

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN UN ENFOQUE TERRITORIAL

María Dolores Cubillo Fuentes

*Maestra Especialista de Inglés. CEIP Remedios Rojo. Centro TIC. Monda (Málaga).
Consejería de Educación de la Junta de Andalucía*

mdcubillo@hotmail.com

La competencia digital consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, para transformarla en conocimiento. Aplicamos la metodología de rúbricas o matrices de valoración para evaluar el nivel de consecución de la competencia digital en la población española, desde un punto de vista territorial, tomando la comunidad autónoma como unidad básica de evaluación. La rúbrica analítica se construye con 27 indicadores agrupados en tres bloques: indicadores de conexión; indicadores de conocimiento; indicadores de uso. Cada bloque se evalúa por separado, construyendo el correspondiente indicador sintético. Por último, los tres indicadores sintéticos conforman el indicador sintético de la competencia digital como evaluación final de dicha competencia para las comunidades autónomas españolas. Como conclusión de este proceso de evaluación, sólo una comunidad autónoma (Madrid) aparece con la calificación A (Sobresaliente); siete con la calificación B (Notable): Cataluña, Melilla, Navarra, Cantabria, Aragón, Islas Baleares y País Vasco; y las once restantes con la calificación C (Aprobado). Ninguna de las 19 comunidades (incluyendo las dos ciudades autónomas) aparece como suspensa en la competencia digital.

Keywords: educación; TIC; Escuela 2.0; brecha digital; sociedad del conocimiento, competencia digital; rúbrica; comunidad autónoma.

1 Introducción.

El desarrollo acelerado que se ha producido en las últimas décadas en las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha llevado a acuñar el término de “sociedad del conocimiento” para denominar un modelo social en el que la capacidad para acceder a la información y su uso adecuado, creando conocimiento, se convierten en las variables decisivas en la productividad y la competitividad de la economía. La relación entre el volumen de empleo que es capaz de generar una economía y el uso que hace la población de las TIC es cada vez más evidente. La brecha ocupacional (M.D. Cubillo, 2010, b) existente en la economía española así lo muestra: el 72,7 % de los trabajadores ocupados utilizan habitualmente Internet, mientras que sólo el 58,6 % de los parados acceden. De ahí la importancia que en la situación actual, con una elevada tasa de paro, superior al 20 % de la población activa, tiene el analizar el dominio de la competencia digital por la población española. El diseño de cualquier política de empleo que pretenda ser efectiva debe tener en cuenta el nivel de alfabetización digital de los trabajadores.

La formación tradicional que venía aportando el sistema educativo nacional se ha revelado insuficiente para desenvolverse en un mundo en el que las TIC son omnipresentes. Las autoridades educativas así lo han entendido, fomentando el uso de las TIC en la educación obligatoria, de manera que, en la última década, se han promocionado programas de introducción de las TIC en el aula en muchas de las Comunidades Autónomas (M. D. Cubillo, 2010, a) y, recientemente, el propio Gobierno de España ha impulsado el Plan Escuela 2.0 en esta misma dirección (M. D. Cubillo, 2010, b).

El Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria, como desarrollo de la Ley Orgánica de Educación (Ley 2/2006, de 3 de mayo) introduce el concepto de competencia básica en la legislación educativa española, definiendo en su Anexo 1, cada una de las ocho competencias básicas a alcanzar al término de la educación obligatoria¹. La cuarta competencia básica descrita es la denominada “*Tratamiento de la información y*

¹ El Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, en su Anexo 1, identifica y define ocho competencias básicas: competencia en comunicación lingüística; competencia matemática; competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico; tratamiento de la información y competencia digital; competencia social y ciudadana; competencia cultural y artística; competencia para aprender a aprender; autonomía e iniciativa personal.

competencia digital”. De acuerdo con la definición dada en el citado Real Decreto, esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Se trata, en definitiva, de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Al mismo tiempo, posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos.

De esta manera, el concepto de competencia digital se integra plenamente en el sistema educativo español, no como un medio para acceder al resto de competencias educativas, sino como un objetivo en sí mismo. La competencia digital tiene que ser alcanzada al tiempo que se consiguen la competencia lingüística, la competencia matemática y el resto de competencias previstas en la Ley de Educación.

En este trabajo, nos planteamos como objetivo evaluar el grado de consecución general de la competencia digital entre la población española, dentro del enfoque territorial a que nos obliga la estructura autonómica del Estado. Es decir, queremos conocer el nivel de alfabetización digital de las comunidades autónomas. Dado que las enseñanzas regladas no venían contemplado formalmente esta competencia digital dentro de los diseños curriculares, parece necesario hacer una evaluación inicial del nivel alcanzado por la población en esta competencia básica para enfocar adecuadamente el proceso de formación de las TIC en los distintos niveles educativos, tanto en la educación obligatoria como en la post-obligatoria, incluida la formación continua ocupacional y la formación de adultos.

2 Metodología.

Evaluar el grado de consecución de una competencia básica es un proceso complejo que exige tener en cuenta diferentes factores o indicadores referentes a las habilidades, destrezas, conocimientos y capacidades adquiridos por el colectivo a

evaluar. En este trabajo abordamos la evaluación del nivel de adquisición de la competencia digital a través de una rúbrica o matriz de valoración.

Las rúbricas (*rubrics*, en terminología inglesa) o matrices de valoración son esquemas descriptivos desarrollados para guiar el análisis de los resultados o los procesos de aprendizaje, especialmente cuando se necesita evaluar un amplio rango de materias y actividades (Brookhart, 1999). La rúbrica, al utilizar una escala cuantitativa para la evaluación del aprendizaje, hace que el proceso de evaluación sea más objetivo, a pesar del componente subjetivo que siempre entraña una evaluación (Moskal, B.M., 2000).

En la literatura se habla de dos tipos de rúbricas: holísticas y analíticas (Mertler, C.A., 2001). Las rúbricas holísticas tratan de evaluar el aprendizaje o competencia desde una visión general, teniendo en cuenta el resultado final alcanzado o elaborado por el alumno evaluado, utilizando una escala simple. Las rúbricas analíticas, sin embargo, permiten tener en cuenta no sólo diferentes criterios de evaluación, sino también diferentes escalas de puntuación. La elección de uno u otro tipo de rúbrica no depende tanto del tema a evaluar, sino del propósito de la evaluación (Torres, J.J. y Perera, V.H., 2010). El propósito de nuestra evaluación nos inclina, por supuesto, a utilizar una rúbrica analítica.

Aunque la rúbrica se ha utilizado fundamentalmente para evaluar el aprendizaje individual de los alumnos, tal como expone William Peirce (Peirce, W., 2006), las rúbricas pueden ser usadas para evaluar programas y cursos, además de los proyectos y tareas individuales de los estudiantes. La novedad de este trabajo consiste en aplicar la metodología de evaluación de competencias básicas mediante rúbricas analíticas a la población total de un país, segmentada en comunidades autónomas, como colectivos homogéneos. De esta manera, la unidad básica de evaluación es la comunidad autónoma.

Para proceder a la evaluación de la competencia digital, se ha confeccionado una rúbrica analítica con tres grupos de indicadores:

- **Indicadores de conexión:** Se trata de conocer qué parte de la población usa habitualmente las TIC en su vida diaria. Aunque las TIC se hallan incorporadas en un amplio número de dispositivos electrónicos como el teléfono móvil o la televisión, en este trabajo nos centramos en los indicadores de utilización de ordenadores y de conexión a Internet. Estos indicadores nos permitirán definir el

concepto de “brecha digital” como forma de medir las desigualdades sociales que se ponen de manifiesto entre los que acceden a las nuevas tecnologías y los que no.

- **Indicadores de conocimiento:** Se trata de conocer qué saben hacer en relación con las nuevas tecnologías aquellos que usan las TIC habitualmente. El propio desarrollo de las TIC ha hecho evolucionar el concepto de brecha digital, sobre todo en los países más desarrollados, de manera que el acento ya no se pone en si se tiene o no acceso a Internet, ya que éste se considera generalizado, sino en la calidad de dicho acceso. Ahora se analizan otras cuestiones que influyen en el tamaño de la brecha digital (The Henry J. Kaiser Family Foundation, 2004), como la velocidad de las conexiones a Internet, el modelo tecnológico implantado en los colegios o, sobre todo, el grado de alfabetización tecnológica de la población.
- **Indicadores de uso:** Se trata de conocer el uso que le da la población a las nuevas tecnologías, para ello distinguiremos entre servicios de comunicación, servicios de búsqueda de información y servicios on line, servicios de banca electrónica y venta de bienes o servicios on-line y servicios de educación y formación. Es la aplicación práctica del conocimiento adquirido lo que aporta valor añadido a la sociedad y la economía, por esto es tan importante determinar qué tipos de servicios usa la población a través de las nuevas tecnologías.

La comunidad autónoma² es la unidad básica de análisis en este trabajo, de manera que los diferentes indicadores agrupados en los tres bloques arriba citados se aplican a estas, así como al total nacional. La escala cuantitativa (de 1 a 4) de la rúbrica no se aplica a cada comunidad autónoma de manera absoluta, sino que la evaluación es relativa, teniendo en cuenta el nivel medio nacional. La comparación de los resultados individuales de cada comunidad con los de la media nacional, nos permite clasificar las diferentes comunidades en cuatro niveles.

² Ciudades autónomas en los casos de Ceuta y Melilla.

