



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA


Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeroespacial
y Diseño Industrial

GLOSARIO DIGITAL Y MULTIMEDIA DE TÉRMINOS
ESPECIALIZADOS SOBRE MATERIALES DE
CONSTRUCCIÓN EN LA INGENIERÍA MECÁNICA EN
CUATRO IDIOMAS (CASTELLANO, VALENCIANO,
INGLÉS Y POLACO) Y UNIFICACIÓN DE GLOSARIOS
EXISTENTES

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Mecánica

AUTOR/A: Michalska, Anna María

Tutor/a: Ureña Tormo, Clara

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

GLOSARIO DIGITAL Y MULTIMEDIA DE
TÉRMINOS ESPECIALIZADOS SOBRE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN LA
INGENIERIA MECÁNICA EN CUATRO
IDIOMAS (CASTELLANO, VALENCIANO,
INGLÉS Y POLACO) Y UNIFICACIÓN DE
GLOSARIOS EXISTENTES



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

TRABAJO FIN DE GRADO

Autor:

Anna Michalska

Tutora en la UPV:

Clara Ureña Tormo

Universitat Politècnica de València

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Grado en Ingeniería Mecánica

SEPTIEMBRE - 2023

AGRADECIMIENTOS

Después de varios años de pausa en mis estudios universitarios, decidí finalmente realizar el Trabajo Final de Grado y terminar la etapa universitaria con esta última experiencia y aprendizaje. No pude tener más suerte de haber conocido a Clara Ureña y que ella fuera mi tutora y guía para realizar este proyecto. De todo corazón me gustaría poder agradecerle cada minuto que ha dedicado a las correcciones y consejos hacia mi trabajo. He tratado de agradecerle siempre sus palabras. Sin ti Clara, no habría sido posible, pero lo sabes tu mejor que yo. Mis más sinceros agradecimientos.

También quiero nombrar a mi familia. El apoyo y la preocupación de mi madre y mi abuela siempre los he sentido muy cerca. Me han ayudado de muchas formas cotidianas en el proceso de realización de este TFG y siempre me han animado en todas las etapas de mi formación.

También quiero agradecerle a mi tío Wojtek la confianza en mí y el interés que me demuestra siempre por mí, por mis estudios y mi futuro aun en la distancia.

Jamás me olvidaría de mi pareja Arturo. La fe en mí que tiene y me lo hace saber, extiende mi alas aún más si cabe. El amor y la admiración son mutuos. Gracias.

Quiero hacer especial mención a mis amigos David y Joan y mis amigas Sara y Soraya. Han estado acompañándome en el proceso de cerca. Me han dedicado mucha atención, han escuchado mis problemas, mis rompecabezas, mis peores momentos y he sentido la sinceridad en sus actos. Os agradezco vuestro tiempo y vuestra capacidad de escuchar y hacer sentir bien a los demás tan maravillosa que tenéis.

Mis amistades Leila, Nestor, Paula, Laura, Javier y Carlos también han estado muy presentes tanto en nuestra etapa de estudiantes universitarios como la etapa posterior en la que hemos forjado una amistad muy buena y sincera.

Gracias a todos vosotros. Os agradezco cada detalle que tenéis y habéis tenido hacia mí. Me da mucha fuerza y felicidad saber que formáis parte de mi vida. Tengo mucha suerte de estar rodeada de excelentes profesionales y bellísimas personas.

De nuevo ¡Muchas gracias por ayudarme a lograr esto!

RESUMEN

El presente trabajo de fin de grado (TFG) tiene como objetivo principal elaborar un glosario en cuatro idiomas (castellano, valenciano, inglés y polaco) sobre términos especializados en materiales de construcción aplicados a la ingeniería mecánica y alojarlo en una herramienta digital de forma que sirva de fuente de consulta al alumnado y al profesorado. Este glosario digital se caracteriza, por tanto, por ser multilingüe e interactivo, puesto que cada término se presenta en cuatro idiomas, acompañado de su correspondiente definición y de un elemento gráfico o audiovisual que permite identificarlo. Además de aportar nuevos términos específicos de materiales de construcción, este TFG también desarrolla una propuesta para unificar glosarios elaborados por compañeros en proyectos defendidos previamente en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño. La finalidad es reunir todos los términos posibles de diferentes campos semánticos en una misma herramienta y de este modo facilitar las consultas. Adicionalmente, se añade la traducción al polaco de los términos incluidos en los glosarios que solo estén en tres idiomas (castellano, valenciano e inglés) para mantener el mismo formato en el conjunto del proyecto. Se prevé que tanto el glosario nuevo como la propuesta de unificación estén sujetos a un conjunto de especificaciones generales que regulen su puesta en marcha.

PALABRAS CLAVE:

Ingeniería mecánica, glosario, multilingüe, herramienta digital, materiales de construcción

RESUM

El present treball de fi de grau (TFG) té com a objectiu principal elaborar un glossari en quatre idiomes (castellà, valencià, anglés i polonés) sobre termes especialitzats en materials de construcció aplicats a l'enginyeria mecànica i allotjar-lo en una ferramenta digital de manera que servisca de font de consulta a l'alumnat i al professorat. Aquest glossari digital es caracteritza, per tant, per ser multilingüe i interactiu, ja que cada terme es presenta en quatre idiomes, acompanyat de la seua definició corresponent i d'un element gràfic o audiovisual que permet identificar-lo. A més d'aportar nous termes específics de materials de construcció, aquest TFG també desenvolupa una proposta per unificar glossaris elaborats per companys en projectes defesos previamente en l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria del Disseny. La finalitat és reunir tots el termes possibles de diferents camps semàntics en una mateixa ferramenta i d'aquest mode facilitar les consultes. Adicionalment, s'afeïg una traducció al polonés dels termes inclosos en els glossaris que només estiguen en tres idiomes (castellà, valencià i anglés) per a mantindre el mateix format en el conjunt del projecte. Es preveu que tant el glossari nou com la proposta d'unificació estiguen subjectes a un conjunt d'especificacions generals que regulen la seua posada en marxa.

PARAULES CLAU:

Enginyeria mecànica, glossari, multilingüe, ferramenta digital, materials de construcció

ABSTRACT

The main objective of this Final Project (TFG in Spanish) is to develop a glossary in four languages (Spanish, Valencian, English and Polish) about specialized terms in construction material applied to Mechanical Engineering and host it in a digital tool in order to serve as a source of consultation for students and teachers. This digital glossary is therefore characterized by being multilingual and interactive because each term is presented in four languages with corresponding definition and a graphic or audiovisual element that allow identify every term. In addition to contribute with new specific terms for construction materials, this TFG also expand a proposal to unify glossaries developed previously in Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID). The main proposal is to gather all possible terms from the different semantic fields into one digital tool and in consequence facilitate the searches. In addition, the translation to Polish all terms included into glossaries that are only in three languages (Spanish, Valencian and English) will be added in Polish to maintain the same structure in the whole project. The new glossary and the proposal of unification are expected to be subject to set of general specifications that regulate their implementation.

KEY WORDS:

Mechanical engineering, glossary, multilingual, digital tool, construction materials

ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. OBJETO DEL PROYECTO	10
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	10
1.3. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	11
1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO	11
1.5. ESTRUCTURA DEL PROYECTO	12
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1. ANTECEDENTES	14
2.1.1. IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE DE LOS IDIOMAS EN LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS. 14	
2.1.2. PROYECTOS PREVIOS.....	16
2.2. TERMINOLOGÍA DE LAS LENGUAS DE ESPECIALIDAD DE LA INGENIERÍA.	16
2.3. LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN LA INGENIERÍA.	18
2.4. ESTABLECIMIENTO DE CONCEPTOS CLAVE.....	19
2.4.1. DIFERENCIA Y DEFINICIÓN DE GLOSARIO, VOCABULARIO Y DICCIONARIO	19
2.4.2. DEFINICIÓN DE CAMPO SEMÁNTICO Y LÉXICO	21
2.4.3. HERRAMIENTA DIGITAL	22
3. METODOLOGÍA	24
3.1. FASES DE ELABORACIÓN DEL GLOSARIO	24
3.2. LISTADO DE TÉRMINOS NUEVOS APORTADOS EN ESTE PROYECTO	24
3.2.1. ELECCIÓN Y RECOPIACIÓN DE TÉRMINOS.	24
3.2.2. DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS ELEGIDOS	25
3.2.3. TRADUCCIONES DE LOS TÉRMINOS	25
3.2.4. IMÁGENES REPRESENTATIVAS DE LOS TÉRMINOS.....	25
3.3. TÉRMINOS DE TRABAJOS ANTERIORES CON LA ADICIÓN DEL CUARTO IDIOMA: EL POLACO	26
3.4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA PUBLICAR LOS DATOS	27
3.5. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA ELEGIDA	30
4. RESULTADOS	31
4.1. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA WEB	31

4.2.	CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO.....	37
5.	PRESUPUESTO.....	45
5.1.	MATERIAL / <i>HARDWARE</i>	45
5.2.	LICENCIAS / <i>SOFTWARE</i>	45
5.3.	PERSONAL.....	46
5.4.	CÓMPUTO GLOBAL	47
6.	PLIEGO DE CONDICIONES.....	48
6.1.	DEFINICIÓN Y ALCANCE	48
6.2.	CONDICIONES FACULTATIVAS	48
6.2.1.	OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL ENCARGADO DEL PROYECTO.....	48
6.2.2.	GASTOS POR CUENTA DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	48
6.2.3.	EJECUCIÓN DEL PROYECTO	49
6.2.4.	PLAZOS DE EJECUCIÓN	49
6.2.5.	TRABAJOS SUJETOS DE MODIFICACIONES	49
6.3.	CONDICIONES LEGALES.....	49
6.3.1.	EL CONTRATO.....	50
6.3.2.	DERECHOS DEL AUTOR.....	50
6.4.	CONDICIONES ECONÓMICAS.....	50
6.4.1.	GASTOS.....	50
6.4.2.	PAGOS	50
6.5.	CONDICIONES TÉCNICAS.....	50
6.5.1.	SERVIDOR	50
6.5.2.	SISITEMA OPERATIVO	50
6.5.3.	DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS.....	50
7.	CONCLUSIONES.....	51
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
	ANEXO 1	56
	ANEXO 2	71

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 2-1 DEFINICIÓN DE TERMINOLOGÍA	16
ILUSTRACIÓN 2-2 DEFINICIÓN DE GLOSARIO	19
ILUSTRACIÓN 2-3 DEFINICIÓN DE VOCABULARIO	19
ILUSTRACIÓN 2-4 DEFINICIÓN DE DICCIONARIO	20
ILUSTRACIÓN 2-5 DEFINICIÓN DE SEMÁNTICO	21
ILUSTRACIÓN 2-6 DEFINICIÓN DE CAMPO SEMÁNTICO	21
ILUSTRACIÓN 2-7 DEFINICIÓN DE LÉXICO	21
ILUSTRACIÓN 2-8 DEFINICIÓN DE SEMÁNTICA LÉXICA.....	22
ILUSTRACIÓN 3-1 EJEMPLO DE DIFERENTES CONTEXTOS PARA LA TRADUCCIÓN EN LINGUEE	26
ILUSTRACIÓN 3-2 LOGOTIPO DE GOOGLE SITES.....	27
ILUSTRACIÓN 3-3 LOGOTIPO DE WORDPRESS.	28
ILUSTRACIÓN 3-4. PRECIOS DE SUSCRIPCIONES ANUALES SEGÚN EL PLAN.	29
ILUSTRACIÓN 3-5 LOGOTIPO DE JOOMLA.	29
ILUSTRACIÓN 4-1 PRIMERA PARTE DE PÁGINA PRINCIPAL DE GOOGLE SITES	31
ILUSTRACIÓN 4-2 FOTOGRAFÍA ORIGINAL DEL FONDO DE LA PÁGINA PRINCIPAL CEDIDA POR SU AUTOR RUBÉN AMENEDO. ...	32
ILUSTRACIÓN 4-3 SEGUNDA PARTE DE LA PÁGINA PRINCIPAL DE GOOGLE SITES	33
ILUSTRACIÓN 4-4 DISPOSICIÓN DE LAS PÁGINAS DE LA WEB QUE CONTIENEN LOS TÉRMINOS.....	34
ILUSTRACIÓN 4-5 FOTOGRAFÍA ORIGINAL DEL FONDO DE PÁGINAS DEL GLOSARIO WEB CEDIDA POR SU AUTOR ALEX HERRERO	35
ILUSTRACIÓN 4-6 DIFERENCIACIÓN ENTRE TÉRMINOS DEL ANEXO 1 Y ANEXO 2 EN LA WEB	36
ILUSTRACIÓN 4-7 ESTILO DE FUENTE DE LA WEB DE LA UPV	37
ILUSTRACIÓN 4-8 COLORES PRESENTES EN LA WEB DE LA UPV.....	38
ILUSTRACIÓN 4-9 OPCIONES DE GROSOR DE LA FUENTE DE LETRA 'OPEN SANS' EN LA WEB DEL GLOSARIO.....	38
ILUSTRACIÓN 4-10 IMAGEN DE MUESTRA DE LA UPV PARA APRECIAR LA FUENTE DE LETRA	39
ILUSTRACIÓN 4-11 MUESTRA DE LA FUENTE DE LETRA OPEN SANS Y HELVETICA NEUE DE GOOGLE SITES	39
ILUSTRACIÓN 4-12 REPLICA DEL COLOR DE LA FUENTE DE LA WEB DE LA UPV	40
ILUSTRACIÓN 4-13 FUNCIÓN 'LUPA' EN GOOGLE SITES	41
ILUSTRACIÓN 4-14 EFECTO DE LA BÚSQUEDA DE UN TÉRMINO EN INGLÉS CON LA FUNCIÓN 'LUPA'	41
ILUSTRACIÓN 4-15 LA WEB VISITADA DESDE UN ORDENADOR	42
ILUSTRACIÓN 4-16 BOTÓN QUE PERMITE LA EMULACIÓN EN DIFERENTES DISPOSITIVOS	42
ILUSTRACIÓN 4-17 EMULACIÓN PARA IPHONE SE	43
ILUSTRACIÓN 4-18 EMULACIÓN PARA SAMSUN GALAXY S20 ULTRA.....	43
ILUSTRACIÓN 4-19 EMULACIÓN PARA IPAD AIR	44
ILUSTRACIÓN 5-1 PRECIO LICENCIA WINDOWS 11 HOME.....	46
ILUSTRACIÓN 5-2 PRECIO MENSUAL LICENCIA DE PAQUETE MICROSOFT 365.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 COSTES HARDWARE DURANTE EL PROYECTO	45
TABLA 2 COSTES DE MATERIAL DURANTE EL PROYECTO	45
TABLA 3 COSTES DE LAS LICENCIAS PARA EL PERIODO DE 8 MESES DEL PROYECTO	46
TABLA 4 COSTE DE PERSONAL. MANO DE OBRA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	47
TABLA 5 GASTOS TOTALES DEL PROYECTO DURANTE PERIODO DE 8 MESES	47

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

Este Trabajo de Fin de Grado (TFG) nace de una idea ofertada por el Departamento de Lingüística Aplicada en la Universitat Politècnica de València el curso anterior, bajo el título “Creación de un glosario digital, multilingüe y multimedia de términos aplicados a la ingeniería mecánica” que fue asignada a otra persona. Al año siguiente, es decir, en el curso actual 2022-2023 sugerí desarrollar un proyecto que unificara el trabajo y los esfuerzos de los compañeros de otros cursos, aportando un idioma adicional y una parte totalmente nueva de léxico correspondiente a los materiales de construcción en la ingeniería mecánica y mi tutora, aceptó.

Para contextualizar este proyecto, cabe recordar que la misión del Departamento de Lingüística Aplicada es: *“la organización y puesta en marcha de la docencia, así como la investigación en Lingüística Aplicada, destacando aspectos como el análisis del discurso, la enseñanza y el aprendizaje de lenguas, la terminología y la traducción, además de la lingüística de corpus, el análisis de lenguas de especialidad y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas.”*. La misión ha sido obtenida de la web de Departamento de Lingüística Aplicada Universitat Politècnica de València (<https://dla.webs.upv.es/>, 2018)

Con esta idea muy presente, este TFG desarrolla la creación de un glosario de términos del ámbito de los materiales de la construcción en la ingeniería, en cuatro idiomas: el castellano, el valenciano, el inglés y el polaco. Además, propone la unificación de este glosario con los elaborados anteriormente en la misma línea que sigue este proyecto. Así el objetivo final del TFG se centra en ayudar a los docentes y los alumnos a desarrollar una enseñanza-aprendizaje más eficiente, tanto por el abanico de idiomas ofertado en el glosario como por la unificación de diferentes campos semánticos en una misma herramienta digital.

De manera más concreta, el nuevo glosario incluye 78 términos en castellano pertenecientes al ámbito de materiales de construcción, con sus respectivas traducciones al valenciano, inglés y polaco, lo que da lugar a un total de 312 términos en cuatro idiomas. Además, se han añadido las traducciones al polaco de 148 términos que ya estaban presentados en castellano, valenciano e inglés en los proyectos anteriores, con el fin de unificar los distintos glosarios.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene una justificación tanto académica, como profesional y pasional. El contenido de este trabajo está a la altura de un Trabajo de Fin de Grado con todo el contenido requerido en el área académico aportando parte de investigación y estudio para contribuir con nuevos conceptos y enriquecer el glosario. Se pretende ir más allá de solo cumplir los requisitos básicos de un proyecto y es crear un herramienta multilingüe, digital y multimedia fácil de usar y accesible para cualquier miembro de la Universitat Politècnica de València. Además, los idiomas como núcleo del TFG no son una casualidad, sino una elección consiente de cumplir el anhelo de aportar

un granito de la rama de humanidades en un proyecto de ingeniería y contribuir, así, a la interdisciplinaridad de las ciencias.

La elección de los idiomas también es una decisión consciente. El castellano y el valenciano son lenguas cooficiales en la Comunidad Valenciana. Se añade una traducción al inglés al ser un idioma universal en muchas ramas científicas que continuamente se extiende a más áreas de investigación. La traducción al polaco viene por mi nacionalidad. El polaco al ser mi lengua materna y poseer el dominio del idioma, además de la perspectiva y experiencia de haber realizado estudios técnicos de ingeniería en la Universitat Politècnica de València he considera valiosa la aportación.

1.3. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Este proyecto aporta valor para el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4, referente a la Educación de Calidad. El objetivo de ODS 4 se focaliza en “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

El glosario ya nace de la idea de ser una herramienta accesible para cualquiera de forma gratuita y sin restricciones de ningún tipo. La unificación de este glosario con glosarios de otros años tiene el propósito de crear material didáctico potente y dinámico, del fuertemente en la idea de poder ampliarlo con frecuencia y mantenerlo vivo y actualizado para quien lo necesite.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible han trazado un plan para contar con la educación equitativa para todos los niveles, desde infantil, pasando por las etapas de escolarización primaria, las enseñanzas técnicas, superiores, universitarias y facilitar con ello el empleo y las oportunidades y un acceso de igualdad.

Este material didáctico en forma de glosario es accesible siempre y en todos los lugares del mundo mediante la conexión a internet. Es material gratuito. Existe la posibilidad de convertirlo en un espacio de aportaciones entre usuarios que se considere de confianza con los conocimientos adecuados para que puedan elaborar ampliaciones a otros términos. Aporta varios idiomas lo que puede ser útil tanto en enseñanzas de las lenguas, como para enseñanzas técnicas ya que se trata de léxico de diferentes campos de la ingeniería. El idioma inglés, al ser un idioma universal, además de los otros tres: el castellano, el valenciano y el polaco, forman un conjunto de idiomas completo para la enseñanza.

1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto se focaliza en desarrollar y presentar una herramienta útil y accesible en formato web para docentes y alumnos con necesidad de ampliar o comprender vocabulario técnico en cualquiera de los cuatro idiomas: castellano, valenciano, inglés o polaco.

Del proyecto derivan otros objetivos secundarios como la unificación de términos de otros glosarios que tienen un acceso individual en diferentes formatos. Con ello surge el objetivo

de aportar el mayor número de términos en una misma herramienta y de esta manera proporcionar comodidad y conocimiento de diversas áreas a los usuarios en un mismo lugar de consultas

Con el desarrollo de este trabajo, también se pretende apoyar el aprendizaje de los idiomas en contextos especializados del ámbito de la ingeniería.

Se espera despertar el interés por aprender o consultar información sobre términos en idiomas distintos al materno en alumnos y docentes a través de un diseño sencillo e intuitivo. La herramienta de este proyecto está creada con la idea de ser un lugar de consultas ágiles e incluso convertirse en ayuda o parte de material docente. El acceso es fácil y rápido gracias a que la información está alojada en una herramienta en línea disponible siempre que se tenga acceso a Internet y un dispositivo móvil, Tablet u ordenador.

1.5. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

La memoria del proyecto tiene varias partes enumeradas cada una dedicada a un aspecto. La primera parte enumerada es la Introducción donde se explica el objeto, los objetivos y la justificación del trabajo además de la explicación sobre la estructura.

La segunda parte contiene el marco teórico donde se pone en contexto al lector sobre este proyecto. Al tratarse de un glosario en varios idiomas, se explica la importancia del aprendizaje de los idiomas y se apoya la idea con trabajos elaborados en cursos previos. Otros aspectos que se consideran importantes es la definición de conceptos como campo léxico y semántico, los materiales de construcción en la ingeniería, la terminología de las lenguas con el apoyo de estudios de diferentes autores. También se aportan las diferencias entre glosario, vocabulario y diccionario y la idea general de lo que es una herramienta digital ya que son componentes clave del resultado final del proyecto.

En la tercera etapa de la metodología se aporta toda la información al respecto de la recopilación de los términos que constituyen este TFG, como se han elaborado las definiciones, de qué forma se obtuvieron las traducciones y que términos disponen de una imagen y porque solo algunos. Siendo este punto el núcleo de la información de este proyecto, también contiene información y justificación de la elección de la herramienta final en la que se ha alojado toda la información recopilada acerca de los términos.

En la cuarta sección se presenta el resultado final alojado en la web. Se presentan imágenes del diseño de la web y la estructura que tiene con las explicaciones de como se ha realizado la web y porque tiene la estructura y diseño que se muestra.

La quinta parte del proyecto expone los detalles del presupuesto del proyecto. El sexto apartado contiene el pliego de condiciones para este TFG explicado con precisión. A continuación, la séptima parte manifiesta las conclusiones del proyecto. La octava y última parte enumerada es dedicada a las referencias bibliográficas.

