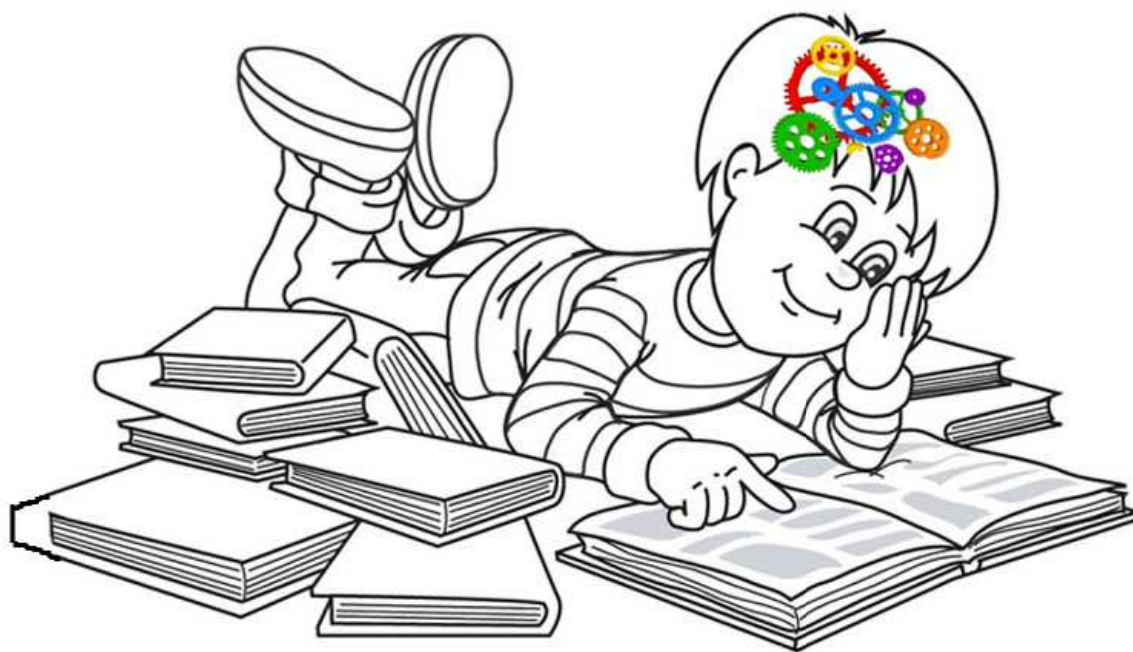
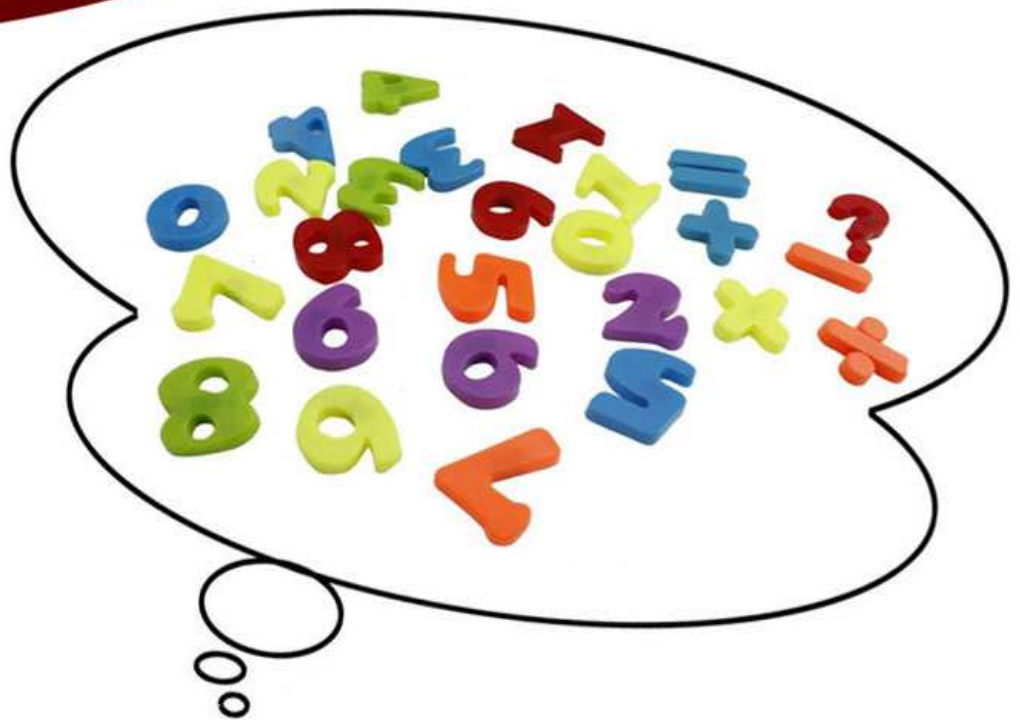


# Treball Fi de Màster

Atenció a la diversitat:

## Programa d'Enriquiment Curricular de Tecnologia en Batxillerat



**Màster en Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat**  
[Tecnologia i Informàtica] **Especialitat en Ciències Experimentals i Tecnologia.**

Curs 2012-2013  
Novembre 2013

Autora: Sonia Verdeguer Traver  
Director: Sergi Meseguer Costa

Aquest document representa el Treball Fi de Màster (TFM) del Màster en Professorat d'Educació Secundària Obligatòria, especialitat en Tecnologia i Informàtica, en el que s'ha elaborat un Programa d'Enriquiment Curricular des de l'àrea de Tecnologia. El programa va dirigit als alumnes del primer curs de batxillerat científic-tecnològic del centre I.E.S Matilde Salvador, on es va realitzar el Pràcticum del Màster.

L'objecte principal d'aquest TFM es atendre a la diversitat en l'aula, considerant els interessos, les motivacions i habilitats dels alumnes amb altes capacitats, alta motivació i bons resultats acadèmics, per tal de donar-los una resposta adequada a les seues necessitats.

Aquesta resposta educativa es donarà baix uns principis **d'educació integradora i inclusiva**, aplicant estratègies pedagògiques que potencien el desenvolupament de les capacitats que presenta l'alumnat d'alt rendiment/capacitat (a través de la realització de projectes i activitats d'aprenentatge al nivell i ritme apropiat a les seues necessitats) i proporcionant-los experiències per millorar el pensament crític, lògic i creatiu, necessari en el desenvolupament eficient del coneixement i per propiciar una actitud d'aprenentatge autònom.

Abans de desenvolupar el programa, es fa una anàlisi del marc teòric en el que s'integra el treball, fent un estudi de les diverses teories sobre altes capacitats intel·lectuals i analitzant les possibles mesures d'atenció cap a aquest alumnat.

Després d'analitzar les diferents teories sobre la intel·ligència, considerant les característiques particulars dels alumnes amb altes capacitats i tenint en compte el context en el que s'emmarca el programa, es conclou que **l'enriquiment curricular**, consistent en realitzar ajustos curriculars individualitzats, és l'estratègia que ha demostrat major efectivitat global (Renzulli, 1994).

El programa es fonamenta en la teoria soci-cognitiva i es pretén que els alumnes treballen amb totes les intel·ligències (intel·ligències múltiples de Gardner, 1983) per a desenvolupar les diferents habilitats del pensament. D'altra banda, tenint en compte un proverbi xinès que diu "**Ho escolte i oblide, ho veig i recorde, ho faig i entenc**", s'han desenvolupat les activitats per a afavorir l'aprenentatge significatiu i que l'alumne aprenga fent.

