

Una propuesta metodológica para recoger, clasificar y cuantificar las intenciones educativas de los currículos LOE atendiendo a la dimensión TIC. Resultados para Galicia.

Luis Vilán Crespo, Manuel Pérez Cota

Universidad de Vigo. Departamento de Informática
lvilan@edu.xunta.es; mpcota@uvigo.es

Resumen: Se presenta una metodología que pretende de inferir las “*intenciones educativas*” de los currículos oficiales, atendiendo a la dimensión Tecnologías de la Información y de la Comunicación. La metodología propuesta consistente en la aplicación del método de análisis de contenidos curriculares (MACC), para deducir las intenciones educativas de los currículos y, una vez recogidas estas intenciones, clasificarlas mediante el método de análisis de contenidos curriculares basado en las 3X de Harel (MACC-3X).

Se presentan los resultados de aplicar la metodología en la cuantificación de las intenciones educativas para todas y cada una de las áreas/materias que constituyen los currículos de las etapas educativas de primaria, secundaria obligatoria y bachillerato para la Comunidad Autónoma de Galicia (España).

Palabras clave: Tecnologías de la Información y de la Comunicación, educación no universitaria, currículo, clasificación.

Abstract: We present a methodology that aims to infer the "educational intentions" of the official curricula, in response to the Information and Communications Technology dimension. The proposed methodology consists in applying the method of analysis of curriculum content (MACC), to infer the intentions of educational curricula, and once out of these intentions, they are classified by the method of analysis based on the curricular content of Harel 3X (MACC-3X).

We present the results of applying the methodology in quantifying the educational intentions for each of the areas / subjects of the educational curricula of primary, secondary compulsory and high school levels for the Autonomous Community of Galicia (Spain).

Key words: Information and Communications Technology, non-university education, curricula, classification.

1. Introducción

Con el objetivo de inferir las “*intenciones educativas*” de los currículos oficiales, atendiendo a la dimensión tratamiento de la información y de la comunicación, esto es, deducir lo que se pretende enseñar sobre el fenómeno TIC a través del análisis de los documentos normativos, y una vez obtenidas estas intenciones educativas clasificarlas y cuantificarlas, proponemos la metodología de trabajo que estamos empleando para el análisis y diagnóstico de la informática en el sistema educativo de Galicia.

La metodología propuesta consiste en la aplicación del método de análisis de contenidos curriculares (MACC), para deducir las intenciones educativas de los currículos y, una vez recogidas estas intenciones, las clasificamos mediante el método de análisis de contenidos curriculares basado en las 3X de Harel (MACC-3X). Posteriormente realizamos una cuantificación de las intenciones educativas, atendiendo a los parámetros del modelo MACC-3X, para todas y cada una de las áreas/materias que constituyen los currículos de las etapas educativas estudiadas.

2. Método de Análisis de Contenidos Curriculares (MACC)

Las intenciones educativas se definen mediante los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación de los currículos oficiales; es por ello que, analizando estos componentes curriculares podemos inferir las intenciones educativas pretendidas. Para el caso de los contenidos, los clasificamos atendiendo a su tipología curricular (conceptuales, procedimentales y actitudinales) en función del verbo empleado en la definición de dicho contenido. Esta clasificación de los contenidos curriculares nos permite, asimismo, inferir la intención para el tratamiento didáctico de los mismos.

Tratamos, por tanto, de conocer “*acerca del modo en que los datos están relacionados con su contexto*” (Krippendorff 1990:258); esto es, conocer cómo se relaciona la aparición de referencias a las TIC (dato) con el currículo (contexto).

La metodología que hemos empleado para el análisis de los contenidos curriculares, que hemos denominado MACC (metodología de análisis de contenidos curriculares), está basada en la metodología de análisis de contenido (Krippendorff 1990). Esta metodología la hemos encontramos en otros trabajos de análisis de contenidos curriculares, como el trabajo realizado por Viciano Ramírez, donde el autor expone que “*con el objetivo de analizar los principales cambios adoptados por esta Reforma Educativa, realizamos ahora un análisis comparativo centrado en el contenido, entre el Decreto 106/1992, [...] y el Real Decreto de enseñanzas mínimas de la actual LOE*” (Viciano Ramírez et al. 2007:2) y, también, en el estudio de Santibáñez “*Formación sobre la integración curricular de las TIC en el profesorado de Educación Secundaria de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Europea*” (Santibáñez Velilla 2008). Como expone Viciano Ramírez, se trata de “*un método de inducción de categorías temáticas a partir de las referencias explícitas encontradas en los documentos oficiales, analizados pormenorizadamente*” (Viciano Ramírez et al. 2007:2). En nuestro caso no vamos a inducir las categorías, ya que vamos a tomar como categorías las correspondientes a la tipología establecida para los

contenidos curriculares: conceptos, procedimientos y actitudes.

Siguiendo a Krippendorff que sugiere que “*una segunda fuente de ideas son los análisis de contenido publicados que tengan finalidades similares*” (Krippendorff 1990:258), hemos tenido en cuenta el análisis de Viciano Ramírez citado anteriormente (Viciano Ramírez et al. 2007). En dicho trabajo y con el mismo propósito de inferir las intenciones educativas de los contenidos curriculares, los autores procedieron “*fijando la atención en los verbos utilizados y deduciendo de ellos la intención hacia los contenidos en la formación de los estudiantes*” (Viciano Ramírez et al. 2007:3).

Para la clasificación de los verbos, implicados en los contenidos curriculares, hemos empleado, también, los trabajos de Viciano Ramírez (Viciano Ramírez et al. 2007) y de Sanz Díez (Sanz Díez 2007) y hemos ampliado dicha clasificación con otros verbos recogidos en nuestro particular análisis de los currículos oficiales (CEOU 2007a, CEOU 2007b, CEOU 2008).

Por tratarse de contenidos relacionados con la sociedad del conocimiento, donde los trabajos “*comportan manipulación de símbolos y de representaciones de ideas más que la manipulación de objetos*” (Ruiz Tarragó 2007:59), queremos resaltar que los contenidos que hemos clasificado como procedimentales no son ajenos a este hecho y requieren un elevado grado de trabajo intelectual. A este respecto, queremos destacar la afirmación de Ruiz Tarragó: “*los procesos mentales a los que se refieren los mencionados verbos de acción [redactar, comunicar, presentar, calcular, seleccionar, contrastar, medir, organizar, controlar, diseñar e incluso componer] se sustentan e incluso se potencian mediante las TIC en tanto en cuanto son tecnologías que ayudan a materializar y manipular la información con que el cerebro trabaja*” (Ruiz Tarragó 2007:61). Asimismo, constatamos y confirmamos este hecho mediante la observación directa del trabajo y las opiniones recogidas de los docentes en los contactos frecuentes que sucedieron en el desarrollo del trabajo de investigación que actualmente estamos llevando a cabo.

La clasificación empleada para los verbos es la siguiente:

- Verbos que implican actividad cognitiva (conceptos): analizar; clasificar; [comentar]; comparar; comprender; conocer; contrastar; deducir; [descubrir]; describir; diferenciar; [distinguir]; dominar; [entender]; [enumerar]; [explicar]; [generalizar]; identificar; [indicar]; inferir; indagar; integrar; interpretar; investigar; reconocer; [recordar]; reflexionar; relacionar; resolver; [sacar conclusiones].