Analíticamente, para cada uno de los 27 indicadores podemos escribir:

$$I_{gij} = \frac{n_{gij}}{N_{gij}}$$

donde el subíndice g (g=1..3) hace referencia al grupo de indicadores al que pertenece (1:conexión; 2:conocimiento; 3:uso), i (i=1...n_g) al número de orden de cada indicador dentro de cada grupo de indicadores y j (j=1...19) a la comunidad autónoma correspondiente. Así, n_{gij} corresponde al número de personas (u hogares) que cumplen la condición correspondiente a cada indicador en cada comunidad autónoma y N_{gij} la población total de cada comunidad autónoma sobre la que está calculado el ratio correspondiente. La media nacional para cada indicador, por tanto, vendrá calculada como:

$$I_{gi} = \frac{n_{gi}}{N_{gi}}$$

$$n_{gi} = \sum_{j=1}^{19} n_{gij}$$

$$N_{gi} = \sum_{j=1}^{19} N_{gij}$$

Los valores de cada indicador se segmentan en cuatro intervalos: <90 % de la media nacional; entre el 90 y el 100 % de la media nacional; entre el 100 y el 110 % de la media nacional; y, por último, >110 % de la media nacional. A las comunidades autónomas comprendidas en estos cuatro intervalos se les puntúa cada indicador de 1 a 4, según el intervalo correspondiente. Esta escala es única para todos los indicadores.

$$X_{gij} = \begin{cases} 1 & \text{si } I_{gij} < 0,9 * I_{gi} \\ 2 & \text{si } 0,9 I_{gi} \leq I_{gij} < 1,0 I_{gi} \\ 3 & \text{si } 1,0 I_{gi} \leq I_{gij} < 1,1 I_{gi} \\ 4 & \text{si } I_{gij} \geq 1,1 I_{gi} \end{cases}$$

La rúbrica analítica nos permite utilizar toda la información aportada por los indicadores para evaluar la consecución de la competencia digital por la población de las distintas comunidades autónomas. A nivel de comunidad autónoma, los indicadores se equiponderan dentro de cada grupo para la construcción del correspondiente indicador sintético (de conexión, de conocimiento y de uso).

$$X_{gj} = \frac{1}{n_g} \sum_{i=1}^{n_g} X_{gij}$$

Los valores correspondientes a los indicadores sintéticos se estratifican en cuatro niveles equivalentes, en este trabajo, a los cuatro niveles de evaluación que se utiliza tradicionalmente en España (Sobresaliente, Notable, Aprobado y Suspenso) o su correspondencia en la tradición anglosajona (A, B, C y D).

$$X_{gj} = \begin{cases} D & \text{si } X_{gj} < 1,5 \\ C & \text{si } 1,5 \leq X_{gj} < 2,5 \\ B & \text{si } 2,5 \leq X_{gj} < 3,5 \\ A & \text{si } X_{gj} \geq 3,5 \end{cases}$$

Los resultados de cada uno de los tres grupos de indicadores también son, a su vez, equiponderados. La rúbrica genera, por tanto, un indicador sintético de competencia digital de las comunidades autónomas españolas.

$$X_j = \frac{1}{3} \sum_{g=1}^3 X_{gj}$$

Por último, el indicador sintético de la competencia digital también se estratifica tal como se hace con los indicadores sintéticos de cada grupo:

$$X_j = \begin{cases} D & \text{si } X_j < 1,5 \\ C & \text{si } 1,5 \leq X_j < 2,5 \\ B & \text{si } 2,5 \leq X_j < 3,5 \\ A & \text{si } X_j \geq 3,5 \end{cases}$$

Tanto los indicadores sintéticos de cada grupo, como el indicador sintético de competencia digital nos permiten, por tanto, clasificar las comunidades autónomas españolas en los cuatro niveles de evaluación. La traslación gráfica de esta clasificación al mapa autonómico español nos ayuda a visualizar los resultados del análisis realizado.

3 Los datos.

Los datos utilizados para la realización de este estudio están extraídos de la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H) elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). El objetivo general de la encuesta (INE, 2009) es obtener datos del desarrollo de lo que se ha denominado Sociedad de la Información. La encuesta tiene como objetivos concretos:

- Conocer el equipamiento en tecnologías de la información y la comunicación de los hogares españoles, considerando distintos productos TIC: televisión, telefonía fija y móvil y equipamiento informático.
- Conocer el uso que la población española realiza del ordenador, de Internet y del comercio electrónico.
- Servir de base para establecer comparaciones entre España y otros países y satisfacer los requerimientos de organismos internacionales.
- Obtener información comparable entre Comunidades Autónomas.

La encuesta comenzó a realizarse en 2002, aunque hubo un cambio metodológico en 2003, comenzando a realizarse de forma continua a partir de 2004. Se trata, después del último cambio metodológico, de una encuesta de tipo '*panel rotante*', es decir, se investigan a las mismas viviendas (panel) a lo largo de varios años, renovándose cada año una cuarta parte de la muestra (rotante). La muestra inicial, para la aplicación de esta metodología, se obtuvo del padrón continuo de habitantes. En la última encuesta, correspondiente a 2009, la muestra se compuso de 27.828 viviendas, de las cuales 24.935 eran titulares y el resto, reservas.

La población objeto de investigación (población objetivo) está formada por las personas que residen en viviendas familiares principales. Pero, aunque las personas de todas las edades forman parte de la población objetivo, no todas las personas son investigadas exhaustivamente, ya que sólo son elegibles para una investigación exhaustiva las personas entre 16 y 74 años en el momento de la entrevista, de entre las cuales se selecciona una aleatoriamente. También se investigan adicionalmente a todos los niños de 10 a 15 años que vivan en la vivienda seleccionada.

La encuesta está estructurada en nueve bloques. El bloque I está dedicado a la identificación y selección de la persona a encuestar. Los bloques II y III tratan sobre el equipamiento de la vivienda en cuanto a productos TIC: televisión, ordenador, teléfono, etc., y el acceso o no de la vivienda a Internet. El bloque IV se rellena si en la vivienda existen niños de 10 a 15 años y consta de una serie de preguntas para todos los niños de la vivienda relacionadas con el uso de ordenadores, Internet y teléfono móvil. Los bloques V a VIII tratan sobre el uso de ordenadores, Internet, comercio electrónico y DNI electrónico y el IX pregunta algunos datos socioeconómicos de la persona seleccionada.

4 Resultados.

4.1. Indicadores de conexión.

Los indicadores de conexión utilizados son los siguientes:

- Personas (sobre población total entre 16 y 74 años) que han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses, en el momento de elaboración de la encuesta.
- Personas (sobre población total entre 16 y 74 años) que han utilizado Internet en los 3 últimos meses, en el momento de elaboración de la encuesta.
- Hogares (sobre el total de hogares en los que vive al menos una persona entre 16 y 74 años) conectado a Internet, en el momento de elaboración de la encuesta.

El acceso de la población española a las nuevas tecnologías ha sido muy rápido en la última década. Desde 2004, año en que empiezan a ser comparables los datos de la encuesta de referencia, ha pasado de estar conectados a Internet sólo un tercio de los hogares a más de la mitad (54 %). Aunque otros tipos de dispositivos TIC como la televisión digital o el teléfono móvil han llegado a ser prácticamente universales, el uso habitual del ordenador todavía era minoritario (49 % de la población total) en 2004, mientras que en 2009 ese porcentaje se elevaba a más del 63 %. El uso de Internet por la población también se ha incrementado significativamente, habiendo pasado en estos seis años de estudio desde sólo el 40 % a casi el 60 %.

Cuadro 1. Indicadores de conexión. Evolución temporal (2004-2009)			
	Personas que han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses (%)	Personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses (%)	Hogares con acceso a Internet (%)
2004	49,0	40,4	33,6
2005	52,1	44,4	35,5
2006	54,0	47,9	39,1
2007	57,2	52,0	44,6
2008	61,0	56,7	51,0
2009	63,2	59,8	54,0

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. Varios años. Elaboración propia.

A pesar de este rápido crecimiento, la comparativa con nuestro entorno internacional más cercano no es positiva, ya que nos situamos muy alejados de la media de la Unión Europea (27 miembros), con sólo un 85 % de la tasa media de penetración de Internet en los hogares, con datos comparables de 2008, que alcanza a un 60 % de los hogares comunitarios. Austria, que encabeza la clasificación, cuenta con una tasa de penetración de Internet del 86 % (un 143 % de la media comunitaria). Si aplicáramos la misma metodología de evaluación al caso de España con respecto a la Unión Europea, la puntuación que le correspondería sería 1, por lo que la calificación asignada en este indicador sería “Suspenso” (D).

Esto nos obliga a matizar las conclusiones de nuestra evaluación, ya que la media nacional que utilizamos como referente para evaluar a las comunidades autónomas es muy baja en comparación con la media de la Unión Europea-27. No podemos generalizar nuestro análisis al ámbito europeo, ya que no disponemos de datos comparables para todos los indicadores utilizados.

Cuadro 2. Indicadores de conexión. Unión Europea. 2008		
	Hogares con acceso a Internet (%)	Hogares con acceso a Internet (UE-27=100)
Bélgica	64,0	106,7
Bulgaria	25,0	41,7
República Checa	46,0	76,7
Dinamarca	82,0	136,7
Alemania	75,0	125,0
Estonia	58,0	96,7
Irlanda	63,0	105,0
Grecia	31,0	51,7
España	51,0	85,0
Francia	62,0	103,3
Italia	47,0	78,3
Chipre	43,0	71,7
Letonia	53,0	88,3
Lituania	51,0	85,0
Luxemburgo	80,0	133,3
Hungría	48,0	80,0
Países Bajos	59,0	98,3
Austria	86,0	143,3
Polonia	69,0	115,0
Portugal	48,0	80,0
Rumanía	46,0	76,7
Eslovenia	30,0	50,0
Eslovaquia	59,0	98,3
Finlandia	58,0	96,7
Suecia	72,0	120,0
UE-27	60,0	100,0

FUENTE: INE. Tecnologías de la información y comunicación en los hogares. 2008.
 Datos europeos procedentes de la página web de EUROSTAT. Elaboración propia.