Las dos últimas partes, no siguen la numeración anterior. Se trata de las tablas con términos que son el Anexo 1 y el Anexo 2 ubicados al finalizar el pliego de condiciones. Ambos anexos contienen los términos, definiciones e imágenes que constituyen el proyecto.

El Anexo 1 contiene los términos del ámbito de los materiales de la construcción en la ingeniería y el Anexo 2 está compuesto por términos presentados en trabajos anteriores a los que se añade el cuarto idioma, el polaco. Finalmente, el resultado se presenta alojado en la web elaborada para este proyecto accesible a través de un enlace expuesto en la cuarta parte junto con la descripción de los resultados.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE DE LOS IDIOMAS EN LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS.

Existen muchos estudios y estadísticas que muestran datos que avalan la idea de la importancia del aprendizaje de idiomas a parte del materno, especialmente el inglés. Un estudio publicado en la Revista Científica “Dominio de las Ciencias” titulado “La importancia del aprendizaje y conocimiento del idioma inglés en la enseñanza superior” aporta citas de investigaciones que apoyan este hecho.

Se trata de analizar la realidad tanto en el ámbito académico como profesional a nivel de idiomas. El buen conocimiento del inglés por parte de los alumnos ayuda enormemente en su formación ya que la mayoría de los apoyos didácticos técnicos se elaboran originalmente en inglés. Aunque existan traducciones, no tienen el mismo valor que los documentos en su idioma original ya que se pierden detalles, hay riesgo de traducciones inexactas, se pierden los juegos de palabras y la esencia de los autores. En el ámbito profesional, ya es una exigencia el conocimiento experto del idioma extranjero, mayoritariamente el inglés para las ofertas mejor remuneradas.

Ambos aspectos tienen relación. Se conoce que los alumnos con altos conocimientos del idioma extranjero han podido tener mejor enseñanza de fuentes originales, lo que les da un valor añadido como futuros profesionales. La fluidez de otros idiomas, priorizando siempre el inglés, permite la comunicación intercultural entre alumnos y profesionales, facilita la movilidad entre países, hace más accesible la literatura científica y artículos de revistas que en el ámbito técnico se favorece la escritura y publicación en inglés, además de otras tantas ventajas.

En resumen, el aprendizaje de idiomas extranjeros es sumamente importante para mantener la calidad de los futuros profesionales. Ya es un hecho que el conocimiento del inglés facilita el acceso a mejores puestos de trabajo, facilita la comunicación, transmisión de conocimientos, además de abrir las puertas a la investigación, tanto como partícipes como alumnos pudiendo comprender y revisar documentación científica.

Las universidades actualmente apuestan por una formación completa y quieren formar a los mejores futuros profesionales por lo que ya disponen de planes que apoyan el aprendizaje del inglés. Existen ofertas de estudios de grados con todas las asignaturas en inglés. Se ofertan clases de idiomas para aprenderlo. También existe una amplia oferta de intercambios para cursar los estudios en otras universidades con diversidad de destinos, tanto dentro del país como por Europa incluso fuera de Europa, apoyado así el aprendizaje del segundo idioma como de otras culturas. Estos planes actualmente se pueden encontrar para cualquiera de los grados, no solo estrictamente científicos como por ejemplo las licenciaturas en Matemáticas o Ingeniería. La exigencia se ha extendido a todos los ámbitos y otras orientaciones como puede ser el Periodismo o Arquitectura.

Desde otro punto de vista, según justifica M. Galindo (2005), el aprendizaje de las destrezas socioculturales tiene un valor e importancia notable. A continuación, empleo la misma cita que usa M. Galindo en su discurso para definir la competencia sociocultural y es la siguiente: *“el conocimiento de las reglas sociolingüísticas y pautas culturales que permiten que las intervenciones lingüísticas sean adecuadas a los contextos. Evidentemente, se trata de que los aprendices no solo dominen el código lingüístico de la L2, sino de que sean capaces también de actuar de forma comunicativamente adecuada. (S. PASTOR CESTEROS 2004: 232).”*

La importancia de dominio de los idiomas con las habilidades socioculturales es mayor incluso que la correcta expresión gramatical. En un contexto actual que vivimos, donde el contacto intercultural prácticamente es notable en todos los ámbitos, tanto académicos, como profesiones e incluso privados, tiene mucho valor el aprendizaje del léxico dentro del ámbito sociocultural del que proceden.

Para comprender mejor la idea, la autora justifica con ejemplos de situaciones reales en las que el desconocimiento del significado de una palabra en la otra cultura ha supuesto malentendidos incómodos a sus protagonistas. Un ejemplo claro que expone la autora es cuando un chico español invita a cenar a su compañero de trabajo de nacionalidad holandesa y este último, lleva flores a su compañero como algo natural en su cultura, pero se ve envuelto en una situación incómoda en la empresa con su compañero al ser malinterpretadas sus intenciones.

Si extrapolamos esta situación al ámbito profesional, donde se pueden malinterpretar conceptos científicos o ingenieriles, puede tener grandes consecuencias en la realización de un proyecto. Si por ejemplo se confunde algún material por porque se interpreta su significado y no se conoce su definición precisa, puede suponer desde una simple anécdota, un retraso en el proyecto si hay que rectificar el error o incluso un proyecto fallido si el error no es detectado a tiempo.

El conjunto de estas razones deriva en la elaboración de este glosario. El idioma inglés está muy presente por ser el idioma universal de las ciencias, pero sin olvidar la importancia que tiene el aprendizaje de segundos idiomas, diferentes al inglés. Desenvolverse con fluidez en un ámbito sociocultural evita equivocaciones al igual que el conocimiento de términos precisos también evita erratas en la comprensión de los idiomas. De estas ideas nace el glosario con un total de cuatro idiomas. Las dos lenguas cooficiales de la Comunidad Valenciana: el castellano y el valenciano, además del inglés como lengua universal y el cuarto idioma, del noreste de Europa, el polaco. Este último ya sido elegido ya que es mi lengua materna y puedo hacer esa aportación, aportando material didáctico en ese idioma que es escaso.

2.1.2. PROYECTOS PREVIOS.

Este proyecto tiene la inspiración en la idea de dos compañeros de cursos anteriores que han elaborado glosarios de términos especializados. A continuación, se citan los títulos de los trabajos, junto con su autoría. Posteriormente el glosario de cada trabajo será extraído y unido a este proyecto, como parte de este TFG.

Los proyectos de los que se han extraído las palabras son los siguientes.

“Desarrollo de una aplicación web multilingüe de términos especializados aplicados a la ingeniería aeroespacial” de Raúl Sanz Quilis entregado durante el curso 2020-2021.

“Diseño de una página web para alojar glosarios especializados” de Carlos Mollá Rueda en septiembre 2020.

Para crear una herramienta más completa para el usuario, se ha decidido unificar los conceptos de los anteriores trabajos, aportando términos del campo de los materiales en la ingeniería. Además de unificar los trabajos en una misma herramienta, se aporta el cuarto idioma, polaco, a los trabajos de los años anteriores.

Más adelante, en el apartado ‘3.4. Estudio de alternativas para publicar datos’, se describe el proceso que se ha seguido para elegir la herramienta más cómoda donde alojar los términos que componen este nuevo glosario detallando cada paso del recorrido.

2.2. TERMINOLOGÍA DE LAS LENGUAS DE ESPECIALIDAD DE LA INGENIERÍA.

Ante todo, la definición de la Real Academia Española es importante para hacernos una idea a lo que hace referencia la terminología y es la siguiente:

terminología

1. f. Conjunto de términos o vocablos propios de determinada profesión, ciencia o materia.
2. f. Estudio de la **terminología**.

ILUSTRACIÓN 2-1 DEFINICIÓN DE TERMINOLOGÍA

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/terminologia%C3%ADa?m=form>)

No obstante, daremos un valor y explicación más profunda a la terminología, analizándola desde la perspectiva de las últimas décadas ya que tiene varias acepciones. En la primera

acepción, se concibe como la disciplina que se ocupa del estudio y análisis de los términos técnicos y especializados utilizados en diversas áreas del conocimiento.

En su segunda acepción, se entiende como el conjunto de principios y normas que guían la creación, selección y gestión de los términos dentro de una determinada disciplina o industria.

Finalmente, en su tercera acepción, la terminología se define como el conjunto completo de términos que se utilizan en una materia especializada, abarcando un vocabulario específico y preciso que facilita la comunicación y el entendimiento entre expertos y profesionales de ese campo.

Aunque existen diferentes puntos de vista que defienden si la terminología es o no una materia interdisciplinar, actualmente, según nos comenta Isabel Santamaría Pérez en su estudio "La terminología: definición, funciones y aplicaciones." (2005), la terminología se considera como una disciplina con bases y fundamentos teóricos bien definidos, y con un objeto de estudio claramente delimitado. Con ello podemos entender que sí se trata de una interdisciplina. No obstante, ésta nutre sus fundamentos de otras materias, pero analiza y transforma esos conceptos con su criterio, haciéndolos propios y originales dentro su disciplina en cuanto a métodos y objetivos.

La terminología como disciplina se fundamenta en elementos de la lingüística, las ciencias cognitivas y diversas especialidades según M. Teresa Cabré Castellví en su estudio "Terminología y normalización lingüística" (2010). Las palabras son los términos y constituyen la unidad léxica. Un conjunto de unidades léxicas, en otras palabras, conjunto de términos, constituyen la terminología. Si se trata de términos empleados en un entorno concreto, el conjunto de esos términos constituye la terminología de dicho contexto.

En el enfoque de la terminología dentro de la ingeniería en España, como comenta Enrique Alarcón Álvarez en un artículo para Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT. (2007). "Ciencia, tecnología y lengua española: la terminología científica en español.", a principios del siglo XIX hubo un interés destacado por el manejo del lenguaje debido a la educación ilustrada a la que pertenecían y el trato directo con especialistas de diferentes disciplinas a la hora de llevar a cabo los proyectos.

Este autor explica que en las ingenierías tradicionales se logró desarrollar una terminología clara y precisa, pero a partir de 1960, el acelerado desarrollo de la industria, la influencia del inglés y la falta de tiempo y de interés en elaborar textos propios tuvieron un impacto importante en la terminología. Por un lado, el uso de otras lenguas extranjeras, han contribuido al olvido de términos precisos y por otro lado, esa dinámica ha ayudado a la introducción de extranjerismos y el uso de palabras inexactas en español, además de traducciones apresuradas y aportación de términos nuevo que ya fueron definidos en sus tiempos, pero no se expandió su enseñanza y aprendizaje.

Alarcón (2007) concluye que en la situación actual puede observarse el empobrecimiento del lenguaje técnico debido a la incompetencia y creación de términos nuevo cuando ya tenían una definición, el desconocimiento del significado de los términos técnicos y su incorrecto uso

además de la imprecisión a la hora de escoger las palabras adecuadas lo que afecta negativamente a la comunicación en el campo de la ingeniería.

Resumiendo, las unidades terminológicas, hacen referencia a lo que conocemos como términos que a su vez es igual a las unidades léxicas que adquieren diferentes valores en función del contexto en el que son utilizados. La importancia que tienen dentro del ámbito ingenieril es grande y la deficiencia del conocimiento notable en términos técnicos.

2.3. LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN LA INGENIERÍA.

Este proyecto reúne términos unidos por un mismo campo semántico que, en este caso se trata de materiales de construcción dentro de la ingeniería. La materia dedicada a la ciencia de los materiales de construcción es una materia muy compleja. La esencia de este punto es justificar el papel tan importante que tienen los materiales en la construcción. En la ingeniería para fabricar o construir algo, es necesario tener en cuenta el material ya en la fase de diseño y cálculo ya que juega un papel primordial en la fase de ejecución del proyecto. Factores como el coste, dureza, porosidad, opacidad, textura, color incluso olor, pueden y deben influir a la hora de escoger el más conveniente además de características obvias que son las especificaciones técnicas correctas para su uso en cada proyecto en concreto.

Otro de los factores que merece la pena mencionar es la percepción y la sensación que transmiten los materiales precisamente, por sus características recientemente mencionadas. Que la madera transmite sensación de calidez, y el cemento frialdad son frases comúnmente repetidas porque su uso ha sido empleado para determinadas construcciones con el fin de transmitir estas sensaciones. Todas estas variables se deben de tener en cuenta y priorizar cual es más importante dependiendo de cada proyecto. No será lo mismo diseñar y construir una vivienda habitual para una familia donde quizás la calidad de los materiales, la practicidad en su uso o factor económico, pueden jugar un papel principal, mientras que para construir una iglesia se priorice reflejar un ambiente adecuado, desplazando a posiciones más bajas la calidad o practicidad.

Por último, y sin desviarnos del tema, no solo el material en sí tiene la importancia, sino, también la forma o la disposición en la que está siendo usado. Para visualizarlo mejor, el ejemplo de usar cristales o vidrios no tiene ni el mismo fin ni efecto en un invernadero, en una vivienda o en una catedral.

El uso del vidrio en el invernadero es para producir calor a través de la radiación solar que atraviesa los vidrios y de esta forma generar un ambiente cálido y estable para los cultivos. En una vivienda los vidrios o comúnmente dicho, las ventanas mantienen un equilibrio entre el calor o frío que pueda transmitirse del exterior, aportando la luminosidad adecuada a cada estancia y todo ello teniendo en cuenta la orientación de la vivienda. Y los vitrales de las iglesias y catedrales son historias contadas a través de elaboraciones con vidrios de colores. La luz como concepto es un elemento muy importante en la iglesia cristiana y esta forma de contar la religión, usando la luz y elementos que no requieran el conocimiento de lectura, era una manera perfecta de transmitir para la época.

Volviendo al inicio, con los ejemplos expuestos en este apartado, se reafirma la complejidad de la materia dedicada a la ciencia de materiales de construcción en la ingeniería y la importancia que sostiene en todas las fases de los proyectos de ingeniería. También queda revelada la extensión de esta disciplina.

2.4. ESTABLECIMIENTO DE CONCEPTOS CLAVE

2.4.1. DIFERENCIA Y DEFINICIÓN DE GLOSARIO, VOCABULARIO Y DICCIONARIO

El Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española (RAE) ha sido la fuente para definir los tres conceptos: glosario, vocabulario y diccionario. A continuación, se muestra el recorte con la definición de cada concepto que se explica más abajo en este mismo apartado.

glosario

Del lat. *glossarium*.

1. m. Catálogo de palabras de una misma disciplina, de un mismo campo de estudio, de una misma obra, *etc.*, definidas o comentadas.
2. m. Conjunto de glosas o comentarios, normalmente sobre textos de un mismo autor.

ILUSTRACIÓN 2-2 DEFINICIÓN DE GLOSARIO

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/glosario?m=form>)

vocabulario

Del lat. mediev. *vocabularium*, y este der. del lat. *vocabŭlum* 'palabra'.

1. m. Conjunto de palabras de un idioma.
2. m. **diccionario** (|| repertorio).
3. m. Conjunto de palabras de un idioma pertenecientes al uso de una región, a una actividad determinada, a un campo semántico dado, *etc.* *Vocabulario andaluz, jurídico, técnico, de la caza, de la afectividad.*
4. m. Libro en que se contiene un **vocabulario** (|| conjunto de palabras de una región o actividad).
5. m. Catálogo o lista de palabras, ordenadas con arreglo a un sistema, y con definiciones o explicaciones sucintas.
6. m. Conjunto de palabras que usa o conoce alguien.
7. m. *coloq.* Persona que dice o interpreta la mente o dicho de otro. *Hablar por vocabulario. No necesitar de vocabulario.*

ILUSTRACIÓN 2-3 DEFINICIÓN DE VOCABULARIO

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/vocabulario?m=form>)

diccionario

Del b. lat. *dictionarium*.

1. m. Repertorio en forma de libro o en soporte electrónico en el que se recogen, según un orden determinado, las palabras o expresiones de una o más lenguas, o de una materia concreta, acompañadas de su definición, equivalencia o explicación.

2. m. Catálogo de noticias o datos de un mismo género, ordenado alfabéticamente. *Diccionario bibliográfico, biográfico, geográfico.*

diccionario enciclopédico

1. m. **diccionario** que, además de las palabras comunes de una lengua, contiene nombres propios de destacados personajes, acontecimientos, lugares, etc.

diccionario histórico

1. m. **diccionario** que aspira a contener todas las palabras de una lengua que existen y han existido, así como las variantes que presentan.

diccionario ideológico

1. m. **diccionario** que asocia y ordena las palabras conceptualmente.

ILUSTRACIÓN 2-4 DEFINICIÓN DE DICCIONARIO

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/diccionario?m=form>)

Al conocer las tres definiciones de la RAE, podemos concluir que los tres conceptos: *diccionario*, *vocabulario* y *glosario* son tres formas de recopilación y clasificación de palabras. Sin embargo, poseen ciertas diferencias.

Diccionario: es una herramienta completa y exhaustiva que contiene las palabras con sus definiciones, la forma de pronunciar, su etimología, indica los diferentes usos (formales, coloquiales, refranes, vulgarismos) y casi siempre incluye una oración de ejemplo para entender mejor el contexto. Puede proporcionar al lector, sinónimos o antónimos. Un diccionario es un instrumento de referencia oficial. Como bien define la RAE, puede haber diferentes variantes de diccionarios específicos. Mantiene un orden alfabético.

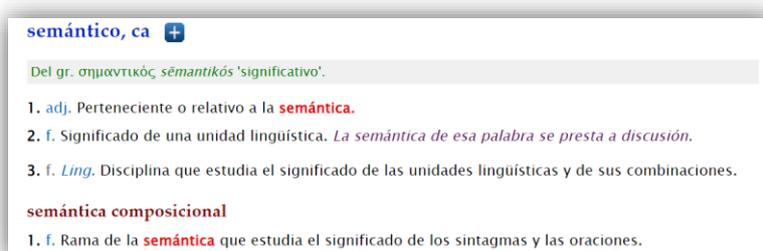
Vocabulario: conjunto de palabras, conceptos o expresiones, escritas o habladas, pertenecientes a una región, comunidad o un sistema. El vocabulario puede ser más amplio que un diccionario porque no necesariamente contiene palabras reconocidas y registradas en un diccionario específico, pero si reúne palabras que se usan en dicho entorno al que hace referencia. Su organización más común es alfabética también.

Glosario: reúne palabras en un listado, también alfabético, de términos más especializados o que comparten un mismo campo. A diferencia de un diccionario, éste proporciona definiciones breves y claras. Se aplica en documentos técnicos, manuales o libros con el fin de aportar una definición adicional a los conceptos específicos que un lector común puede no estar familiarizado con su significado.

En resumen, las tres herramientas mantienen un orden alfabético. El diccionario si es una obra de referencia general de elaboración y valor exhaustivo para el lector que contiene definiciones de términos en un idioma. El vocabulario hace referencia a una agrupación de palabras y expresiones conocidas en un contexto determinado, un colectivo, región, comunidad, etc. Finalmente, el glosario es un listado de conceptos específicos con el fin de aportar al lector el conocimiento sobre el significado de esos términos especializados.

2.4.2. DEFINICIÓN DE CAMPO SEMÁNTICO Y LÉXICO

A continuación, se proporcionan definiciones de de campo semántico y campo léxico.



semántico, ca 

Del gr. σημαντικός *sēmantikós* 'significativo'.

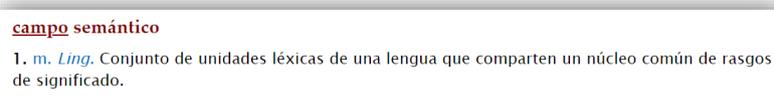
1. **adj.** Perteneciente o relativo a la **semántica**.
2. **f.** Significado de una unidad lingüística. *La semántica de esa palabra se presta a discusión.*
3. **f. Ling.** Disciplina que estudia el significado de las unidades lingüísticas y de sus combinaciones.

semántica composicional

1. **f.** Rama de la **semántica** que estudia el significado de los sintagmas y las oraciones.

ILUSTRACIÓN 2-5 DEFINICIÓN DE SEMÁNTICO

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/sem%C3%A1ntico>)

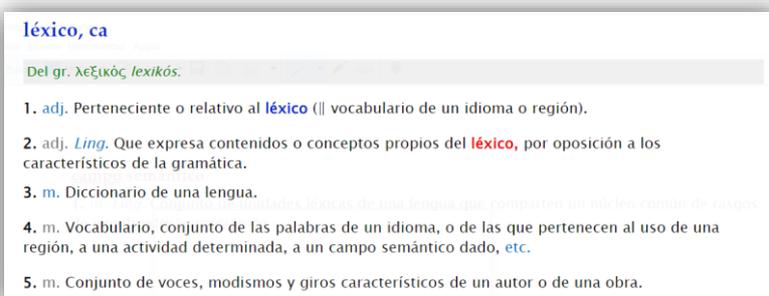


campo semántico

1. **m. Ling.** Conjunto de unidades léxicas de una lengua que comparten un núcleo común de rasgos de significado.

ILUSTRACIÓN 2-6 DEFINICIÓN DE CAMPO SEMÁNTICO

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/campo#4RQu63G>)



léxico, ca 

Del gr. λεξικός *lexikós*.

1. **adj.** Perteneciente o relativo al **léxico** (|| vocabulario de un idioma o región).
2. **adj. Ling.** Que expresa contenidos o conceptos propios del **léxico**, por oposición a los característicos de la gramática.
3. **m.** Diccionario de una lengua.
4. **m.** Vocabulario, conjunto de las palabras de un idioma, o de las que pertenecen al uso de una región, a una actividad determinada, a un campo semántico dado, etc.
5. **m.** Conjunto de voces, modismos y giros característicos de un autor o de una obra.

ILUSTRACIÓN 2-7 DEFINICIÓN DE LÉXICO

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/l%C3%A9xico?m=form>)

semántica léxica

1. f. Rama de la **semántica** que estudia el significado de las palabras, así como las diversas relaciones de sentido que se establecen entre ellas.

ILUSTRACIÓN 2-8 DEFINICIÓN DE SEMÁNTICA LÉXICA

Fuente: Diccionario Real Academia Española (RAE) (<https://dle.rae.es/sem%C3%A1ntico>)

El campo semántico y campo léxico son dos conceptos relacionados entre sí, pero se distinguen dentro del estudio lingüístico. Se trata de dos formas diferentes de organizar y relacionar palabras de todos los idiomas, pero cada uno desde diferente perspectiva, diferente estructura y significado del lenguaje.

