su PIBpc. En situación inversa están las NUT Algarve (28) y Península de Setúbal (22), NUT con gran desarrollo cultural y creativo, y uno PIBpc de media dimensión. Esta información se recoge en la Figura 4.

**Figura 4. Correlación entre el IS-CULCREA y el PIBpc, para las NUT 3.**



Fuente: Resultados del SPSS

## 7. Algunas Conclusiones

Del análisis de los índices parciales de cultura y creatividad puede concluirse que las NUT son más desiguales en la creatividad, principalmente en tecnología y tolerancia, que en provisión y consumo de bienes culturales. En este bloque temático pueden observarse buenos desempeños en NUT del interior, en virtud de su riqueza patrimonial cultural y histórica y tradiciones culturales antiguas, probablemente asociado también a una cierta actividad turística. Por el contrario, en la creatividad, la concentración en las NUT del litoral, principalmente Grande Lisboa, Grande Porto y Algarve es muy importante. Esta concentración es más evidente en tecnología, donde Grande Lisboa se distancia de las restantes NUT, y en tolerancia, con la NUT Algarve destacada, fruto de condiciones relacionadas con su clima y consecuente intensidad turística. En talento, asistimos a un posicionamiento interesante de algunas NUT del interior, enclaves universitarios y politécnicos, aunque distantes de las principales NUT del litoral.

Puede concluirse que Grande Lisboa es un cluster aparte de los restantes, con valores positivos en la generalidad de los factores culturales y creativos, pero con relevancia en talento, tecnología, consumo cultural y tolerancia pero con índice de criminalidad elevado y hay otras cuatro NUT, que le siguen, Grande Porto, Baixo Mondego, Lezíria do Tejo y Algarve con características semejantes.

## 8. Bibliografía

- Bergua, J., Pac, D., Báez, J. M. y Serrano, C. (2012). “La teoría de las clases creativas. Una aproximación a la realidad española”. *XXV Seminario Internacional de Sociología de las Organizaciones*, Buenos Aires.
- Bonet, L. (2004). “Reflexiones a propósito de indicadores y estadísticas culturales”. *Portal Iberoamericano de Gestión Cultural, Boletín Gestión Cultural*, nº 7, Barcelona.
- CAE REV. 2.1 (2003). Diário da República nº 197, 27 de Agosto.
- CAE REV. 3 (2007). Diário da República nº 219, 14 de Novembro.
- Correia, C. y Costa, J. (2014). “Measuring creativity in the EU member states”. *Rev. Investigaciones Regionales*, nº 30, pp. 7-26.
- Fernandes, R. y Gama, R. (2012). “A criatividade territorial em Portugal: dos indicadores aos territórios criativos”. *5º Congresso Luso Brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável (PLURIS)*, Brasília.
- Figuroa, V. y Herrero, L.C. (2003). “Análisis de convergencia económica a través de indicadores sintéticos de desarrollo: aplicación al caso de Chile”. *Investigaciones Regionales*, nº 3, pp. 41-63.
- Florida, R. (2002). “The rise of the creative class, and how it is transforming leisure, community and everyday life”. Basic Books, New York.
- Florida, R., Mellande, C., and Stolarick, K. (2011). “Creativity and prosperity: the Global Creativity Index”. Martin Prosperity Institute, Rotman School of Management, University of Toronto.
- Florida, R., Tinagli, I. (2004). “Europe in the creative age”. DEMOS, Londres.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1998). “Multivariate data analysis”. 5ª Ed, Prentice Hall, New Jersey.
- Herrero Prieto, L.C., Figuroa, V. y Sanz Lara, J.A. (2006). “Las disparidades territoriales en Castilla y León: estudio de la convergencia económica a nivel municipal”. *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León*, Colección de Estudios CES, Valladolid.
- Herrero Prieto, L.C., Figuroa, V. y Sanz Lara, J.A. (2010). “Disparidades económicas sobre unidades territoriales menores: análisis de convergencia”. *Investigaciones Regionales*, nº 17, pp. 93-122.

- KEA (2009). “Measuring creativity, conference proceedings - towards a culture-based Creativity Index”. European Commission, Brussels.
- Luque, T. (2012). “Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados”. 2ª Ed., Pirámide, Madrid.
- Marôco, J. (2007). “Análise estatística com utilização do SPSS”. Ed. Sílabo, Lisboa.
- Murteira, B. (1993). “Análise exploratória de dados – Estatística Descritiva”. McGraw Hill, Lisboa.
- Pestana, M. y Gageiro, J. (2005). “Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS”. Ed. Sílabo, 4ª Ed., Lisboa.
- Pfenniger, M. (2004). “Indicadores y estadísticas culturales: un breve repaso conceptual”. *Boletín Gestión Cultural*, nº 7, Barcelona.
- Silva, A.S. (2001). “A dinâmica cultural das cidades médias: uma sondagem do lado da oferta”. En Fortuna, C. e Silva, A.S. (coords.) (2002) *Projecto e Circunstância, Culturas Urbanas em Portugal*, Ed. Afrontamento, Porto.
- UNESCO (2006). “IX Conferencia Iberoamericana de Cultura”. *Informe final*, Ed. Organización de Estados Iberoamericanos, Montevideo.