Los valores de los indicadores de conexión seleccionados para las comunidades autónomas españolas, así como su comparación con la media nacional y la puntuación correspondiente de acuerdo con la escala propuesta, se presentan en los cuadros 3 y 4.

Cuadro 3. Indicadores de conexión. Comunidades Autónomas. 2009			
	Personas que han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses (%)	Personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses (%)	Hogares con acceso a Internet (%)
Andalucía	59,2	54,8	48,4
Aragón	67,7	62,8	54,2
Asturias (Principado de)	61,2	58,1	54,9
Baleares (Islas)	68,0	65,0	59,7
Canarias	59,1	56,9	54,6
Cantabria	63,6	60,3	57,0
Castilla y León	61,1	57,4	45,4
Castilla - La Mancha	57,6	55,3	45,8
Cataluña	68,8	66,0	62,7
Comunidad Valenciana	64,1	60,5	49,9
Extremadura	53,5	49,6	41,7
Galicia	54,3	49,8	42,3
Madrid (Comunidad de)	70,1	67,8	64,3
Murcia (Región de)	55,2	51,4	46,9
Navarra (Comunidad Foral de)	70,0	65,5	57,4
País Vasco	65,5	62,5	59,7
Rioja (La)	58,7	53,6	51,1
Ceuta	54,1	49,3	46,9
Melilla	58,2	53,6	50,8
Total nacional	63,2	59,8	54,0

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 4. Indicadores de conexión. Comunidades Autónomas. 2009							
	Personas que han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses (media=100)	Personas que han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses (puntuación: 1-4)	Personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses (media=100)	Personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses (puntuación: 1-4)	Hogares con acceso a Internet (media=100)	Hogares con acceso a Internet (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de conexión (puntuación total: 1-4)
Andalucía	93,7	2,0	91,6	2,0	89,6	1,0	1,7
Aragón	107,1	3,0	105,0	3,0	100,4	3,0	3,0
Asturias (Principado de)	96,8	2,0	97,2	2,0	101,7	3,0	2,3
Baleares (Islas)	107,6	3,0	108,7	3,0	110,6	4,0	3,3
Canarias	93,5	2,0	95,2	2,0	101,1	3,0	2,3
Cantabria	100,6	3,0	100,8	3,0	105,6	3,0	3,0
Castilla y León	96,7	2,0	96,0	2,0	84,1	1,0	1,7
Castilla - La Mancha	91,1	2,0	92,5	2,0	84,8	1,0	1,7
Cataluña	108,9	3,0	110,4	4,0	116,1	4,0	3,7
Comunidad Valenciana	101,4	3,0	101,2	3,0	92,4	2,0	2,7
Extremadura	84,7	1,0	82,9	1,0	77,2	1,0	1,0
Galicia	85,9	1,0	83,3	1,0	78,3	1,0	1,0
Madrid (Comunidad de)	110,9	4,0	113,4	4,0	119,1	4,0	4,0
Murcia (Región de)	87,3	1,0	86,0	1,0	86,9	1,0	1,0
Navarra (Comunidad Foral de)	110,8	4,0	109,5	3,0	106,3	3,0	3,3
País Vasco	103,6	3,0	104,5	3,0	110,6	4,0	3,3
Rioja (La)	92,9	2,0	89,6	1,0	94,6	2,0	1,7
Ceuta	85,6	1,0	82,4	1,0	86,9	1,0	1,0
Melilla	92,1	2,0	89,6	1,0	94,1	2,0	1,7
Total nacional	100,0		100,0		100,0		

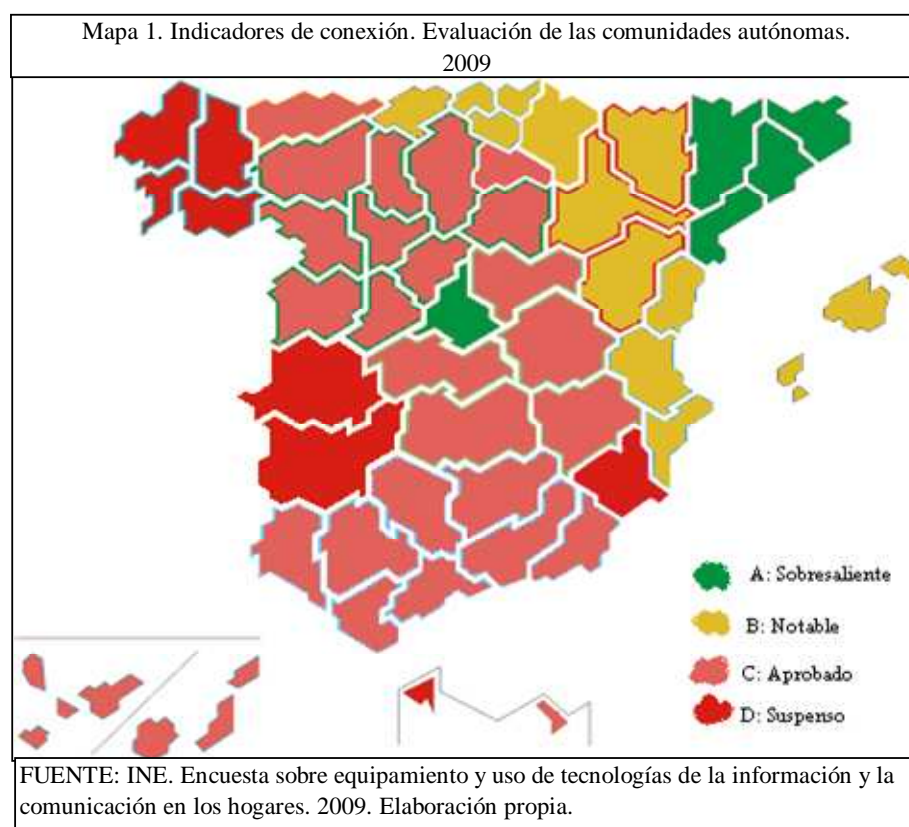
FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Los indicadores de conexión muestran grandes diferencias entre comunidades autónomas. La tasa de penetración de Internet en los hogares, por ejemplo, es del 64,3 % en la

comunidad de Madrid, mientras que en Extremadura es de sólo el 41,7 %. De la aplicación de la rúbrica a los indicadores de conexión se obtienen los siguientes resultados:

- Sobresaliente (A): Madrid y Cataluña.
- Notable (B): Baleares, Navarra, País Vasco, Aragón, Cantabria y Comunidad Valenciana.
- Aprobado (C): Asturias, Canarias, Andalucía, Castilla y León, Castilla-La Mancha, La Rioja y Melilla.
- Suspenso (D): Extremadura, Galicia, Murcia y Ceuta.

El mapa 1 refleja el resultado de la evaluación de los indicadores de conexión, donde se han transformado en colores los resultados de la evaluación del primer bloque de indicadores.



4.2. Indicadores de conocimiento.

Los indicadores de conocimiento que han sido seleccionados para la elaboración del segundo bloque de la rúbrica analítica propuesta, calculados todos como porcentaje de personas de cada comunidad que domina cada una de las destrezas, habilidades o

conocimientos sobre el número total de personas de esa comunidad que han usado alguna vez el ordenador, son los siguientes:

- Copiar o mover ficheros o carpetas.
- Usar copiar o cortar y pegar en un documento.
- Usar fórmulas aritméticas simples en una hoja de cálculo.
- Comprimir ficheros.
- Conectar o instalar dispositivos como un módem o una impresora.
- Escribir un programa usando un lenguaje de programación.
- Manejar programas para trasvase de información entre dispositivos.

Con este bloque de indicadores tratamos de evaluar qué conocimientos, habilidades y destrezas tienen adquiridos la población española. No se trata sólo de usar un ordenador o estar conectados a Internet, sino de poseer las técnicas necesarias para sacar el máximo provecho de las nuevas tecnologías. Con estos indicadores medimos si la población española está preparada para hacer un uso eficiente de las nuevas tecnologías.

De acuerdo con la encuesta citada, los españoles no son usuarios pasivos de las nuevas tecnologías, sino que habitualmente utilizan funcionalidades informáticas con mayor o menor complejidad, aunque, como era de esperar, existe un lógico componente generacional en las tareas que son llevadas a cabo.

Con datos del total nacional (cuadro 5), la población española que habitualmente utiliza ordenadores hace un uso integral de las nuevas tecnologías: un 82 % copia o mueve ficheros o carpetas; un 81,1 % usa procesadores de texto con funciones como copiar/pegar; un 52,3 % usa hojas de cálculo con funciones aritméticas simples; un 55,4 % comprime y descomprime ficheros; un 64,3 % conecta e instala dispositivos externos como un módem o una impresora; un 67 % usa programas de trasvase de información entre dispositivos (cámaras digitales, MP3, MP4, móviles, etc.) y, por último, un 16,2 % es capaz de escribir un programa en un lenguaje de programación. Aunque algunos parámetros podrían mejorar, como el uso de las hojas de cálculo, no podemos afirmar que exista un déficit de alfabetización tecnológica entre los españoles. Aunque con el lógico efecto generacional, tampoco se puede afirmar eso rotundamente respecto a ninguno de los tramos de población comprendidos en la población activa (menores de 65 años).