- Verbos que indican acción (procedimientos): acceder; adjudicar; adquirir; almacenar; aplicar; aprovechar; buscar; capturar; componer; comunicar; [confeccionar]; configurar; [construir]; consultar; [contribuir a mejorar]; crear; descargar; diseñar; [disfrutar]; disponer; editar; elaborar; emplear; esquematizar; [ejecutar]; experimentar; explorar; exponer; expresar; generar; gestionar; grabar; instalar; intercambiar; localizar; manejar; [mejorar]; montar; narrar; [mostrar habilidades]; [observar]; obtener; organizar; participar; planificar; poner; practicar; preparar; presentar; [probar]; procesar; producir; publicar; realizar; [realizar para mejora]; [recoger]; recopilar; [reconstruir]; recuperar; registrar; [representar]; revisar; seleccionar; [simular]; trabajar; transformar; transmitir; tratar; usar; utilizar.

- Verbos que indican comportamientos (actitudes): adquirir hábitos; [adoptar hábitos]; adoptar una actitud; adoptar conducta; aplicar conducta; [apreciar]; [conformarse con]; [consolidar]; [contribuir a conservar]; cuidar; [darse cuenta de]; [deleitarse]; [disfrutar]; [establecer relaciones]; [estar sensibilizado]; [hábitos para reducir y aliviar]; [inclinarse por]; interesarse por; mostrar interés; mantener actitud; mostrar actitud; [obedecer]; [percatarse de]; [preferir]; [prestar atención a]; [reaccionar a]; respetar; [satisfacer necesidades]; [sentir]; [ser consciente de]; tener actitud; [tolerar]; valorar.

Los verbos que figuran entre corchetes, no aparecen en los contenidos recogidos en nuestro particular análisis, se facilitan en el catálogo anterior a efectos de ejemplificación y mejor comprensión de las categorías empleadas para la clasificación. Dichos verbos fueron encontrados y extraídos de los otros trabajos que se tomaron como referencia (Viciano Ramírez et al. 2007, Sanz Diez 2007, Ruiz Tarragó 2007).

Mantener esta clasificación de los tres tipos de contenidos curriculares posibilita integrar los resultados de nuestro análisis en los enfoques y discursos didácticos anteriores (contexto LOGSE) e incluso vigentes en el actual modelo educativo caracterizado por la LOE. Cabe en este sentido mencionar a Area Moreira cuando expone que “*un modelo educativo integral en relación a cualificar y alfabetizar en el uso de las nuevas tecnologías requiere el desarrollo de cuatro ámbitos o dimensiones formativas: instrumental, cognitiva, actitudinal y política*” (Area Moreira 2002:63). Coincidimos, también, al diferenciar los contenidos actitudinales, con Ruiz Tarragó cuando expone que “*los valores personales son muy importantes en la actividad intelectual que cada individuo lleva a cabo empleando sus conocimientos y sus destrezas cognitivas. Lo que cada persona consigue con el trabajo de su cabeza depende de diversas actitudes subjetivas que guían su comportamiento [...] y a su vez el trabajo intelectual sostenido hace que estas actitudes se vayan desarrollando y adquiriendo consistencia a lo largo del tiempo*” (Ruiz Tarragó 2007:61).

3. Método de Análisis de Contenidos Curriculares basado en las 3X de Harel (MACC-3X)

Con el método que hemos denominado MACC-3X pretendemos establecer una taxonomía para clasificar los contenidos de los currículos oficiales, atendiendo a la dimensión TIC y que nos permita realizar una cuantificación de dichos contenidos curriculares en función de las categorías diseñadas en el modelo.

Para establecer las categorías, partimos de las tres destrezas propuestas por Harel: la exploración [eXploration], la expresión [eXpression] y el intercambio [eXchange]; “*las 3X, las destrezas de exploración, de expresión y de intercambio como destrezas esenciales para vivir y trabajar en la sociedad del conocimiento*” (Idit Harel citada en Ruiz Tarragó 2007:50). Consideramos y situamos estas tres destrezas en el nivel o estadio más avanzado de la alfabetización digital.

Tenemos en cuenta la alfabetización tradicional como el dominio de las destrezas o competencias

fundamentales de lectura, escritura y cálculo, que en el ámbito cultural anglosajón se conocen como las 3R puesto que se corresponden a la capacidad de leer [Reading], de la expresión escrita [wRiting] y la de hacer cálculos aritméticos [aRithmetic]; *“la sociedad industrial no puede funcionar si no garantiza que una gran parte de la población las posee y por ello han sido el eje de las políticas educativas y de escolarización de los siglos XIX y XX. Obviamente, continúan y continuarán siendo el objetivo primordial de la educación básica de todos los ciudadanos”* (Ruiz Tarragó 2007:50).

Incluimos en nuestro modelo un nivel o estadio intermedio, entre las 3R tradicionales y las 3X que propone Harel, que consideramos nivel o estadio básico de alfabetización digital. Este nivel está caracterizado por las destrezas que, en nuestro modelo, denominamos las 3R+: lectura+, escritura+ y cálculo+. Estas destrezas son la adaptación de las tradicionales, lectura, escritura y cálculo, a un entorno tecnológico digital caracterizado por la mediación del computador. Estas destrezas que clasificamos mediante las 3R+ son funcionalmente más cercanas a las 3R ya que no requieren el gran salto evolutivo, de orden intelectual y metodológico superior, que requieren las destrezas incluidas en las 3X. El nivel 3R+ constituye la base de la alfabetización digital y nos van a permitir clasificar en él los contenidos curriculares que todavía no están en el nivel de las 3X. La lectura+ es la lectura empleando los soportes digitales y la interpretación de los nuevos códigos y lenguajes de los sistemas digitales; la escritura+ es, asimismo, la escritura empleando las posibilidades de los sistemas digitales; el cálculo+ es la realización de cálculos empleando el computador. Estas destrezas requieren aprendizajes sobre el elemento tecnológico que actúa como

mediador y potenciador; entendemos que no es lo mismo hacer lectura, escritura o cálculo a mano y en soporte papel que realizar las mismas en un soporte digital empleando como herramienta el computador, y por tanto consideramos pertinente recoger y cuantificar estos aprendizajes.

En las 3R+ se tratan actividades lineales y no requieren, para su realización, esfuerzo cognitivo significativamente superior al de las 3R tradicionales. En las 3X se tratan actividades no lineales y requieren mayor grado de interacción entre los elementos que participan, incluso conllevan utilizar instrumentos y/o estrategias metacognitivas. Las destrezas incluidas en 3X requieren y potencian las destrezas 3R+; asimismo, como indica Ruiz Tarragó *“el carácter fuertemente personal de las 3X requiere que el alumnado pueda ejercer un cierto protagonismo sobre su aprendizaje”* (Ruiz Tarragó 2007:51), de esta manera constituyen las destrezas tecnológicas fundamentales para aprender a aprender y para el aprendizaje permanente, que constituyen principios fundamentales en la actual LOE.

En el cuadro siguiente definimos las categorías de contenidos curriculares contenidas en los dos niveles, 3R+ y las 3X, que proponemos en nuestro modelo. Para facilitar la interpretación, incluimos los contenidos curriculares de la competencia *“tratamiento de la información y competencia digital”* de los decretos que regulan las enseñanzas obligatorias de la LOE en Galicia (CEOU 2007a, CEOU 2007b) y la *“competencia digital”* de la directiva europea (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea 2006) que consideramos relacionados con cada una de las categorías de contenidos curriculares de nuestro modelo.