El plantejament d'un **treball per projectes**, ha resultat ser una metodologia molt apropiada per als alumnes amb altes capacitats: és un model flexible que permet als alumnes aprendre al seu ritme, permet que tot el grup-classe es beneficie de les seues capacitats (*peer tutoring*) i, a més a més, es un mètode integrador al afavorir l'aprenentatge cooperatiu.

Finalment es pot concloure que, en la mesura en la que s'ha pogut implementar aquesta proposta, l'aplicació d'un programa d'enriquiment curricular, basat en un aprenentatge constructiu i col·laboratiu, es una bona mesura d'atenció a la diversitat, doncs manté els principis d'una educació inclusiva, augmenta la motivació dels alumnes i afavoreix la seua socialització amb els companys.

#### **Keywords**

---

*Curriculum Enhancement Programme, highly gifted students, inclusive education, constructive learning, diversity*

## **Abstract**

---

This work stands for the Master's dissertation on Teaching at Compulsory Secondary Education – also known as PGCE in the UK–, IT major, in which a Curriculum Enhancement Programme has been devised from the Technology area. The programme is aimed at I.E.S Matilde Salvador Sixth form first-year students, where the Practicum was carried out.

The main object is to enhance attention to diversity in class, regarding interests, motivation and skills of highly capable and motivated students with good academic results, so as to give a suitable response to satisfy their needs.

This educational answer will be given under integration, inclusive education principles. Pedagogic strategies will foster the ability development of highly capable and highly performing students –by carrying out projects and learning activities to such a suitable level and pace according to their needs. Experiences to improve critical, logical and creative thinking will be provided, as they are necessary for the knowledge efficient development as well as to favour an autonomous learning attitude.

Before developing the programme, an analysis of the theoretical framework is made, by studying the different theories about intellectual high capacities and analysing the possible measures of attention towards this kind of student.

After analysing the different theories of intelligence, regarding the specific characteristics of highly capable students and the context which the programme is defined in, it may be concluded that the curriculum enhancement –consisting of making individual curriculum adjustments– is the strategy which has shown the highest global effectiveness (Renzulli, 1994).

The programme is based on the socio-cognitive theory and students are aimed to work with all the intelligences (Gardner multiple intelligences, 1983) in order to develop the different thinking abilities. In addition, regarding the Chinese proverb which says 'I hear and I forget. I see and I remember. I do and I understand.', some activities have been devised to favour significant learning so that the student can learn by doing.

The approach of a project-based work has turned out to be a suitable methodology for highly capable students: it is a flexible model which allows students to learn at their pace, which allows the whole class to take advantage of each other's abilities (peer tutoring), and what is more, it is a method of integration as it favours the cooperative learning.

Finally, it may be concluded that, to the extent that this proposal has been able to be devised, the application of a curriculum enhancement programme based on a constructive, collaborative learning is an appropriate measure of attention to diversity, for it keeps the principles of an inclusive education, increases students motivation and favours their socialising with their classmates.



|   |           |
|---|-----------|
| <b>1  INTRODUCCIÓ</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2  OBJECTE</b>   | <b>4</b>  |
| <b>3  ANTECEDENTS</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3.1   Marc normatiu</b>  | <b>6</b>  |
| <b>3.2   Atenció a la diversitat</b>  | <b>7</b>  |
| <b>3.3   Què son les altes capacitats intel·lectuals?</b>                             | <b>10</b> |
| <b>3.4   Diferència entre excel·lència acadèmica i altes capacitats</b>               | <b>15</b> |
| <b>3.5   Característiques dels alumnes amb altes capacitats</b>                       | <b>15</b> |
| <b>4  CONTEXTUALITZACIÓ</b>   | <b>18</b> |
| <b>4.1   Programa d'altres capacitats al centre: quadern de Sísif</b>                 | <b>18</b> |
| <b>4.2   Necessitats dels estudiants de Batxillerat</b>                               | <b>20</b> |
| <b>5  PLANIFICACIÓ DEL PROGRAMA D'ENRIQUIMENT CURRICULAR</b>                          | <b>21</b> |
| <b>5.1   Justificació del programa</b>  | <b>21</b> |
| <b>5.2   Estratègies didàctiques utilitzades</b>                                      | <b>25</b> |
| <b>5.3   Característiques de les activitats</b>                                       | <b>27</b> |
| <b>5.4   Proposta d'activitats</b>  | <b>28</b> |
| <b>5.5   Programació temporal</b>   | <b>29</b> |
| <b>5.6   Taula de correspondència entre resultats d'aprenentatge i avaluació</b>      | <b>30</b> |
| <b>6  DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA D'ENRIQUIMENT CURRICULAR</b>                       | <b>31</b> |
| <b>6.1   Activitat 1: SOLAR DECATHLON</b>   | <b>31</b> |
| <b>6.2   Activitat 2: MODELATGE 3D</b>  | <b>35</b> |
| <b>6.3   Activitat 3: PORTAFOLI DE LENGÜES</b>  | <b>38</b> |
| <b>6.4   Activitat 4: TALLER REFLEXIU</b>   | <b>41</b> |
| <b>6.5   Activitat 5: SOM CREATIUS</b>  | <b>44</b> |
| <b>7  AVALUACIÓ</b>   | <b>46</b> |
| <b>7.1   Avaluació de l'alumnat</b>   | <b>46</b> |
| <b>7.2   Avaluació del programa</b>   | <b>46</b> |
| <b>8  CONCLUSIONS</b>   | <b>48</b> |
| <b>9  BIBLIOGRAFIA</b>  | <b>50</b> |
| <b>ANNEXE I: Programa d'Enriquiment Curricular del centre I.E.S. Matilde Salvador</b> | <b>52</b> |
| <b>ANNEXE II: Procés d'identificació d'alumnes amb altes capacitats</b>               | <b>66</b> |
| <b>ANNEXE III: Com treballar les intel·ligències múltiples</b>                        | <b>74</b> |
| <b>ANNEXE IV: Qüestionari previ</b>   | <b>76</b> |
| <b>ANNEXE V: Rúbriques d'avaluació utilitzades</b>                                    | <b>78</b> |



L'atenció educativa a l'alumnat, tant en les etapes d'ensenyament obligatori com en les etapes post-obligatòries, ha d'estar basada en dos principis: **l'equitat i la qualitat**, que són els que sostenen el sistema educatiu actual (Capítol I Secció Segona de la Llei Orgànica d'Educació, 2/2006 de 3 de Maig). Per tal d'aconseguir aquests principis és imprescindible considerar les necessitats educatives de cada alumne i alumna.

Cal tindre en compte que les aules als centres de secundària són molt heterogènies; trobem alumnes que segueixen el ritme de la classe sense problemes, altres que tenen certes dificultats d'aprenentatge i també alguns o algunes que sobresurten pel seu rendiment o que tenen capacitat per fer-ho. La identificació d'aquests **alumnes amb altes capacitats** serà necessària per atendre les seves necessitats.

Al llarg dels últims anys s'ha produït un notable augment de la sensibilitat social sobre la **necessitat d'atendre a la diversitat** en les aules, per tal de proporcionar una resposta educativa de qualitat que contemple les diferències individuals de l'alumnat. Si bé és cert que els alumnes més desfavorits socialment i culturalment estan exigint un esforç per compensar les seves condicions de partida enfront de l'aprenentatge, no ho és menys que hi ha un altre grup d'alumnes amb gran potencial d'aprenentatge que necessiten també una atenció adequada. Aquest treball es centra en **donar una resposta educativa als alumnes d'altres capacitats**.