Cuadro 5. Indicadores de conocimiento. Comunidades autónomas. 2009								
	Total de personas que han utilizado alguna vez el ordenador	Copiar o mover ficheros o carpetas (%)	Usar copiar o cortar y pegar en un documento (%)	Usar fórmulas aritméticas simples en una hoja de cálculo (%)	Comprimir ficheros (%)	Conectar o instalar dispositivos como un modem o una impresora (%)	Escribir un programa usando un lenguaje de programación (%)	Manejar programas para trasvase de información entre dispositivos (%)
Andalucía	4.085.836	79,3	79,4	49,4	52,0	57,5	16,5	63,0
Aragón	715.080	82,5	81,9	52,6	52,4	62,9	12,6	68,1
Asturias (Principado de)	532.703	80,6	79,3	49,4	60,5	62,7	16,2	57,4
Baleares (Islas)	596.148	75,3	77,3	48,5	52,1	62,8	14,4	70,4
Canarias	1.102.328	79,8	78,6	51,9	50,7	56,2	16,5	64,2
Cantabria	299.628	80,8	78,7	55,1	58,8	66,6	17,4	65,8
Castilla y León	1.235.684	82,0	81,4	54,3	55,7	67,4	14,0	65,0
Castilla - La Mancha	936.377	82,6	81,4	47,9	48,9	61,4	11,6	68,5
Cataluña	4.098.124	84,8	84,5	56,4	58,1	69,9	17,4	70,7
Comunidad Valenciana	2.662.526	80,2	77,7	46,2	52,0	65,7	12,2	65,9
Extremadura	475.142	85,0	82,4	44,0	51,4	64,5	15,9	64,3
Galicia	1.252.496	80,4	78,0	53,4	56,4	65,5	17,6	63,7
Madrid (Comunidad de)	3.588.490	84,4	85,2	59,6	62,3	67,6	19,9	72,0
Murcia (Región de)	675.207	83,0	77,7	44,1	54,2	62,8	10,9	61,9
Navarra (Comunidad Foral)	339.187	84,6	85,0	58,6	56,2	63,1	11,8	69,4
País Vasco	1.170.975	82,3	78,8	48,8	55,9	64,9	20,6	67,7
Rioja (La)	155.029	80,5	79,1	52,5	49,7	59,6	14,1	62,5
Ceuta	29.498	82,1	77,4	36,9	55,6	63,7	12,6	67,2
Melilla	36.346	90,8	82,2	53,3	64,6	64,0	26,2	72,0
Total nacional	23.986.805	82,0	81,1	52,3	55,4	64,3	16,2	67,0

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 6. Indicadores de conocimiento. Comunidades autónomas. 2009								
	Copiar o mover ficheros o carpetas (media=100)	Copiar o mover ficheros o carpetas (puntuación: 1-4)	Usar copiar o cortar y pegar en un documento (media=100)	Usar copiar o cortar y pegar en un documento (puntuación: 1-4)	Usar fórmulas aritméticas simples en una hoja de cálculo (media=100)	Usar fórmulas aritméticas simples en una hoja de cálculo (puntuación: 1-4)	Comprimir ficheros (media=100)	Comprimir ficheros (puntuación: 1-4)
Andalucía	96,7	2,0	97,9	2,0	94,5	2,0	93,9	2,0
Aragón	100,6	3,0	101,0	3,0	100,6	3,0	94,6	2,0
Asturias (Principado de)	98,3	2,0	97,8	2,0	94,5	2,0	109,2	3,0
Baleares (Islas)	91,8	2,0	95,3	2,0	92,7	2,0	94,0	2,0
Canarias	97,3	2,0	96,9	2,0	99,2	2,0	91,5	2,0
Cantabria	98,5	2,0	97,0	2,0	105,4	3,0	106,1	3,0
Castilla y León	100,0	3,0	100,4	3,0	103,8	3,0	100,5	3,0
Castilla - La Mancha	100,7	3,0	100,4	3,0	91,6	2,0	88,3	1,0
Cataluña	103,4	3,0	104,2	3,0	107,8	3,0	104,9	3,0
Comunidad Valenciana	97,8	2,0	95,8	2,0	88,3	1,0	93,9	2,0
Extremadura	103,7	3,0	101,6	3,0	84,1	1,0	92,8	2,0
Galicia	98,0	2,0	96,2	2,0	102,1	3,0	101,8	3,0
Madrid (Comunidad de)	102,9	3,0	105,1	3,0	114,0	4,0	112,5	4,0
Murcia (Región de)	101,2	3,0	95,8	2,0	84,3	1,0	97,8	2,0
Navarra (Comunidad Foral)	103,2	3,0	104,8	3,0	112,0	4,0	101,4	3,0
País Vasco	100,4	3,0	97,2	2,0	93,3	2,0	100,9	3,0
Rioja (La)	98,2	2,0	97,5	2,0	100,4	3,0	89,7	1,0
Ceuta	100,1	3,0	95,4	2,0	70,6	1,0	100,4	3,0
Melilla	110,7	4,0	101,4	3,0	101,9	3,0	116,6	4,0
Total nacional	100,0		100,0		100,0		100,0	

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

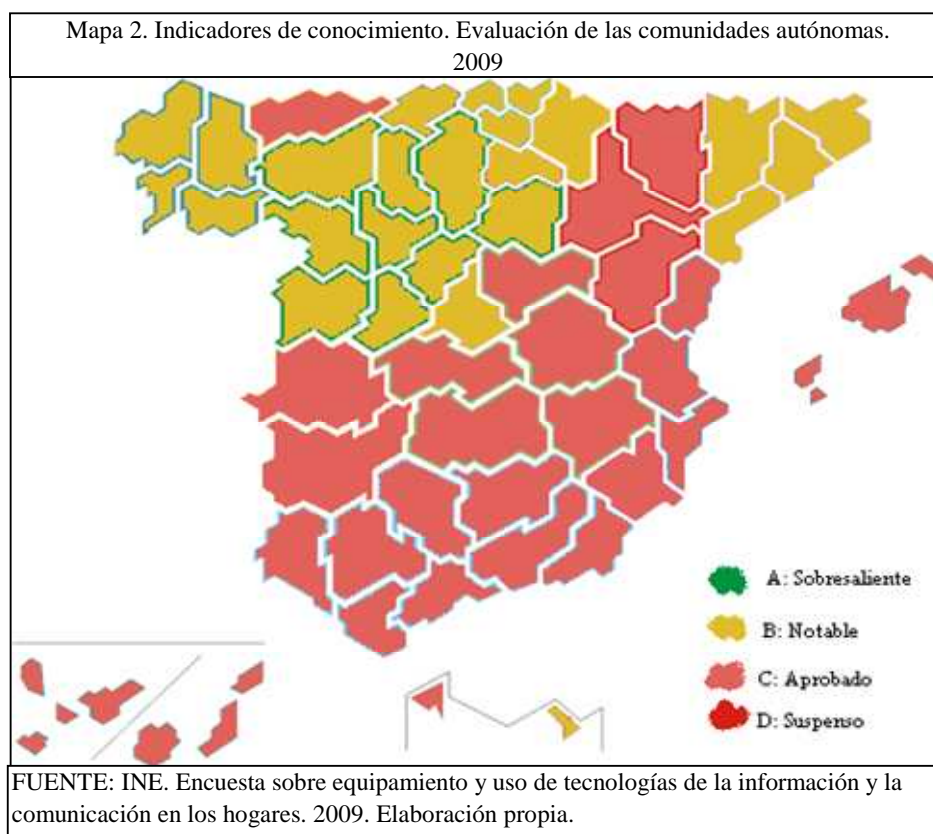
Cuadro 6. Indicadores de conocimiento. Comunidades autónomas. 2009 (continuación)							
	Conectar o instalar dispositivos como un modem o una impresora (media=100)	Conectar o instalar dispositivos como un modem o una impresora (puntuación: 1-4)	Escribir un programa usando un lenguaje de programación (media=100)	Escribir un programa usando un lenguaje de programación (puntuación: 1-4)	Manejar programas para trasvase de información entre dispositivos (media=100)	Manejar programas para trasvase de información entre dispositivos (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de conocimiento (puntuación total : 1-4)
Andalucía	89,4	1,0	101,9	3,0	94,0	2,0	2,0
Aragón	97,8	2,0	77,8	1,0	101,6	3,0	2,4
Asturias (Principado de)	97,5	2,0	100,0	3,0	85,7	1,0	2,1
Baleares (Islas)	97,7	2,0	88,9	1,0	105,1	3,0	2,0
Canarias	87,4	1,0	101,9	3,0	95,8	2,0	2,0
Cantabria	103,6	3,0	107,4	3,0	98,2	2,0	2,6
Castilla y León	104,8	3,0	86,4	1,0	97,0	2,0	2,6
Castilla - La Mancha	95,5	2,0	71,6	1,0	102,2	3,0	2,1
Cataluña	108,7	3,0	107,4	3,0	105,5	3,0	3,0
Comunidad Valenciana	102,2	3,0	75,3	1,0	98,4	2,0	1,9
Extremadura	100,3	3,0	98,1	2,0	96,0	2,0	2,3
Galicia	101,9	3,0	108,6	3,0	95,1	2,0	2,6
Madrid (Comunidad de)	105,1	3,0	122,8	4,0	107,5	3,0	3,4
Murcia (Región de)	97,7	2,0	67,3	1,0	92,4	2,0	1,9
Navarra (Comunidad Foral)	98,1	2,0	72,8	1,0	103,6	3,0	2,7
País Vasco	100,9	3,0	127,2	4,0	101,0	3,0	2,9
Rioja (La)	92,7	2,0	87,0	1,0	93,3	2,0	1,9
Ceuta	99,1	2,0	77,8	1,0	100,3	3,0	2,1
Melilla	99,5	2,0	161,7	4,0	107,5	3,0	3,3
Total nacional	100,0		100,0		100,0		

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Respecto al segundo bloque de indicadores de la rúbrica, los datos correspondientes a las comunidades autónomas (Cuadro 6) tienen menor dispersión que los del primer bloque, de manera que ninguna de las comunidades se encuentran ubicadas en las calificaciones extremas: no hay ningún sobresaliente ni ningún suspenso, encontrándose la totalidad de las comunidades en los dos segmentos intermedios: aprobado y notable. En el mapa 2 se observa claramente la distribución de las comunidades entre estas dos calificaciones. El hecho de que estos indicadores estén calculados no sobre la población total, sino entre la población que ha usado alguna vez un ordenador influye en los resultados. La población usuaria de ordenador tiene conocimientos similares en todas las comunidades autónomas. Parece, por tanto, que es el acceso a las TIC lo que determina las principales brechas digitales entre la población española, ya que una vez que la población está conectada adquiere las destrezas, conocimientos y habilidades necesarias para su buen uso. Posiblemente haya mucho de aprendizaje autodidacta en ello, por el simple uso de las TIC.