Categoría de contenidos curriculares	Descripción/contenidos/herramientas
R1+ (lectura+)	<p>En esta categoría incluimos los contenidos que se relacionan con la lectura en soportes digitales, la comprensión de nuevos códigos y lenguajes y la lectura audiovisual.</p> <p>De la competencia tratamiento de la información y competencia digital de la LOE asociamos los siguientes contenidos: <i>Acceder a información en distintos soportes; dominar y decodificar los lenguajes específicos básicos para representar la información (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro); conocer los diferentes tipos de información, así como los lenguajes y soportes más frecuentes en que ésta suele expresarse; comprender e integrar la información en los esquemas previos de conocimiento.</i></p> <p>Herramientas asociadas: Aplicaciones informáticas que permiten decodificar y representar la información de los soportes digitales: texto, hipertexto, multimedia e hipermedia.</p>
R2+ (escritura+)	<p>En esta categoría incluimos los contenidos que se relacionan con la escritura en soportes digitales.</p> <p>De la competencia digital que recoge la directiva europea asociamos los siguientes contenidos: <i>Conocer sistemas de tratamiento de textos.</i></p> <p>Herramientas asociadas: Procesadores de texto, correctores, diccionarios digitales, traductores, etc.</p>
R3+ (cálculo+)	<p>En esta categoría incluimos los contenidos que se relacionan con la realización de cálculos empleando el computador.</p> <p>De la competencia digital que recoge la directiva europea asociamos los siguientes contenidos: <i>Conocer hojas de cálculo.</i></p> <p>Herramientas asociadas: Calculadora digital, hojas de cálculo.</p>
X1 (exploración)	<p>En esta categoría incluimos los contenidos que se relacionan con la “<i>búsqueda y el descubrimiento de información y de ideas, la simulación de situaciones y de sistemas, la manipulación y el contraste de datos y de hechos</i>” (Ruiz Tarragó 2007:50). Se trata de obtener nuevo conocimiento mediante la exploración del entorno tecnológico, a través de la observación directa o mediante el empleo de herramientas tecnológicas.</p> <p>De la competencia tratamiento de la información y competencia digital de la LOE asociamos los siguientes contenidos: <i>Buscar, obtener y procesar información; utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como elemento para informarse y aprender; buscar, seleccionar, registrar, tratar o analizar los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización; utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento de trabajo intelectual, en modelos de procesos matemáticos, físicos, sociales, económicos o artísticos; procesar y gestionar información abundante y compleja; comprender la naturaleza y modo de operar de los sistemas tecnológicos; comprender el efecto de los cambios producidos por los sistemas tecnológicos en el mundo personal y sociolaboral; manejar estrategias para identificar y resolver los problemas habituales de software y hardware; analizar la información; evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas; respetar normas de conducta acordadas</i></p>

	<p><i>socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.</i></p> <p>De la competencia digital que recoge la Directiva Europea asociamos los siguientes contenidos:</p> <p><i>Comprender y conocer la naturaleza, la función y las oportunidades de las TSI¹ en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional; comprender las oportunidades y riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos (correo electrónico o herramientas de red) para la vida profesional, el ocio, la puesta en común de información y las redes de colaboración, el aprendizaje y la investigación; conocer la validez y fiabilidad de la información disponible y los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las TSI; buscar, obtener y tratar la información; utilizar de manera crítica y sistemática la información; evaluar la pertinencia de la información; diferenciar y reconocer la información real y virtual; acceder, buscar y utilizar servicios basados en Internet; actitud crítica y reflexiva de la información disponible; uso responsable de los medios interactivos.</i></p> <p>Herramientas asociadas: <i>“Herramientas de navegación y de búsqueda en la Red y una extensa gama de aplicaciones de establecimiento de modelos y simulación (ejemplo: en ciencias experimentales y ciencias sociales, la información geográfica y los datos estadísticos, etc)”</i> (Ruiz Tarragó 2007:50).</p>
X2 (expresión)	<p>En esta categoría incluimos los contenidos que se relacionan con <i>“la plasmación externa de los conceptos, de las ideas y de las visiones que se tienen de las cosas, es la acción de concreción y exteriorización del trabajo intelectual de la mente de cada persona”</i> (Ruiz Tarragó 2007:50). Se trata de actividades de diseño, arquitectura, construcción de ideas y conceptos (mapas conceptuales, mapas mentales, etc.), tratar y representar datos e información, agrupamientos estructurados (marcadores de enlaces, etiquetado, y similares) y no estructurados (carpetas de ordenador).</p> <p>De la competencia tratamiento de la información y competencia digital de la LOE asociamos los siguientes contenidos:</p> <p><i>Registrar la información; organizar, relacionar, analizar, sintetizar, hacer inferencias y deducciones sobre la información; generar información y conocimiento; utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento de trabajo intelectual; generar producciones responsables y creativas; organizar la información para alcanzar objetivos y fines de aprendizaje, trabajo y ocio.</i></p> <p>De la competencia digital que recoge la Directiva Europea asociamos los siguientes contenidos:</p> <p><i>Conocer aplicaciones informáticas de bases de datos, almacenamiento y gestión de la información; comprender las posibilidades que ofrecen las TSI como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación; utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja; utilizar las TSI como apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.</i></p> <p>Herramientas asociadas: <i>“Las TIC ponen a disposición una amplia paleta de instrumentos digitales multimedia para hacer de diseñadores, de arquitectos y de constructores de sus</i></p>

¹ Tecnologías de la sociedad de la información

	<p><i>propias ideas y concepciones. Estos instrumentos permiten tratar y representar números, textos, gráficos, figuras, símbolos, imágenes, sonidos, secuencias de video y agrupamientos estructurados y no estructurados de todo tipo de datos” (Ruiz Tarragó 2007:50). Herramientas para la construcción de mapas conceptuales y mapas mentales. La gestión y organización de la información mediante carpetas de ordenador, enlaces en favoritos, marcadores sociales, etiquetado de recursos y otras similares.</i></p>
X3 (intercambio)	<p>En esta categoría incluimos contenidos que se relacionan con la comunicación y la cooperación empleando sistemas digitales; así tomamos la definición de Ruiz Tarragó: “<i>concepto que asimila los de comunicación y de cooperación, consiste en la formulación y la recepción de informaciones y de preguntas, la puesta en común de ideas y la colaboración y el trabajo conjunto con otras personas” (Ruiz Tarragó 2007:50).</i></p> <p>De la competencia tratamiento de la información y competencia digital que recoge la LOE asociamos los siguientes contenidos: <i>Comunicar información y conocimiento; utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación como elemento para comunicarse; trabajar entornos colaborativos; participar en comunidades de aprendizaje formales e informales.</i></p> <p>De la competencia digital que recoge la Directiva Europea asociamos los siguientes contenidos: <i>Interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales.</i></p> <p>Herramientas asociadas: Como indica Ruiz Tarragó “<i>las TIC e Internet son las tecnologías para la comunicación y la cooperación” (Ruiz Tarragó 2007:50). Son numerosas las aplicaciones para la comunicación: e-mail, chat, video, etc. Asimismo también abundan herramientas y servicios para la colaboración: Web 2.0, aplicaciones CSCW (Computer Supported for Cooperative Work) como BSCW (Basic Support for Cooperative Work) y otras plataformas tecnológicas.</i></p>