En detalle, el campo léxico hace referencia a un grupo de palabras que están relacionadas por su significado, tienen un elemento semántico común. Con el ejemplo de campo léxico relacionado con el tema flores, es muy gráfico. Algunos conceptos que se corresponderían con ese campo; rosa, tulipán, margarita, girasol, orquídea, jacinto, clavel, amapola, pensamientos, peonía, jazmín, etc.

Por otro lado, el campo semántico relaciona un grupo de conceptos con un tema o concepto general. A diferencia del campo léxico, en este caso las relaciones sobre el significado son mucho más amplias y a menudo conservando una estructura semántica más profunda. Siguiendo con el ejemplo anterior, los conceptos que formarían campo semántico con el tema de flores: flor, tallo, hoja, pétalo, capullo, raíz, tierra, maceta, néctar, aroma, jardín, cultivar, colorido, rampo, especie, brotes, etc.

En resumen, la diferencia más notable entre campo léxico y campo semántico permanece en la amplitud y profundidad de la relación entre las palabras del grupo. Para el campo léxico el grupo de conceptos comparten un único significado común, mientras que el campo semántico reúne en el mismo grupo, conceptos unidos por un tema general, abordando mayor grupo de palabras.

2.4.3. HERRAMIENTA DIGITAL

Una herramienta digital engloba lo que es un software, plataformas electrónicas, aplicaciones, etc según he consultado en la web de *Herramientas Para Com* (herramientas-para.com/digitales/). Se diseñan con el fin de facilitar, agilizar o automatizar procesos y mejorar la eficiencia. Existe un abanico muy amplio de funciones que realizan para mejorar la experiencia de usuario. Algunas de ellas son la comunicación, análisis de datos, edición y diseño de contenido, gestión de proyectos, automatización de procesos, programación, etc.

En resumen, las herramientas digitales tienen el propósito de agilizar y mejorar las funciones de los procesos o sustituir las acciones manuales aplicando la informática y tecnología en forma de herramientas digitales. Estas soluciones digitales, pueden presentarse en forma de software instalable en los dispositivos o directamente como aplicaciones con uso en línea a través de navegadores web con el único requisito de acceso a internet para estar disponibles.

3. METODOLOGÍA

Basándome en los conocimientos Brusola (2008), la metodología de cualquier proyecto se basa en un conjunto de definiciones, análisis, síntesis y optimización.

Respetando los procesos, adaptaremos a continuación cada una de las partes a este proyecto argumentando cada práctica, logrando este sistema de procedimientos llamado metodología.

3.1. FASES DE ELABORACIÓN DEL GLOSARIO

A continuación, en los puntos 3.2 y 3.3 se detallan los pasos y acciones empleados en la elaboración del glosario de este proyecto.

Se detallan las fases en las que se han reunidos los términos, como han sido seleccionados y por qué. La etapa de definir el concepto de manera clara ha sido la siguiente. Además, se han realizado traducciones en varios idiomas y se han seleccionado imágenes para los términos del Anexo 1.

Cada etapa se detalla y se aporta el material de apoyo usado y explicado porque se ha usado cada fuente de información. Los Anexos 1 y 2 han sido elaborados de forma distinta porque partían de un origen diferente para cada Anexo.

3.2. LISTADO DE TÉRMINOS NUEVOS APORTADOS EN ESTE PROYECTO

3.2.1. ELECCIÓN Y RECOPIACIÓN DE TÉRMINOS.

La recopilación de términos se ha realizado a partir del conocimiento propio, basándose la mayor parte de la bibliografía descrita de libros que fueron de ayuda durante mis estudios de grado. Libros que han sido de gran apoyo para aportar las palabras o contrastar los términos que ya conocía son: "Designing interior architecture. Concept. Typology. Material. Construcción." (2013) de Sylvia Leydecker; "Fundamentals of Building Construction. Materials and Methods." (2019) de Edward Allen y Joseph Iano; "Materiales y procesos de fabricación" (2002) de E.P. DeGarmo, J.T. Black y R.A. Kohser.; "Ciencia e Ingeniería de materiales" (2012) de Donald R. Askeland, Pradeep P. Fulay y Wendelin J. Wright. Todos los términos comparten el mismo campo semántico que son los materiales de construcción en la ingeniería mecánica que es la base del presente proyecto.

Los términos elegidos y registrados en el Anexo 1, se han reunido en base a consultas de diferentes fuentes. Las principales fuentes de las que se han obtenido los términos son los libros de los que también se ha obtenido información para el apartado 2.3 Los materiales de construcción en la ingeniería. Son de base fundamental para el proyecto Leydecker (2013), Desplazes (2005) o E.P. DeGarmo, J.T. Black y Kohser R.A. (2002). También fue interesante encontrar

material didáctico nuevo como lo ha sido “Diccionario visual de arquitectura” (2015) de Ching F.D.K. La recopilación de término no se ha hecho únicamente en español, en ocasiones el término recopilado ha sido en inglés y ha sido traducido al castellano, valenciano y polaco ya que muchas fuentes de información están originalmente en ese idioma universal de la ciencia. Palabras que su origen lo han tenido en polaco y han sido traducidos a castellano, valencia e inglés han sido proporcionados del conocimiento del uso del idioma y han sido ejemplos escasos.

3.2.2. DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS ELEGIDOS

Aunque la mayoría de las definiciones se podían haber elaborado con palabras propias, para obtener definiciones fieles se han combinado varias fuentes y la definición final es la combinación de varias fuentes. El objetivo de la definición es aclarar el significado del término y darle precisión con su explicación. Las fuentes clave para obtener definiciones de los términos han sido: *Diccionario de la construcción* y el *Diccionario de la Real Academia Española*, completando con explicaciones de la *Wikipedia*. En ocasiones, cuando la dificultad para proporcionar una definición clara era excepcionalmente complicada, también se han visitado fuentes como webs de tiendas de venta online de material de construcción para consultar el nombre y descripción que le asignan a sus productos, en este caso Leroy Merlin y Bauhaus son dos ejemplos de esas webs. Estas escasas consultas se han realizado de modo excepcional y solamente con el objetivo de buscar inspiración y escoger la mejor manera de definir el concepto.

3.2.3. TRADUCCIONES DE LOS TÉRMINOS

Para traducciones del castellano al valenciano, se ha hecho uso del traductor de la Generalidad Valenciana *Salt* y también el *Cercaterm* de *TERMCAT*. Para las traducciones de castellano al inglés y polaco se han usado dos plataformas de apoyo. La primera es *IATE* (Interactive Terminology for Europe) *European Union Terminology*. La segunda es *Linguee* para los conceptos más difíciles de los que necesitaba un contexto para verificar que la traducción es acertada.

3.2.4. IMÁGENES REPRESENTATIVAS DE LOS TÉRMINOS

Para facilitar la comprensión de los términos, se ha proporcionado en el Anexo 1, una o dos imágenes por cada término. En la web se aloja solo una imagen por término con el fin de hacerlo homogéneo y visual. Todas las imágenes han sido extraídas de dos fuentes, la primera es *Wikipedia*, en este caso, dependiendo del idioma en el que se realiza la consulta, las imágenes son diferentes. Es interesante poder comparar como en diferentes culturas y países perciben el mismo concepto. La segunda fuente ha sido la página *Pixaby*, un lugar en línea con más de 1 millón de imágenes con licencias de ‘Creative Commons’ con la cual pueden ser utilizadas sin infringir en el Copyright.

3.3. TÉRMINOS DE TRABAJOS ANTERIORES CON LA ADICIÓN DEL CUARTO IDIOMA: EL POLACO

Los términos de trabajos anteriores han sido transcritos de los proyectos de Mollá (2020) y Sanz (2021). Ambos glosarios contienen términos en castellano, valenciano e inglés. Además, poseen una definición para cada término. Son conceptos relacionados con Diseño Asistido por Ordenador y términos especializados aplicados a la ingeniería aeroespacial. Se encuentran registrados en el Anexo 2 de este proyecto.

En total, entre los dos glosarios suman 148 términos en castellano, lo que da lugar a un total de 592 términos en 4 idiomas: el castellano, el valenciano, el inglés y el polaco. Para realizar las traducciones en este caso, Linguee ha sido clave porque para cada término que se busca, proporciona muchas traducciones aportando fragmentos enteros con el contexto. Ha habido muchos ejemplos en los que el contexto ha sido clave, para aportar la traducción precisa del término en español. A continuación, se puede observar un ejemplo en la imagen:

internamiento en centros de régimen cerrado e incluso la exigencia de ciertas responsabilidades a los padres del menor infractor. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>	
La aplicación de la presente Directiva a máquinas destinadas a la elevación de personas requiere delimitar mejor los productos cubiertos por la presente Directiva con respecto a los cubiertos por la Directiva 95/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 1995, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los ascensores (1). <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>	Stosowanie niniejszej dyrektywy do wielu maszyn przeznaczonych do podnoszenia osób wymaga lepszego rozgraniczenia produktów objętych niniejszą dyrektywą od produktów objętych dyrektywą 95/16/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 czerwca 1995 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących dźwigów (1). <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>
Si el operador de un equipo de trabajo para la elevación de cargas no guiadas no puede observar el trayecto completo de la carga ni directamente ni mediante los dispositivos auxiliares que faciliten las informaciones útiles, deberá designarse un encargado de señales en comunicación con el operador para guiarle y deberán adoptarse medidas de organización para evitar colisiones de la carga que puedan poner en peligro a los trabajadores. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>	Jeżeli operator sprzętu roboczego przeznaczonego do podnoszenia ładunków niekierowanych nie jest w stanie obserwować całej drogi przebytej przez ładunek, zarówno bezpośrednio, jak i za pomocą pomocniczego sprzętu zapewniającego niezbędne informacje, właściwa osoba musi być w kontakcie z operatorem, aby nim kierować, oraz należy podjąć środki organizacyjne celem zapobieżenia zderzeniom ładunków, które mogą stanowić zagrożenie dla pracowników. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>
La discriminación por los motivos mencionados en el artículo 13 puede socavar la misión de la Comunidad Europea enunciada en el artículo 2 del TCE, consistente en promover un alto nivel de empleo y de protección social, la igualdad entre el hombre y la mujer, la elevación del nivel y de la calidad de vida, la cohesión económica y social y la solidaridad entre los Estados miembros. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>	Dyskryminacja z przyczyn wymienionych w art. 13 może zagrażać realizacji celów Wspólnoty Europejskiej określonych w art. 2 TWE, które obejmują wspieranie wysokiego poziomu zatrudnienia i ochrony społecznej, równości mężczyzn i kobiet, podwyższania poziomu i jakości życia, spójności gospodarczej i społecznej oraz solidarności między państwami członkowskimi. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>
.4 Las escaleras no tendrán una elevación vertical superior a 3,5 m sin disponer de un rellano, y su ángulo de inclinación no será superior a 45°. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>	.4 Klatki schodowe nie mogą przekraczać 3,5 m pionowego wzniosu bez zastosowania pośredniego podestu i nie mogą być nachylone pod kątem większym niż 45°. <small>☞ eur-lex.europa.eu</small>
Las medidas que se adopten en este ámbito deben concebirse de modo que las funciones que el artículo 2 del Tratado asigna a la Comunidad, a saber, promover un desarrollo armonioso, equilibrado y sostenible de las actividades económicas, un alto nivel de empleo y de protección social, un crecimiento sostenible y no inflacionista, un alto grado de competitividad y de convergencia de los resultados económicos, la elevación del nivel y de la calidad de vida, la cohesión económica y social y la solidaridad entre los Estados miembros, constituyan objetivos a alcanzar. <small>☞ europarl.europa.eu</small>	Środki w tej dziedzinie powinny być tak skonstruowane, by zadania Wspólnoty wynikające z art. 2 traktatu , a mianowicie promowanie w całej Wspólnocie harmonijnego, zrównoważonego i stałego rozwoju działalności gospodarczej, wysokiego poziomu zatrudnienia i ochrony społecznej, zrównoważonego i nieinflacyjnego wzrostu, wysokiego stopnia konkurencyjności i konwergencji działań gospodarczych, podwyższania poziomu i jakości życia oraz spójności gospodarczej i społecznej oraz solidarności między państwami członkowskimi także zostały osiągnięte jako

ILUSTRACIÓN 3-1 EJEMPLO DE DIFERENTES CONTEXTOS PARA LA TRADUCCIÓN EN LINGUEE

Fuente: Linguee (<https://www.linguee.es/espanol-polaco/traduccion/elevaci%C3%B3n.html>)

3.4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA PUBLICAR LOS DATOS

Para desarrollar el proyecto ha sido necesario realizar un estudio de páginas webs y aplicaciones existentes para poder alojar el contenido de este trabajo en alguna herramienta a la que posteriormente puedan tener acceso las personas a las que va dirigida.

La opción más adecuada desde el punto de vista del usuario sería una solución en línea. De esta forma es sencillo acceder desde cualquier dispositivo y desde cualquier lugar. Una aplicación descargable deja de tener esta ventaja. Para poder dar una opinión y escoger bien entre las herramientas y opciones existentes, algunas de ellas las he probado. La mayoría, por no decir todas, exigen un registro con tus datos para poder comenzar con su uso. A continuación, expondré las tres que más me llamaron la atención. Describiré las ventajas y los inconvenientes encontrados y como conclusión justificaré la elección de la opción con la que finalmente he trabajado para desarrollar el proyecto.

Una de las soluciones que se ha contemplado es *Google Sites*. Se trata de una herramienta en línea que permite publicar sitios web de forma gratuita. No es necesaria ninguna experiencia previa para diseñar la web puesto que Google Sites proporciona plantillas y muestra un paso a paso para poder confeccionar una solución estética.



ILUSTRACIÓN 3-2 LOGOTIPO DE GOOGLE SITES

IMAGEN EXTRAÍDA DE WIKIPEDIA.ORG

Como hemos comentado al inicio, para todas estas herramientas es imprescindible registrarse para poder usarlas y en este caso no es diferente, pero es cierto que es muy común tener una cuenta en Google hoy en día, ya que ofrece muchos productos y estos se vinculan entre sí. Por eso en este caso ha sido muy sencillo explorar Google Sites. Para encontrarla es tan sencillo como escribir el nombre en la barra de Google o bien buscarla entre las aplicaciones.

Una de las ventajas que destaca entre todos los productos de Google es la forma tan sencilla de compartir y permitir edición al archivo. Se actualiza en línea y al instante. Cuando hay más de una persona elaborando un proyecto, es una característica que tiene mucho valor para los autores.

Más utilidades del sitio es la forma de insertar información a la página web que se está diseñando. Al estar integrada con todas las aplicaciones de Google es muy fácil insertar información guardada en Drive, Fotos, Documentos, Hojas de Cálculo de Google o incluso el Google Calendar.

La edición es especialmente simple e intuitiva. Google Sites dispone de varias plantillas las cuales se pueden personalizar con colores, fondos o estilos de letra. Dentro las plantillas pre-determinadas, es bastante flexible con la personalización. Además, el dominio de la web se puede configurar.

Las limitaciones de Google Sites son las que ofrece la herramienta en sus prediseños y plantillas. Las opciones que ofrece son las únicas que se pueden usar y por ahora no hay ninguna forma de instalar o programar más opciones de diseño o funcionalidad. Sin embargo, tiene una biblioteca muy amplia para poder diseñar un sitio web completo y original.

Wordpress es otra muy buena opción. Se trata de un software de código abierto para crear páginas web y gestionar contenido creado. Se ajusta a cada sector o industria y es muy versátil con las soluciones que ofrece independientemente de los objetivos.



ILUSTRACIÓN 3-3 LOGOTIPO DE WORDPRESS.

IMGAEN EXTRAÍDA DE WORDPRESS.ORG

Esta herramienta es más completa que la anterior. Se puede diseñar sitios web con la posibilidad de incorporar *e-commerce*. Otra de las funciones curiosas que puede ser interesante enfocado a las ventas y captación de clientes, es que tiene opción de programar la publicación de contenido. En el caso de un glosario no es una opción interesante.

El mayor inconveniente para Wordpress que le he encontrado es que muchas de las funcionalidades no vienen incorporadas realmente, sino que es preciso instalar un módulo, o lo que se le llama *plugin*, para disponer de algunas opciones. Por ejemplo, para un glosario con una barra de búsquedas, era preciso instalar módulos. Al haber probado varias herramientas, esta no la he considerado tan intuitiva como por ejemplo la anterior. En este caso si he utilizado videotutoriales de apoyo para poder comenzar con su uso, he leído las recomendaciones de la web de Wordpress y he usado la experiencia de un compañero que si ha disfrutado de alguna aventura con esta herramienta.

En este caso la herramienta no nos limita en absoluto. Además de disponer de los *plugins* para ampliar las funcionalidades, también existe la posibilidad de programar alguna función adicional ya que se trata de código abierto.

Finalmente, la decisión de no usar Wordpress ha sido porque dispone de varios planes, cada uno con diferentes precios y el plan básico carece de muchas funciones útiles para una web, aunque se trate de algo muy sencillo. Realmente no era posible elegir un dominio sin limitaciones al igual que los módulos interesantes para un glosario, no estaban disponibles de forma gratuita.

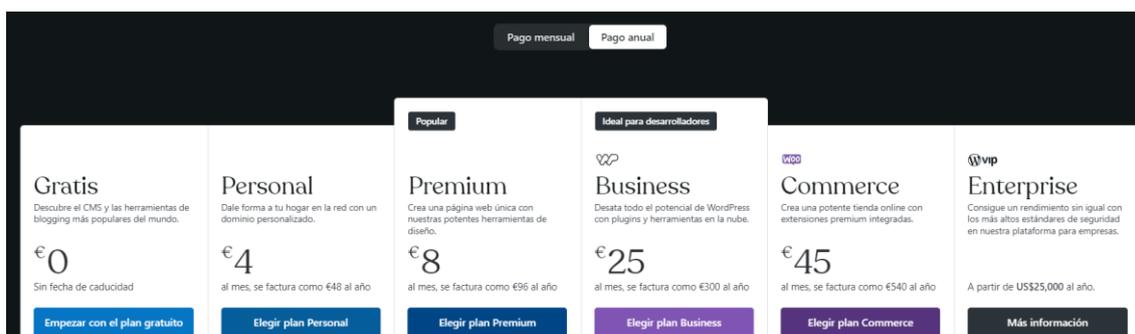


ILUSTRACIÓN 3-4. PRECIOS DE SUSCRIPCIONES ANUALES SEGÚN EL PLAN.

IMAGEN EXTRAÍDA DE LA WEB DE WORDPRESS

Por último, la tercera herramienta testada y que considero que merece una mención es Joomla. Se trata de un software CMS, Content Management System, o lo que es lo mismo, un sistema de gestión de contenido.



ILUSTRACIÓN 3-5 LOGOTIPO DE JOOMLA.

IMAGEN EXTRAÍDA DE LA WEB DE JOOMLA.ORG

Al igual que el anterior, este también es un software de código abierto donde se pueden programar nuevas funciones y así aportar mejoras a la comunidad. En este caso si es notable la diferencia con Wordpress, donde hay muchas menos opciones de plantillas y hacer las

configuraciones no es tan sencillo. A veces es necesario tener conocimientos de programación para realizar algún cambio.

Realmente no me ha parecido un software tan intuitivo como esperaba. Probablemente será muy buena opción para perfiles más profesionales con algunas nociones de programación que podrán adaptar perfectamente el software a su medida, pero este no es el caso.

3.5. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA ELEGIDA

La decisión de usar Google Sites como herramienta con la que desarrollar este proyecto ha sido muy fácil. Desde el primer momento la he sentido muy intuitiva y sencilla de personalizar. Como ninguna de las tres herramientas contempladas suponía gran cambio para el usuario de la herramienta, la decisión la he tomado desde el punto de vista del creador, sobre todo.

En primer lugar, se trata de una aplicación dentro del abanico que nos ofrece Google lo que ya ofrece seguridad además de la facilidad de crear. Enseguida pude comprobar las plantillas y las configuraciones que iban a ser necesarias para llevar al cabo el proyecto y disponía de todo de forma fácil y gratuita.

Las modificaciones introducidas se guardan automáticamente en línea, sin necesidad de pulsar sobre ningún botón de “Guardar” y es interesante cuando un proyecto es largo.

Frente a las otras dos herramientas, *Wordpress* y *Joomla*, aunque sean software más completo, no ofrecían ninguna ventaja adicional a Google Sites. Al contrario, al ser de código abierto, invitaban a realizar cambios mediante programaciones. Como no es el objetivo de este trabajo, para simplificar y agilizar la ejecución de todos los pasos, finalmente tomé la firme decisión de presentar el TFG en el formato de Google Sites.

4. RESULTADOS

4.1. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA WEB

La página donde se aloja el glosario presenta una estructura simple para hacerla fácil e intuitiva para los usuarios. Se compone de una página principal donde encontramos varias secciones y páginas secundarias, cada una dedicada a los términos que empiezan por cada letra del abecedario. Para poder consultar la web con el resultado final del proyecto hay que acceder mediante el siguiente enlace:

<https://sites.google.com/view/glosario-tfg-amichalska>

Los elementos de los que se compone la página principal son el título (1) en la parte central; debajo del título, está indicada la Universidad, Facultad con el mes y año de realización del proyecto (2); el índice de páginas correspondientes a las letras por las que comienzan las palabras (3) en el lado superior derecho junto con una lupa (4) que permite realizar búsquedas muy útiles (se muestra más adelante); además del logo de la Universidad Politècnica de València (5) en la esquina superior izquierda. Todo ello se ubica sobre una foto que visualiza las vistas desde una de las aulas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño al atardecer de la cual es autor Rubén Amenedo quien me ha cedido la foto para insertarla en el proyecto.

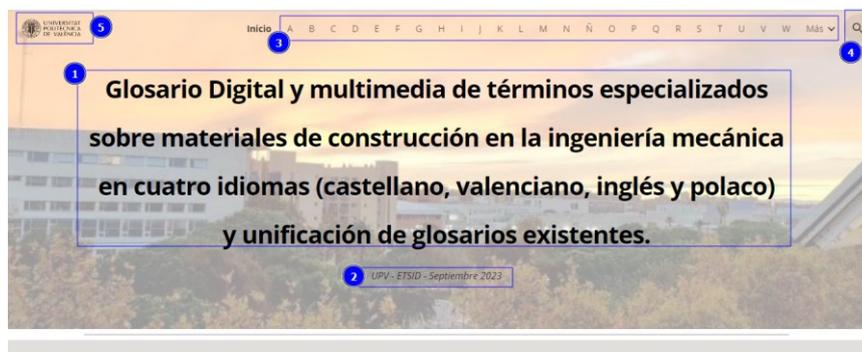


ILUSTRACIÓN 4-1 PRIMERA PARTE DE PÁGINA PRINCIPAL DE GOOGLE SITES

La fotografía de Rubén Amenedo es la siguiente:



ILUSTRACIÓN 4-2 FOTOGRAFÍA ORIGINAL DEL FONDO DE LA PÁGINA PRINCIPAL CEDIDA POR SU AUTOR RUBÉN AMENEDO.