Aquest alumnat que, en algun aspecte concret del seu desenvolupament mental i cognitiu, presenta un talent superior o majors possibilitats d'aprenentatge que la resta de companys a l'aula, no pot ser ignorat i se li han de facilitar les mesures educatives convenients per a afavorir el màxim **desenvolupament de les seues capacitats**.

Durant molt de temps es va considerar que els alumnes amb altes capacitats no requerien ajuda per part del seu entorn per a aconseguir resultats brillants, però aquesta idea va canviar quan es van començar a donar casos en els que alguns alumnes presentaven **problemes d'adaptació a l'entorn i als companys** i no sempre aconseguien un bon rendiment en l'àmbit acadèmic.

Per aquest fet, és necessari elaborar i desenvolupar un pla d'actuació que aporte una resposta educativa a aquests alumnes, proposant una metodologia que contribueixca al seu desenvolupament cognitiu i, a més a més, que siga en un entorn d'inclusió i de socialització amb la resta del grup classe. Deixant a banda les propostes extracurriculars, un **programa d'enriquiment o ampliació curricular** pot significar, baix el meu punt de vista, una bona solució.

Per a afavorir un bon clima d'aprenentatge i unes condicions d'equitat entre alumnes, totes aquestes mesures i actuacions s'hauran de portar a terme amb la col·laboració de tots els agents educatius que intervenen en l'educació dels alumnes: docents, alumnes, familiars, etc.

L'objecte d'aquest Treball Fi de Màster es elaborar un Programa d'Enriquiment Curricular, des de l'àrea de Tecnologia, i va destinat als alumnes del primer curs de batxillerat científic-tecnològic del centre I.E.S Matilde Salvador, on es va realitzar el Pràcticum del Màster.

Aquest projecte està pensat perquè aquells alumnes que mostren un especial interès i obtenen bons resultats acadèmics puguin aprofundir en les seves habilitats intel·lectuals a través de la realització de treballs de recerca complementaris i ampliar els continguts curriculars.

El programa pretén millorar el desenvolupament de les competències dels alumnes, fomentant l'enriquiment curricular de l'alumnat en general i l'atenció de l'alumnat amb altes capacitats, amb la finalitat de satisfer les seues necessitats i donar-los una resposta educativa adequada.

No es objecte d'aquest Treball Fi de Màster identificar i fer un diagnòstic de l'alumnat que pugui presentar altes capacitats, doncs correspon a l'equip docent del centre realitzar l'avaluació psicopedagògica, encara que s'adjunta com a document annex un exemple de procediment d'identificació d'alumnes amb altes capacitats.

Considerant que la finalitat del 'Màster en Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes' és que, com a futurs docents coneguem, no sols els continguts de les matèries de l'Educació Secundària i Batxillerat corresponents a l'especialitat cursada, sinó que a més els treballem de manera adequada al nivell, formació prèvia i necessitats de l'alumnat, a continuació s'enumeren els objectius als que es pretén arribar amb l'elaboració d'aquest Treball Fi de Màster:

## 2.1 Objectius generals del Treball Fi de Màster

---

- Donar una resposta educativa a aquells alumnes que presenten altes capacitats intel·lectuals, alta motivació i/o alt rendiment acadèmic.

- Atendre a la diversitat en l'aula baix els principis d'una educació integradora i inclusiva.

- Ampliar els continguts curriculars des de l'àrea de Tecnologia.

- Buscar estratègies pedagògiques que faciliten l'enriquiment curricular en Batxillerat, potenciant el desenvolupament de capacitats a través de la realització de projectes i activitats d'aprenentatge a nivell i ritme apropiat a les necessitats que presenta l'alumnat d'alt rendiment /capacitat, proporcionant experiències de pensament creatiu i de solució de problemes.

- Desenvolupar aptituds intel·lectuals per millorar el pensament crític, lògic i creatiu necessari en el desenvolupament eficient del coneixement i per propiciar una actitud d'aprenentatge autònom.



## **2.2 Objectius específics del programa d'Enriquiment Curricular**

---

Els objectius específics del Programa d'Enriquiment Curricular són aquells que espere obtenir amb la proposta d'activitats i els quals s'avaluaran després de la implementació del programa al centre, i s'enumeren a continuació:

- Detectar i donar les repostades educatives més adequades per a l'alumnat amb altes capacitats i/o alt rendiment acadèmic.

- Incorporar en la pràctica docent la utilització de noves tecnologies (pissarres digitals, recursos informàtics i audiovisuals, etc.), com a mitjà per desenvolupar la competència digital des d'un llenguatge que a l'alumnat actual li resulta proper.

- Aconseguir crear un entorn d'ensenyament-aprenentatge basat en els principis de socialització i interacció social.

- Fomentar l'autonomia de l'alumnat, tant en el treball individual com en el treball en grup.

- Afavorir la col·laboració i l'aprenentatge cooperatiu i dialògic.

- Conseguir que l'alumne 'aprenega fent' a través de l'ús de mètodes basats en la investigació.

- Fomentar el potencial creatiu per aplicar-ho en la seva vida quotidiana, mitjançant tècniques i activitats lúdiques.

- Augmentar l'interès de l'alumne mitjançant l'ús d'experiències de la vida real.

- Enfortir les habilitats socials dels alumnes per millorar la qualitat en les relacions amb els altres i afavorir el creixement personal.

- Fomentar la reflexió y el pensament crític de l'alumnat cap al paper que juga la Tecnologia en la societat.

## 3.1 Marc normatiu

---

El marc normatiu que regeix el sistema educatiu espanyol actualment, es la **Llei Orgànica d'Educació (2/2006 de 3 de Maig)**. En el Títol II de l'esmentada llei, es refereix a l'equitat en l'educació (capítol I Secció Segona) i en quant als alumnes amb necessitat específica de suport educatiu, dedica a l'alumnat amb altes capacitats intel·lectuals dos articles en els quals es manifesta:

*“Correspon a les Administracions educatives adoptar les mesures necessàries per identificar als alumnes i a les alumnes amb altes capacitats intel·lectuals i valorar de forma primerenca les seves necessitats. Així mateix, els correspon adoptar plans d'actuació adequats a aquestes necessitats.”*

*“El govern, prèvia consulta a les Comunitats Autònomes, establirà les normes per flexibilitzar la durada de cadascuna de les etapes del sistema educatiu per als/as alumnes/as amb altes capacitats intel·lectuals, amb independència de la seva edat.”*

Així doncs, com indica la LOE, en la Comunitat Valenciana s'han adoptat les següents disposicions normatives que afecten l'etapa de Batxillerat del sistema educatiu:

↳ **DECRET 102/2008, d'11 de juliol, del Consell, pel qual s'estableix el currículum del batxillerat en la Comunitat Valenciana:**

*Article 18-2: L'escolarització de l'alumnat amb altes capacitats intel·lectuals, identificat com a tal pel personal amb la deguda qualificació i en els termes que determine la conselleria competent en matèria d'educació, es flexibilitzarà en els termes que determine la normativa vigent.*

*Article 18-3: La conselleria competent en matèria d'educació establirà mesures per a promoure i facilitar la formació i educació, i per a facilitar l'accés al batxillerat, de l'alumnat esportista d'alt nivell i alt rendiment.*