Recogemos, a continuación, con la finalidad de ejemplificar el modelo propuesto, algunos contenidos recogidos de los currículos analizados (CEOUE 2007a, CEOUE 2007b, CEOUE 2008) que hemos incluido en las categorías de contenidos curriculares descritas:

Algunos contenidos curriculares incluidos en la categoría Lectura+ (R1+)

“Comprender el significado de informaciones de textos sencillos [...] en soporte papel y digital”; “utilizar documentos digitales”; “comprender la información en textos de uso cotidiano como [...] o SMS”; “comprender textos orales procedentes de [...] o de Internet”; “Interpretar las ideas contenidas en los textos [...], tanto en formato impreso como multimedia [...]”; “buscar, localizar y seleccionar información explícita en textos escritos en soportes variados (webs, ...) [...]. Evaluar la capacidad del alumnado para localizar y extraer la información en textos escritos de diversa tipología y formato para

comprender el sentido del texto o hipertexto [...]”; “analizar críticamente los textos e hipertextos [...]”; “leer palabras y enunciados sencillos disponibles en recursos variados (audiovisuales e informáticos, ..., juegos de ordenador)”; “utilizar soportes multimedia y diccionarios para adquisición de nuevo léxico, formas y estructuras de la lengua”; “comprender textos propios de la vida cotidiana [...] como mensajes de chat y de correo electrónico [...]”; “comprender textos de ámbito académico (incluidas webs educativas e informaciones de diccionarios, glosarios y enciclopedias en diversos soportes)”; “comprender textos propios de los medios de comunicación audiovisual [...]”; “comprender textos orales grabados o en diferentes soportes multimedia, [...] con imágenes, sonidos y gestos”; “identificar e interpretar palabras y enunciados [...] con ayuda de elementos textuales y no textuales [...]. Se evalúa la capacidad de leer textos, en soporte papel y digital”; “Información general de textos periodísticos, literarios o académicos, en soporte papel y digital,

[...]”; “leer con autonomía textos [...]. Evaluar la capacidad de buscar y comprender la información general o específica transmitida en textos variados [...] publicados en periódicos y revistas, páginas web, [...]”.

Algunos contenidos curriculares incluidos en la categoría Escritura+ (R2+)

“Redactar textos diversos [...], en papel o soporte digital, [...]”; “elaborar informes digitales”; “utilizar programas informáticos de procesamiento de textos”; “componer textos de información y de opinión característicos de los medios de comunicación social [...] así como en los SMS”; “Elaborar y reescribir textos escritos de diferentes tipología y formato (impreso y/o multimedia [...]. Se valorará el uso de los medios informáticos para la presentación”; “utilizar juegos visuales e informáticos para la escritura de palabras y enunciados”; “elaborar informes y exposiciones”; “usar TIC para narrar descripciones, ideas y valoraciones relativas a hechos expuestos”; “usar TIC para elaborar textos escritos bien presentados y correctos, aprovechando las posibilidades de los procesadores de textos, correctores ortográficos, etc.”; “realizar exposiciones orales planificadas [...] de trabajos [...], siguiendo un guión previamente elaborado con ayuda de los medios audiovisuales y de las TIC.”; “usar diccionarios y correctores ortográficos de los procesadores de textos”; “utilizar medios audiovisuales y las tecnologías de la información y de la comunicación como apoyo a las presentaciones orales”; “redactar texto breves en diferentes soportes [...]. Redactar [...] correspondencia postal o electrónica y mensajes”; “producir mensajes [...] en papel o en formato digital [...]”; “exposición oral, escrita y en soporte informático del trabajo realizado”; “componer producciones escritas [...]. Verificar la capacidad del alumnado para comunicarse por escrito de forma planificada, bien sobre papel bien en soporte digital”; “realizar exposiciones orales [...] y escritas [...], aplicando procedimientos para la obtención y tratamiento de la información, empleando recursos audiovisuales y de las tecnologías de la información y de la comunicación [...]. Se evaluará la capacidad de planificar y realizar una breve exposición oral o escrita propia del ámbito académico. Se valorará [...] y el uso de recursos para guiar al auditorio y

mantener su atención”; “redactar textos diversos [...]. En soporte papel o soporte digital [...]”.

Algunos contenidos curriculares incluidos en la categoría Cálculo+ (R3+)

“Utilizar el ordenador como método para el cálculo de sumas y de restas”; “realizar cálculos con números naturales [...] seleccionando el método más conveniente (... , con ordenador).”; “realizar cálculos numéricos sencillos [...], usando diferentes procedimientos (... , calculadora, ordenador, ...)”; “utilizar forma de cálculo mental, escrito o con calculadora, [...]”; “utilizar calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas”; “resolver problemas [...] en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. [...] mediante el uso adecuado de los recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, hojas de cálculo, programas de cálculo simbólico, etc.)”; “utilizar técnicas estadísticas elementales para asignar probabilidades [...]. Evaluar si es capaz de [...] y determinar la probabilidad de un suceso, utilizando tablas, calculadora o hoja de cálculo”.

Algunos contenidos curriculares incluidos en la categoría Exploración (X1)

“Reconocer aspectos tecnológicos en el ambiente doméstico, en la escuela y en el entorno”; “utilizar medios informáticos para localizar poblaciones (SIGPAC, Google Earth ...)”; “buscar información en fuentes variadas”; “buscar y seleccionar información disponible en Internet”; “investigar la evolución del ordenador”; “reconocer las aplicaciones de las máquinas y su utilidad para facilitar la realización de determinadas actividades humanas”; “-utilizar los medios de comunicación social y las TIC para obtener, interpretar y valorar informaciones y opiniones diferentes”; “Diccionarios visuales, ..., webs infantiles y productos multimedia para la búsqueda de información y de conocimiento”; “reflexionar sobre la utilización de diferentes medios (... , Internet, materiales audiovisuales y multimedia, ...) como instrumentos de ayuda para el aprendizaje”; “buscar información relativa a aspectos matemáticos variados [...] disponibles en diversas fuentes: ..., Internet, [...]”; “utilizar programas informáticos para

la construcción y exploración de formas y de elementos geométricos”; “conocer [...] juegos y deportes populares, recopilando información [...]. Se busca comprobar que el alumnado recopile y aporte información [...] utilizando las TIC [...]”; “utilizar los medios de comunicación y las tecnologías de la comunicación y de la información para obtener informaciones sobre los fenómenos naturales, en el tratamiento de datos e interpretación gráfica, en la visualización de modelos explicativos, en la búsqueda de relación entre variables y en la comunicación de resultados.”; “buscar, seleccionar y valorar críticamente información de carácter científico disponible a través de las tecnologías de la comunicación y de la información”; utilizar las TIC como fuente de información y de modelos para a composición escrita”; “utilizar bibliotecas virtuales”; “comprender, buscar y seleccionar información, a partir de diferentes fuentes, relevante relacionada con problemas tecnocientíficos que afectan a la ciudadanía, [...]”; “reconocer la repercusión de los avances tecnocientíficos en la sociedad [...]”.