La misma imagen acompaña la descripción de los objetivos y el motivo de la elección precisamente de esa fotografía. La sección de los objetivos (6) se encuentra justo después de un separador (7) creado con las palabras que representan los valores de la Universitat Politècnica de València (UPV).

En la última parte se deja la posibilidad de enviar por mail preguntas o sugerencias (8) de mejora a cualquiera que quiera hacer una aportación. Esta sección se cierra con el logo de la UPV y la ETSID (9).

En el pie de página figura mi nombre y mail de la Universidad para posibilitar el contacto y también aparece en todas las páginas de la web (10).

7 honradez - integridad - igualdad - solidaridad - integración - profesionalidad - autoexigencia - creatividad - dinamismo - espíritu innovado

6

Objetivo del proyecto

Este glosario cumple con dos objetivos principales.

Por una parte proporciona una serie de términos de la ingeniería especializados sobre materiales de construcción en castellano - valenciano - inglés - polaco aportando además la definición de cada término en castellano y un elemento visual en forma de ilustración para facilitar su identificación y comprensión.

Por otra parte, este glosario unifica términos de otros glosarios elaborados por diferentes compañeros. De esta forma en una misma herramienta digital se reúne un amplio abanico de términos de diferentes campos semánticos que pueden servir de apoyo a alumno y docentes. Los glosarios de los compañeros son ampliados con el cuarto idioma, polaco.

La idea y la motivación para elaborar este glosario nace de la experiencia personal de haber sido una alumna estudiando en otro idioma que no fuese el nativo. El mayor aliciente para el diseño y la ejecución es que termine siendo una herramienta de apoyo para nuevos alumnos extranjeros o alumnos castellano parlantes en el extranjero donde se hable los tres idiomas diferentes al castellano. También puede resultar fácil y atractivo usar el contenido de este proyecto a los docentes para la preparación de su material que impartirán en las futuras clases.

La imagen que acompaña a la izquierda está capturada desde una de las aulas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño quiero que transmita la visión al futuro que proporciona terminar esta etapa educativa culminada con este Proyecto.

8

¿Alguna pregunta o sugerencia de mejora?

Envía un correo a la dirección de mail anmic5@etsid.upv.es para obtener más información sobre el proyecto o mejorar su contenido.

9

10 Anna Michalska | anmic5@etsid.upv.es

ILUSTRACIÓN 4-3 SEGUNDA PARTE DE LA PÁGINA PRINCIPAL DE GOOGLE SITES

La estructura de las páginas con los términos son todas idénticas, por lo que se explica la primera para conocer su disposición. El ejemplo de la página que contiene las palabras que en español comienzan con la letra “A” es la siguiente:

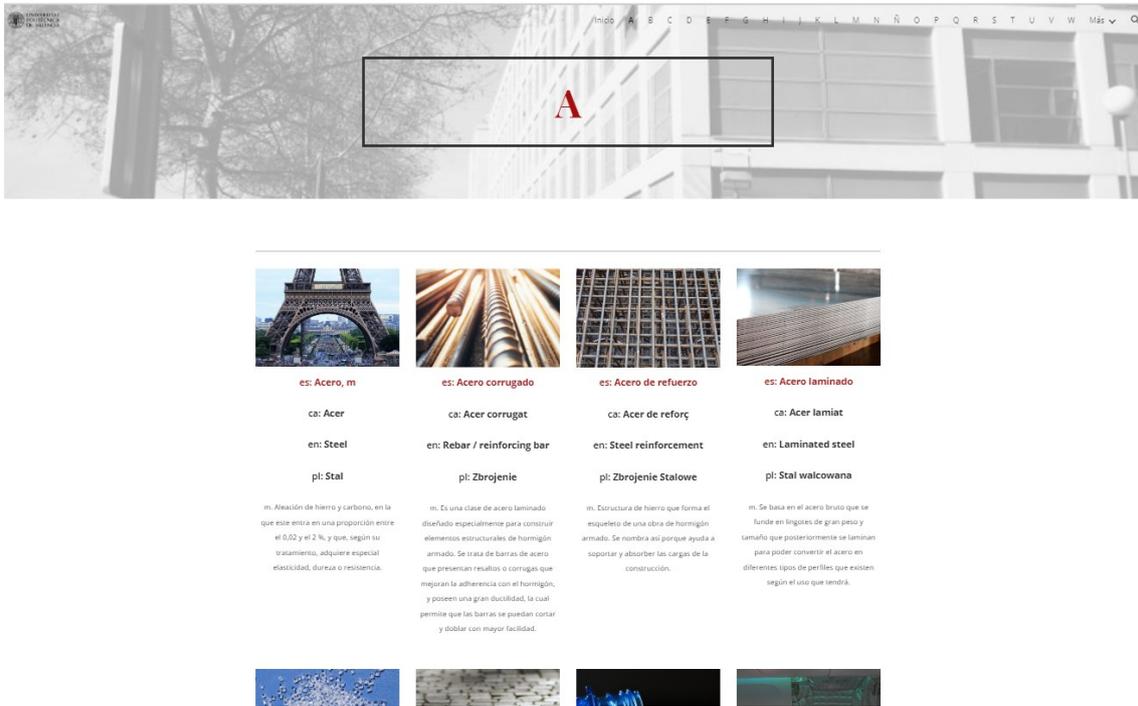


ILUSTRACIÓN 4-4 DISPOSICIÓN DE LAS PÁGINAS DE LA WEB QUE CONTIENEN LOS TÉRMINOS

Nuevamente la página tiene un encabezado con un fondo. La imagen del fondo es una fotografía de la cual el autor es Alex Herrero que también me la ha cedido para poder incluirla en este proyecto.



ILUSTRACIÓN 4-5 FOTOGRAFÍA ORIGINAL DEL FONDO DE PÁGINAS DEL GLOSARIO WEB CEDIDA POR SU AUTOR
ALEX HERRERO

Sobre el fondo, en la parte central siempre se encuentra la letra correspondiente a cada página. En la esquina superior izquierda se mantiene el logo de la UPV. En el lado superior derecho también se mantiene el índice de páginas nombradas por las letras del abecedario. Como ya se ha mencionado, cada letra representa los términos que en castellano comienza por esa letra, independientemente de la letra por la que empiezan en los otros idiomas de las traducciones. La lupa se mantiene y su uso se explica en el siguiente apartado “4.2 Características del diseño”.

A continuación del encabezado, se encuentran los términos que son el núcleo del proyecto. En las primeras posiciones se encuentran los términos que son originales de este proyecto correspondientes al contenido del Anexo 1 dentro del campo semántico de materiales de construcción de la ingeniería mecánica. Cada término en castellano viene acompañado de sus tres traducciones dispuestas una debajo de la otra en orden castellano (es) – valenciano (ca) – inglés (en) – polaco (pl). A los términos, les precede una imagen representativa. La definición de los términos se encuentra en el pie de la columna de cada concepto.

La diferencia entre los términos nuevos de este proyecto (Anexo 1) frente a los que tienen la adición de la tercera traducción reunidos en el Anexo 2, es que los segundos no vienen acompañados por una ilustración. El resto de la estructura si que la mantienen como los anteriores. Además de eso, para distinguirlos visualmente unos términos de otros, se ha dividido el espacio de los conceptos del Anexo 1 de los conceptos del Anexo 2 con dos líneas separadoras. A continuación, se puede apreciar esta explicación en una imagen extraída de la web.

			
es: Acrílicos /polimetilmetacrilato (PMMA)	es: Adoquín	es: Agua	es: Aislante térmico
ca: Polimetilmetacrilat	ca: Llambordi	ca: Aigu	ca: Aïllant tèrmic
en: Poly(methyl methacrylate)	en: Sett (paving)	en: Water	en: Thermal insulation
pl: Poli(metakrylan metylu)	pl: Kostka brukowa	pl: Woda	pl: Izolator ciepła
<p>m. es uno de los plásticos de ingeniería. La placa de acrílico se obtiene de la polimerización del metacrilato de metilo y la presentación más frecuente que se encuentra en la industria del plástico es en gránulos o en placas. Los gránulos son para el proceso de inyección o extrusión y las placas para termoformado o para mecanizado.</p> <p>Compite en cuanto a aplicaciones con otros plásticos como el policarbonato (PC) o el poliestireno (PS), pero el acrílico se destaca frente a otros plásticos transparentes en cuanto a resistencia a la intemperie, transparencia y resistencia al rayado.</p>	<p>m. Piedra labrada en forma de prisma rectangular para empedrados y otros usos.</p>	<p>f. Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Considerada como materia prima para la confección y el curado del concreto u hormigón debe cumplir con determinadas normas de calidad.</p>	<p>m. Un aislante térmico es un material usado en la industria, caracterizado por su alta resistencia térmica. La acción y efecto de su aplicación se conoce como aislamiento térmico, ya que establece una barrera al paso del calor entre dos medios que naturalmente tenderían a igualarse en temperatura, impidiendo que el calor transpire los separadores del sistema que interesa (como una vivienda o una nave) con el ambiente que lo rodea.</p>



es: Aerodino	es: Aeródromo	es: Aerostato	es: Aerovia
ca: Aerodina	ca: Aeròdrom	ca: Aeròstat	ca: Aerovia
en: Aerodyne	en: Aerodrome	en: Aerostat	en: Airway
pl: Aerodyna	pl: Lotnisko	pl: Aerostat	pl: Izolator ciepła
<p>m. Toda aeronave que, principalmente, se sostiene en el aire en virtud de fuerzas aerodinámicas.</p>	<p>m. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipaz) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves. El término "aeródromo" en las disposiciones relativas a planes de vuelo y mensajes ATS incluye a también emplazamientos distintos a los definidos como aeródromos, pero que pueden ser utilizados por algunos tipos de aeronaves, como helicópteros o globos.</p>	<p>m. Toda aeronave que, principalmente, se sostiene en el aire en virtud de su fuerza ascensional.</p>	<p>f. Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor y equipada con radioayudas para la navegación.</p>

ILUSTRACIÓN 4-6 DIFERENCIACIÓN ENTRE TÉRMINOS DEL ANEXO 1 Y ANEXO 2 EN LA WEB

En el recuadro azul se encuentran las palabras del Anexo 1. En el recuadro magenta, los términos del Anexo 2. En el recuadro verde se señala los separadores entre ambos. En el pie de página se mantiene mi nombre y apellido con el correo electrónico como vía de contacto. Esta misma estructura se mantiene para todos los conceptos de los dos anexos siguiendo las letras del abecedario.

4.2. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

Para el diseño de la web se ha optado por adaptarla en la medida de lo posible al estilo de la web de la UPV manteniendo los estilos de letra y colores.

Para ello he consultado en la web de la UPV cual es el estilo de letra y cuáles son los colores que predominan para usarlo en la web del glosario. Hacer la consulta es tan simple como pulsar la combinación de teclas Ctrl+Mayusc+I cuando se visita la web de la Universidad y navegar por dentro de los menús que se han extraído en la parte derecha con ese atajo hasta encontrar la información que buscamos. Este atajo básico ha sido suficiente para extraer la información necesaria que muestro a continuación:

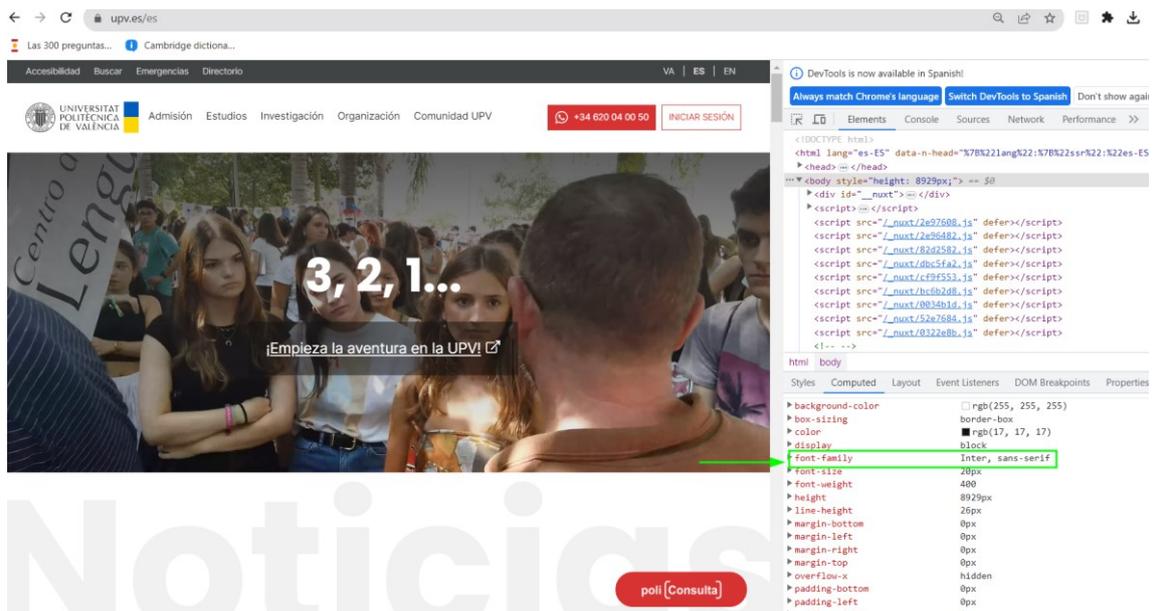


ILUSTRACIÓN 4-7 ESTILO DE FUENTE DE LA WEB DE LA UPV

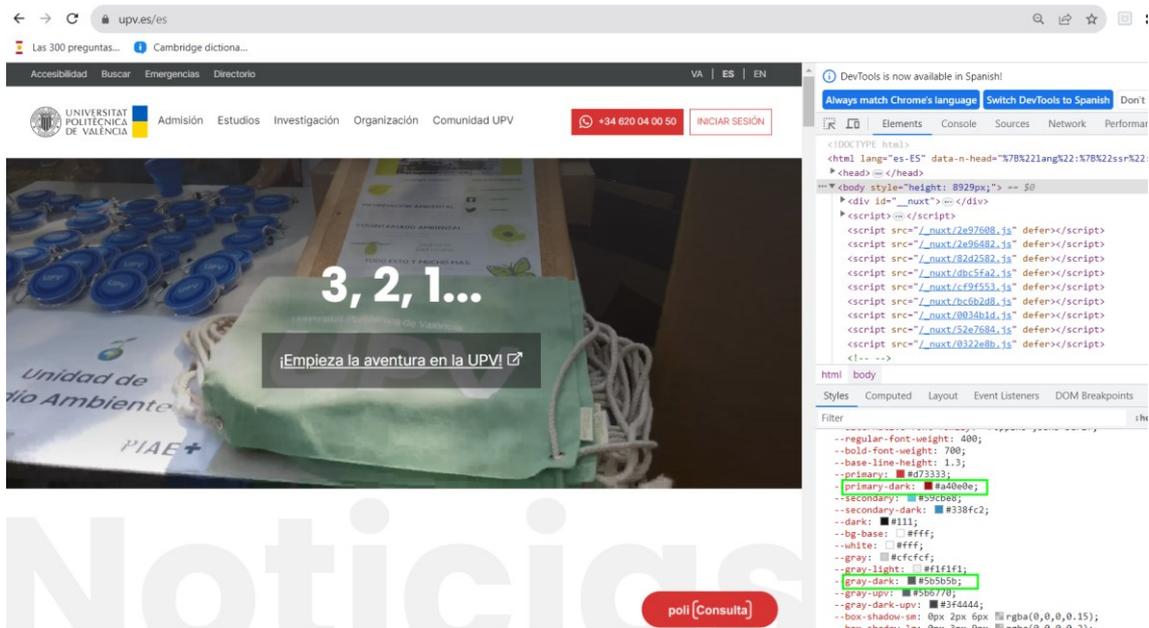


ILUSTRACIÓN 4-8 COLORES PRESENTES EN LA WEB DE LA UPV

La web, desafortunadamente, no dispone del mismo estilo de letra que se usa en la web de la Universidad, “Sans Serfi”, pero las que se parecen son: “Helvetica Neue” y “Open Sans” y finalmente he optado por Open Sans porque dispone de diferentes grosores fácilmente adaptable:

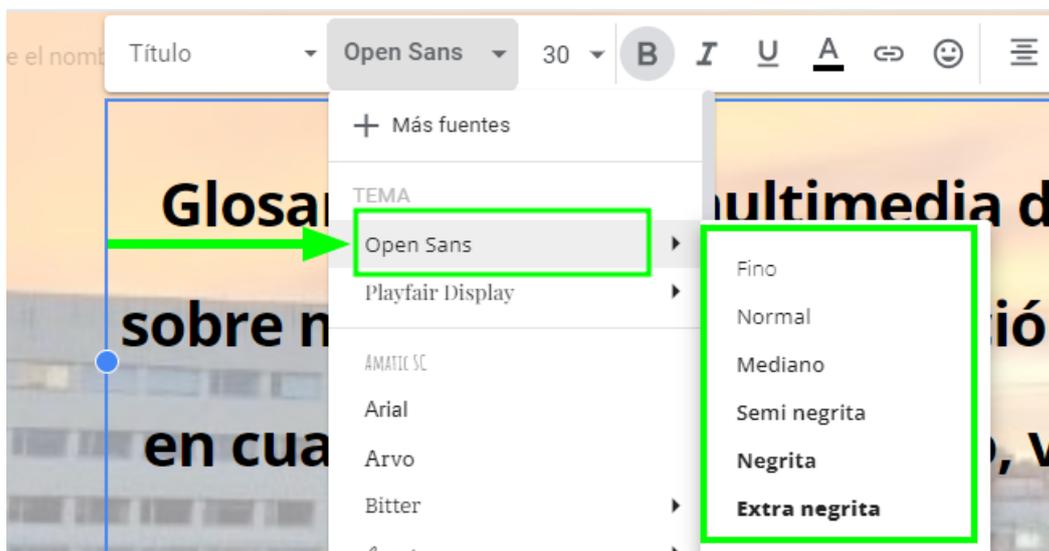


ILUSTRACIÓN 4-9 OPCIONES DE GROSOR DE LA FUENTE DE LETRA 'OPEN SANS' EN LA WEB DEL GLOSARIO

Para hacer la prueba de comparación de similitud, he comparado visualmente las fuentes con la fuente que predomina en la web de la UPV. A continuación, se muestra una imagen de la

web de la Universidad y otra imagen con dos columnas de texto: la primera con la fuente Open Sans Normal y la segunda Helvetica Neue Normal.

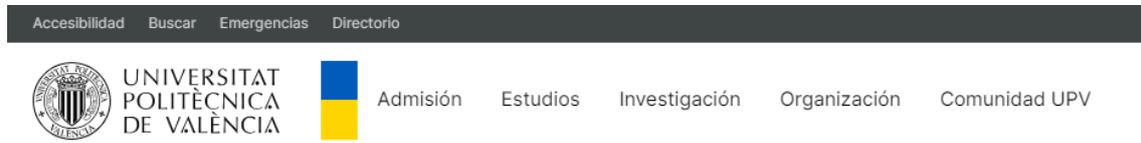


ILUSTRACIÓN 4-10 IMAGEN DE MUESTRA DE LA UPV PARA APRECIAR LA FUENTE DE LETRA

Fuente: <https://www.upv.es/es> (septiembre 2023)



es: **Acero**

ca: **Acer**

en: **Steel**

pl: **Stal**

m. Aleación de hierro y carbono, en la que este entra en una proporción entre el 0,02 y el 2 %, y que, según su tratamiento, adquiere especial elasticidad, dureza o resistencia.



es: **Acero corrugado**

ca: **Acer corrugat**

en: **Rebar / reinforcing bar**

pl: **Zbrojenie**

m. Es una clase de acero laminado diseñado especialmente para construir elementos estructurales de hormigón armado. Se trata de barras de acero que presentan resaltes o corrugas que mejoran la adherencia con el hormigón, y poseen una gran ductilidad, la cual permite que las barras se puedan cortar y doblar con mayor facilidad.

ILUSTRACIÓN 4-11 MUESTRA DE LA FUENTE DE LETRA OPEN SANS Y HELVETICA NEUE DE GOOGLE SITES

El color de la letra lo he podido extraer en un código Hexadecimal que es como lo hemos encontrado en la web de la UPV. El color que había decidido usar es el color burdeos con código

hexadecimal #A40E0E porque es más oscuro que el #d73333 y por eso más visible en una web con fondos claros. En la web de Google Sites solo he tenido que poner ese código en el campo correspondiente y así obtener el mismo tono de color de fuente que se usa en la web de la Universidad.

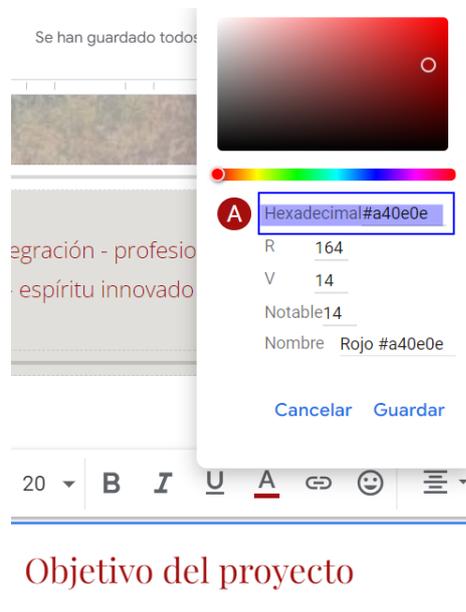


ILUSTRACIÓN 4-12 REPLICA DEL COLOR DE LA FUENTE DE LA WEB DE LA UPV

Como se ha comentado en el apartado anterior explicando la estructura de la disposición de web, la diferenciación entre los términos nuevos y los de los trabajos anteriores, es que los nuevos van acompañados de una ilustración. Los términos de los trabajos anteriores no poseen imagen porque no venía insertada en el documento del cual pude obtener los términos. Además de eso, los conceptos del Anexo 2, en su mayoría, son más difíciles de mostrar en una imagen siendo nombres de acciones o funciones de los programas de diseño. Se ha conservado la información tal y como estaba presentada en las memorias con la adición de la tercera traducción al cuarto idioma: el polaco.