Los resultados parciales de la evaluación para el segundo bloque de indicadores dejan la siguiente clasificación de comunidades autónomas:

- Notable: Madrid, Melilla, Cataluña, País Vasco, Navarra, Cantabria, Castilla y León y Galicia.
- Aprobado: Aragón, Extremadura, Asturias, Castilla-La Mancha, Ceuta, Andalucía, Baleares, Canarias, Comunidad Valenciana, Murcia y La Rioja.



4.3. Indicadores de uso.

Los indicadores de uso de las TIC se han agrupado en subconjuntos homogéneos de servicios. Todos los indicadores se han calculado como el porcentaje de la población de cada comunidad autónoma que usa el servicio correspondiente sobre el número total de personas de esa comunidad que ha utilizado Internet en los últimos 3 meses:

- Servicios de comunicación (Cuadro 7):
 - Recibir o enviar correo electrónico.
 - Telefonar a través de Internet o videollamadas (vía webcam) a través de Internet.
 - Envío de mensajes a chats, blogs, grupos de noticias o foros de discusión on line y uso de mensajería instantánea.

- Servicios de búsqueda de información y servicios on line (Cuadro 8 y 9):
 - Búsqueda de información sobre bienes y servicios.
 - Utilizar servicios relacionados con viajes y alojamiento.
 - Escuchar radios emitidas por Internet y/o ver TV emitida por Internet.
 - Colgar contenidos propios (texto, imágenes, fotos, videos, música, etc.) en una página web para ser compartidos.
 - Descargar software (excluido el de juegos).
 - Jugar o descargar juegos, imágenes, películas o música.
 - Leer o descargar noticias, periódicos o revistas de actualidad on line.
 - Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo.
 - Buscar información sobre temas de salud.
- Servicios de banca electrónica y servicios de venta de bienes o servicios on line (Cuadro 10):
 - Servicios de banca electrónica.
 - Vender bienes o servicios (venta directa, mediante subastas, etc.).
- Servicios de educación y formación (Cuadro 11):
 - Buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos.
 - Realizar algún curso vía Internet de cualquier materia.
 - Consultar Internet para algún tipo de aprendizaje.

Cuadro 7. Indicadores de uso. Servicios de comunicación. Comunidades autónomas. 2009				
	Total de personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses	Recibir o enviar correo electrónico (%)	Telefonar a través de Internet ó videollamadas (vía webcam) a través de Internet (%)	Envío de mensajes a chats, blogs, grupos de noticias o foros de discusión on line, uso de mensajería instantánea (%)
Andalucía	3.368.226	82,1	22,7	53,3
Aragón	615.321	84,9	21,2	52,5
Asturias (Principado de)	470.947	87,2	22,5	49,1
Baleares (Islas)	532.783	84,5	26,2	51,4
Canarias	918.252	81,1	20,8	59,3
Cantabria	264.942	83,5	20,5	54,1
Castilla y León	1.071.151	85,5	19,1	46,3
Castilla - La Mancha	831.004	82,9	17,3	47,9
Cataluña	3.620.085	92,6	22,7	54,3
Comunidad Valenciana	2.307.329	82,1	24,5	54,7
Extremadura	396.569	81,0	20,0	54,8
Galicia	1.035.842	85,0	25,7	51,6
Madrid (Comunidad de)	3.256.215	91,6	27,4	52,2
Murcia (Región de)	555.861	82,4	24,4	52,9
Navarra (Comunidad Foral)	299.318	84,9	17,9	41,7
País Vasco	1.017.520	85,6	16,7	39,7
Rioja (La)	127.102	85,4	27,5	48,5
Ceuta	22.921	85,0	19,3	50,5
Melilla	29.847	71,1	19,0	59,8
Total nacional	20.741.237	86,2	23,0	52,1

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 8. Indicadores de uso. Servicios de búsqueda de información y servicios on-line (I). Comunidades autónomas. 2009

	Total de personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses	Búsqueda de información sobre bienes y servicios (%)	Utilizar servicios relacionados con viajes y alojamiento (%)	Escuchar radios emitidas por Internet y/o ver TV emitida por Internet (%)	Cargar contenidos propios (texto, imágenes, fotos, videos, música, etc) en una página web para ser compartidos (%)
Andalucía	3.368.226	72,9	55,5	41,5	31,8
Aragón	615.321	83,8	63,0	42,6	27,3
Asturias (Principado de)	470.947	82,0	60,5	37,9	25,0
Baleares (Islas)	532.783	80,6	66,2	40,9	34,8
Canarias	918.252	69,4	56,8	45,0	37,3
Cantabria	264.942	77,6	64,2	44,6	28,2
Castilla y León	1.071.151	80,5	60,2	41,1	26,5
Castilla - La Mancha	831.004	82,6	56,1	50,6	31,7
Cataluña	3.620.085	82,4	69,3	41,3	36,0
Comunidad Valenciana	2.307.329	75,3	58,4	39,5	28,9
Extremadura	396.569	75,9	52,8	46,4	37,5
Galicia	1.035.842	77,1	54,8	45,2	28,2
Madrid (Comunidad de)	3.256.215	79,4	67,7	43,8	33,9
Murcia (Región de)	555.861	84,6	58,1	49,6	28,2
Navarra (Comunidad Foral)	299.318	82,4	65,1	38,5	23,9
País Vasco	1.017.520	80,6	62,3	33,7	25,6
Rioja (La)	127.102	80,6	60,4	39,4	28,5
Ceuta	22.921	76,3	52,0	24,2	23,9
Melilla	29.847	84,2	74,8	50,1	48,7
Total nacional	20.741.237	78,4	61,7	42,1	31,6

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 9. Indicadores de uso. Servicios de búsqueda de información y servicios on-line (II). Comunidades autónomas. 2009

	Total de personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses	Descargar software (excluidos el de juegos) (%)	Jugar o descargar juegos, imágenes, películas ó música (%)	Leer o descargar noticias, periódicos o revistas de actualidad on line (%)	Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (%)	Buscar información sobre temas de salud (%)
Andalucía	3.368.226	36,9	49,2	59,1	26,7	54,2
Aragón	615.321	43,4	50,2	67,1	23,2	51,1
Asturias (Principado de)	470.947	36,8	53,5	68,0	27,3	53,0
Baleares (Islas)	532.783	35,6	53,0	57,1	20,2	53,6
Canarias	918.252	37,1	50,9	67,3	27,6	54,9
Cantabria	264.942	42,9	53,9	67,0	24,1	52,3
Castilla y León	1.071.151	34,2	47,4	71,5	22,3	52,1
Castilla - La Mancha	831.004	36,6	50,3	62,4	29,6	54,2
Cataluña	3.620.085	42,7	49,3	59,3	32,1	59,9
Comunidad Valenciana	2.307.329	39,7	50,9	64,2	27,2	52,4
Extremadura	396.569	40,3	49,9	65,8	27,2	44,5
Galicia	1.035.842	37,0	46,0	65,6	22,9	50,9
Madrid (Comunidad de)	3.256.215	42,8	52,3	68,1	32,5	53,3
Murcia (Región de)	555.861	43,5	54,7	67,5	21,2	55,4
Navarra (Comunidad Foral)	299.318	33,8	44,0	70,3	18,8	51,1
País Vasco	1.017.520	32,2	42,6	62,6	19,9	45,3
Rioja (La)	127.102	43,2	53,1	68,9	19,7	51,4
Ceuta	22.921	41,7	52,2	54,8	14,6	46,2
Melilla	29.847	51,9	65,8	71,5	38,8	64,3
Total nacional	20.741.237	39,3	49,9	63,8	27,4	53,8