Algunos contenidos curriculares incluidos en la categoría Expresión (X2)

“Elaborar carpetas digitales”; “Usar adecuadamente las TIC para la creación de producciones plásticas y musicales sencillas. Se evaluará el uso que el alumnado hace de las TIC a la hora de emplear algunas aplicaciones básicas para el tratamiento de la imagen y del sonido para la creación de producciones propias”; “Elaborar mapas sencillos iniciándose en el empleo de recursos informáticos”; “integrar productos multimedia”; “Utilizar recursos informáticos y nuevas tecnologías en el proceso de elaboración de la imagen fotográfica, el diseño gráfico, el dibujo asistido por ordenador y la edición videográfica. Evaluar si el alumno es capaz de utilizar diversidad de herramientas de la cultura actual relacionadas con las tecnologías de la información y de la comunicación para realizar sus propias creaciones”; “Utilizar [...] instrumentos y dispositivos electrónicos para expresar ideas y sentimientos”; “Elaborar un arreglo para una pieza musical [...] en un fichero MIDI, utilizando un secuenciador o un editor de partituras. Evaluar la capacidad del alumnado para utilizar diferentes recursos informáticos [...]”; “organizar la información

obtenida mediante las TIC”; “componer textos propios de los medios de comunicación, especialmente crónicas destinadas a un soporte impreso o digital, audio o video”; “componer en soporte papel o digital, textos propios del ámbito académico, especialmente [...], mapas conceptuales”; “organizar y usar recursos para el aprendizaje como [...] o recursos digitales o informáticos”; “utilizar ayudas tecnológicas para organización de datos, cálculo de parámetros estadísticos y representaciones gráficas”; “usar aplicaciones de diseño gráfico por ordenador para la realización de bosquejos y esbozos, empleando escalas, cotas y sistemas de representación normalizados”; “diseñar y elaborar presentaciones destinadas a apoyar el discurso verbal en la exposición de ideas y de proyectos. Evaluar la capacidad de estructurar mensajes complejas con la finalidad de exponerlas públicamente, utilizando el ordenador como recurso en las presentaciones. Se valorará la correcta selección e integración de elementos multimedia en consonancia con el contenido del mensaje, así como la corrección técnica del producto final y su valor de discurso verbal”.

Algunos contenidos curriculares incluidos en la categoría Intercambio (X3)

“Utilizar las TIC como herramienta para comunicar información”; “valorar la lengua extranjera como instrumento para comunicarse por escrito (chat y correo electrónico)”; “utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para transmitir información (webs, programas multimedia, correo electrónico)”; “componer textos propios de la vida cotidiana [...] como mensajes de chat y de correo electrónico [...]”; “Realizar exposiciones y narraciones orales [...] trabajos colaborativos [...] ayudándose de los medios audiovisuales y de las TIC”; “interesarse por la comunicación con hablantes de la lengua extranjera, utilizando soporte papel o medios digitales”; “utilizar medios informáticos: chats, correo electrónico, etc.”; “comunicarse empleando correspondencia postal o utilizando medios informáticos”; “crear espacios de interacción continua entre el alumnado y el profesorado y de cooperación entre iguales, [...]”; “utilizar e interesarse en tecnologías de la comunicación para intercambios orales y escritos”.

La variable auxiliar “búsqueda de información” (BI)

Debido a que se han encontrado numerosas referencias a buscar y seleccionar información sin referencia al tratamiento de dicha información, se ha procedido, en estos casos, además de incluirse, estas referencias, como contenidos de la categoría curricular exploración (X1), se han recogido en la variable auxiliar BI (búsqueda de información). Con esta variable auxiliar BI pretendemos conocer cuánto de X1 hace referencia exclusiva a buscar información, debido a que el parámetro X1 está sobrecargado y las referencias a búsqueda de información de manera exclusiva son frecuentes.

4. Procedimiento

Hemos aplicado esta metodología en el análisis de los currículos oficiales de la Comunidad Autónoma de Galicia y para las etapas educativas de primaria, secundaria obligatoria y bachillerato, que constituyen el primer nivel de concreción curricular. Los documentos normativos analizados fueron los siguientes:

- Decreto 130/2007, del 28 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia (CEOU 2007a).
- Decreto 133/2007, de 5 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia (CEOU 2007b).
- Decreto 126/2008, de 19 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad Autónoma de Galicia (CEOU 2008).

Con el objetivo de conocer y cuantificar las intenciones educativas de los currículos en el sistema educativo de Galicia, hemos procedido a realizar las siguientes tareas:

- Se han analizado los currículos y se han extraído los componentes curriculares objetivos, contenidos y criterios de evaluación que hacen referencia al fenómeno TIC estudiado. También se han recogido otras referencias encontradas en los currículos que no pertenecen a los elementos de encuadre anteriores, como introducción, contribución del área/materia a la

competencia tratamiento de la información y competencia digital (educación obligatoria) y orientaciones metodológicas (bachillerato).

- Se ha realizado un inventario con los componentes curriculares anteriores. Este inventario, que hemos denominado inventario de intenciones educativas del currículo, se ha realizado para cada una de las áreas/materias incluidas en las etapas educativas investigadas.
- Se clasificaron los componentes curriculares contenidos del inventario de intenciones educativas, atendiendo a su tipología (conceptos, procedimientos y actitudes) siguiendo el método MACC.
- Se han cuantificado los elementos del inventario de intenciones educativas en función del componente curricular de encuadre (objetivos, contenidos y criterios de evaluación) para cada área/materia.
- Se clasificaron los componentes curriculares objetivos, contenidos y criterios de evaluación recogidos en el inventario de intenciones educativas atendiendo a las categorías del modelo propuesto MACC-3X; así para el nivel 3R+ tenemos R1+, R2+, R3+, y para el nivel 3X tenemos X1, X2, X3.
- Se han cuantificado los elementos del inventario atendiendo al nivel y categoría del modelo MACC-3X para cada área/materia de los currículos.

5. Resultados para los currículos de la Comunidad Autónoma de Galicia

A modo de ejemplo, se facilita el inventario de intenciones educativas recogido del currículo del área “Conocimiento del medio natural, social y cultural” de educación primaria.

Facilitamos, también, los cuadros y gráficos de resultados del inventario de intenciones educativas de las etapas de primaria, secundaria obligatoria y bachillerato.

Para la correcta interpretación de los datos obtenidos tras la aplicación de MACC-3X debemos tener en cuenta que cada elemento del inventario puede estar asociado a más una de las categorías del modelo, así por ejemplo, “*usar programas informáticos educativos para leer y escribir ...*” está registrado tanto en R1+ como en R2+; “*buscar y organizar información de contenidos histórico disponible en Internet*” está registrado en X1 y en X2; y “*utilizar*

las TIC para recoger información, comunicar y esquematizar la información” está registrado en X1, X2 y X3. De esta manera, nos encontramos con un efecto multiplicador en las referencias obtenidas de los currículos. Las frecuencias de las intenciones educativas según MACC-3X son superiores a las

frecuencias de las referencias a las TIC en los currículos; esto es, una referencia del currículo puede estar asociada a más de una intención educativa siguiendo el modelo de diseño establecido por MACC-3X.