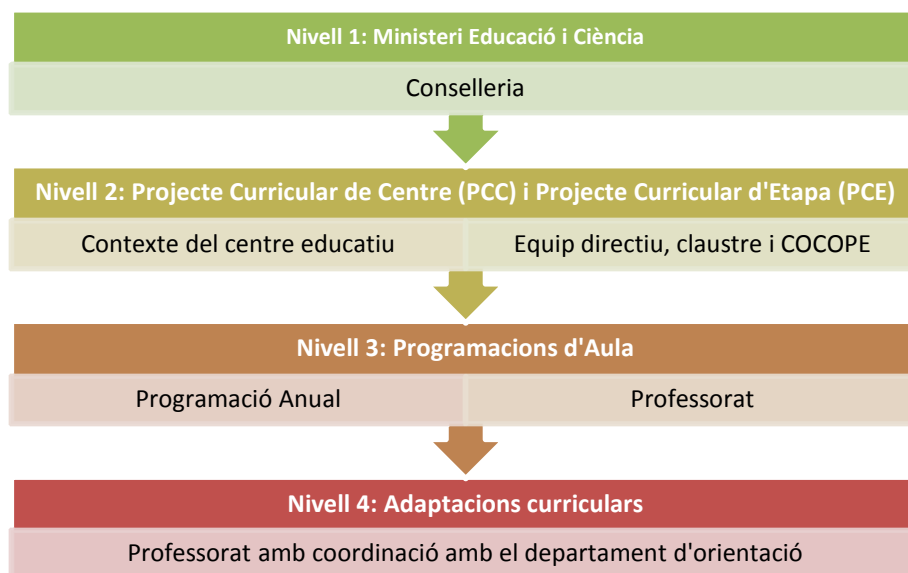
Respecte als continguts curriculars que es treballaran en aquest programa d'Enriquiment Curricular, es corresponen principalment als nuclis de continguts I i II de les matèries Tecnologia Industrial I i Tecnologia Industrial II, exposats en el citat Decret 102/2008. Tanmateix, les tasques programades contempen una ampliació de continguts que s'estén a altres matèries de la modalitat del batxillerat científic-tecnològic.

## 3.2 Atenció a la diversitat

### 3.2.1 | Mesures d'intervenció per a 'Altes Capacitats'

L'atenció a la diversitat ha de suposar, a més de les mesures per a atendre l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge, la introducció de continguts formatius diferenciats i propostes metodològiques que responguen a les necessitats específiques de l'alumnat d'altres capacitats o, simplement, als que puguin i vulguen avançar cap a l'excel·lència millorant i aprofundint els aprenentatges.

Les diferents mesures d'atenció a la diversitat es poden prendre dins dels diferents nivells de concreció del currículum i, en funció de en quin nivell es situe, la seua implementació correspondrà a un agent educatiu determinat:



Nivells de concreció del currículum

A continuació es mostra un esquema dels diferents programes d'atenció a la diversitat que podem trobar en un centre educatiu:

| PROGRAMES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| (Prèvia avaluació psicopedagògica)  |  |                                    |
| DE REFORÇ   | D'ADAPTACIÓ CURRICULAR (PAC)   | DE DIVERSIFICACIÓ CURRICULAR (PDC) |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Reforç d'àrees/matèries instrumentals</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptació curricular no significativa (ACNS)</li> </ul>                           |                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Plans específics personalitzats</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptació curricular significativa (ACIS)</li> </ul>                              |                                    |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptació curricular per a alumnat amb altes capacitats intel·lectuals</li> </ul> |                                    |

Tradicionalment, la resposta educativa cap a alumnes excepcionalment dotats intel·lectualment, ha seguit tres línies principals: l'acceleració, l'agrupament i l'enriquiment (Castelló A. y Martínez, M., 1999). A continuació es descriuen els elements més destacables de cadascuna d'elles:

- **Adaptacions curriculars d'ampliació i/o enriquiment:** una adaptació curricular individualitzada (ACI) d'ampliació és una eina que ens permet dedicar un temps per reflexionar sobre un alumne/a determinat i, en funció del seu estil d'aprenentatge, la seva capacitat d'aprenentatge i dels coneixements que ja posseeix, adaptar-li el currículum per desenvolupar al màxim les seves capacitats. L'objectiu que es persegueix al elaborar una adaptació curricular per a un alumne/a amb altes capacitats és el mateix que el que perseguim en l'adaptació d'un estudiant que presenta algun tipus de dèficit: adaptar el currículum a les necessitats i interessos de l'estudiant.
- **Acceleració de curs o matèries:** consisteix en promocionar a l'alumne a un curs superior, perquè ja ha superat els continguts que es treballen en el curs que li correspon per edat. Aquesta mesura implica, no només la proposta per part del professor a l'EOEP (equip d'orientació educativa i psicopedagògica), sinó també l'aprovació de la direcció, de l'equip docent i del psicopedagog i l'autorització dels pares.

Aquesta estratègia d'intervenció es recomanable davant alumnes que presenten un ritme d'aprenentatge alt (talent acadèmic, precocitat) i, a més a més, una elevada maduresa emocional i bones habilitats socials per a no perjudicar el desenvolupament emocional de l'alumne.

- **Agrupació per capacitats:** es tracta de formar un grup d'alumnes amb altes capacitats amb els quals treballar un àrea o matèria sense tenir en compte el currículum establert en els diferents cursos. Es desenvoluparien els diferents continguts en funció de les capacitats dels alumnes, sense establir un límit per curs. Estan pensats principalment per a alumnes talentosos/es (talent matemàtic, musical, etc.).

Aquesta metodologia acostuma a ser molt eficaç a l'hora de millorar el rendiment i motivació dels alumnes, però presenta inconvenients respecte a la socialització. Els alumnes es poden acostumar a comunicar-se utilitzant alts nivells d'abstracció, o vocabularis i formes d'argumentació que poden resultar incompatibles amb la resta d'alumnat fora del grup d'Altes Capacitats i, a més a més, aquest tipus d'agrupaments no representen un tipus d'ensenyament integrador.

- **Programes d'enriquiment extracurricular:** es pretén oferir aprenentatges més rics i variats, basats en les característiques dels estudiants. Sempre que siga possible es procurarà que en aquests programes puguin participar els companys de classe que presenten un ritme d'aprenentatge més ràpid. Aquests programes es dissenyen en funció dels interessos del alumnes i per donar resposta a diferents necessitats, com pot ser profunditzar en temes d'interès per a l'alumne que estiguin fora del currículum.

A banda de les estratègies d'intervenció habituals, en determinades circumstàncies i davant alumnes excepcionalment dotats intel·lectualment, es pot utilitzar una altra metodologia anomenada programa de mentors:

- **Programa de mentors:** normalment aquests programes estan pensats per als alumnes extremadament dotats dels últims anys d'ESO i Batxillerat, es realitzen fora del centre escolar i el mentor és un adult professional: científic, escriptor, etc. que guia i assessora a l'estudiant.

### **nota:**

Després d'haver realitzat una anàlisi sobre cadascuna de les estratègies d'intervenció més habituals per a l'ensenyament d'alumnes amb altes capacitats, es pot concloure que **l'enriquiment curricular**, que consisteix a realitzar ajustos curriculars individualitzats, en els casos en què s'ha aplicat de manera sistemàtica, és l'estratègia que ha demostrat major efectivitat global (Renzulli, 1994). En efecte, els programes d'enriquiment proporcionen els avantatges de la motivació acadèmica i de la socialització més normalitzada: els alumnes comparteixen espais, activitats grupals i lúdiques amb companys de la seva mateixa edat, però treballen objectius adequats als seus recursos intel·lectuals.