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

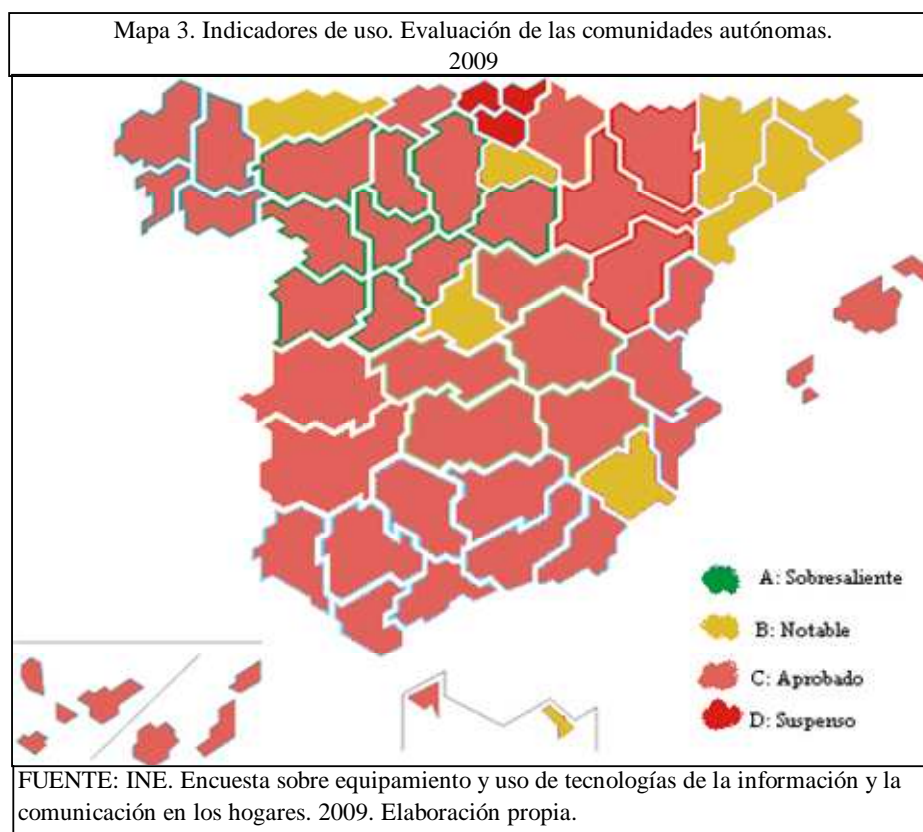
Cuadro 10. Indicadores de uso. Servicios de banca electrónica y venta de bienes o servicios on line. Comunidades autónomas. 2009			
	Total de personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses	Servicios de Banca electrónica (%)	Vender bienes o servicios (venta directa, mediante subastas, etc.) (%)
Andalucía	3.368.226	31,6	4,5
Aragón	615.321	36,0	5,3
Asturias (Principado de)	470.947	37,4	7,5
Baleares (Islas)	532.783	43,2	6,1
Canarias	918.252	42,0	4,0
Cantabria	264.942	43,3	8,4
Castilla y León	1.071.151	34,9	6,4
Castilla - La Mancha	831.004	28,8	4,3
Cataluña	3.620.085	45,2	8,6
Comunidad Valenciana	2.307.329	39,6	7,7
Extremadura	396.569	24,2	8,2
Galicia	1.035.842	33,4	8,6
Madrid (Comunidad de)	3.256.215	47,5	7,1
Murcia (Región de)	555.861	39,3	4,6
Navarra (Comunidad Foral)	299.318	40,1	3,2
País Vasco	1.017.520	41,1	5,7
Rioja (La)	127.102	35,7	7,6
Ceuta	22.921	28,1	6,2
Melilla	29.847	16,9	0,0
Total nacional	20.741.237	39,3	6,6

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 11. Indicadores de uso. Servicios de educación y formación. Comunidades autónomas. 2009				
	Total de personas que han utilizado Internet en los últimos 3 meses	Buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos (%)	Realizar algún curso vía Internet de cualquier materia (%)	Consultar Internet para algún tipo de aprendizaje (%)
Andalucía	3.368.226	55,3	15,8	46,7
Aragón	615.321	56,3	13,0	50,1
Asturias (Principado de)	470.947	56,0	14,0	51,0
Baleares (Islas)	532.783	53,6	14,7	43,8
Canarias	918.252	54,8	12,0	40,8
Cantabria	264.942	49,2	13,3	41,8
Castilla y León	1.071.151	53,1	13,0	51,0
Castilla - La Mancha	831.004	60,7	11,3	50,7
Cataluña	3.620.085	53,7	13,8	41,6
Comunidad Valenciana	2.307.329	44,5	8,6	47,8
Extremadura	396.569	50,1	10,1	47,3
Galicia	1.035.842	60,5	13,4	60,5
Madrid (Comunidad de)	3.256.215	58,1	10,4	56,1
Murcia (Región de)	555.861	54,5	13,2	47,1
Navarra (Comunidad Foral)	299.318	51,2	11,9	55,3
País Vasco	1.017.520	46,4	8,9	43,1
Rioja (La)	127.102	52,0	12,2	54,7
Ceuta	22.921	46,0	13,0	40,4
Melilla	29.847	77,2	22,2	81,0
Total nacional	20.741.237	53,9	12,4	48,4

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

El uso de servicios on line demuestra una adquisición adecuada de la competencia digital, ya que los usuarios no se quedan sólo en un aprendizaje teórico, sino que son capaces de darle una aplicación práctica a los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas. Los indicadores utilizados muestran, a nivel nacional, un uso desigual de los distintos servicios on line. Algunos servicios están totalmente consolidados, siendo su uso mayoritario entre los usuarios de Internet, como el correo electrónico (86,2 %), los chats, blogs, foros, grupos de noticias y mensajería instantánea (52,1 %), servicios relacionados con viajes y alojamientos (61,7 %), portales de noticias (63,8 %), temas de salud (53,8 %) o búsqueda de información sobre educación y formación (53,9 %). El uso de otros servicios, sin embargo, no ha despegado entre los actuales usuarios de Internet, como es el caso del uso del teléfono o videollamadas (23 %), la producción de contenidos propios (31,6 %), descargar software (39,3 %), buscar empleo (27,4 %), la banca electrónica (39,3 %), vender bienes o servicios (6,6 %) o la realización de cursos de formación (12,4 %). La dispersión de estos indicadores es menor en aquellos indicadores con menor media nacional, lo que indica que el escaso uso de estos servicios es generalizado en todas las comunidades autónomas.



Los resultados de la rúbrica para el tercer bloque de indicadores nos genera la siguiente clasificación de comunidades autónomas:

- Notable: Melilla, Madrid, Cataluña, Murcia, Asturias y La Rioja.
- Aprobado: Aragón, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Galicia, Valencia, Extremadura, Andalucía, Navarra, Castilla y León y Ceuta.
- Suspenso: País Vasco.

Llama la atención el suspenso del País Vasco en el indicador sintético de uso, mientras que en el indicador de conexión y de conocimiento alcanzaba la calificación de notable. De los 17 indicadores utilizados, suspende en 12 de ellos.

Cuadro 12. Indicadores de uso. Comunidades autónomas. 2009						
	Recibir o enviar correo electrónico (media=100)	Recibir o enviar correo electrónico (puntuación: 1-4)	Telefonar a través de Internet ó videollamadas (vía webcam) a través de Internet (media=100)	Telefonar a través de Internet ó videollamadas (vía webcam) a través de Internet (puntuación: 1-4)	Envío de mensajes a chats, blogs, grupos de noticias o foros de discusión online, uso de mensajería instantánea (media=100)	Envío de mensajes a chats, blogs, grupos de noticias o foros de discusión online, uso de mensajería instantánea (puntuación: 1-4)
Andalucía	95,2	2,0	98,7	2,0	102,3	3,0
Aragón	98,5	2,0	92,2	2,0	100,8	3,0
Asturias (Principado de)	101,2	3,0	97,8	2,0	94,2	2,0
Baleares (Islas)	98,0	2,0	113,9	4,0	98,7	2,0
Canarias	94,1	2,0	90,4	2,0	113,8	4,0
Cantabria	96,9	2,0	89,1	1,0	103,8	3,0
Castilla y León	99,2	2,0	83,0	1,0	88,9	1,0
Castilla - La Mancha	96,2	2,0	75,2	1,0	91,9	2,0
Cataluña	107,4	3,0	98,7	2,0	104,2	3,0
Comunidad Valenciana	95,2	2,0	106,5	3,0	105,0	3,0
Extremadura	94,0	2,0	87,0	1,0	105,2	3,0
Galicia	98,6	2,0	111,7	4,0	99,0	2,0
Madrid (Comunidad de)	106,3	3,0	119,1	4,0	100,2	3,0
Murcia (Región de)	95,6	2,0	106,1	3,0	101,5	3,0
Navarra (Comunidad Foral)	98,5	2,0	77,8	1,0	80,0	1,0
País Vasco	99,3	2,0	72,6	1,0	76,2	1,0
Rioja (La)	99,1	2,0	119,6	4,0	93,1	2,0
Ceuta	98,6	2,0	83,9	1,0	96,9	2,0
Melilla	82,5	1,0	82,6	1,0	114,8	4,0
Total nacional	100,0		100,0		100,0	

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 12. Indicadores de uso. Comunidades autónomas. 2009 (continuación)

	Búsqueda de información sobre bienes y servicios (media=100)	Búsqueda de información sobre bienes y servicios (puntuación: 1-4)	Utilizar servicios relacionados con viajes y alojamiento (media=100)	Utilizar servicios relacionados con viajes y alojamiento (puntuación: 1-4)	Escuchar radios emitidas por Internet y/o ver TV emitida por Internet (media=100)	Escuchar radios emitidas por Internet y/o ver TV emitida por Internet (puntuación: 1-4)	Colgar contenidos propios (texto, imágenes, fotos, videos, música, etc) en una página web para ser compartidos (media=100)	Colgar contenidos propios (texto, imágenes, fotos, videos, música, etc) en una página web para ser compartidos (puntuación: 1-4)
Andalucía	93,0	2,0	90,0	1,0	98,6	2,0	100,6	3,0
Aragón	106,9	3,0	102,1	3,0	101,2	3,0	86,4	1,0
Asturias (Principado de)	104,6	3,0	98,1	2,0	90,0	2,0	79,1	1,0
Baleares (Islas)	102,8	3,0	107,3	3,0	97,1	2,0	110,1	4,0
Canarias	88,5	1,0	92,1	2,0	106,9	3,0	118,0	4,0
Cantabria	99,0	2,0	104,1	3,0	105,9	3,0	89,2	1,0
Castilla y León	102,7	3,0	97,6	2,0	97,6	2,0	83,9	1,0
Castilla - La Mancha	105,4	3,0	90,9	2,0	120,2	4,0	100,3	3,0
Cataluña	105,1	3,0	112,3	4,0	98,1	2,0	113,9	4,0
Comunidad Valenciana	96,0	2,0	94,7	2,0	93,8	2,0	91,5	2,0
Extremadura	96,8	2,0	85,6	1,0	110,2	4,0	118,7	4,0
Galicia	98,3	2,0	88,8	1,0	107,4	3,0	89,2	1,0
Madrid (Comunidad de)	101,3	3,0	109,7	3,0	104,0	3,0	107,3	3,0
Murcia (Región de)	107,9	3,0	94,2	2,0	117,8	4,0	89,2	1,0
Navarra (Comunidad Foral)	105,1	3,0	105,5	3,0	91,4	2,0	75,6	1,0
País Vasco	102,8	3,0	101,0	3,0	80,0	1,0	81,0	1,0
Rioja (La)	102,8	3,0	97,9	2,0	93,6	2,0	90,2	2,0
Ceuta	97,3	2,0	84,3	1,0	57,5	1,0	75,6	1,0
Melilla	107,4	3,0	121,2	4,0	119,0	4,0	154,1	4,0
Total nacional	100,0		100,0		100,0		100,0	