Ficha del inventario de intenciones educativas del currículo

Área	10- Conocimiento del medio natural, social y cultural		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, suscitar y resolver interrogantes y problemas relacionados con el entorno usando estrategias de búsqueda, selección y tratamiento de la información (...), manteniendo una actitud crítica ante las fuentes de información - Utilizar de manera responsable y creativa las TIC y el material relacionado con la experimentación y con el trabajo de campo para aprender a aprender, para obtener información y para compartir conocimientos. 		
Primer ciclo			
Conceptos	Procedimientos	Actitudes	Contenido
Reconocer			Aspectos tecnológicos en el ambiente doméstico, en la escuela y en el entorno.
Identificar	Usar	Cuidar	Componentes básicos de un ordenador
Criterios de evaluación			
Segundo ciclo			
Conceptos	Procedimientos	Actitudes	Contenido
	Utilizar		Medios informáticos para localizar poblaciones (SIGPAC, Google Earth ...)
	Utilizar		Las TIC como fuente de información
Contrastar	Obtener, seleccionar		Información
	Comunicar		Información en diferentes soportes (visuales, auditivos, digitales, escritos...)
	Elaborar		Carpetas en ordenador conteniendo fotos, recortes de periódico, diseños, esquemas, artículos y textos expositivos
	Manejar		Programas de simulación en el ordenador para modelizar el sistema Sol-Tierra-Luna
Analizar, contrastar	Buscar		Información disponible en fuentes variadas
	Utilizar		Documentos digitales y audiovisuales
	Utilizar		Internet para investigar
	Elaborar		Carpetas digitales
		Valorar	Influencia de la tecnología en las condiciones de vida y en el trabajo
	Utilizar		Fuentes variadas de información
Reconocer, reflexionar			Riesgos que pueden generar las herramientas de uso cotidiano.
		Interés por cuidar	Presentación de trabajos en papel o en soporte digital.
	Buscar, comunicar		Información en Internet
	Usar		Tratamiento de textos
Criterios de evaluación	Se valorará si sabe poner ejemplos de la relevancia que tiene para la economía mundial la introducción de las tecnologías para el desarrollo de la sociedad del bienestar.		
Tercer ciclo			
Conceptos	Procedimientos	Actitudes	Contenido
	Buscar, recoger		Información en páginas web.
	Buscar, seleccionar, esquematizar	Mantener actitud crítica	Información disponible en Internet.
	Utilizar		Las TIC como herramienta para recoger y comunicar información.
Identificar	Utilizar		Fuentes digitales y audiovisuales para informarse

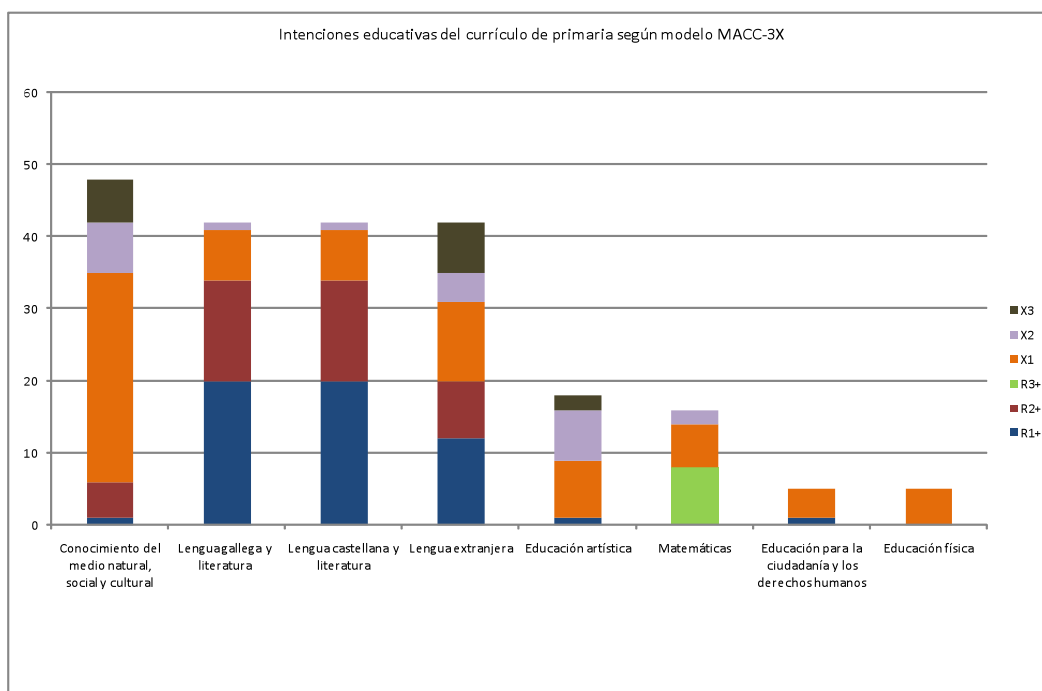
Una propuesta metodológica para recoger, clasificar y cuantificar las intenciones educativas de los currículos LOE atendiendo a la dimensión TIC. Resultados para Galicia.

	Utilizar		Las TIC como fuente para recoger información, comunicar y esquematizar la información
	Buscar, organizar,		Información de contenido histórico disponible en Internet
	Elaborar		Informes digitales
Investigar			La evolución del ordenador a lo largo de la historia
Reconocer			Las aplicaciones de las máquinas y su utilidad para facilitar la realización de determinadas actividades humanas
		Valorar	Influencia del desarrollo tecnológico en las condiciones de vida y de trabajo
	Utilizar		Recursos proporcionados por las Tecnologías de la Información para comunicar, elaborar y buscar información y colaborar.
	Usar		Tratamiento de textos
	Gestionar		Ficheros
		Valorar	Necesidad de controlar el tiempo destinado a las tecnologías de la información y de la comunicación y su poder de adicción.
Criterios de evaluación	- Identificar, describir y analizar procesos de cambio y transformaciones en el entorno (...). Capacidad de reflexionar sobre las múltiples relaciones que permiten las TIC.		
	- Obtener información utilizando fuentes (...), digitales (...).		
	- Elaborar un trabajo utilizando soporte papel y digital (...) recogiendo información de diferentes fuentes (...), Internet), (...).		