### **3.2.2 | Què és l'enriquiment curricular?**

Aquesta és una estratègia en la qual s'apliquen diferents mesures d'adaptació del currículum general o es desenvolupen programes específics, que poden desenvolupar-se en el centre, per tal de donar una resposta educativa adequada per a l'alumnat amb altes capacitats. Segons Clark (1992)<sup>[1]</sup>, les dues formes més habituals per a enriquir el currículum són:

1. Incorporar materials o àrees d'aprenentatge que normalment no s'entren en el currículum ordinari.
2. Aplicar diferents formes d'ampliació dels continguts de les diferents àrees docents.

Els objectius principals dels programes d'enriquiment curricular segons Porte (1990)<sup>[2]</sup> són:

- Proporcionar activitats d'aprenentatge a nivell i ritme apropiats.
- Ampliar informació sobre diversos temes
- Estimular per a aconseguir metes i aspiracions d'alt nivell.
- Proporcionar experiències de pensament creatiu i solució de problemes.
- Desenvolupar la independència i autodirecció en l'aprenentatge

[1] Citats per E. AROCAS SANCHIS; P. MARTÍNEZ COVES y M.D. MARTÍNEZ FRANCÉS, Experiencias de Atención Educativas al Alumnado con Altas Capacidades. Conselleria de Cultura, Educació i Sport. *pág.13.*

[2] *Ibidem, pág.13.*

### 3.3 Què són les altes capacitats intel·lectuals?

Generalment, el terme '**altes capacitats intel·lectuals**' es refereix a aquells alumnes que presenten potencialment alta capacitat en una, algunes o en la major part de les àrees, podent demostrar o no conductes pròpies d'alumne excel·lent o molt per sobre de la mitjana en un o diversos àmbits.

Al llarg dels últims anys s'han desenvolupat teories diverses sobre les **altes capacitats**. A més a més, existeixen diferents termes lingüístics i definicions relacionades amb aquest concepte, que presenten matisos distints i provoquen, per tant, que no s'haja arribat a un consens en la conceptualització de les **altes capacitats intel·lectuals**. Alguns dels conceptes que van lligats a aquest terme són la superdotació, el talent i la precocitat. A continuació es defineixen aquests conceptes:

- **Superdotació:** un alumne pot ser considerat superdotat quan en el seu comportament hi ha una interacció entre les altes capacitats intel·lectuals, l'alt nivell de creativitat i el compromís amb la tasca (Renzulli, 1978).
- **Talent:** s'entén que un alumne és talentós quan destaca per la seua elevada competència en una àrea determinada de coneixement, de manera independent al rendiment que pot mostrar en la resta d'àrees de coneixement. En aquests alumnes l'interès i la motivació són iguals que en un de superdotat, però només comprenen una àrea (o més si es tracta d'un talent complex) en comptes de comprendre'n una gran quantitat.
- **Precocitat:** s'entén que un alumne és precoç quan mostra un desenvolupament primerenc en una o diverses àrees, desenvolupant un nombre major de recursos intel·lectuals mentre està madurant, però una vegada acabada la maduració, la seva capacitat intel·lectual es pot homogeneïtzar amb la de la resta.

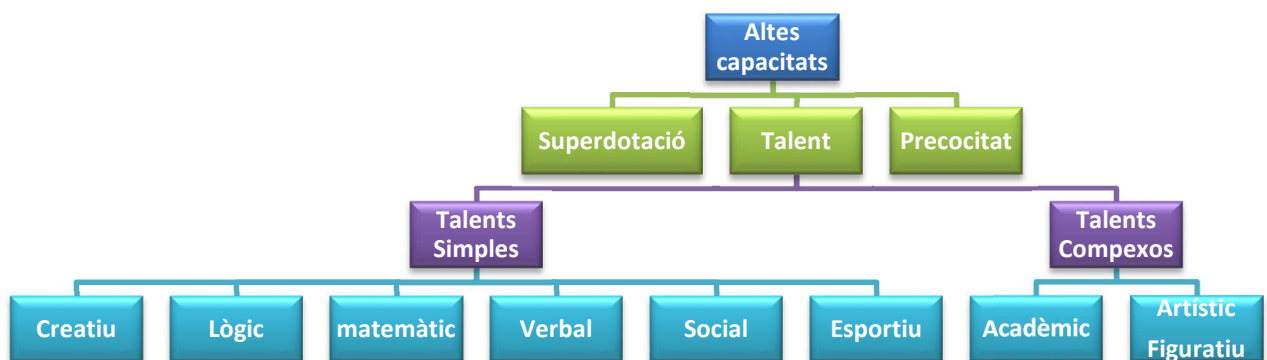


Figura 1: Distribució de les altes capacitats

La major part de les teories sobre les altes capacitats, fonamenten la seva classificació en una divisió segons tinguen com a objecte d'estudi **les capacitats, el rendiment, els aspectes cognitius i els socioculturals.**

A continuació es resumeixen les teories analitzades per a la realització d'aquest Treball Fi de Màster:

### **3.3.1 | Teories basades en el rendiment**

Aquestes teories reconeixen que és necessari posseir un determinat nivell de capacitat o talent, però aquest no representa un criteri suficient per aconseguir un alt rendiment. La figura més representativa d'aquesta corrent és J.S. Renzulli.

#### **► Renzulli: teoria dels Tres Anells**

La teoria dels 'tres anells' de **Renzulli (1978)** considera que la concepció i el que defineix a un individu superdotat és la possessió de tres conjunts bàsics i inseparables de característiques, estretament relacionades i amb un igual valor en cadascuna d'elles:

- Una **capacitat intel·lectual superior a la mitjana**, en relació tant a habilitats generals com específiques.
- Un **alt grau de dedicació** a les tasques referint-se a perseverança, resistència, confiança en ell mateix, etc.
- **Alts nivells de creativitat**, considerant la creativitat com la capacitat de les persones per a respondre amb fluïdesa, flexibilitat i originalitat.

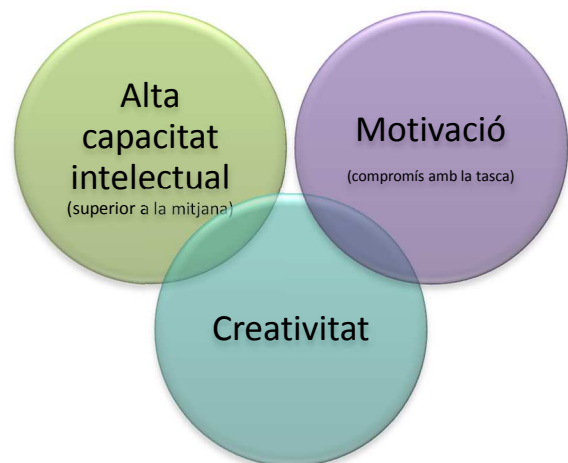


Figura 2: Teoria dels tres anells de Renzulli

Segons aquesta teoria, els **superdotats**, manifesten una capacitat intel·lectual que és superior a la mitjana, a la qual s'ha d'unir una gran capacitat de treball i una destacable perseverança i afany d'assoliment.

Així mateix, es considera que la creativitat no està constituïda únicament pel pensament divergent, sinó que es manifesta mitjançant un processament permanent de la informació, que depèn al mateix temps dels aspectes evolutius i socials de l'individu.

Aquesta teoria ha estat utilitzada i revisada per multitud d'investigadors, que han enriquit el model original i que han sigut acceptades pel mateix Renzulli.