Finalmente, la función de la lupa que se ha mencionado en los apartados anteriores es extremadamente útil para encontrar los conceptos y no solo en castellano, sino que la búsqueda se puede realizar por la palabra que sea independientemente del idioma.

Por ejemplo, si conocemos el término en inglés *Steel* y queremos encontrarlo en el glosario, podemos usar la lupa para obtener el resultado. Como el glosario está en orden alfabético, pero en función de los términos en castellano, si las primeras letras de las traducciones no coinciden con la primera letra del término en castellano, la búsqueda navegando por dentro de las páginas, es complicada. La función de la lupa liquida esa dificultad.

A la función de la lupa se puede acceder en cualquier momento desde cualquier página porque siempre permanece visible. Cuando pulsamos el botón de la lupa, se abre un campo de escritura donde se debe insertar el término a buscar:

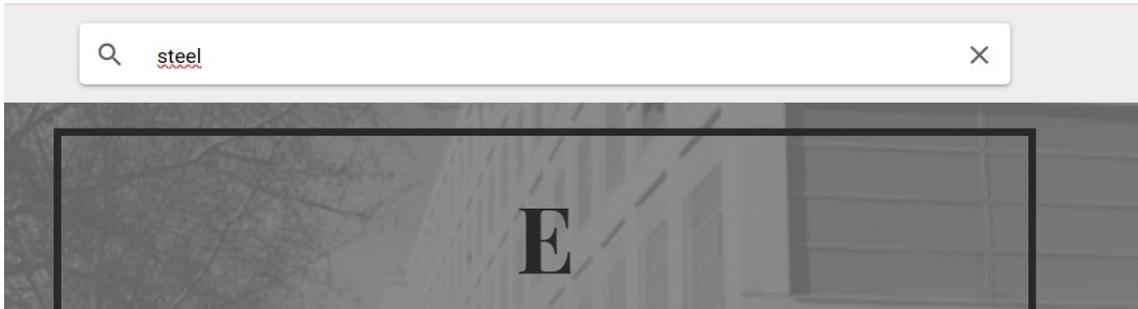


ILUSTRACIÓN 4-13 FUNCIÓN 'LUPA' EN GOOGLE SITES

Con la tecla *Enter* se efectúa la búsqueda y si ese término está alojado en este proyecto en la web de Google Sites, nos muestra en que sección podemos encontrarlo:

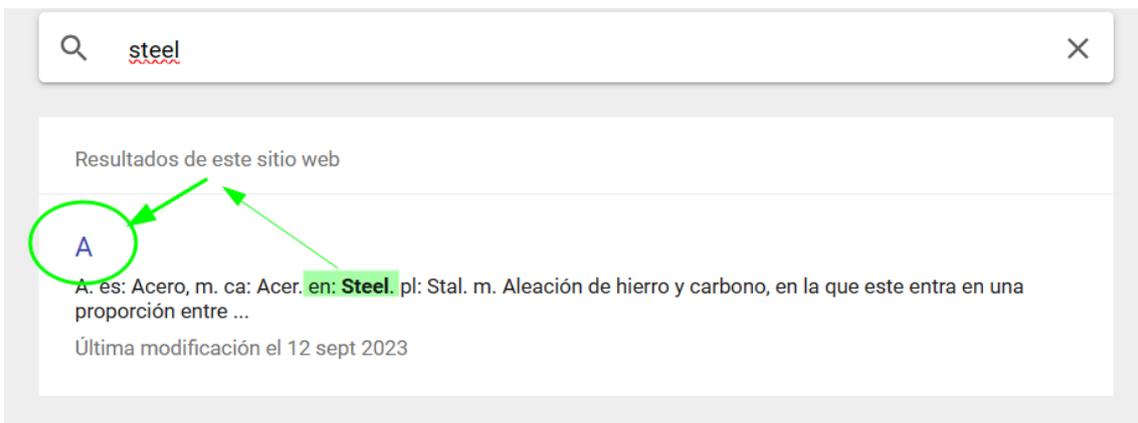


ILUSTRACIÓN 4-14 EFECTO DE LA BÚSQUEDA DE UN TÉRMINO EN INGLÉS CON LA FUNCIÓN 'LUPA'

Al tratarse de un diseño en una herramienta en línea, el acceso es posible con cualquier dispositivo, es decir, con un ordenador, con una Tablet o un dispositivo móvil. La web se ajustará a todos los tipos de dispositivo. El sistema operativo no restringe el acceso a la web.



ILUSTRACIÓN 4-15 LA WEB VISITADA DESDE UN ORDENADOR

Los navegadores disponen de una función para la emulación de visualización en distintos dispositivos. Para activar esta función, la combinación de teclas es la misma que para consultar fuentes y colores de una web: “Ctrl + Mayusc. + I”. Una vez aplicado el atajo, hay que buscar y pulsar el siguiente botón:



ILUSTRACIÓN 4-16 BOTÓN QUE PERMITE LA EMULACIÓN EN DIFERENTES DISPOSITIVOS

En la esquina superior izquierda se puede seleccionar el dispositivo con el que se quiere probar la vista de la web. En este caso se muestran dos ejemplos:



ILUSTRACIÓN 4-17 EMULACIÓN PARA IPHONE SE



ILUSTRACIÓN 4-18 EMULACIÓN PARA SAMSUN GALAXY S20 ULTRA



ILUSTRACIÓN 4-19 EMULACIÓN PARA IPAD AIR

5. PRESUPUESTO

A continuación, se expondrá el estudio económico necesario para elaborar el proyecto teniendo en cuenta el material tangible e intangible, cualquier herramienta informática necesaria y las horas de elaboración.

5.1. MATERIAL / *HARDWARE*

El *hardware* y material empleado para desarrollar el proyecto principalmente ha sido el ordenador portátil personal, el material de papelería y la impresión y encuadernación del proyecto. Además, han sido consultado libros físicos, pero de forma gratuita gracias a los préstamos bibliotecarios.

Para el ordenador se ha tenido en cuenta el precio de compra y una vida útil de aproximadamente 5 años. Se han tenido en cuenta los días laborables por año (unos 273 días laborables en 1 años) y el valor total ha sido convertido a horas para conocer el coste por hora de uso del ordenador. Se adjunta tabla:

Hardware	Precio (€)	Vida útil (años)	Vida útil en horas (solo días laborables)	Coste por hora
Ordenador Dell 7567	1.600,00 €	5	32760	0,04884 €

TABLA 1 COSTES HARDWARE DURANTE EL PROYECTO

Los costes totales ajustados al periodo aproximado de los 8 meses de elaboración son los siguientes:

Concepto	Periodo	Coste total
Material consumible de papelería (Hojas de papel, libretas, fotocopias y utensilios para escritura)	8 meses	10,00 €
Encuadernación	8 meses	35,00 €
Ordenador Dell 7567	8 meses	10,94 €

TABLA 2 COSTES DE MATERIAL DURANTE EL PROYECTO

5.2. LICENCIAS / *SOFTWARE*

En la parte de Software y licencia han sido utilizadas la licencia de Windows 11 Home 64 bits y el paquete de aplicaciones de Microsoft 365 (Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint).

Para obtener el precio por hora de cada uno, cabe destacar que la licencia de Windows se contempla para la vida útil del ordenador (5 años aproximadamente). El Microsoft 365 tiene la posibilidad de pago al mes.

Windows 11 Home (Descargar)

145,00 €

Elige la configuración

Descargar

USB - Español

Agregar al carro

ILUSTRACIÓN 5-1 PRECIO LICENCIA WINDOWS 11 HOME

Fuente: <https://www.microsoft.com/es-es/d/windows-11-home/dg7gmgf0krt0> (septiembre 2023)

Mejor relación calidad-precio

Ahorra al obtener Word con Microsoft 365

Desde **7,00 €/mes**

Con Microsoft 365, obtendrás Word, además de Excel, PowerPoint, Outlook y 1 TB de almacenamiento en la nube por persona para todos tus archivos, música, fotos, vídeos y mucho más. Comparte y colabora con otras personas en todos tus dispositivos.

Word + Excel + Powerpoint + Outlook + OneDrive

Compra para la empresa

Compra para el hogar

ILUSTRACIÓN 5-2 PRECIO MENSUAL LICENCIA DE PAQUETE MICROSOFT 365

Fuente: <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/buy/compare-all-microsoft-365-products> (septiembre 2023)

Software / Licencia	Periodo	Coste total	Coste para el periodo
Windows 11 Home 64 bits	8 meses	145,00 € pago único	96,67 €
Microsoft 365	8 meses	7,00 € al mes	56,00 €

TABLA 3 COSTES DE LAS LICENCIAS PARA EL PERIODO DE 8 MESES DEL PROYECTO

5.3. PERSONAL

En este punto, se ha de tener en cuenta el tiempo en horas de un ingeniero mecánico para realizar el proyecto completo. En el caso de este TFG se pueden distinguir varias fases que no necesariamente deben tener el mismo coste por hora y así mismo se expone este resultado.

Las diferentes tareas ejecutadas han sido la investigación y recopilación de datos sobre los materiales. En este caso, el trabajo de investigación y narrar se estima en un coste de 15€ la

hora. La elaboración del glosario (Anexo 1) que se compone de los términos, las traducciones a los tres idiomas y la definición es una labor valorada en 12€ la hora. También la transcripción de términos de los trabajos para la unificación ha sido una fase considerable del proyecto que se estima en 9€ la hora. Finalmente, la fase en la que se le diseña la forma en la que se ve la solución del proyecto, la estructura, diseño y confección de la web, tiene un coste de 15€ la hora.

Fase	Coste por hora (€/h)	Tiempo empleado (h)	Total (€)
Investigación y redacción	15,00 €	150	2.250,00 €
Elaboración de Glosario	12,00 €	40	480,00 €
Transcripción de términos de unión al proyecto	9,00 €	20	180,00 €
Diseño, configuración y confección de Google Sites	15,00 €	40	600,00 €
		Total	3.510,00 €

TABLA 4 COSTE DE PERSONAL. MANO DE OBRA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

5.4. CÓMPUTO GLOBAL

El cómputo global se compone de la suma de los conceptos anteriores: material, *hardware*, *software*, licencias y las horas de ejecución por parte del personal. La suma asciende a un total de 3718,61€. El coste total contempla el IVA que va implícito en todos los conceptos.

Concepto de coste	Coste en €
Material y costes de oficina	45,00 €
Hardware. PC Dell 7567	10,94 €
Licencias / Software	152,67 €
Personal. Mano de obra	3.510,00 €
TOTAL	3.718,61 €

TABLA 5 GASTOS TOTALES DEL PROYECTO DURANTE PERIODO DE 8 MESES

6. PLIEGO DE CONDICIONES

6.1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

El objetivo de este pliego es definir las condiciones facultativas, legales, económicas y técnicas para la elaboración de material didáctico para ponerlo a disposición de alumnos y docentes. Dichas disposiciones han de cumplirse para la correcta ejecución del proyecto hasta obtener el resultado final esperado y acordado.

Todas las partes del proyecto han de comprometerse y cumplir con las condiciones expuestas en el pliego.

DOCUMENTOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES

Los documentos que rigen las condiciones del pliego son de carácter contractual e informativo. Los documentos del pliego son de obligado cumplimiento y están a disposición de todas las partes del contrato. El proyecto se totaliza por la unión de diferentes apartados de investigación y desarrollo que están explicados en el punto 1.4 Estructura del proyecto, además de incluir apartados vitales como el presupuesto, conclusiones, y los anexos.

6.2. CONDICIONES FACULTATIVAS

Las condiciones facultativas determinan la forma, el orden y las restricciones de ejecución del proyecto. El responsable de proyecto tiene la obligación de velar por el cumplimiento de todas ellas.

6.2.1. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL ENCARGADO DEL PROYECTO

El responsable del proyecto, comprometido y cualificado para las funciones que requiere el proyecto, dispone de obligaciones y derechos durante todo de la duración del contrato y son las siguientes:

- Obligación de supervisar y garantizar la adecuada ejecución del proyecto siguiendo las especificaciones del pliego de condiciones y los demás documentos aportados.
- Obligación de elaborar, redactar y resolver las condiciones del pliego de forma clara y detallada.
- Obligación de resolver las cuestiones que por razones ajenas a cualquiera de las partes del contrato, requieran modificación o aclaración.
- Derecho a hacer consultas a cualquiera de las partes del contrato con el fin de aclarar cuestiones necesarias para la ejecución del proyecto y que éstas sean resueltas en un plazo razonable (acordado entre partes) para garantizar una comunicación fluida y un desarrollo sin contratiempos.

6.2.2. GASTOS POR CUENTA DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO

Hay una serie de gastos derivados del proyecto que son asumidos por el responsable del proyecto salvo que de forma explícita se haya acordado de forma distinta. Estos gastos esperados son:

- Traducciones: los gastos derivados de tiempo y recursos empleados para la traducción de términos son asumidos por el responsable.
- Web: los gastos de la web que finalmente se elige y cualquier gasto adicional derivado de esa elección, como puede ser mantenimiento de los servidores, programaciones de la web, diseño de la web, etc. son asumidos por el responsable.

6.2.3. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto se ha de ajustar a todas las condiciones del contrato, del pliego y cumplir con la información de la documentación elaborada. El desarrollo ha de progresar cumpliendo las condiciones. Para favorecerlo se sugiere realizar revisiones periódicas confirmando el cumplimiento de las dispensas.

6.2.4. PLAZOS DE EJECUCIÓN

Los plazos de ejecución deben quedar definidas en el contrato y ser de mútuo acuerdo entre las partes implicadas. Se han de cumplir los plazos establecidos y el proyecto debe quedar finalizado y entregado dentro de las fechas acotadas.

6.2.5. TRABAJOS SUJETOS DE MODIFICACIONES

Si a juicio de la parte Dirección facultativa de cualquier parte del proyecto debe ser modificado, ampliado o mejorado, el responsable del proyecto está en su obligación hacerlo posible empleando los cambios propuestos y repetirlo cuantas veces sea necesario hasta obtener el resultado sugerido por la directiva del proyecto. El responsable de proyecto asume la responsabilidad de solventar estas cuestiones además de asumir los gastos derivados de ello y ajustar la planificación de los plazos de entrega para lograr la entrega en los plazos establecidos.

6.3. CONDICIONES LEGALES

Las condiciones legales recogen los motivos que justifican y dan derecho para poder rescindir el contrato por cualquiera de las partes:

- Incumplimiento de los plazos
- Abandono de los trabajos
- Causas administrativas ajenas a la ejecución del proyecto
- Incumplimiento de las condiciones del contrato
- Fallecimiento de responsable del proyecto

Actualmente la herramienta Google Sites es de acceso libre pero es posible estudiar su restricción a los usuarios concretos bajo previo aviso y acuerdo en el contrato.

6.3.1. EL CONTRATO

El contrato se formaliza con la Universitat Politècnica de València como intermediario entre las partes. Se formaliza en los plazos que establece y se deposita hasta el fin de contrato. Las especificaciones acordadas son las descritas en todos los puntos del pliego.

6.3.2. DERECHOS DEL AUTOR

Los derechos del autor pertenecen al responsable del proyecto quien ejecuta y vela por el desarrollo del proyecto. Con la entrega del proyecto se ceden los derechos de uso a la Universitat Politècnica de València.

6.4. CONDICIONES ECONÓMICAS

En este episodio se aclara los aspectos económicos implicados en la realización del proyecto durante todo el periodo hasta la entrega del resultado.

6.4.1. GASTOS

Los gastos generados durante el proceso de realización en todas las etapas del proyecto, son asumidas por el responsable del proyecto. Son gastos de materiales, licencias, *hardware* y *Software*, horas de trabajo para la realización y cualquier otro gasto no contemplado en el inicio, son asumidos por el responsable del proyecto.

También el contrato del TFG con la Universitat Politècnica de València es abonado por el responsable del proyecto.

6.4.2. PAGOS

Los pagos para satisfacer la realización del proyecto son abonados por el responsable en los plazos que requiere el proyecto para asegurar su correcta ejecución.

El contrato con la Universitat Politècnica de València es abonado por el responsable, en el número de plazos que fue acordado, y en las fechas que establece la UPV en el contrato.

6.5. CONDICIONES TÉCNICAS

6.5.1. SERVIDOR

El resultado del proyecto se aloja en los servicios de Google, en la herramienta Google Sites. Es un servicio gratuito sin coste de mantenimiento de servidores para sus usuarios.

6.5.2. SISTEMA OPERATIVO

Google Sites es una aplicación en línea por lo que es compatible con cualquier sistema operativo.

6.5.3. DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

El resultado del proyecto es compatible visualizarlo y consultarlo desde cualquier dispositivo móvil, table u ordenador.

7. CONCLUSIONES

Este Trabajo de Fin de Grado cumple con su principal objetivo de alojar los glosarios en una misma web. Los glosarios que se encuentran en la web resultante de Google Sites son: el que viene del Anexo 1 que se compone de los términos nuevos, con sus traducciones del castellano al valenciano, inglés y polacos. Además de ir acompañados de una ilustración y una definición de cada concepto; los glosarios de los compañeros mencionados en el apartado “2.1.2 Proyectos previos” los cuales ya poseían la definición, el concepto en castellano y traducciones al valenciano e inglés a las cuales se ha añadido a tercera traducción al polaco.

No solo se cumple con el objetivo principal, sino que también nace una herramienta que unifica tres proyectos, con el léxico de la ingeniería proporcionando una herramienta unifica, intuitiva y sencilla de usar, que es accesible a cualquier usuario en posesión de conexión a internet.

Este proyecto contribuye a dos ideas mencionadas en el marco teórico. Por un lado, aporta términos especializados en cada idioma colaborando al aprendizaje de léxico preciso y correcto para cada idioma, evitando la sustitución de los conceptos propios de las lenguas por extranjerismos. Por otro lado, este TFG, proporciona los términos en la lengua que tanta importancia y fuerza ha adquirido en la ciencia y se ha ido extendiendo a muchas otras disciplinas durante las décadas del último siglo como lo es el inglés.

Aunque las ideas parecen contradictorias: se trata de dominar el inglés, ya que se ha convertido en el idioma de todas las ciencias y es el idioma que más información posee en formato original de la lengua, también es importantísimo mantener la precisión en la traducción de los términos a otros idiomas o a nuestras lenguas maternas.

El glosario digital cumple a la perfección con esas ideas, aportando el valor y la precisión en las traducciones además de mostrarlos resultados de los cuatro idiomas juntos lo que ayuda al aprendizaje de todos ellos y no solo los términos en inglés.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón Álvarez, E. (2004). El Lexicón de la Real Academia de Ingeniería.

Alpuente Nicolau, V. J. (2019). *Recurso didáctico interactivo, multimedia y multilingüe para la adquisición del léxico de robótica industrial* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Allen, E., & Iano, J. (2019). *Fundamentals of building construction: materials and methods*. John Wiley & Sons.

BAUHAUS. (s. f.-b). *BAUHAUS - Bricolaje, reformas, decoración y jardín*. XXXXX. <https://www.bauhaus.es/>

Bricolaje, decoración, jardín y construcción - Leroy Merlin. (s. f.). Leroy Merlin España. <https://www.leroymerlin.es/>

Cabré Castellví, M. T. (2010). Terminología y normalización lingüística. Disponible en <https://www.ehu.es/documents/2430735/2877801%20cabret.pdf>

Chávez-Zambano, M. X., Saltos-Vivas, M. A., & Saltos-Dueñas, C. M. (2017). La importancia del aprendizaje y conocimiento del idioma inglés en la enseñanza superior. *Domino de las Ciencias*, 3(3 mon), 759-771. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/707>

Ching, F. D. (2015). Diccionario visual de arquitectura.

Colaboradores de Wikipedia. (s. f.). *Wikipedia, la Enciclopedia libre*. <https://es.wikipedia.org/>

Deplazes, A. (Ed.). (2005). *Constructing architecture: materials, processes, structures*. Springer Science & Business Media.

Diccionario de la Construcción. (s. f.). Diccionario de la Construcción. <https://www.diccionariode-laconstruccion.com/>

Donald R. Askeland, Pradeep P. Fulay y Wendelin J. Wright (2012). *Ciencia e Ingeniería de materiales*.

E.P. DeGarmo, J.T. Black y Kohser R.A. (2002). *Materiales y procesos de fabricación*.

Google Terms of Service – Privacy & Terms – Google. (s. f.). Privacy & Terms – Google. <https://policies.google.com/terms>

Herramientas Para Com (septiembre 2023) consultado en: herramientas-para.com/digitales/

IATE. (Interactive Terminology for Europe) (s. f.). <https://iate.europa.eu/search/>

Leydecker, S. (Ed.). (2013). *Designing interior architecture: concept, typology, material, construction*. Walter de Gruyter.

Linguee | Diccionario Espa Ol-engl S, entre otros idiomas. (s. f.). [Linguee.es](https://www.linguee.es/). <https://www.linguee.es/>

Martínez Llorca, V. (2016). *Creació d'un diccionari de termes especialitzats aplicats a l'Enginyeria Mecànica (anglés-castellà-valencià)* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Merino, M. M. G. (2005). La importancia de la competencia sociocultural en el aprendizaje de segundas lenguas. *Interlingüística*, (16), 431-441.

Misión, Visión y Valores de la UPV, (septiembre 2023) <https://www.upv.es/organizacion/la-institucion/misionvisionvalores-plan-upv-es.html#:~:text=La%20UPV%20cree%20y%20pone,innovador%2D%20desde%20una%20perspectiva%20internacional.>

Mollá Rueda, C. (2020). *Diseño de una página web para alojar glosarios especializados* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Pérez, M. I. S. (2006). *La terminología: definición, funciones y aplicaciones*. Liceus, Servicios de Gestió.

Pixabay. (s. f.). *4.1 million+ stunning free images to use anywhere - Pixabay - Pixabay*. <https://pixabay.com/>

Políticas del programa de Google Sites (versión clásica) - Ayuda de sites. (s. f.). <https://support.google.com/sites/answer/9650836?hl=es#:~:text=Te%20damos%20la%20bienvenida%20a,y%20colaborar%20con%20otros%20usuarios.>

Simón, F. B. (1999). *Oficina técnica y proyectos*. Ed. Univ. Politéc. Valencia.

Sanz Quilis, R. (2021). *Desarrollo de una aplicación web multilingüe de términos especializados aplicados a la ingeniería aeroespacial* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Traductor Cercaterm de TERMCAT (<https://www.termcat.cat/es/cercaterm/traductor>)

Traductor - Generalitat Valenciana. (s. f.). <https://salt.gva.es/es/traductor>

ANEXO 1

El Anexo 1 contiene los 78 términos en castellano referentes a los materiales de construcción en la ingeniería en total dando lugar a 312 términos en castellano, valenciano, inglés y polaco. A los términos les acompaña una definición y una o dos ilustraciones representativas del términos.