Resultados del análisis de los currículos en el sistema educativo de Galicia

Intenciones educativas en el currículo de educación primaria según MACC-3X

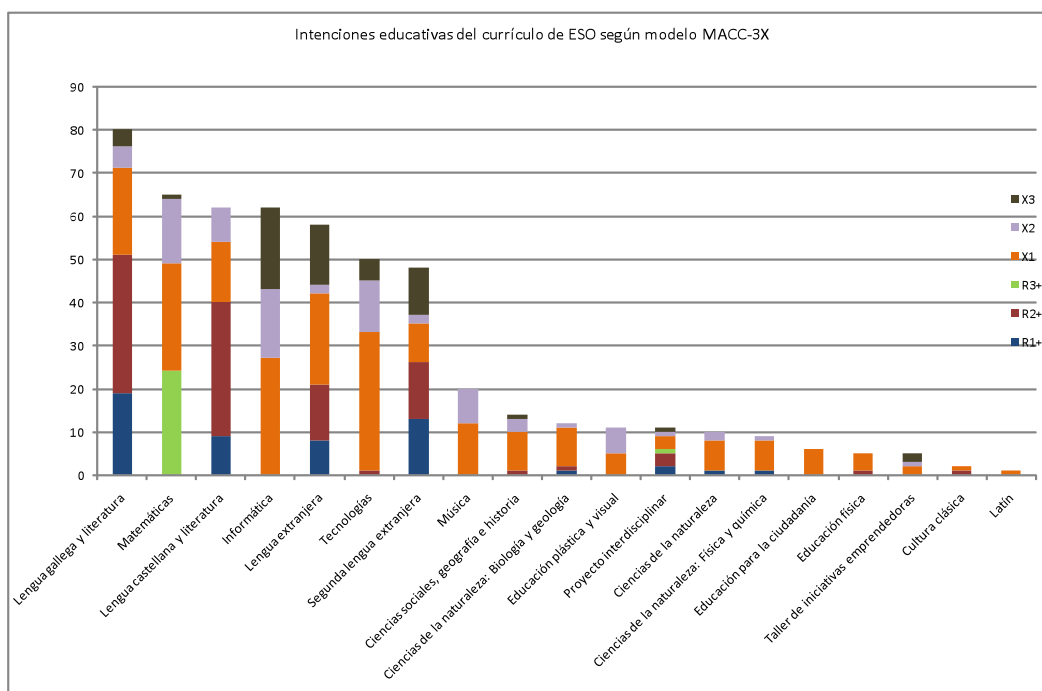
Área	Total	3R+	%	3X	%	R1+	%	R2+	%	R3+	%	X1	%	X2	%	X3	%	BI	%
Conocimiento del medio natural, social y cultural	48	6	13	42	88	1	2	5	10	-	-	29	60	7	15	6	13	13	45
Lengua gallega y literatura	42	34	81	8	19	20	48	14	33	-	-	7	17	1	2	-	-	1	14
Lengua castellana y literatura	42	34	81	8	19	20	48	14	33	-	-	7	17	1	2	-	-	1	14
Lengua extranjera	42	20	48	22	52	12	29	8	19	-	-	11	26	4	10	7	17	2	18
Educación artística	18	1	6	17	94	1	6	-	-	-	-	8	44	7	39	2	11	3	38
Matemáticas	16	8	50	8	50	-	-	-	-	8	50	6	38	2	13	-	-	2	33
Educación para la ciudadanía y los derechos humanos	5	1	20	4	80	1	20	-	-	-	-	4	80	-	-	-	-	-	-
Educación física	5	-	-	5	100	-	-	-	-	-	-	5	100	-	-	-	-	5	100



Intenciones educativas en el currículo de educación secundaria obligatoria según MACC-3X

Materia	Total	3R+	%	3X	%	R1+	%	R2+	%	R3+	%	X1	%	X2	%	X3	%	BI	%
Lengua gallega y literatura	80	51	64	29	36	19	24	32	40	-	-	20	25	5	6	4	5	8	40
Matemáticas	65	24	37	41	63	-	-	-	-	24	37	25	38	15	23	1	2	5	20
Lengua castellana y literatura	62	40	65	22	35	9	15	31	50	-	-	14	23	8	13	-	-	5	36
Informática	62	-	-	62	100	-	-	-	-	-	-	27	44	16	26	19	31	-	-
Lengua extranjera	58	21	36	37	64	8	14	13	22	-	-	21	36	2	3	14	24	6	29
Tecnologías	50	1	2	49	98	-	-	1	2	-	-	32	64	12	24	5	10	-	-
Segunda lengua extranjera	48	26	54	22	46	13	27	13	27	-	-	9	19	2	4	11	23	3	33
Música	20	-	-	20	100	-	-	-	-	-	-	12	60	8	40	-	-	3	25
Ciencias sociales, geografía e historia	14	1	7	13	93	-	-	1	7	-	-	9	64	3	21	1	7	5	56
Ciencias de la naturaleza: Biología y geología	12	2	17	10	83	1	8	1	8	-	-	9	75	1	8	-	-	6	67
Educación plástica y visual	11	-	-	11	100	-	-	-	-	-	-	5	45	6	55	-	-	-	-
Proyecto interdisciplinar	11	6	55	5	45	2	18	3	27	1	9	3	27	1	9	1	9	-	-
Ciencias de la naturaleza	10	1	10	9	90	1	10	-	-	-	-	7	70	2	20	-	-	5	71
Ciencias de la naturaleza: Física y química	9	1	11	8	89	1	11	-	-	-	-	7	78	1	11	-	-	4	57
Educación para la ciudadanía	6	-	-	6	100	-	-	-	-	-	-	6	100	-	-	-	-	6	100
Educación física	5	1	20	4	80	-	-	1	20	-	-	4	80	-	-	-	-	3	75
Taller de iniciativas emprendedoras	5	-	-	5	100	-	-	-	-	-	-	2	40	1	20	2	40	1	50
Cultura clásica	2	1	50	1	50	-	-	1	50	-	-	1	50	-	-	-	-	1	100
Latín	1	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	1	100
Historia y cultura de las religiones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

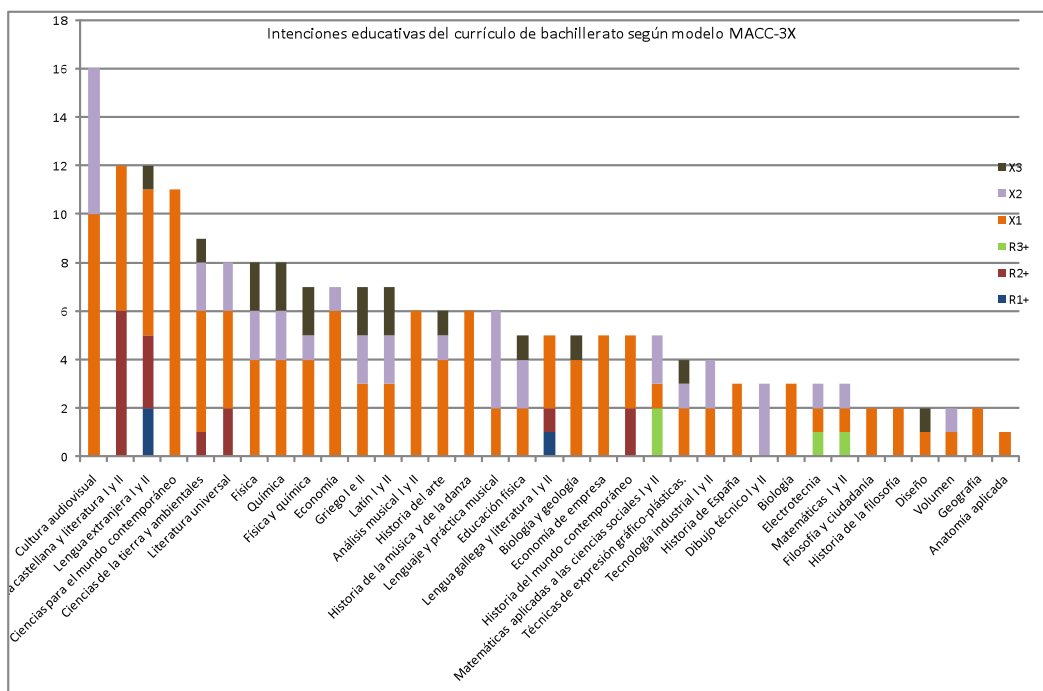
Una propuesta metodológica para recoger, clasificar y cuantificar las intenciones educativas de los currículos LOE atendiendo a la dimensión TIC. Resultados para Galicia.