### 3.3.2 | Teories basades en els components socioculturals

Les teories basades en components socioculturals analitzen els factors externs de la superdotació. Consideren que la cultura i la societat del moment estableixen el que es considera talent especial en aquesta situació, afegint a més el context social i familiar com a afavoridors, o no, del correcte i adequat desenvolupament del individu superdotat.

#### ► F.J. Mönks i Mason: model Triàdic de la sobredotació

Aquests autors modifiquen i amplien la teoria de Renzulli de manera que, en paraules de Mönks (1985): 'El talent, reflectit en els rendiments (intel·lectuals), és el resultat d'una interacció favorable entre tres característiques de la personalitat: **la creativitat, la motivació i la alta capacitat intel·lectual**, i dels contextos socials de la família com l'escola i persones de referència'.

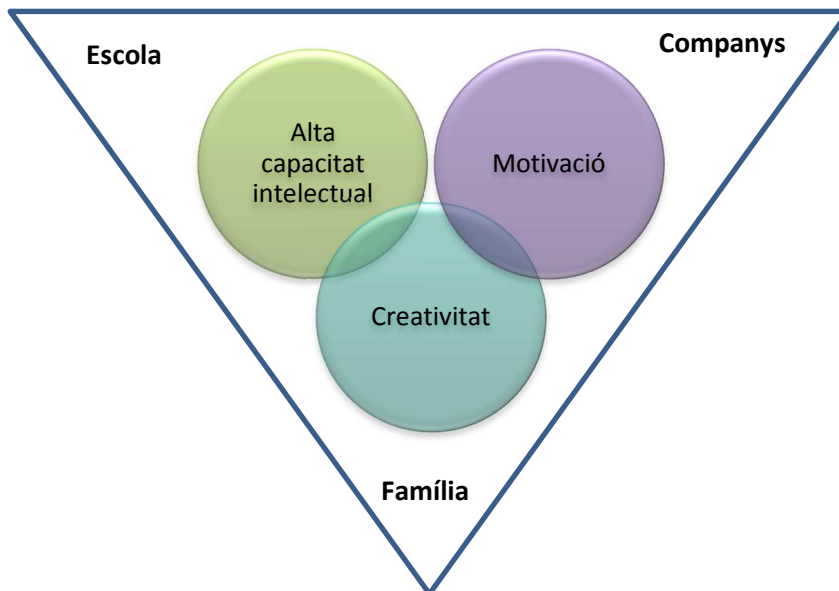


Figura 3: Model triàdic de la sobredotació (F.J. Mönks, 1992)

Aquesta teoria pretén harmonitzar el moment evolutiu i dinàmic de l'alumne superdotat amb el context social o ambiental, doncs l'adolescència és un període de transformació on es produeixen constants processos i experiències de socialització que tindran una gran importància per al seu desenvolupament.



► **Tannenbaum: model d'estrela**

Aquest autor considera la creativitat i la superdotació conjuntament, amb la particularitat de que la creativitat es pot apreciar amb rendiments concrets i la superdotació es un concepte dins d'un conjunt més teòric. Per a la definició de superdotació o alt rendiment, considera els següents cinc factors:

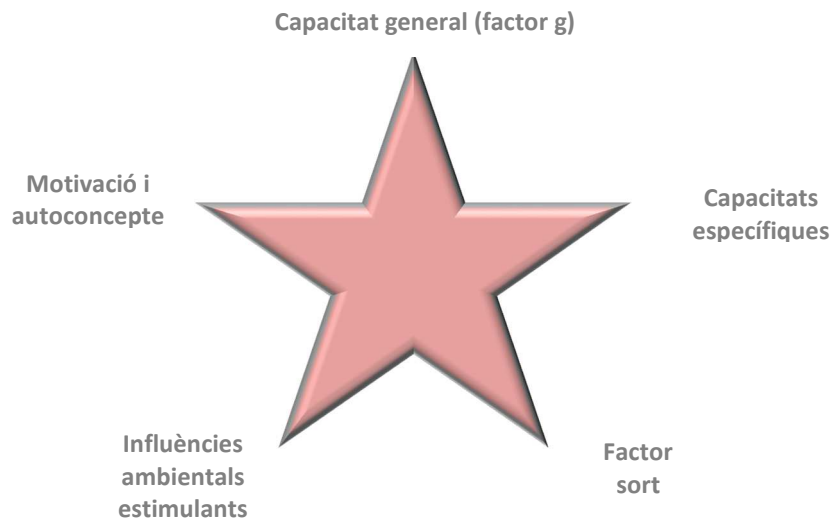


Figura 4: model de estrella de Tannenbaum (1986)

**3.3.3 | Teories basades en els components cognitius**

Son teories que interpreten la superdotació com a funcionament mental, en el sentit de posseir una capacitat superior per a manipular, emmagatzemar, memoritzar o recuperar la informació. Mentre altres models orienten els estudis cap al producte o individu, aquesta teoria es centra en els **processos d'elaboració de la informació**, analitzant els processos de la intel·ligència des de les operacions més bàsiques.

► **Sternberg (1986): Teoria Pentagonal Implícita**

En la seua teoria, Sternberg conclou que un alumne superdotat ha de complir certs requisits i per poder identificar-lo haurà de reunir almenys els següents criteris:

- **Criteri d'excel·lència:** s'observa el predomini superior en algun camp o conjunt de dimensions en comparació els seus companys.
- **Criteris de raresa:** té un alt nivell en algun aspecte excepcional o poc comú pel que fa als companys.
- **Criteri de productivitat:** té una capacitat productiva superior en el treball d'algun camp específic.
- **Criteri de demostrabilitat:** aquesta superdotació ha de poder demostrar-se a través de proves vàlides i fiables.
- **Criteri de valor:** a més de manifestar un rendiment superior, aquesta capacitat ha de ser reconeguda i valorada pels altres i per la societat.

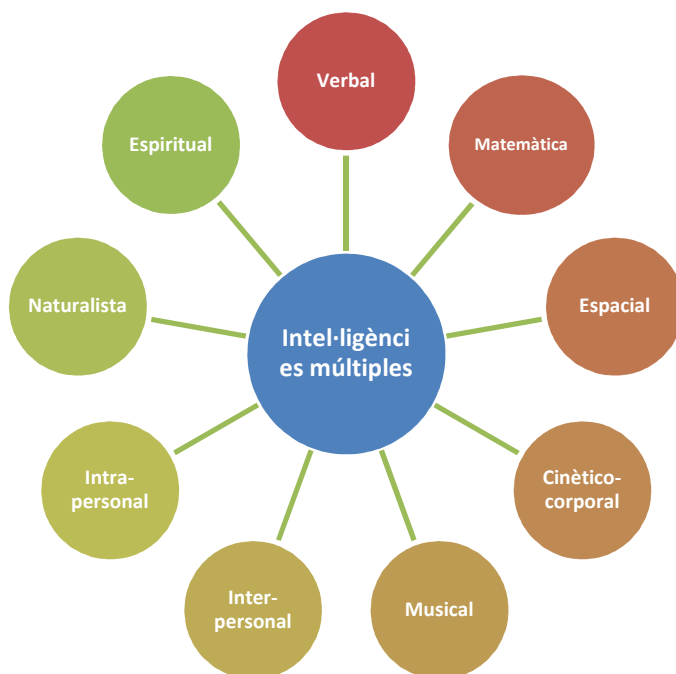
### 3.3.4 | Teories basades en les capacitats

Aquestes teories són les més tradicionals i, a la vegada, estables. Parteixen d'associar el terme superdotació directament al concepte d'*Intel·ligència General*, al *Quocient Intel·lectual* (Q.I.), i progressivament van considerant altres *capacitats específiques (talents)*, amb un nombre indeterminat, que seran les que constituiran el potencial de la superdotació. Aquestes teories estan orientades a l'obtenció d'una metodologia de diagnòstic, i representen el primer intent de conceptualització d'aquests fenòmens de la intel·ligència humana.