Definición	Castellano	Valenciano	Inglés	Polaco
m. Aleación de hierro y carbono, en la que este entra en una proporción entre el 0,02 y el 2 %, y que, según su tratamiento, adquiere especial elasticidad, dureza o resistencia.	Acero	Acer	Steel	Stal
m. Es una clase de acero laminado diseñado especialmente para construir elementos estructurales de hormigón armado. Se trata de barras de acero que presentan resaltes o corrugas que mejoran la adherencia con el hormigón, y poseen una gran ductilidad, la cual permite que las barras se puedan cortar y doblar con mayor facilidad.	Acero corrugado	acer corrugat	Rebar / reinforcing bar	Zbrojenie
m. Estructura de hierro que forma el esqueleto de una obra de hormigón armado. Se nombra así porque ayuda a soportar y absorber las cargas de la construcción.	Acero de refuerzo	acer de reforç	steel reinforcement	Zbrojenie Stalowe
m. Se basa en el acero bruto que se funde en lingotes de gran peso y tamaño que posteriormente se laminan para poder convertir el acero en diferentes tipos de perfiles que existen según el uso que tendrá.	Acero laminado	Acer laminat	laminated steel	Stal walco-wana
m. es uno de los plásticos de ingeniería. La placa de acrílico se obtiene de la polimerización del metacrilato de metilo y la presentación más frecuente que se encuentra en la industria del plástico es en gránulos o en placas. Los gránulos son para el proceso de inyección o extrusión y las placas para termoformado o para mecanizado. Compite en cuanto a aplicaciones con otros plásticos como el policarbonato (PC) o el poliestireno (PS), pero el acrílico se destaca frente a otros plásticos transparentes en cuanto a resistencia a la intemperie, transparencia y resistencia al rayado.	Acrílicos/polimetilmetacrilato (PMMA)	Polimetilmetacrilat	Poly(methyl methacrylate)	poli(metakrylan metylu)
m. Piedra labrada en forma de prisma rectangular para empedrados y otros usos.	Adoquín	Llambordí	Sett (paving)	Kostka brukowa

f. Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Considerada como materia prima para la confección y el curado del concreto u hormigón debe cumplir con determinadas normas de calidad.	Agua	Aigua	Water	Woda
m. Un aislante térmico es un material usado en la industria, caracterizado por su alta resistencia térmica. La acción y efecto de su aplicación se conoce como aislamiento térmico, ya que establece una barrera al paso del calor entre dos medios que naturalmente tenderían a igualarse en temperatura, impidiendo que el calor traspase los separadores del sistema que interesa (como una vivienda o una nevera) con el ambiente que lo rodea.	Aislante térmico	Aïllant tèrmic	Thermal insulation	Izolator ciepła
m. Líquido viscoso, de color muy oscuro y fuerte olor, que se obtiene de la destilación de maderas resinosas, carbones, petróleo, pizarras y otros materiales. Tiene distintas aplicaciones industriales. El alquitrán es un componente vital de la primera fase de sellados, o plataforma, en los firmes de carreteras.	Alquitrán	Brea	Pitch	Pak węglowy
m. Elemento químico metálico, de núm. atóm. 13, de color similar al de la plata, ligero, resistente y dúctil, muy abundante en la corteza terrestre, que tiene diversas aplicaciones industriales. Se trata de un metal no ferromagnético. La utilización industrial del aluminio ha hecho de este metal uno de los más importantes, tanto en cantidad como en variedad de usos, siendo hoy un material polivalente que se aplica en ámbitos económicos muy diversos y que resulta estratégico en situaciones de conflicto. Hoy en día, tan solo superado por el hierro/acero. El aluminio se usa en forma pura, aleado con otros metales o en compuestos no metálicos.	Aluminio	Alumini	Aluminium	Auminium
f. La arcilla es una roca sedimentaria compuesta por agregados de silicatos de aluminio hidratados procedentes de la descomposición de rocas que contienen feldespato, como el granito. Presenta diversas coloraciones según las impurezas que contiene, desde el rojo anaranjado hasta el blanco. Se utiliza en muchos procesos industriales, tales como en la elaboración de papel, revestimientos cerámicos, producción de cemento y procesos químicos.	Arcilla	Argila	Clay	Glina

f. Conjunto de partículas desagregadas de las rocas, sobre todo si son silíceas, y acumuladas, ya en las orillas del mar o de los ríos, ya en capas de los terrenos de acarreo. La arena, agregado fino o árido fino se refiere a la parte del árido o material cerámico inerte que interviene en la composición del concreto u hormigón.	Arena	Sorra	Sand	Piasek
m. pl. Materiales rocosos naturales, como las arenas o las gravas, empleados en las argamasas. Se denomina árido al material granulado que se utiliza como materia prima en la construcción, principalmente.	Árido	Àrid	Aggregate	Kruszywo
m. Fundición de hierro que se obtiene en el alto horno y que constituye la materia prima de la industria del hierro y del acero. El arrabio es el metal obtenido a la salida de un alto horno.	Arrabio	Lingot d'alt forn	Pig iron	Surówka hutnicza
m. Sustancia de color negro que procede de la destilación del petróleo crudo, se encuentra en grandes depósitos naturales, como el lago Asfaltites o el mar Muerto, y se utiliza para pavimentar carreteras y como revestimiento impermeable de muros y tejados.	Asfalto	Asfalt	Bitumen	Asfalt
f. Pieza fina de cerámica, mármol o piedra, de forma cuadrada o rectangular, para cubrir suelos o paredes.	Baldosa	Rajola	Tile	Płytką
f. La baldosa de Bilbao es una conocida baldosa con un dibujo de tipo roseta originalmente fabricada en hormigón y arena gruesa, cubierta con viruta de hierro. Actualmente se hace con cemento. Se utiliza en las aceras de la villa de Bilbao desde que se sustituyó el antiguo asfalto.	Baldosa de Bilbao	Rajola de Bilbao	Bilbao tile	Płytką z Bilbao
m. Planta de la familia de las gramíneas, originaria de la India, con tallo leñoso de hasta 20 m de altura, cuyas cañas, aunque ligeras, son muy resistentes y se emplean en la construcción y en la fabricación de muebles y otros objetos. Debido a la gran diversificación de especies también hay diversas áreas en las que se emplea su uso como en alimentación, ediciona, construcción, textil, papel, instrumentos musicales, biomasa, remos o escritura. Algunas marcas como Toyota, Apple y Lexus utilizan el bambú como sustituto de algunos de los componentes que forman parte de sus productos, dotándoles de algunas de las cualidades implícitas de esta planta.	Bambú	Bambú	Bamboo	Bambus

<p>m. Masa que resulta de la mezcla de tierra y agua. El barro o lodo es una mezcla semilíquida de agua y arena compuesta por sedimentos, partículas de polvo y arcilla. Los depósitos de barro se endurecen con el paso del tiempo hasta convertirse en lutita.</p> <p>El barro es uno de los primeros materiales usados por el hombre para construir refugios. El barro apilado a mano (cob), en forma de ladrillos (adobe), o compactado (tapial) es una forma muy barata y poco tecnificada de crear paredes y muros, por lo que ha sido ampliamente utilizado por las civilizaciones antiguas</p>	Barro	Fang	Mud	Błoto (zawiesina)
<p>m. Nombre genérico de varias sustancias, compuestas principalmente de carbono e hidrógeno, que se encuentran en la naturaleza y arden con llama, humo espeso y olor peculiar. Se utiliza mezclado con arena o gravilla para pavimentar caminos y como revestimiento impermeable de muros, tejados y albañilería. En la actualidad se usa en forma de hormigón asfáltico.</p>	Betún	Betum	Bitumen	Bitum
<p>f. Sustancia alcalina constituida por óxido de calcio, de color blanco o blanco grisáceo, que al contacto del agua se hidrata o se apaga, con desprendimiento de calor, y mezclada con arena forma la argamasa o mortero. Todavía se emplea en grandes cantidades como material de construcción e ingeniería (incluidos los productos derivados de la piedra caliza, como cementos, hormigones y morteros), como materia prima química y para el refinado del azúcar, entre otros usos.</p>	Cal	Caç	Lime	Wapno
<p>m. Material compuesto de placas de yeso, usado en construcción y en la distribución de interiores. es un material de construcción utilizado para la ejecución de paredes interiores y revestimientos de techos y paredes. Suele utilizarse en forma de placas, paneles o tableros industrializados. Consiste en una placa de yeso laminado entre dos capas de cartón, por lo que sus componentes son generalmente yeso y celulosa.</p>	Cartón Yeso (Pladur)	Placa de guix laminat	Drywall	Płyta gipsowo-kartonowa
<p>m. Látex producido por varias moráceas y euforbiáceas intertropicales, que, después de coagulado, es una masa impermeable muy elástica y tiene muchas aplicaciones en la industria. Actualmente se fabrican miles de artículos de caucho para usos muy diferentes. El caucho es ampliamente utilizado en la fabricación de neumáticos, artículos impermeables y aislantes, por sus excelentes propiedades de elasticidad y resistencia ante los ácidos y las sustancias alcalinas. Es</p>	Caucho	Cautxú	Natural rubber	Kauczuk naturalny

repelente al agua, aislante de la temperatura y de la electricidad. Se disuelve con facilidad ante petrolatos, bencenos y algunos hidrocarburos.				
m. El cemento es un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecerse después de ponerse en contacto con el agua. Su uso está muy generalizado en la construcción y la ingeniería civil.	Cemento	Ciment	Cement	Cement
m. Lodo blando que forma depósito en ríos, y sobre todo en lagunas o en sitios bajos y húmedos.	Cieno	Llot	Sludge	Muł
m. Elemento químico metálico, de color rojo pardo, brillante, maleable y excelente conductor del calor y la electricidad, abundante en la corteza terrestre nativo o, más corrientemente, como sulfuro, que forma aleaciones, como el latón o el bronce, y se usa en la industria eléctrica y en la fabricación de alambre, monedas y utensilios diversos.	Cobre	Coure	Copper	Miedź
adj. (U. t. c. s. m.) Dicho de un material: Capaz de unir fragmentos de una o varias sustancias y dar cohesión al conjunto, originando nuevos compuestos. Los conglomerantes son utilizados como medio de unión, formando pastas llamadas morteros o argamasas. Primarios: Yeso, cal, cemento Secundarios: Mortero, hormigón Materiales bituminosos: Betún, asfalto, Alquitrán	Conglomerante	Conglomerant	Binder	Spoiwo (hydrauliczne)
adj. (U. t. c. s. m.) Dicho de un tablero: Formado por varias capas finas de madera encoladas de modo que sus fibras queden entrecruzadas. El contrachapado, también conocido como madera terciada, multilaminado, es un tablero elaborado con finas chapas de madera reforzada pegadas con las fibras transversalmente una sobre la otra con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor. Esta técnica mejora notablemente la estabilidad dimensional del tablero obteniendo aspecto de madera maciza.	Contrachapado / Madera terciada / Multilaminado	Contraplacat	Plywood / Tryply	Sklejka
m. Tejido vegetal constituido por células en las que la celulosa de su membrana ha sufrido una transformación química y ha quedado convertida en suberina. Se encuentra en la zona periférica del tronco, de las ramas y de las raíces, generalmente en forma de láminas delgadas. Uno de los usos más difundidos del corcho es	Corcho	Suro	Cork	Korek

como tapón para recipientes de vidrio. Otra aplicación frecuente del corcho es la producción de paneles con fines acústicos o decorativos, que en ocasiones se colocan sobre las paredes, a modo de carteleras donde se fijan notas.				
m. Pieza de vidrio u otra sustancia semejante que cubre un hueco en una ventana, en una vitrina, etc	Cristal	Cristall	Crystal	Szkło
m. Mineral formado por la sílice, de fractura concoidea y brillo vítreo, incoloro en estado puro y de color variable según las sustancias con que esté mezclado, y tan duro que raya el acero. El cuarzo es un mineral compuesto de sílice (SiO ₂). Destaca por su dureza y resistencia a la meteorización en la superficie terrestre. Los usos que se le dan a este mineral van desde instrumentos ópticos a gemas, placas de oscilación y papel de lija.	Cuarzo	Quars	Quartz	Kwarc
f. Yeso fino calcinado, utilizado en construcción para fabricar placas y elementos ornamentales y, en medicina, para endurecer vendajes. Es un producto industrial compuesto por yeso de alta calidad y grano muy fino.	Escayola	Escaiola	Plaster (Gypsum)	Gips
f. es un material que consta de numerosos filamentos cerámicos basados en dióxido de silicio (SiO ₂) extremadamente finos. La fibra de vidrio se conoce comúnmente como un material aislante. también se usa como un agente de refuerzo con muchos productos poliméricos; normalmente se usa para conformar plástico reforzado con fibra de vidrio.	Fibra de vidrio	Fibra de vidre	glass fibre	włókno szklane
f. Tecnol. Hilo o haz de hilos de vidrio altamente transparente por el cual se transmite información a grandes distancias mediante señales luminosas. La fibra óptica es una fibra flexible, transparente, hecha al embutir o extrudir vidrio (sílice) en un diámetro ligeramente más grueso que el de un cabello humano promedio. Son utilizadas comúnmente como un medio para transmitir luz entre dos puntas de una fibra y tienen un amplio uso en las comunicaciones por fibra óptica, donde permiten la transmisión en distancias y en un ancho de banda (velocidad de datos) más grandes que los cables eléctricos.	fibra óptica	fibra òptica	optical fibre	światłowód
m. Es un material de construcción formado por bloques grandes y ligeros de poliestireno expandido (EPS) o poliestireno extrusionado (XPS). Geofom se utiliza en un amplio abanico de aplicaciones, incluyendo rellenos ligeros, rellenos de techo verde, rellenos compresibles, aislantes	Geofom / Geoespuma	Poliestiré expandit	Polymeric foam	Styropian

térmicos, y minimiza el drenaje de líquidos en servicios públicos subterráneos.				
<p>m. Roca compacta y dura, compuesta de feldespato, cuarzo y mica. Lo hay de varios colores, según el tinte y la proporción de sus componentes. Se emplea como piedra de cantería. Los granitos se forman a partir de magmas solidificados, y estos a su vez pueden tener orígenes diferentes.</p> <p>El granito se utiliza ampliamente en construcción desde la prehistoria gracias a la tenacidad del material y su resistencia a la erosión, comparado con otros tipos de roca. Actualmente ya no se utiliza como elemento estructural pero sí con fines decorativos que aprovechan sus dibujos característicos.</p>	Granito	Granit	granite	granit
<p>f. Piedra machacada con que se cubre y allana el piso de los caminos. En geología y en construcción, se denomina grava a los depósitos sedimentarios formados por clastos de tamaño comprendido entre 2 y 64 milímetros. Pueden ser producidas por el ser humano, en cuyo caso suele denominarse «piedra partida», o resultado de procesos naturales. La grava es un importante producto comercial, con numerosas aplicaciones. Casi la mitad de toda la producción de grava se utiliza como agregado para hormigón. Gran parte del resto se utiliza para la construcción de carreteras, ya sea en la base de la carretera o como firme.</p>	Grava	Grava	Gravel	Żwir
<p>m. Pasta compuesta ordinariamente de arcilla figulina y arena cuarzosa, que sirve en alfarería para fabricar diversos objetos que, cocidos a temperaturas muy elevadas, son resistentes, impermeables y refractarios. Con el gres se pueden fabricar una cierta variedad de productos como sanitarios, tuberías de saneamiento, vajillas, alfarería entre otros, pero sin duda el mayor campo de aplicación es la producción de pavimentos y revestimientos de baldosas.</p>	Gres	Gres	Stoneware	Kamionka
<p>m. Elemento químico metálico, de color negro lustroso o gris azulado, dúctil, maleable, muy tenaz, abundante en la corteza terrestre, que entra en la composición de sustancias importantes en los seres vivos y es el metal más empleado en la industria.</p> <p>El hierro es el metal duro más usado, con el 95% en peso de la producción mundial de metal. El hierro puro (pureza a partir de 99,5%) no tiene</p>	Hierro	Ferro	Iron	Żelazo

demasiadas aplicaciones, salvo excepciones para utilizar su potencial magnético. El hierro tiene su gran aplicación para formar los productos siderúrgicos, utilizando este como elemento matriz para alojar otros elementos aleantes tanto metálicos como no metálicos, que confieren distintas propiedades al material. Se considera que una aleación de hierro es acero si contiene menos de un 2,1% de carbono; si el porcentaje es mayor, recibe el nombre de fundición.				
m. hierro que se trabaja a golpes de martillo para darle su forma. El hierro forjado (o hierro dulce) es un material de hierro que posee la propiedad de poder ser forjado y martillado cuando está muy caliente («al rojo») y que se endurece enfriándose rápidamente. Funde a temperatura mayor de 1500 °C, es poco tenaz y puede soldarse mediante forja. Los procesos industriales del siglo xix permitieron producir hierro forjado en grandes cantidades, de modo que se pudo utilizar este material en la construcción de grandes estructuras de arquitectura e ingeniería.	Hierro forjado / Hierro dulce	Ferro forjat	Wrought iron	Kute żelazo
m. Material que resulta de la mezcla de agua, arena, grava y cemento o cal, y que, al fraguar, adquiere más resistencia.	Hormigón / Concreto	Formigó / Concret	Concrete	Beton
m. La técnica constructiva del concreto armado, hormigón armado u hormigón reforzado consiste en la combinación de dos materiales, el concreto y el acero de refuerzo.	Hormigón armado / Concreto armado	Formigó armat	Reinforced concrete	Żelbet
m. Masa de arcilla, en forma de paralelepípedo rectangular, que, después de cocida, sirve para construir muros, solar habitaciones, etc. Un ladrillo es un material de construcción, normalmente cerámico y con forma ortoédrica, cuyas dimensiones más normales permiten que un operario lo pueda colocar con una sola mano. Los ladrillos se emplean en la construcción en general.	Ladrillo	Maó	Brick	Cegła
f. En general, es una roca plana, lisa y poco gruesa. La laja de esquisto o de caliza relativamente dura se utiliza para los tejados de las casas, principalmente en localidades de montaña, así como en algunos enlosados.	Laja	Llosella	Flagstone	Płyta (kamienna)
El laminado de fibra de metal o FML (acrónimo del inglés de Fibre Metal Laminate) es un tipo de material metálico que consiste en un laminado de varias capas muy finas de metal intercaladas con varias capas de material compuesto. Esto permite que el material se comporte como una simple	Laminado de fibra de metal (FML)	Laminat de fibra de metall	Fiber metal laminate	laminat z włókna metalowego

estructura de metal, pero con ventajas considerables				
Fabricado a partir de la roca volcánica. Se usa principalmente como aislante térmico o como protección pasiva contra el fuego en la edificación.	Lana de roca	Llana de roca	Rock wool	Wełna skalna
Fibra mineral fabricada con millones de filamentos de vidrio unidos con un aglutinante. El espacio libre con aire atrapado entre las fibras aumentan la resistencia a la transmisión de calor. La lana de vidrio es un material aislante térmico y acústico sumamente eficiente y de fácil manejo con aplicaciones en edificación residencial e industrial.	Lana de vidrio	Llana de vidre	Glass wool	Wełna szklana
m. Aleación de cobre y zinc, de color amarillo pálido y susceptible de gran brillo y pulimento. El latón tiene un color dorado, por lo que se utiliza en bisutería y elementos decorativos.9 Otras aplicaciones de los latones abarcan los campos más diversos, desde la calderería hasta el armamento, soldadura, la fabricación de alambres, tubos de condensador, terminales eléctricos y acuñación de monedas. No es atacado por el agua salada, de ahí que se use en las construcciones de barcos, en equipos pesqueros. También está presente en la fabricación de muchos instrumentos musicales de viento (como trompetas, tubas, saxofones, algunos clarinetes y flautas...), lengüetas sonoras para armonios, acordeones y registros de lengüetería para órganos musicales. Además, por su acción antimicrobiana, se usa en los pomos de las puertas en los hospitales, que se desinfectan solos a diferencia de los no metálicos.	Latón	Llautó	Brass	Mosiądz
m. Tela fuerte e impermeable, formada por un tejido de yute cubierto con una capa muy comprimida de corcho en polvo amasado con aceite de linaza bien oxidado. Se le suele agregar pigmentos a la mezcla para darle distintos colores. Los suelos de linóleo de más alta calidad, llamados 'inlaid', son extremadamente duraderos.	Linóleo	Linòleum	Linoleum	Linoleum
m. Mezcla de tierra y agua, especialmente la que resulta de las lluvias en el suelo. El barro o lodo es una mezcla semilíquida de agua y arena compuesta por sedimentos, partículas de polvo y arcilla. Los depósitos de barro se endurecen con el paso del tiempo hasta convertirse en lutita. El barro es uno de los primeros materiales usados por el hombre para construir refugios. El barro	Lodo	Llot	Mud	Osad

apilado a mano (cob), en forma de ladrillos (adobe), o compactado (tapial) es una forma muy barata y poco tecnificada de crear paredes y muros, por lo que ha sido ampliamente utilizado por las civilizaciones antiguas				
f. Piedra llana y de poco grueso, casi siempre labrada, que sirve para solar y otros usos. Una losa es una piedra grande, plana y de poco grosor, que generalmente se usa para pavimentar suelos, para alicatar paredes y como lápidas de sepulcros.	Losa (de piedra)	Llosa de pedra	Llosa de pedra	Płyta kamienna
f. Parte sólida de los árboles cubierta por la corteza. La madera es el material que constituye la mayoría del tronco de árbol. Se compone de fibras de celulosa unidas con lignina. Una vez cortada y seca, la madera se utiliza en construcción de edificios e, históricamente, en medios de transporte como barcos o carruajes, en la elaboración de muebles y otros elementos. Al usarla de combustible se la denomina leña. También se usa para fabricar pulpa o pasta, materia prima para hacer papel.	Madera	Fusta	Wood	Drewno
m. Piedra caliza metamórfica, de textura compacta y cristalina, susceptible de buen pulimento y mezclada frecuentemente con sustancias que le dan colores diversos o figuran manchas o vetas. El mármol se utiliza principalmente en la construcción, decoración y escultura.	Mármol	Marbre	Marble	Marmur
m. Cada uno de los elementos químicos buenos conductores del calor y de la electricidad, con un brillo característico, sólidos a temperatura ordinaria, salvo el mercurio, y que en sus sales en disolución forman iones electropositivos o cationes.	Metal	Metall	Metal	Metal
Metal desplegado (también utilizada ocasionalmente la palabra francesa, déployé) es una forma de presentación del metal creado mediante la cizalladura de una plancha de metal en una prensa, lo que provoca que el metal se estire, dejando vacíos con forma de rombo rodeados de líneas de metal interconectadas. El método más común de manufactura consiste en crear las aberturas y estirar el material en un único movimiento. El metal desplegado es una de las presentaciones más frecuentes de la industria del metal. Por su soporte y resistencia en superficies bidimensionales, a la vez que representa un alto aprovechamiento del material y ligereza, es frecuentemente utilizado en: Rejillas, Mobiliario de exterior (por ejemplo bancos), Vallados, Protección de usuarios	Metal desplegado	Metall desplegat	Expanded metal	Siatka ciętościagniona