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 12. Indicadores de uso. Comunidades autónomas. 2009 (continuación)

	Descargar software (excluidos el de juegos) (media=100)	Descargar software (excluidos el de juegos) (puntuación: 1-4)	Jugar o descargar juegos, imágenes, películas ó música (media=100)	Jugar o descargar juegos, imágenes, películas ó música (puntuación: 1-4)	Leer o descargar noticias, periódicos o revistas de actualidad on line (media=100)	Leer o descargar noticias, periódicos o revistas de actualidad on line (puntuación: 1-4)	Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (media=100)	Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (puntuación: 1-4)	Buscar información sobre temas de salud (%)	Buscar información sobre temas de salud (media=100)	Buscar información sobre temas de salud (puntuación: 1-4)
Andalucía	93,9	2,0	98,6	2,0	92,6	2,0	97,4	2,0	54,2	100,7	3,0
Aragón	110,4	4,0	100,6	3,0	105,2	3,0	84,7	1,0	51,1	95,0	2,0
Asturias (Principado de)	93,6	2,0	107,2	3,0	106,6	3,0	99,6	2,0	53,0	98,5	2,0
Baleares (Islas)	90,6	2,0	106,2	3,0	89,5	1,0	73,7	1,0	53,6	99,6	2,0
Canarias	94,4	2,0	102,0	3,0	105,5	3,0	100,7	3,0	54,9	102,0	3,0
Cantabria	109,2	3,0	108,0	3,0	105,0	3,0	88,0	1,0	52,3	97,2	2,0
Castilla y León	87,0	1,0	95,0	2,0	112,1	4,0	81,4	1,0	52,1	96,8	2,0
Castilla - La Mancha	93,1	2,0	100,8	3,0	97,8	2,0	108,0	3,0	54,2	100,7	3,0
Cataluña	108,7	3,0	98,8	2,0	92,9	2,0	117,2	4,0	59,9	111,3	4,0
Comunidad Valenciana	101,0	3,0	102,0	3,0	100,6	3,0	99,3	2,0	52,4	97,4	2,0
Extremadura	102,5	3,0	100,0	3,0	103,1	3,0	99,3	2,0	44,5	82,7	1,0
Galicia	94,1	2,0	92,2	2,0	102,8	3,0	83,6	1,0	50,9	94,6	2,0
Madrid (Comunidad de)	108,9	3,0	104,8	3,0	106,7	3,0	118,6	4,0	53,3	99,1	2,0
Murcia (Región de)	110,7	4,0	109,6	3,0	105,8	3,0	77,4	1,0	55,4	103,0	3,0
Navarra (Comunidad Foral)	86,0	1,0	88,2	1,0	110,2	4,0	68,6	1,0	51,1	95,0	2,0
País Vasco	81,9	1,0	85,4	1,0	98,1	2,0	72,6	1,0	45,3	84,2	1,0
Rioja (La)	109,9	3,0	106,4	3,0	108,0	3,0	71,9	1,0	51,4	95,5	2,0
Ceuta	106,1	3,0	104,6	3,0	85,9	1,0	53,3	1,0	46,2	85,9	1,0
Melilla	132,1	4,0	131,9	4,0	112,1	4,0	141,6	4,0	64,3	119,5	4,0
Total nacional	100,0		100,0		100,0		100,0		53,8	100,0	

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 12. Indicadores de uso. Comunidades autónomas. 2009 (continuación)				
	Servicios de Banca electrónica (media=100)	Servicios de Banca electrónica (puntuación: 1-4)	Vender bienes o servicios (venta directa, mediante subastas, etc.) (media=100)	Vender bienes o servicios (venta directa, mediante subastas, etc.) (puntuación: 1-4)
Andalucía	80,4	1,0	68,2	1,0
Aragón	91,6	2,0	80,3	1,0
Asturias (Principado de)	95,2	2,0	113,6	4,0
Baleares (Islas)	109,9	3,0	92,4	2,0
Canarias	106,9	3,0	60,6	1,0
Cantabria	110,2	4,0	127,3	4,0
Castilla y León	88,8	1,0	97,0	2,0
Castilla - La Mancha	73,3	1,0	65,2	1,0
Cataluña	115,0	4,0	130,3	4,0
Comunidad Valenciana	100,8	3,0	116,7	4,0
Extremadura	61,6	1,0	124,2	4,0
Galicia	85,0	1,0	130,3	4,0
Madrid (Comunidad de)	120,9	4,0	107,6	3,0
Murcia (Región de)	100,0	3,0	69,7	1,0
Navarra (Comunidad Foral)	102,0	3,0	48,5	1,0
País Vasco	104,6	3,0	86,4	1,0
Rioja (La)	90,8	2,0	115,2	4,0
Ceuta	71,5	1,0	93,9	2,0
Melilla	43,0	1,0	0,0	1,0
Total nacional	100,0		100,0	

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

Cuadro 12. Indicadores de uso. Comunidades autónomas. 2009 (continuación)							
	Buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos (media=100)	Buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos (puntuación: 1-4)	Realizar algún curso vía Internet de cualquier materia (media=100)	Realizar algún curso vía Internet de cualquier materia (puntuación: 1-4)	Consultar Internet para algún tipo de aprendizaje (media=100)	Consultar Internet para algún tipo de aprendizaje (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de uso (puntuación total: 1-4)
Andalucía	102,6	3,0	127,4	4,0	96,5	2,0	2,2
Aragón	104,5	3,0	104,8	3,0	103,5	3,0	2,5
Asturias (Principado de)	103,9	3,0	112,9	4,0	105,4	3,0	2,5
Baleares (Islas)	99,4	2,0	118,5	4,0	90,5	2,0	2,5
Canarias	101,7	3,0	96,8	2,0	84,3	1,0	2,5
Cantabria	91,3	2,0	107,3	3,0	86,4	1,0	2,4
Castilla y León	98,5	2,0	104,8	3,0	105,4	3,0	1,9
Castilla - La Mancha	112,6	4,0	91,1	2,0	104,8	3,0	2,4
Cataluña	99,6	2,0	111,3	4,0	86,0	1,0	3,0
Comunidad Valenciana	82,6	1,0	69,4	1,0	98,8	2,0	2,4
Extremadura	92,9	2,0	81,5	1,0	97,7	2,0	2,3
Galicia	112,2	4,0	108,1	3,0	125,0	4,0	2,4
Madrid (Comunidad de)	107,8	3,0	83,9	1,0	115,9	4,0	3,1
Murcia (Región de)	101,1	3,0	106,5	3,0	97,3	2,0	2,6
Navarra (Comunidad Foral)	95,0	2,0	96,0	2,0	114,3	4,0	2,0
País Vasco	86,1	1,0	71,8	1,0	89,0	1,0	1,5
Rioja (La)	96,5	2,0	98,4	2,0	113,0	4,0	2,5
Ceuta	85,3	1,0	104,8	3,0	83,5	1,0	1,6
Melilla	143,2	4,0	179,0	4,0	167,4	4,0	3,2
Total nacional	100,0		100,0		100,0		

FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

4.4. Indicador sintético de la competencia digital.

En el Cuadro 13 se resumen los resultados de las evaluaciones parciales de los tres bloques de indicadores considerados en la rúbrica propuesta, equiponderando los tres indicadores sintéticos parciales, para obtener el resultado final de la evaluación de la competencia digital, calculamos el indicador sintético de la competencia digital. Estos mismos resultados numéricos se traducen a las calificaciones correspondientes (A, B, C y D).