Un dels representants més característics d'aquesta teoria és L.M. Terman, qui a partir de 1917 va començar l'estudi sistemàtic del concepte de superdotació, a partir de la mesura de la **Intel·ligència General: el quocient intel·lectual**. Posteriorment, les seues teories van evolucionar cap a un concepte més complex de la superdotació que incloïa la **capacitat intel·lectual**, el **rendiment demostrat** en l'aprenentatge acadèmic i un **potencial** de determinades àrees específiques.

#### ► Howard Gardner: Teoria de les intel·ligències múltiples

Segons paraules de Gardner (1983), la intel·ligència és la 'capacitat de resoldre problemes o elaborar productes que siguin valuosos en una o més cultures'.



Gardner defineix la intel·ligència com una **capacitat**. Fins fa molt poc de temps la intel·ligència es considerava alguna cosa innata i inamovible. Es naixia intel·ligent o no, i l'educació no podia canviar aqueix fet. En canvi, aquest autor mitjançant la teoria de les intel·ligències múltiples, considera que és necessària una educació més individualitzada per a potenciar l'aprenentatge de cadascuna d'aquestes intel·ligències i per a desenvolupar el conjunt de capacitats cognitives de l'alumne.

Figura 5: Intel·ligències múltiples. Gardner, 1983.

### **3.4 Diferència entre excel·lència acadèmica i altes capacitats**

---

Abans de continuar amb la proposta per al programa d'Enriquiment Curricular, considere oportú aclarir les diferències entre l'excel·lència acadèmica i les altes capacitats.

Generalment, aquests termes s'utilitzen indistintament per a referir-se als alumnes amb grans capacitats intel·lectuals però són conceptes molt diferents. Com s'ha dit en la introducció d'aquest document, no sempre els alumnes amb altes capacitats obtenen bons resultats acadèmics, doncs existeixen molts casos de fracàs escolar perquè no se'ls ha proporcionat una resposta docent adequada. En canvi, l'excel·lència acadèmica es refereix sempre a bons resultats acadèmics, siga el que siga el rendiment de l'alumnat. A continuació es mostra un exemple del diferent tipus d'alumnat que podem trobar:

- ▶ **Alumnes amb altes qualificacions acadèmiques:** són alumnes que obtenen bons resultats acadèmics, bé perquè són alumnes molt motivats, o que gestionen molt bé el temps d'estudi i gaudeixen de l'estudi, i que poden tenir un major o menor rendiment acadèmic en funció del temps que han dedicat a l'estudi (no és el mateix un alumne que estudia una hora i obté un cinc, que un alumne que estudia quatre hores cada dia i obté un deu).
- ▶ **Alumnes amb altes capacitats intel·lectuals:** aquests alumnes no sempre aconseguen bones qualificacions acadèmiques, potser perquè no estan suficientment motivats o s'avorreixen amb les explicacions, però són alumnes que poden aconseguir l'excel·lència davant determinades situacions i quan es treballa adequadament amb ells, doncs posseeixen altes capacitats intel·lectuals.

#### **nota:**

Després de veure la diferència entre els conceptes, es pot observar la relació amb la teoria dels tres anells de Renzulli: l'excel·lència acadèmica es pot aconseguir si l'alumne, amb un nivell cognitiu per damunt de la mitjana, té un alt grau de motivació i dedicació cap a l'estudi i, en canvi, un alumne amb més altes capacitats cognitives pot fracassar acadèmicament si no troba motivació en els estudis.

### **3.5 Característiques dels alumnes amb altes capacitats**

---

Els alumnes amb altes capacitats, al igual que la resta d'alumnes, presenten característiques molt heterogènies i és difícil establir una classificació dels seus atributs o qualitats, però si que es poden considerar algunes característiques comuns respecte al seu comportament a l'hora d'afrontar les tasques. A continuació es mostra una taula amb les característiques associades a aquests alumnes que es poden tindre en compte a l'hora de planificar les tasques:

Taula característiques alumnes amb altes capacitats<sup>3</sup>

|  |  |
|--|--|
| Curiositat   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Desitja comprovar, saber, descobrir. està sempre fent preguntes, discutint sobre els assumptes de la vida.</li></ul>   |
| Desafío  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Li agraden els reptes, apreciand noves i diferents situacions.</li></ul>   |
| Pensament Independent                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a la reflexió, per a donar la seua opinió.</li></ul>  |
| Maduresa per al coneixement                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Demostra maduresa per sobre de la seua edat, quan expressa idees sobre els fets de la vida.</li></ul>  |
| Pensaments i accions originals                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a elaborar noves idees completament diferents de les que presenten altres persones</li></ul>  |
| Crítica a ell mateix i de les actituds d'altres persones | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a qüestionar-se i avaluar-se a ell mateix i als altres, sent conscient de les seues limitacions.</li></ul>  |
| Recerca de l'excel·lència                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tendència a cercar la qualitat i excel·lència, quan realitza les tasques.</li></ul>  |
| Gaudi per les activitats creatives                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té interès per desenvolupar activitats que expresen les seues habilitats</li></ul>   |
| Indiferència davant la monotonia d'activitats            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Rebutja prendre part en activitats diàries habituals i mecàniques.</li><li>• Perd la motivació quan es sotmet a la monotonia.</li></ul>                            |
| Sentit de l'humor  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a percebir, apreciar o expressar situacions còmiques.</li></ul>   |
| Múltiples interessos                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té interès concomitant en àrees diferents de coneixement o actuació.</li></ul>   |
| Responsabilitat  | <ul style="list-style-type: none"><li>•Prén responsabilitat en la solució de problemes</li></ul>   |
| Estabilitat i control emocional                          | <ul style="list-style-type: none"><li>•Té habilitat per a afrontar la frustració i expressar les seues emocions de manera previa.</li></ul>  |
| Compromís amb la tasca                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>•Presenta un comportament observable, que demostra interès expresiu, motivació i esforç personal cap a tasques en àrees diferents.</li></ul>                         |
| Sensibilitat   | <ul style="list-style-type: none"><li>•Té habilitat per a analitzar la realitat que l'envolta de cara a reaccionar als estímuls externs .</li></ul>  |
| Maduresa emocional                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>•Desenvolupa un comportament psicosocial, en especial l'habilitat de ponderar i considerar situacions, d'acord a la seua edat, o per damunt de la mateixa.</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Iniciativa per a resoldre problemes</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té una inclinació natural i enèrgica per a ser el primer en concebre idees i portar-les a la pràctica.</li></ul>  |
| <b>Lideratge</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a inculcar congruència de metes.</li></ul>   |
| <b>Preferència per companys majors</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Busca l'amistat amb persones majors.</li></ul>  |
| <b>Sensibilitat davant els problemes socials</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se movilitza i movilitza a altres de cara a intervenir o solucionar problemes socials.</li></ul>  |
| <b>Habilitat per a l'aprenentatge</b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconeix les relacions entre els fets i significats en diferents àrees de coneixement.</li></ul>  |
| <b>Habilitat per a analitzar la realitat</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitats per a analitzar les actituds de la gent i la realitat que l'envolta.</li></ul>  |
| <b>Pensament flexible</b>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té l'habilitat de canviar el seu punt de vista de cara a noves idees, tenint una ment oberta.</li></ul>   |
| <b>Habilitat per a parlar</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té facilitat per a expressar-se clarament, utilitzant un vocabulari adequat.</li></ul>  |
| <b>Manifestació d'expressió no verbal</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a comunicar-se clarament i fàcilment utilitzant símbols, imatges, sons i gestos.</li></ul>   |
| <b>Memòria excel·lent</b>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a memoritzar, no sols la informació obtinguda de la lectura del material i fets de la vida, sino també per a recordar situacions experimentades de cara a guiar futures accions.</li></ul>                         |
| <b>Múltiples interessos</b>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té interès concomitant en àrees diferents de coneixement o actuació.</li></ul>  |
| <b>Pensament divergent</b>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a produir pensament divergent, que està completament desconectat de la lògica o de la seqüència previa.</li><li>• Té habilitat per a elaborar alternatives creatives i dirigides a solucionar problemes.</li></ul> |
| <b>Pensament reflexiu</b>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té habilitat per a fer reflexions sobre les seues actitud i examinar tots els elements presents en una situació específica o idea.</li></ul>  |
| <b>Timidesa</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostra timidesa per a exposar els seus sentiments o idees.</li></ul>  |
| <b>Expansivitat</b>                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Té un comportament entusista, obert i comunicatiu.</li></ul>  |
| <b>Interessos persistents</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostra perseverància i constància en àrees específiques d'interès, en les que pretén aprendre de manera profunda</li></ul>  |