frente a maquinaria caliente o peligrosa, Pasarelas o Barandillas.				
m. Caucho sintético de gran resistencia mecánica y propiedades aislantes del calor y la oxidación, usado en la industria, así como en materiales y prendas deportivas. Tiene múltiples usos, por ejemplo: en la confección de botas para la pesca con mosca, ya que es un excelente aislante térmico, En la confección de trajes para buzos y protección en ambientes hostiles, Es utilizado en el recubrimiento de cables fuertes y de alta dureza, en adhesivos acuosos y en solventes, También se usa en recubrimientos de láminas de aluminio, neumáticos de automóvil, tapones para botellas como sustituto del corcho, es útil para adhesivos sensibles a la presión, además es útil para la construcción de estructuras para autos y partes internas de automóviles	Neopreno	Neoprè	Neoprene	Neopren
f. Caña de trigo, cebada, centeno y otras gramíneas, después de seca y separada del grano. La paja se comercializa generalmente en pacas o en rollos, y su valor puede verse afectado por lo limpia y pura que ésta se considere, lo que revierte en una mayor o menor calidad del producto. Aún hoy en día se sigue considerando muy útil en infinidad de empleos, que van desde para reincorporarlo al terreno, ayudando así a la recuperación de materia orgánica del suelo a usarlo como material de construcción.	Paja	Palla	Straw	Słoma
Un panel sándwich es cualquier estructura o panel hecho de tres capas: un núcleo de baja densidad (PIR, lana mineral, XPS) y una capa de piel delgada adherida a cada lado. Los paneles sándwich se utilizan en aplicaciones donde se requiere una combinación de alta rigidez estructural y bajo peso.	Panel sándwich	Panell sànd-witx	Sandwich panel	Panel warstwowy
m. Entarimado hecho con maderas finas de varios tonos, que, convenientemente ensambladas, forman dibujos geométricos. Su uso doméstico suele emplearse como os suelos de parqué que se encuentran a menudo en dormitorios y pasillos	Parqué / Parquet	Parquet	Parquet	Parkiet
m. Un ladrillo de vidrio, también conocido como bloque de vidrio o pavés, es una pieza moldeada de vidrio, generalmente con forma de prisma rectangular, que se utiliza para construir techos, paredes o suelos translúcidos.	Pavés / Ladrillo de vidrio / Bloque de vidrio	Vidre em-motllat	Glass brick	Luksfer

f. Sustancia mineral, más o menos dura y compacta. Como materia prima, la piedra se extrae generalmente de canteras y explotaciones mineras a cielo abierto. La piedra es el material que mejor se conserva y más conocido de los que sirvieron para producir los primeros útiles. En arquitectura, se considera piedra a un material de construcción, que tradicionalmente ha venido siendo utilizado como uno de los principales materiales empleados para la ejecución de los distintos elementos que componen las edificaciones.	Piedra	Pedra	Stone	Kamień
Un piso epóxico es un material usado especialmente para la industria conformado por resina epoxi, principalmente metalmecánica, farmacéutica, de alimentos, química y decorativo, por sus características califica como un piso industrial.	Piso epóxico	Pis <i>epoxi</i>	Epoxy floor	Posadzka epoksydowa
f. Roca homogénea, de grano muy fino, comúnmente de color negro azulado, opaca, tenaz, que se divide con facilidad en hojas planas y delgadas, y que procede de una arcilla metamorfoseada por las acciones telúricas. La principal característica de la pizarra es su división en finas láminas o capas. Debido a su impermeabilidad, la pizarra se utiliza en la construcción de tejados, como piedra de pavimentación, mesas de billar, e incluso para fabricación de elementos decorativos.	Pizarra (roca)	Llicorella	Slate	łupek (dachowy)
adj. Dicho de un material: Que, mediante una compresión, puede cambiar de forma y conservar esta de modo permanente, a diferencia de los cuerpos elásticos. El plástico es un material constituido por compuestos orgánicos o sintéticos que tienen la propiedad de ser maleables y por tanto pueden ser moldeados en objetos sólidos de diversas formas. Esta propiedad confiere a los plásticos una gran variedad de aplicaciones. Su nombre deriva de la plasticidad, una propiedad de los materiales, que se refiere a la capacidad de deformarse sin llegar a romperse.	Plástico	Plàstic	Plastic	Plastik
m. Elemento químico metálico, de color gris azulado, dúctil, pesado, maleable, resistente a la corrosión y muy blando, escaso en la corteza terrestre, donde se encuentra en la galena, la anglesita y la cerusita, usado en la fabricación de canalizaciones, como antidetonante en las gasolinas, en la industria química y de armamento, y como blindaje contra radiaciones. Los compuestos de plomo más utilizados en la industria son los óxidos de plomo, el tetraetilo de	Plomo	Plom	Lead	Ołów

plomo y los silicatos de plomo. El plomo forma aleaciones con muchos metales, y, en general, se emplea en esta forma en la mayor parte de sus aplicaciones. Es un metal pesado y tóxico, y la intoxicación por plomo se denomina como saturnismo o plumbosis.				
El policarbonato es un grupo de termoplásticos, fácil de trabajar, moldear y termoformar, utilizado ampliamente en la manufactura moderna. El policarbonato empieza a ser muy común, tanto en los hogares como en la industria o en la arquitectura, por sus tres principales cualidades: gran resistencia a los impactos, a la temperatura (125 °C), así como a su transparencia.	Policarbonato (PC)	Policarbonat	Polycarbonate	Poliwęglany
m. Quím. Material que resulta de la polimerización del estireno, utilizado en la industria del plástico. Hay varios tipo de poliestireno. Sus aplicaciones principales son como aislante o producción de bovedillas en construcción, bloques para el relleno en terreno frágiles donde se vayan a construir carreteras para aligerar el peso y evitar el hundimiento de las mismas. También usado para embalaje de productos frágiles. Otra aplicación muy importante, no por el volumen producido sino por su condición de salvar vidas es su uso en la producción de cascos para motoristas o pilotos de carreras de motos, fórmula, etc.	Poliestireno (PS)	Poliestiré	Polystyrene	Polistyren
m. Quím. Material plástico muy ligero utilizado para embalajes y aislamientos. Es un material plástico espumado, derivado del poliestireno. Tiene diversos usos tales como el producir envases, aditamentos de construcción o tablas de surf accesibles de bajo costo.	Poliestireno expandido (EPS)	Poliestiré expandit	Expanded polystyrene	Styropian
Es una espuma rígida resultante de la extrusión del poliestireno en presencia de un gas espumante, usada principalmente como aislante térmico.	Poliestireno extruido (XPS)	Poliestiré extruit	Extruded polystyrene	Polistyren ekstrudowany
f. Material de cerámica fino, brillante y generalmente traslúcido, que se inventó en China. La porcelana es un material cerámico producido de forma artesanal o industrial y tradicionalmente blanco, compacto, frágil, duro, translúcido, impermeable, resonante, de baja elasticidad y altamente resistente al ataque químico y al choque térmico, utilizado para fabricar los diversos componentes de las vajillas y para jarrones, condensadores, lámparas, esculturas y elementos ornamentales y decorativos.	Porcelana	Porcellana	Porcelain	Porcelana

Es un producto cerámico declarado por la norma ISO 13006/NBR13818 como especificación y que se suele usar como revestimiento para pisos y paredes. Básicamente, es una masa compuesta por varios componentes que una vez cocido se le realiza un procedimiento de pulido hasta llegar al brillo deseado.	Porcelanato / Porcelanato gres	Porcellanat (gres)	Porcellanato (flooring tiles)	Płyty Gres Por- cellanato
f. Sustancia sólida o de consistencia pastosa, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y en los aceites esenciales, y capaz de arder en contacto con el aire, obtenida naturalmente como producto que fluye de varias plantas. Es muy valorada por sus propiedades químicas y sus usos asociados, como por ejemplo la producción de barnices, adhesivos y aditivos alimenticios. También es un constituyente habitual de perfumes o incienso.	Resina	Resina	Resin	Żywica
f. Piedra, o vena de ella, muy dura y sólida. En geología se denomina roca a cada uno de los diversos materiales sólidos, formados por cristales o granos de uno o más minerales. A menudo se clasifican en cuatro grupos fundamentales: rocas ígneas, rocas metamórficas, rocas sedimentarias y meteoritos. El uso de las rocas ha tenido un gran impacto en el desarrollo cultural y tecnológico de la raza humana. Las rocas pueden ser útiles por sus propiedades fisicoquímicas (dureza, impermeabilidad, etc.), por su potencial energético o por los elementos químicos que contienen.	Roca	Roca	Rock	Skala
f. Polímero químicamente inerte, utilizado en la construcción, en la fabricación de prótesis y en otras aplicaciones. La silicona es inerte y estable a altas temperaturas, lo que la hace útil en gran variedad de aplicaciones industriales, como lubricantes, adhesivos, moldes, y en aplicaciones médicas y quirúrgicas, como prótesis valvulares, cardíacas e implantes de mamas.	Silicona	Silicona	Silicone	Silikon
f. pedazo de teja o de barro cocido. Una tejuela, también llamada antiguamente pizarrilla es un trozo de madera plano y delgado de forma rectangular. Las tejuelas son usadas para el revestimiento de fachadas y techos.	Tejuela	Teulís	Wood shingle	Gont
m. Pavimento formado por chinás o trozos de mármol aglomerados con cemento y cuya superficie se pulimenta. El terrazo es un material de construcción compuesto por guijarros de piedra (habitualmente mármol) conglomerados con cemento. Debido a su elevada resistencia y bajo coste era el material	Terrazo	Terratzo	Terrazzo	Lastriko

de acabado más empleado en pavimentos interiores.				
m. Material duro, frágil y transparente o traslúcido, sin estructura cristalina, obtenido por la fusión de arena silíceo con potasa y moldeable a altas temperaturas. Las principales características del vidrio (su transparencia y su dureza), a pesar de las restricciones impuestas por su principal limitación (su fragilidad), lo convierten en un elemento imprescindible en numerosas aplicaciones, formando por sí mismo un grupo de materiales de una enorme importancia económica.	Vidrio	Vidre	Glass	Szkło
m. Elemento químico metálico, de color blanco, brillante y blando, abundante en la corteza terrestre en forma de sulfuro, carbonato o silicato, y usado en la fabricación de pilas eléctricas, en la formación de aleaciones como el latón, y en la galvanización del hierro y el acero. La principal aplicación del zinc —cerca del 50% del consumo anual— es el galvanizado del acero para protegerlo de la corrosión, protección efectiva incluso cuando se agrieta el recubrimiento ya que el zinc actúa como ánodo de sacrificio. Otros usos son estos: Baterías de Zn-C usadas en la industria aeroespacial, Piezas de fundición inyectada, etalurgia de metales preciosos, aleaciones (p.ej, latón) o también se usa para la galvanización y fabricación de láminas de construcción con tratamiento para evitar la sobre flexión.	Zinc / Cinc	Zinc	Zinc	Cynk

ANEXO 2

El Anexo 2 contiene las 148 traducciones al polaco a los términos que ya estaban presentados en proyectos previos sumando un total de 592 términos en este anexo con su definición correspondiente a cada término.

Definición	Castellano	Valenciano	Inglés	Polaco
m. Toda aeronave que, principalmente, se sostiene en el aire en virtud de fuerzas aerodinámicas.	Aerodino	Aerodina	Aerodyne	Aerodyna
m. Area definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves. El término "aeródromo" en las disposiciones relativas a planes de vuelo y mensajes ATS incluirá también emplazamientos distintos a los definidos como aeródromos, pero que puedan ser utilizados por algunos tipos de aeronaves, como helicópteros o globos.	Aeródromo	Aeròdrom	Aerodrome	Lotnisko
m. Toda aeronave que, principalmente, se sostiene en el aire en virtud de su fuerza ascensional.	Aerostato	Aeròstat	Aerostat	Aerostat
f. Area de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor y equipada con radioayudas para la navegación.	Aerovía	Aerovia	Airway	Droga lotnicza
v. Ajustar en línea dos o más elementos de un mecanismo para su correcto funcionamiento.	Alinear	Alinear	Align, to	Wyrównać / ustawić (coś w linii)
f. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar.	Altitud	Altitud	Altitude	Wysokość bezwzględna
m. Proyección ortogonal de una figura geométrica o de un cuerpo sobre el plano vertical, en el sistema diédrico.	Alzado	Alçat	Elevation	Elewacja
m. Conjunto de técnicas informáticas que permiten simular el movimiento de objetos gráficos mediante la presentación de una secuencia rápida de imágenes con pequeñas variaciones entre sí.	Animación	Animació	Animation	Animacja
m. Porción de una línea curva.	Arco	Arc	Arc	Łuk
f. Línea que resulta de la intersección de dos planos, considerada, generalmente, por su parte exterior.	Arista	Aresta	Edge	Krawędź
m. Estas acciones normalmente pueden realizarse de otro modo: navegando por los menús, tecleando una instrucción más extensa, o utilizando el ratón. Al reducir estos pasos en combinaciones de teclas, el usuario puede ahorrar tiempo y optimizar su experiencia.	Atajo de teclado	Drecera de teclat	Keyboard shortcut	Skrót klawiszowy

m. Programa comercial de diseño asistido por ordenador propiedad de la firma Autodesk Inc. Aparecido en 1982, es uno de los programas más conocidos e implantados en todo el mundo en este ámbito. Desde la versión inicial, el AutoCAD va incorporando actualizaciones sucesivas.	AutoCAD	AutoCAD	AutoCAD	AutoCAD
m. Autodesk 3ds Max (anteriormente 3D Studio Max) es un programa de creación de gráficos y animación 3D desarrollado por Autodesk. 3ds Max, con su arquitectura basada en plug-ins, es uno de los programas de animación 3D más utilizado, especialmente para la creación de videojuegos, anuncios de televisión, en arquitectura o en películas.	Autodesk 3ds Max	Autodesk 3ds Max	Autodesk 3ds Max	Autodesk 3ds Max
m. El software Fusion 360 es una herramienta 3D de CAD, CAM y CAE de Autodesk. Proporciona una plataforma única basada en la nube para el diseño, la ingeniería y la fabricación.	Autodesk Fusion 360	Autodesk Fusion 360	Autodesk Fusion 360	Autodesk Fusion 360
m. Autodesk Inventor es un paquete de modelado paramétrico de sólidos en 3D producido por la empresa de software Autodesk. Compite con otros programas de diseño asistido por ordenador como SolidWorks, Pro/ENGINEER, CATIA y Solid Edge. Entró en el mercado en 1999, muchos años después que los antes mencionados y se agregó a las Series de Diseño Mecánico de Autodesk como una respuesta de la empresa a la creciente migración de su base de clientes de diseño mecánico en dos dimensiones hacia la competencia, permitiendo que los ordenadores personales ordinarios puedan construir y probar montajes de modelos extensos y complejos.	Autodesk Inventor	Autodesk Inventor	Autodesk Inventor	Autodesk Inventor
f. Objeto expuesto sobre el nivel del terreno o sobre el avión para indicar un obstáculo o trazar un límite.	Baliza	Balisa	Marker (en tierra) Beacon (en aeronave)	Nadajnik
m. Operación que consiste en crear nueva geometría moviendo o barriendo uno o varios perfiles de boceto a lo largo de un recorrido. La trayectoria puede ser un contorno abierto o cerrado, pero, generalmente debe atravesar el plano del perfil que será arrastrado.	Barrido	Escombrat	Sweep	<i>Sweep</i>
adj. Dicho de la representación de un objeto que simula dos dimensiones.	Bidimensional	Bidimensional	Two-dimensional	Przestrzeń dwuwymiarowa
m. Una entidad definida por el usuario para colocar fácilmente por el entorno de trabajo. Un bloque puede contener texto, entidades de croquis, y otras entidades 3D. Se puede guardar en un ar-	Bloque	Bloc	Block	Blok

chivo para utilizarlo posteriormente como una entidad personalizada.				
f. Perspectiva visual que puede ser programada y ajustada con el objetivo de obtener uno o varios puntos de vista concretos de un objeto virtual y poder renderizarlos.	Cámara	Càmera	Camera	Kamera
f. Método informático que sirve para organizar la información gráfica en diferentes niveles de datos.	Capa	Capa	Layer	Warstwa
m. CATIA (computer-aided three dimensional interactive application) es un programa informático de diseño, fabricación e ingeniería asistidos por ordenador comercial realizado por Dassault Systèmes. El programa está desarrollado para proporcionar apoyo desde la concepción del diseño hasta la producción y el análisis de productos. Está disponible para Microsoft Windows, Solaris, IRIX y HP-UX.	CATIA	CATIA	CATIA	CATIA
m. Punto interior que se toma como equidistante a los puntos que forman parte de una línea, superficie o cuerpo.	Centro	Centre	Center	Centrum / Środek
m. Cara, por lo común larga y estrecha, que resulta, en un sólido, de cortar por un plano una esquina o ángulo diedro.	Chaflán	Xamfrà	Chamfer	Faza
m. Área o superficie plana contenida dentro de una circunferencia.	Círculo	Cercle	Circle	Okrąg
f. Curva plana y cerrada cuyos puntos son equidistantes de otro situado en su interior, llamado centro.	Circunferencia	Circumferència	Circumference	Obwód
v. Lo contrario de explosionar. Devuelve las piezas de un ensamblaje explosionado a sus posiciones habituales.	Colapsar	Col·lapsar	Collapse	Sparaliżować
m. Módulo de software o de hardware que añade una característica o un servicio específico a un sistema o una aplicación.	Complemento	Connector	Plug-in	Wtyczka
f. Magnitud que representa la distancia desde una localización en el origen de coordenadas o medida de forma ortogonal a un eje de coordenadas en un sistema de coordenadas determinado.	Coordenada	Coordenada	Coordinate	Współrzędna
m. f. Piloto titular de una licencia y habilitación correspondientes, que presta servicio de pilotaje sin estar al mando de una aeronave.	Copiloto	Copilot	Copilot	Drugi pilot
f. Documento otorgado por la Autoridad Aeronáutica, a quienes requieren autorización para tener acceso a los Aeropuertos y Aeródromos o a cualquiera otra parte restringida de los mismos	Credencial	Credencial	Accreditation card	Credencial

m. Creo Elements/Pro, antes conocido como Pro/ENGINEER, es un producto de diseño, fabricación e ingeniería asistidos por ordenador de PTC Corporation (Massachusetts). Es un software de diseño paramétrico. Este es muy popular entre diseñadores mecánicos, aunque un poco costoso, pero más económico que otros de su mismo rango como CATIA o Uni-graphics. Una de las fortalezas de este software es la implementación de una suite para diseño mecánico, análisis de comportamiento (esfuerzos, térmicos, fatiga, eléctrico) y creación de archivos para la fabricación asistida por ordenador.	Creo Elements/Pro	Creo Elements/Pro	Creo Elements/Pro	Creo Elements/Pro
m. Una colección de líneas y otros objetos 2D en un plano o una cara que forman la base de una operación. También existen croquis 3D que no son planos y se puede utilizar para guiar un barrido o un recubrimiento.	Croquis	Croquis	Sketch	Szkic
m. Modelo interno de representación en 3D que permite representar con precisión objetos de interior homogéneo a partir de información sobre su interior.	Cuerpo sólido	Model de sòlids	Solid model	Ciało stałe
f. Se llama curva a las líneas rectas, las polilíneas, los arcos, los círculos, los polígonos, las elipses, las hélices y las espirales. Las curvas constan de una dirección y varios puntos de control que determinan la forma de la curva.	Curva	Corba	Curve	Krzywa
f. Línea curvada real o paramétrica con un trazado que es derivado matemáticamente.	Curva de Bézier	Corba de Bézier	Bézier curve	Krzywa Béziera
m. Anchura de un cuerpo redondo medida de un lado a otro pasando por el centro.	Diámetro	Diàmetre	Diameter	Średnica
f. Cada una de las direcciones que definen la posición y el tamaño medibles de los objetos en un espacio.	Dimensión	Dimensió	Dimension	Wymiar
f. Línea recta que indica la orientación relativa de un punto respecto a un marco de referencia espacial. Para las curvas, la dirección viene determinada originalmente por los puntos iniciales y finales especificados cuando se dibujaron.	Dirección	Direcció	Direction	Kierunek
m. Aeróstato propulsado mecánicamente.	Dirigible	Dirigible	Airship	Sterowiec
m. Diseño de sistemas y de circuitos mediante la estrategia genérica que consiste en combinar componentes sencillos para alcanzar complejidades cada vez mayores.	Diseño ascendente	Disseny ascendent	Bottom-up design	Oddolne kształtowanie