Cuadro 13. Indicador sintético de la competencia digital. Comunidades autónomas. 2009								
	Indicador sintético de conexión (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de conocimiento (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de uso (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de la competencia digital (puntuación: 1-4)	Indicador sintético de conexión (puntuación: A-D)	Indicador sintético de conocimiento (puntuación: A-D)	Indicador sintético de uso (puntuación: A-D)	Indicador sintético de la competencia digital (puntuación: A-D)
Andalucía	1,7	2,0	2,2	1,9	C	C	C	C
Aragón	3,0	2,4	2,5	2,6	B	C	C	B
Asturias (Principado de)	2,3	2,1	2,5	2,3	C	C	B	C
Baleares (Islas)	3,3	2,0	2,5	2,6	B	C	C	B
Canarias	2,3	2,0	2,5	2,3	C	C	C	C
Cantabria	3,0	2,6	2,4	2,7	B	B	C	B
Castilla y León	1,7	2,6	1,9	2,1	C	B	C	C
Castilla - La Mancha	1,7	2,1	2,4	2,1	C	C	C	C
Cataluña	3,7	3,0	3,0	3,2	A	B	B	B
Comunidad Valenciana	2,7	1,9	2,4	2,3	B	C	C	C
Extremadura	1,0	2,3	2,3	1,9	D	C	C	C
Galicia	1,0	2,6	2,4	2,0	D	B	C	C
Madrid (Comunidad de)	4,0	3,4	3,1	3,5	A	B	B	A
Murcia (Región de)	1,0	1,9	2,6	1,8	D	C	B	C
Navarra (Comunidad Foral)	3,3	2,7	2,0	2,7	B	B	C	B
País Vasco	3,3	2,9	1,5	2,6	B	B	D	B
Rioja (La)	1,7	1,9	2,5	2,0	C	C	B	C
Ceuta	1,0	2,1	1,6	1,6	D	C	C	C
Melilla	1,7	3,3	3,2	2,7	C	B	B	B

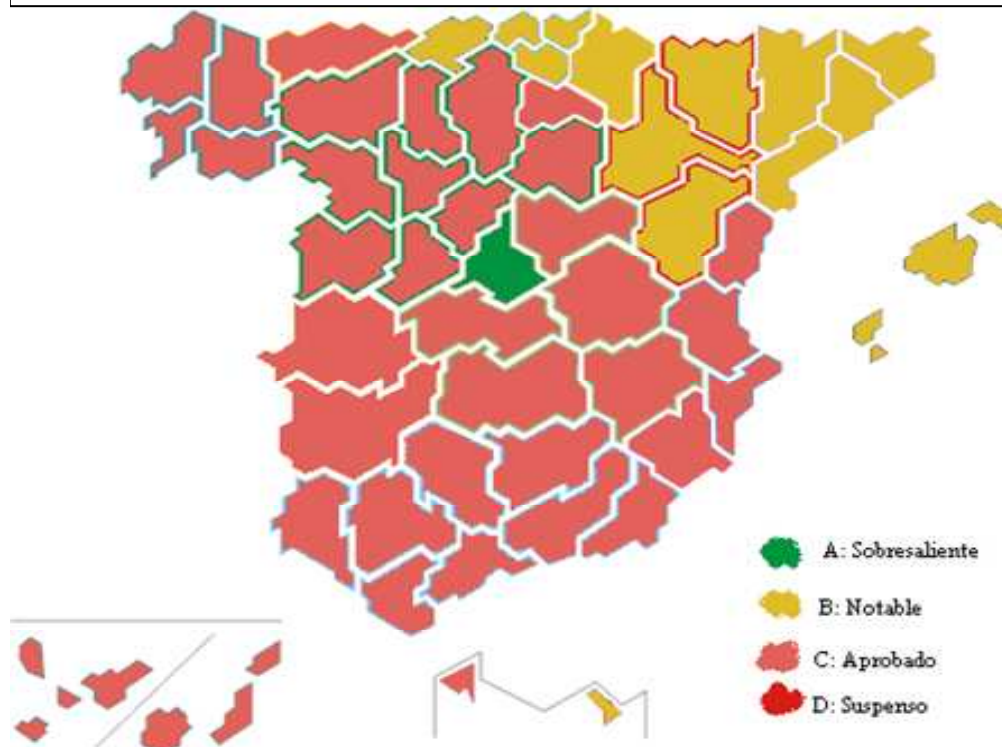
FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

El resultado final de la evaluación nos genera la siguiente clasificación de comunidades autónomas, por orden de puntuación numérica:

- Sobresaliente (A): Madrid.
- Notable (B): Cataluña, Melilla, Navarra, Cantabria, Aragón, Islas Baleares y País Vasco.
- Aprobado (C): Asturias, Comunidad Valenciana, Canarias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, La Rioja, Galicia, Andalucía, Extremadura, Murcia y Ceuta.

El mapa 4 transforma en colores el resultado de la evaluación de la competencia digital en las comunidades autónomas españolas.

Mapa 4. Indicador sintético de la competencia digital. Evaluación de las comunidades autónomas.



FUENTE: INE. Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares. 2009. Elaboración propia.

5 Conclusiones.

La competencia digital, tal como ha sido definida en la legislación educativa española, corresponde a un concepto multifactorial, por lo que su evaluación ha sido abordada en este trabajo a través de una rúbrica o matriz de valoración, instrumento especialmente diseñado para medir el resultado de procesos de aprendizaje, proyectos y programas educativos. Lo novedoso de este trabajo es la aplicación de una rúbrica analítica para la evaluación de una competencia básica a nivel nacional, siendo las comunidades autónomas las unidades básicas de evaluación. Para la construcción de la rúbrica se han utilizado 27 indicadores agrupados en tres bloques: indicadores de conexión, indicadores de conocimiento e indicadores de uso.

La Comunidad de Madrid es la única que obtendría el nivel A (Sobresaliente). El resto de comunidades se reparten entre los niveles B y C (Notable y Aprobado, respectivamente). Las comunidades de la zona norte-noreste (Cantabria, País Vasco,

Navarra, Aragón, Cataluña y Baleares) y Melilla alcanzan el nivel B, y el resto el C. Ninguna comunidad autónoma suspende en competencia digital.

La evaluación de las comunidades autónomas se referencia a la media nacional, por lo que el resultado final, no debe tomarse en términos absolutos. Se corresponde, más bien, a una medida de convergencia territorial de las comunidades autónomas en materia de alfabetización digital. Este planteamiento se utiliza habitualmente tanto en el análisis regional (respecto a la media nacional) como a nivel internacional (respecto a la media de Unión Europea, por ejemplo). Este aspecto es especialmente importante a la hora de analizar los resultados de la evaluación, ya que si se pretendiera generalizar esta evaluación de la competencia digital al entorno internacional de referencia (UE-27), el factor determinante será la media española de cada indicador. Para el único indicador utilizado en este estudio que podemos realizar una comparación con los 27 países de la Unión Europea, la tasa de penetración de Internet en los hogares, la media española es sólo el 85 % de la media de UE-27. Los resultados de una evaluación que tomara como referencia la media europea, de mantenerse en esos niveles el resto de indicadores, serían significativamente peores que los aquí obtenidos: ninguna comunidad alcanzaría el nivel A; sólo Madrid y Cataluña tendrían un nivel B; Ceuta, suspendería con un nivel D; y el resto de comunidades quedarían con un nivel C. Lamentablemente este tipo de análisis no lo podemos generalizar a nivel europeo por falta de datos comparables.

Aunque la metodología diseñada aporta un elevado grado de objetividad al proceso de evaluación, no se pueden evitar del todo algunos elementos subjetivos como, por ejemplo, las escalas de puntuación de los indicadores, las ponderaciones de los indicadores en los indicadores sintéticos o las reglas de transformación en calificaciones. No obstante, el resultado final de la evaluación realizada es muy estable respecto a escalas alternativas. En el caso de que para la transformación de la puntuación numérica en calificaciones del indicador sintético de competencia digital se utilizaran intervalos de igual amplitud, como los que se utilizan en la Evaluación de Diagnóstico de la Junta de Andalucía (CEJA, 2010),

$$X_j = \begin{cases} D & \text{si } X_j < 1,75 \\ C & \text{si } 1,75 \leq X_j < 2,5 \\ B & \text{si } 2,5 \leq X_j < 3,25 \\ A & \text{si } X_j \geq 3,25 \end{cases}$$

los resultados finales serían los mismos, excepto en el caso de Ceuta, que pasaría a contar con un nivel D (Suspenso). Los indicadores sintéticos parciales de cada grupo, en cambio, son más sensibles a este tipo de cambios de escalas.

Bibliografía:

- **BROOKHART, S.M.** (1999). *The Art and Science of Classroom Assessment: The Missing Part of Pedagogy*. ASHE-ERIC Higher Education Report (Vol. 27, N° 1) Washington, D.C.: The George Washington University, Graduate School of Education and Human Development.
- **CEJA (Consejería de Educación de la Junta de Andalucía)**, (2010). Evaluación de Diagnóstico 2009-2010. Avance.
http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portal/com/bin/Contenidos/GabinetePrensa/Notas_de_prensa/2010/Septiembre/nota_prensa_090910_Pruebas/1284047233277_informe_ped_2010_prensa.pdf
- **CUBILLO FUENTES, M.D.** (2010, a): *Innovar para educar, educar para innovar: Los Centros TIC en Andalucía*. Actas del XXV Encuentro Internacional Arethuse. Universidad de Málaga. <http://www.pe.uma.es/Arethuse/15p.pdf>
- **CUBILLO FUENTES, M.D.** (2010, b): *Escuela TIC 2.0: Los Centros TIC en Andalucía*. Actas de las XIX Jornadas de Economía de la Educación. AEDE. Zaragoza.
- **INE (Instituto Nacional de Estadística)** (2009). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares (TIC-H)*. Nota Metodológica. INE, Madrid.
- **MERTLER, C.A.** (2001). *Designing scoring rubrics for your classroom*. Practical Assessment, Research & Evaluation, 7 (25). Retrieved August 31, 2010 from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=25>.
- **MOSKAL, B.M.** (2000): *Scoring rubrics: what, when and how?*. Practical Assessment. Research & Evaluation, 7 (3). Retrieved August 31, 2010 from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=3>
- **THE HENRY J. KAISER FAMILY FOUNDATION** (2004): *Children, The Digital Divide and Federal Policy*. Septiembre 2004. <http://www.kff.org/entmedia/entmedia091604pkg.cfm>
- **TORRES GORDILLO, J.J. y PERERA RODRÍGUEZ, V.H.** (2010). *La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro on line en educación superior*. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación nº 36, Enero 2010, pp 141-149