Intenciones educativas en el currículo de bachillerato según MACC-3X

Materia	Total	3R+	%	3X	%	R1+	%	R2+	%	R3+	%	X1	%	X2	%	X3	%	BI	%
Cultura audiovisual	16	-	-	16	100	-	-	-	-	-	-	10	63	6	38	-	-	-	-
Lengua castellana y literatura I y II	12	6	50	6	50	-	-	6	50	-	-	6	50	-	-	-	-	5	83
Lengua extranjera I y II	12	5	42	7	58	2	17	3	25	-	-	6	50	-	-	1	8	2	33
Ciencias para el mundo contemporáneo	11	-	-	11	100	-	-	-	-	-	-	11	100	-	-	-	-	1	9
Ciencias de la tierra y ambientales	9	1	11	8	89	-	-	1	11	-	-	5	56	2	22	1	11	-	-
Literatura universal	8	2	25	6	75	-	-	2	25	-	-	4	50	2	25	-	-	3	75
Física	8	-	-	8	100	-	-	-	-	-	-	4	50	2	25	2	25	-	-
Química	8	-	-	8	100	-	-	-	-	-	-	4	50	2	25	2	25	1	25
Física y química	7	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	4	57	1	14	2	29	-	-
Economía	7	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	6	86	1	14	-	-	-	-
Griego I e II	7	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	3	43	2	29	2	29	1	33
Latín I y II	7	-	-	7	100	-	-	-	-	-	-	3	43	2	29	2	29	1	33
Análisis musical I y II	6	-	-	6	100	-	-	-	-	-	-	6	100	-	-	-	-	3	50
Historia del arte	6	-	-	6	100	-	-	-	-	-	-	4	67	1	17	1	17	3	75
Historia de la música y de la danza	6	-	-	6	100	-	-	-	-	-	-	6	100	-	-	-	-	2	33
Lenguaje y práctica musical	6	-	-	6	100	-	-	-	-	-	-	2	33	4	67	-	-	-	-
Educación física	5	-	-	5	100	-	-	-	-	-	-	2	40	2	40	1	20	1	50
Lengua gallega y literatura I y II	5	2	40	3	60	1	20	1	20	-	-	3	60	-	-	-	-	2	67
Biología y geología	5	-	-	5	100	-	-	-	-	-	-	4	80	-	-	1	20	-	-
Economía de empresa	5	-	-	5	100	-	-	-	-	-	-	5	100	-	-	-	-	3	60
Historia del mundo contemporáneo	5	2	40	3	60	-	-	2	40	-	-	3	60	-	-	-	-	1	33
Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I y II	5	2	40	3	60	-	-	-	-	2	40	1	20	2	40	-	-	-	-

Técnicas de expresión gráfico-plásticas.	4	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	2	50	1	25	1	25	1	50
Tecnología industrial I y II	4	-	-	4	100	-	-	-	-	-	-	2	50	2	50	-	-	-	-
Historia de España	3	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	3	100
Dibujo técnico I y II	3	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-
Biología	3	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	2	67
Electrotecnia	3	1	33	2	67	-	-	-	-	1	33	1	33	1	33	-	-	1	100
Matemáticas I y II	3	1	33	2	67	-	-	-	-	1	33	1	33	1	33	-	-	-	-
Filosofía y ciudadanía	2	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	2	100
Historia de la filosofía	2	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	2	100
Diseño	2	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	1	50	-	-	1	50	1	100
Volumen	2	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	1	50	1	50	-	-	1	100
Geografía	2	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-
Anatomía aplicada	1	-	-	1	100	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	1	100
Artes escénicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibujo artístico I y II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



6. Conclusión

Hemos presentado una metodología que permite obtener y clasificar las intenciones educativas de los currículos oficiales. Esta metodología la estamos aplicando para conocer las intenciones educativas que en materia TIC se recogen de los actuales currículos LOE dentro del sistema educativo de Galicia. Dicho estudio se encuadra en la investigación sobre la situación de la Informática desde una perspectiva global y dentro del sistema

Referencias

- AREA MOREIRA, M. Igualdad De Oportunidades y Nuevas Tecnologías. Un Modelo Educativo Para La Alfabetización Tecnológica. *EDUCAR*, 2002, vol. 29, pp. 55-65. Available from <<http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn29p55.pdf>>.
- CEOU. *Decreto 126/2008, De 19 De Junio, Por El Que Se Establece La Ordenación y El Currículo De Bachillerato En La Comunidad Autónoma De Galicia.* , DOG de 23 de junio de 2008, 2008.
- CEOU. *Decreto 130/2007, De 28 De Junio, Por El Que Se Establece El Currículo De La Educación Primaria En La Comunidad Autónoma De Galicia.* Santiago de Compostela: , DOG de 13 de julio de 2007, 2007a. Available from <[http://www.xunta.es/doc/Dog2007.nsf/a6d9af76b0474e95c1257251004554c3/1872680458cff0ebc125731000542434/\\$FILE/13200D001P006.PDF](http://www.xunta.es/doc/Dog2007.nsf/a6d9af76b0474e95c1257251004554c3/1872680458cff0ebc125731000542434/$FILE/13200D001P006.PDF)>.
- CEOU. *Decreto 133/2007, De 5 De Julio, Por El Que Se Regulan Las Enseñanzas De La Educación Secundaria Obligatoria En La Comunidad Autónoma De Galicia.* Decreto ed. Santiago de Compostela: Educación, DOG de 13 de julio de 2007, 2007b [cited 30-10-2008]. Available from <[http://www.xunta.es/doc/Dog2007.nsf/a6d9af76b0474e95c1257251004554c3/09638d1380f070ccc125731600522c7b/\\$FILE/13600D001P004.PDF](http://www.xunta.es/doc/Dog2007.nsf/a6d9af76b0474e95c1257251004554c3/09638d1380f070ccc125731600522c7b/$FILE/13600D001P004.PDF)>.
- KRIPPENDORFF, K. *Metodología De Análisis De Contenido. Teoría y Práctica.* Barcelona: Ediciones Paidós, 1990. ISBN 84-7509-627-1.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. *RECOMENDACIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO De 18 De Diciembre De 2006 Sobre Las Competencias Clave Para El Aprendizaje Permanente (2006/962/CE).* , 30 de diciembre de 2006, 2006.
- RUIZ TARRAGÓ, F. *La Nueva Educación.* España: LID Editorial Empresarial S.L., 2007. ISBN 9788483560341.
- SANTIBÁÑEZ VELILLA, J. Formación Sobre La Integración Curricular De Las TIC En El Profesorado De Educación Secundaria De Acuerdo Con Las Recomendaciones De La Comisión Europea. *RELATEC: Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa.*, 2008, vol. 7, no. 1, pp. 33-56.
- SANZ DIEZ, F. *Seminario De Diseño Curricular, Orientación y Tutoría En La Educación Secundaria.* , 2007 [cited 16-12-08] Available from: <http://www.buendia.uva.es/Contenido/2006/FicherosCAP/Grupo2VA/GRUPO2_DisenioCurricular.pdf>.
- VICIANA RAMÍREZ, J.; SALINAS MARTÍNEZ, F. and COCCA, A. Análisis De Contenido Comparativo Del Primer Nivel Curricular De Educación Física En Secundaria. *Profesorado. Revista De Currículum y Formación Del Profesorado*, 2007, vol. 11, no. 2 [cited 5-12-2008]. Available from <<http://www.ugr.es/~recfpro/rev112ART4.pdf>>.