m. Conjunto de técnicas y actividades de dibujo que utilizan sistemas informáticos para realizar las funciones de dibujo, descripción y diseño de elementos y productos.	Diseño asistido por ordenador (DAO)	Disseny assistit per ordinador (DAO)	Computer-assisted design (CAD)	Projektowanie wspomagane komputerowo (CAD)
m. El diseño paramétrico es un paradigma de diseño en el cual la relación entre los elementos se utiliza para manipular y comunicar el diseño de geometrías y estructuras complejas. El término "paramétrico" proviene de las matemáticas y se refiere al uso de parámetros o variables que permiten manipular o alterar el resultado final de una ecuación o sistema. Entre las fuerzas que interactúan con el modelo se cuentan los vientos, tormentas, nevadas, precipitaciones y cargas sísmicas, además factores asociados a la cultura (por ejemplo el uso de determinadas formas), y el uso que se dará a la estructura, también forman parte del proceso de diseño.	Diseño paramétrico	Disseny paramètric	Parametric design	Projektowanie parametryczne
f. Toda autorización de la autoridad aeronáutica competente que exime de lo previsto en alguna disposición	Dispensa	Dispensa	Exemption	Dyspensa
m. Una línea recta que puede utilizarse para crear geometría, operaciones o matrices en el modelo. Un eje puede crearse de varias formas diferentes, incluso mediante la intersección de dos planos.	Eje	Eix	Axis	Oś
m. Axis of coordinates Cada una de las rectas que se cortan en un mismo punto y que se utilizan para determinar la posición de los demás puntos del plano o del espacio por medio de las líneas coordenadas paralelas a ellos.	Eje de coordenadas	Eix de coordenades	Axis of coordinates	Oś współrzędnych
f. Distancia vertical entre un punto o un nivel en la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.	Elevación	Elevació	Elevation	Elewacja / Wzniesienie
f. Curva geométrica donde todos los puntos que la componen cumplen la condición de que la suma de las distancias a dos puntos llamados focos, situados sobre un eje mayor, es siempre la misma. Una circunferencia es un caso particular de elipse, en la que los dos ejes (mayor y menor) son iguales y los dos focos coinciden en un mismo punto, el centro de la circunferencia.	Elipse	El·lipse	Ellipse	Elipsa
m. Acción y efecto de situar una imagen dentro del espacio definido por el visor de una cámara. En los programas sirve para centrar y acercar el visor a la figura seleccionada.	Encuadre	Enquadrament	Zoom extents	Zakres powiększenia

m. Un documento donde piezas, operaciones y otros ensamblajes (sub-ensamblajes) se relacionan entre sí. Las piezas y subensamblajes residen en documentos separados del ensamblaje. En un ensamblaje, por ejemplo, un pistón puede tener una relación de posición con otras piezas, como una varilla de acoplamiento o un cilindro. Este nuevo ensamblaje puede utilizarse más tarde como un sub-ensamblaje en un ensamblaje de un motor.	Ensamblaje	Assemblatge	Assembly	Montaż
f. Representa una "cosa", "objeto" o "concepto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia únicamente de otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad. En el caso de los entornos virtuales, todas las cosas y elementos existentes en el espacio de trabajo se reconocen como entidades y todas ellas poseen unos atributos y propiedades propios.	Entidad	Entitat	Entity	Podmiot
m. Montaje o ambientación artística de un espacio determinado, en los programas se suelen generar a partir de alguna imagen de gran tamaño que se coloca de fondo y se puede configurar.	Entorno	Environament	Environment	Środowisko / Otoczenie
v. Operación que permite cambiar el tamaño de los objetos seleccionados. Puede ser un escalado uniforme o una deformación en una o dos de las direcciones X, Y y Z.	Escalar	Escalar	Escalate	Eskalować
f. Estructura en que se organiza la información gráfica de un entorno virtual. Suele contener los modelos a representar, luces, sombras, cámaras, etc.	Escena	Escena	Scene	Scena
f. Curva descrita por un punto que gira alrededor de un eje alejándose continuamente según una ley determinada.	Espiral	Espiral	Spiral	Spirala
f. Proceso de fabricación aditiva en que se construye un objeto de 3D mediante capas utilizando una tira de material sensible a los rayos ultravioletas y un láser.	Estereolitografía	Estereolitografia	Stereolithography	Stereolitografia
f. Ruta o parte de una ruta que se recorre sin aterrizaje intermedio.	Etapas	Etapas	Stage	Etap
f. Operación que produce representaciones tridimensionales de elementos geométricos bidimensionales proyectándolos verticalmente según un determinado factor de altura, fijo o variable para cada elemento.	Extrusión	Extrusió	Extrusion	Wytłaczania
f. Conjunto de técnicas informáticas que ayudan a la automatización de un proceso de producción.	Fabricación asistida por ordenador (FAO)	Fabricación asistida por ordenador (FAO)	Computer-assisted manufacturing (CAM)	Produkcja wspomagana komputerowo (CAM)

m. Cada una de las imágenes que se suceden en un video. A más fotogramas mayor calidad y fluidez.	Fotograma	Fotograma	Frame	Kadr
f. Estructura iterativa que tiene la propiedad de que su aspecto y distribución estadística no cambian cualquiera que sea la escala con que se observe.	Fractal	Fractal	Fractal	Fraktal
m. Acción de frenado, efectividad del sistema de frenos al ser aplicados	Frenado	Frenat	Braking	Hamowanie
f. Línea o superficie que moviéndose forma una superficie o sólido	Generatriz	Generatriu	Generatrix	<i>Generatrix</i>
m. Superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el nivel medio del mar (MSL) en calma y su prolongación continental. El geoide tiene forma irregular debido a las perturbaciones gravitacionales locales (mareas, salinidad, corrientes, etc.) y la dirección de la gravedad es perpendicular al geoide en cada punto.	Geoide	Geoide	Geoid	Geoida
m. Aeróstato no propulsado mecánicamente.	Globo	Baló	Balloon	Balon
m. Viñeta o encuadre que sirve de continente de informaciones referidas a una localización del mapa.	Globo	Globus	Globe	Balon
m. Grasshopper™ es un lenguaje de programación visual desarrollado por David Rutten en Robert McNeill & Associates. Grasshopper es un plug-in que corre dentro de la aplicación CAD Rhinoceros 3D. Los programas son creados arrastrando componentes en el área de trabajo. Los componentes tienen entradas y salidas, las salidas se conectan a las entradas de los componentes subsecuentes. Es utilizado principalmente para programar algoritmos generativos.	Grasshopper	Grasshopper	Grasshopper	Grasshopper
m. Colección de objetos gráficos definida temporalmente a fin de mantener sus componentes unidos o para aplicarles simultáneamente una operación de manipulación, tales como copiar, mover o escalar.	Grupo	Grup	Group	Grupa
f. Curva generada por un punto que gira alrededor de un eje, al tiempo que se desplaza paralelamente a él, según una ley determinada.	Hélice	Hèlix	Helix	Śmigło
m. Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados mecánicamente, que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.	Helicóptero	Helicòpter	Helicopter	Helikopter / Śmigłowiec
m. Aeródromo o área definida sobre una estructura destinada a ser utilizada, total o parcialmente para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.	Helipuerto	Heliport	Heliport	Heliport

<p>m. IGES o Initial Graphics Exchange Specification (Especificación de Intercambio Inicial de Gráficos) es un formato de archivo informático que define un formato neutral de datos que permite el intercambio digital de información entre sistemas de diseño asistido por ordenador (CAD).</p> <p>Usando IGES, un usuario puede intercambiar modelos de datos de un producto en forma de diagrama electrónico, malla, modelado de superficies o modelado de sólidos.</p> <p>Entre las aplicaciones que soportan IGES se incluyen dibujos de ingeniería, modelos para el análisis y otras funciones de manufactura.</p>	IGES	IGES	IGES	IGES
<p>f. Ingeniería en que se utilizan sistemas informáticos para optimizar la fabricación y la productividad.</p>	Ingeniería asistida por ordenador (CAE)	Enginyeria asistida per ordinador (CAE)	Computer-assisted engineering (CAE)	Inżynieria wspomagana komputerowo (CAE)
<p>f. a) En vuelo: Punto definido por cualquier combinación de derrotas, rumbos, radiales y/o radiales y distancias de dos o más ayudas para la navegación.</p> <p>b) En aeródromo: El punto donde se cruzan o encuentran dos pistas, una pista y una calle de rodaje o dos calles de rodaje.</p>	Intersección	Intersecció	Intersection	Skrzyżowanie
<p>f. Línea en un mapa o carta en la cual todos los puntos tienen la misma declinación magnética para una época determinada.</p>	Isógona	Isògona	Isogone	Izogon
<p>m. KeyShot es un programa de iluminación global y de proyección de rayos independiente y en tiempo real que se utiliza para crear representaciones 3D, animaciones e imágenes interactivas. Gracias a su arquitectura basada en la CPU, es posible lograr una representación fotorrealista a tiempo real tanto en Mac como en PC, incluso en ordenadores portátiles, sin la necesidad de tarjetas gráficas de gama alta.</p>	KeyShot	KeyShot	KeyShot	KeyShot
<p>f. Documento oficial otorgado por la DGAC, que indica la especialidad aeronáutica del titular y las restricciones en caso de haberlas y le otorga, la facultad para desempeñar las funciones propias de las habilitaciones expresamente consignadas en ella.</p>	Licencia	Llicència	Licence	Licencja
<p>f. Una lista de materiales (o también llamadas BOM) es una lista de las materias primas, conjuntos intermedios, componentes y las cantidades de cada producto necesarios para fabricar un producto. Es parte de los datos maestros de la planificación de la producción (PP).</p>	Lista de materiales	Lista de materials	Bill of materials	Zestawienie materiałów

f. Comando con el cual es posible colocar y simular varios focos de luz en una escena virtual. La luz se puede configurar con distintos colores, intensidades e incluso la posibilidad de emitir o no sombra.	Luz	Llum	Light	Światło
f. Forma 3D usada en computación gráfica basada en polígonos de los cuales las caras suelen tener forma de triángulo o cuadrilátero. La mayoría de los programas modeladores 3D las utiliza para visualizar, renderizar o simular una superficie o sólido y, a mayor cantidad de polígonos, mayor precisión.	Malla	Malla	Mesh	Siatka
m. Correspondencia que se establece entre un conjunto de valores y las cantidades o valores de otro conjunto.	Mapeo	Mapatge	Mapping	Mapowanie
m. Técnica de iluminación consistente en aplicar un mapa de textura de aspecto irregular sobre un objeto gráfico en 3D con el fin de simular un efecto de rugosidad.	Mapeo de desplazamiento	Mapatge de relleu	Bump mapping	Mapowanie wypukłości
adj. Amortiguado, sin brillo.	Mate	Mat	Dull	Matowy
f. Una matriz repite entidades, operaciones o componentes de croquis seleccionados en una serie de repetición que, por lo general, puede ser lineal, circular o conducida por un croquis.	Matriz	Matriu	Array	Szyk / Szereg
m. Una herramienta con varias funciones de manipulación de mallas 3D. Su uso principal es para ordenar un modelo 3D, por ejemplo, eliminar áreas que no se desean, rellenar agujeros, esculpir una forma o corregir la orientación antes de la impresión 3D.	MeshMixer	MeshMixer	MeshMixer	MeshMixer
m. Modelo numérico formulado deductivamente que representa o predice el funcionamiento de un sistema o el resultado de un proceso.	Modelo matemático	Model matemàtic	Mathematical model	Model matematyczny
m. Componente de software diseñado para un conjunto de tareas específicas.	Módulo	Mòdul	Module	Moduł
m. Máquina destinada a producir movimiento a expensas de una fuente de energía a la aeronave.	Motor	Motor	Motor / Engine	Silnik
m. Representación gráfica de un mapa geográfico de los datos analizados de nubes	Nefoanalysis	Nefoanalysis	Nephanalysis	Nefoanaliza
f. Línea perpendicular a la tangente de una curva o al plano tangente a una superficie, en su punto de contacto.	Normal	Normal	Normal	Normalna
f. B-splines racionales no uniformes o NURBS (acrónimo inglés de non-uniform rational B-spline). Es un modelo matemático muy utilizado en la computación gráfica para generar y representar curvas y superficies.	NURBS	NURBS	NURBS	NURBS
m. Todo objeto fijo (tanto de carácter temporal como permanente) o móvil, o parte del mismo, que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que	Obstáculo	Obstacle	Obstacle	Przeszkoda

sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo.				
f. Proceso de creación de un objeto mediante la combinación de otros dos o más a través de una operación matemática. Los objetos se pueden restar, unirse o intersectarse para formar el nuevo objeto. En los programas normalmente estas operaciones aparecen con nombres como Unión, Diferencia e Intersección.	Operación booleana	Operació booleana	Boolean operation	Operacja boolowska
m. Punto de intersección de los ejes de un sistema de coordenadas, que se toma como referencia para medir las coordenadas.	Origen	Origen	Origin	Początek
m. Distancia entre dos puntos consecutivos de una rosca correspondientes a la misma generatriz.	Paso de rosca	Pas de rosca	Thread pitch	Skok gwintu
m. Contorno de una figura plana o de la proyección de un cuerpo sobre una superficie.	Perfil	Perfil	End view / End elevation	Widok z boku
f. Construcción geométrica que permite representar los objetos tridimensionales sobre una superficie bidimensional según una imagen pseudovisual.	Perspectiva	Perspectiva	Perspective	Perspektywa
f. Sistema de representación de un cuerpo en un plano mediante las proyecciones obtenidas según tres ejes.	Perspectiva axonométrica	Perspectiva axonomètrica	Axonometric perspective	Perspektywa aksonometryczna
f. Perspectiva axonométrica oblicua en la que una de las caras verticales del cuerpo es paralela al plano de proyección.	Perspectiva caballera	Perspectiva cavallera	Cavalier perspective	Perspektywa Cavaliera
f. Perspectiva axonométrica en que el triedro trirectángulo sobre el plano de proyección se representa mediante tres ejes que forman tres ángulos, dos de los cuales son iguales.	Perspectiva dimétrica	Perspectiva dimètrica	Dimetric perspective	Perspektywa dymetryczna
f. Perspectiva axonométrica en que el triedro trirectángulo sobre el plano de proyección se representa mediante ejes que forman ángulos de 120°.	Perspectiva isométrica	Perspectiva isomètrica	Isometric perspective	Perspektywa izometryczna
f. Perspectiva axonométrica en que el triedro trirectángulo sobre el plano de proyección se representa mediante tres ejes que forman tres ángulos diferentes entre ellos.	Perspectiva trimétrica	Perspectiva trimètrica	Trimetric perspective	Perspektywa trymetryczna
v. Manipular los mandos de una aeronave durante el tiempo de vuelo.	Pilotar	Pilotar	Drive, to	Pilotar
f. Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.	Pista	Pista	Track	Tor
m. Aerodino no propulsado mecánicamente que, principalmente, deriva su sustentación en vuelo de reacciones aerodinámicas sobre superficies	Planeador	Planador	Glider	Szybowiec

que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.				
m. Superficie plana de extensión infinita tal que una recta que pase por dos puntos de dicha superficie estará totalmente contenida en ella. Normalmente los programas cuentan de base con el plano de alzado, planta y perfil aunque es posible añadir más planos auxiliares.	Plano	Pla	Plan	Płaszczyzna
m. Cada uno de los tres planos que se cortan en un punto y sirven para determinar la posición de los demás puntos del espacio.	Plano de coordenadas	Pla de coordenades	Plan of coordinates	Płaszczyzna współrzędnych
f. Proyección ortogonal de un volumen en el plano horizontal.	Planta	Planta	Plan view	Widok z góry
f. Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.	Plataforma	Plataforma	Platform	Platforma
m. Figura geométrica, generalmente plana y cerrada, formada por un número finito de segmentos, normalmente más de cuatro.	Polígono	Polígon	Polygon	Wielokąt
m. Polígono que tiene todos los lados y ángulos iguales.	Polígono regular	Polígon regular	Regular polygon	Wielokąt foremny
f. Línea compuesta de más de un segmento.	Polilínea	Polilínia	Polyline	Polilinia
f. Línea o figura que resulta, en una superficie, de proyectar en ella todos los puntos de una línea, una figura o un sólido.	Proyección	Projecció	Projection	Projekcja
f. Proyección que resulta de trazar todas las líneas proyectantes perpendiculares a un plano.	Proyección ortogonal	Projecció ortogonal	Orthogonal projection	Rzut ortogonalny
m. Entidad sin dimensiones cuya posición en el espacio es localizada mediante una sola coordenada.	Punto	Punt	Point	Punkt
m. Conjunto de puntos que condicionan la forma y curvatura de una spline y permiten modificarla.	Punto de control	Punt de control	Control point	Punkt kontrolny
m. Dispositivo radioeléctrico para la detección que proporciona información acerca de distancia, azimut y/o elevación de objetos.	Radar	Radar	Radar	Radar
m. Segmento lineal que une un punto cualquiera de la circunferencia o de la superficie de una esfera con su centro	Radio	Radi	Radius	Promień
m. Línea de conexión entre un origen y un destino. En los programas de modelado 3D hace referencia al camino por el que se desplaza una entidad generatriz para producir nueva geometría.	Recorrido	Recorregut	Path	Ścieżka
f. Reflexión de la luz que se produce en todas direcciones y que tiene lugar cuando se aplica luz sobre un objeto gráfico desde una fuente de luz concreta.	Reflexión difusa	Reflexió difusa	Diffuse reflection	Odbicie rozproszone

f. Reflexión de la luz que se produce en un ángulo igual al de incidencia y que tiene lugar cuando se aplica luz sobre un objeto gráfico desde una fuente de luz concreta.	Reflexión especular	Reflexió especular	Specular reflection	Odbicie lustrzane
v. Representar con un ordenador una imagen o una escena fotorrealistas, generalmente en tres dimensiones, simulando los efectos ópticos de luz, sombra, color, textura o movimiento a partir de los datos de un modelo computacional.	Renderizar	Renderitzar	Render, to	Renderować
f. Rotación de una figura alrededor de un eje, que configura un sólido o una superficie.	Revolución	Revolució	Revolution	Rewolucja
m. Rhinoceros 3D es una herramienta de software para modelado en tres dimensiones basado en NURBS. Es un software de diseño asistido por ordenador creado por Robert McNeel & Associates, originalmente como un agregado para AutoCAD de Autodesk. El programa es comúnmente usado para el diseño industrial, la arquitectura, el diseño naval, el diseño de joyas, el diseño automotriz, CAD/CAM, prototipado rápido, ingeniería inversa, así como en la industria del diseño gráfico y multimedia.	Rhinoceros	Rhinoceros	Rhinoceros	Rhinoceros
m. Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluido el despegue y el aterrizaje.	Rodaje	Rodatge	Running in	Prowadzenie / Sterowanie
v. Transformación geométrica que constituye uno de los movimientos rígidos del plan o del espacio alrededor de un punto o de un eje respectivamente y que conserva las distancias.	Rotar	Rotar	Rotate	Obracać się
m. La dirección en que apunta el eje longitudinal de una aeronave, expresada generalmente en grados respecto al Norte (geográfico, magnético, de la brújula o de la cuadrícula)	Rumbo	Rumb	Heading	Pozycja
f. Dibujo que representa el aspecto de un terreno, de un edificio, de una pieza o de un objeto cualquiera como si hubiera sido cortado según un plano determinado, generalmente vertical.	Sección	Secció	Section	Sekcja
m. Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.	Señal	Senyal	Signal	Sygnal
m. Programa que determina la apariencia general de un objeto gráfico de manera algorítmica, con los correspondientes efectos de superficie de color, luz, sombra o textura.	Shader	Shader	Shader	Shader
m. Una operación, un croquis o una anotación que está contenida dentro de otro elemento (normalmente una operación) en el gestor de diseño.	Simulación	Simulació	Simulation	Symulacja

m. Solid Edge es un programa parametrizado de diseño asistido por ordenador (CAD) de piezas tridimensionales 3D. Permite el modelado de piezas de distintos materiales, doblado de chapas, ensamblaje de conjuntos, soldadura, funciones de dibujo en plano para ingenieros, diseñadores y proyectistas.	Solid Edge	Solid Edge	Solid Edge	Solid Edge
m. SolidWorks es un software CAD (diseño asistido por ordenador) para modelado mecánico en 2D y 3D, desarrollado en la actualidad por SolidWorks Corp., una filial de Dassault Systèmes, N.A. (Suresnes, Francia), para el sistema operativo Microsoft Windows. Su primera versión fue lanzada al mercado en 1995 con el propósito de hacer la tecnología CAD más accesible.	SolidWorks	SolidWorks	SolidWorks	SolidWorks
f. Una curva 2D o 3D croquizada definida por un conjunto de puntos de control. En el subcampo matemático del análisis numérico, un spline es una curva diferenciable definida en porciones mediante polinomios.	Spline	Spline	Spline	Spline
m. STL (siglas provenientes del inglés "Standard Triangle Language") es un formato de archivo informático de diseño asistido por ordenador (CAD) que define geometría de objetos 3D, excluyendo información como color, texturas o propiedades físicas que sí incluyen otros formatos CAD.	STL	STL	STL	STL
f. Forma continua de dos dimensiones en un espacio de tres dimensiones, generalmente expresada por medio de una función, que representa la envoltura externa de un objeto o una región del espacio.	Superficie	Superficie	Surface	Powierzchnia
adj. Dicho de dos o más líneas o superficies: Que se tocan o tienen puntos comunes sin cortarse.	Tangente	Tangent	Tangent	Tangens
f. Propiedad de un objeto gráfico relativa al aspecto del material que lo compone.	Textura	Textura	Texture	Tekstura
f. Operación que genera una nueva geometría a partir de una sucesión de perfiles con cierta distancia entre ellos de forma que se acopla a la forma del primero y poco a poco va transformándose en el siguiente hasta pasar por todos.	Transición	Transició	Transition	Przemiana
adj. Que deja pasar la luz pero no ver distintamente los objetos a través de ella.	Translúcido	Translúcid	Translucent	Przeświecający
adj. Que deja pasar la luz, por lo que se pueden ver las imágenes y los objetos a través de ello.	Transparente	Transparent	Transparent	Przezroczysty
m. Método computacional de renderización de escenas tridimensionales y de eliminación de superficies ocultas que consiste en trazar las líneas de visión desde un observador imaginario hacia un objeto a través del plano virtual de la imagen de la	Trazado de rayos	Traçat de raigs	Ray tracing	Śledzenie promieni

escena a construir simulando los efectos de luz aplicables a la escena.				
adj. Dicho de la representación de un objeto que simula tres dimensiones.	Tridimensional	Tridimensional	Three-dimensional	Trójwymiarowy
m. Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.	Umbral	Llindar	Threshold	Próg
m. Un punto en que hacen intersección dos o más líneas o aristas. Los vértices se suelen seleccionar y utilizar para varias operaciones en los programas.	Vértice	Vèrtex	Vertex	Wierzchołek
m. Los visores son ventanas que permiten visualizar el contenido de la mesa de trabajo desde distintos ángulos y perspectivas. Algunos programas utilizan múltiples visores a la vez para poder ver las figuras desde varias perspectivas.	Visor	Visor	Viewport	Rzutnia
f. Cada una de las proyecciones de un cuerpo en un sistema de representación.	Vista	Vista	View	Widok / Pogląd
f. Una vista explosionada es un diagrama, imagen, dibujo esquemático o técnico de un objeto, que muestra la relación o el orden de ensamblaje de varias partes.	Vista explosionada	Vista esclatada	Exploded view	Widok rozstrzelony