[3] J. Alonso / J. Renzulli / Y. Benito, Manual internacional de superdotación. Manual para profesoras y padres. Madrid, EOS, 2003, pp. 347-349.

## 4.1 Programa d'altres capacitats al centre: quadern de Sísif

En resposta a les necessitats d'atenció a la diversitat, i d'acord amb el Decret 112/2008, d'11 de juliol, del Consell, pel qual s'estableix el currículum del batxillerat en la Comunitat Valenciana, el centre I.E.S Matilde Salvador contempla una sèrie de **mesures d'atenció a la diversitat** perquè el seu alumnat trobe resposta a les seues necessitats educatives, especialment aquell que pertany a minories ètniques, que està en situacions socials o culturals desfavorides, que presenta dificultats greus d'aprenentatge i de convivència, o que pateix discapacitats físiques, sensorials o psíquiques.



Actualment, el centre ofereix **activitats de reforç** per a ajudar l'alumnat a superar les dificultats d'aprenentatge en aquelles àrees en què ho necessiten, compta amb **adaptacions d'accés al currículum** i **adaptacions curriculars individuals significatives (ACIS)** a nivell d'aula, amb un **programa de diversificació curricular (PDC)** en el quart curs d'ESO i un **programa de capacitació professional inicial (PQPI)** per a primer i segon curs.

Paral·lelament als programes de diversificació curricular (PDC) i als de capacitació professional inicial (PQPI) que atenen als alumnes amb majors dificultats d'aprenentatge, el centre ofereix també un '**programa d'Altes Capacitats i Enriquiment Curricular**' que està coordinat per Mariló Limo (Vicedirectora i professora de Llatí), encara que en els últims tres cursos acadèmics, aquest programa s'ha convertit en un '**Seminari d'Altes Capacitats**' (Veure Annex I).

Aquest seminari té la finalitat d'atendre als alumnes amb necessitats educatives especials que van avançats pel que fa al seu grup de referència. Està destinat principalment a alumnes de Batxillerat i treballen mitjançant un blog anomenat '**El Quadern de Sísif**' on s'inclouen les activitats que realitzen, treballs, concursos i altres esdeveniments extraescolars. Les activitats que s'ofereixen es realitzen fora del grup classe o, fins i tot, en horari extraescolar i reunint a tots els alumnes seleccionats que treballen conjuntament. (<http://elquaderndesisif.blogspot.com.es>)

Pàgina principal del Blog 'El Quadern de Sísif'

El programa d'Altes Capacitats i Enriquiment Curricular que existeix al centre està principalment destinat a activitats dins de l'**àmbit humanístic**, probablement perquè la seua coordinadora pertany al departament de Llatí, i la tendència és realitzar tasques relacionades amb les llengües o les ciències socials.

Mentre en l'àmbit humanístic es realitzen multitud d'activitats com tallers de lectura, certàmens de poesia, concursos de relats, etc., en l'**àmbit artístic** gairebé no es produeixen activitats i en l'**àmbit científic-tecnològic** les tasques que s'organitzen són principalment dins de les matèries de Física i Química, Matemàtiques i Biologia.

Com es pot observar en la imatge de la dreta, corresponent a les etiquetes en les entrades del Blog, es veu que en l'àrea de **Tecnologia** només s'ha realitzat una activitat, que es correspon amb la creació d'una wiki en el curs 2010/2011.

**Etiquetes**

|                          |                         |                             |                                  |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| concurs (57)             | activitat (40)          | projecte (23)               | Llatí (21)                       |
| premis (17)              | Física i Química (12)   | Francès (11)                | Valencià (11)                    |
| Matemàtiques (10)        | Biologia i Geologia (9) | Anglès (8)                  | Llengua castellana (8)           |
| Geografia i Història (7) | Música (7)              | Orientació (5)              | caps de setmana excel·lència (5) |
| Filosofia (4)            | Grec (4)                | Laboratori (4)              | setmana del llibre (4)           |
| Sanitat (3)              | seguiment (3)           | Edificació i Obra Civil (2) | campus (2)                       |
| presentació (2)          | Arts Plàstiques (1)     | <b>Tecnologia (1)</b>       | aula Moodle (1)                  |

### **Nota:**

Es per aquest motiu que es considera necessari intervenir des del departament de Tecnologia i proposar un programa d'activitats (dins del 'Quadern de Sísif'), que pugui respondre a les demandes i necessitats d'aquells alumnes amb altes capacitats i/o alt rendiment que han decidit cursar el Batxillerat Científic-Tecnològic.



## 4.2 Necessitats dels estudiants de Batxillerat

---

El context per al que es proposa aquest programa d'enriquiment curricular, és un grup d'alumnes del **primer curs de Batxillerat científic-tecnològic**, on la major part tenen un alt rendiment acadèmic i han tingut una bona trajectòria acadèmica.

Es tracta d'un grup molt reduït, amb un total de vuit alumnes, que cursen les matèries de l'opció tecnològica. La major part d'aquests alumnes (sis d'ells) tenen clar que volen continuar els seus estudis, després del batxillerat, **cursant titulacions universitàries de la rama tecnològica**, és a dir, enginyeries o arquitectura. Els altres dos alumnes restants, no tenen intenció d'anar a la universitat però si que volen cursar cicles de formació professional relacionats amb l'electricitat o la electrònica.

Aquest fet ha motivat, en gran part, la proposta de desenvolupar un programa d'enriquiment i/o d'ampliació curricular des de l'àrea de tecnologia. A més a més, s'han donat uns altres factors que han propiciat aquesta iniciativa: el primer és que es tracta **d'alumnes amb molta fam per a aprendre**, volen saber més i més, i estan molt interessats per la matèria, i el segon factor ha sigut que els alumnes anaven a finalitzar els continguts didàctics programats per la professora amb unes setmanes d'antelació i, per tant, es disposava de **temps lliure a l'aula** per a poder ampliar continguts fora de currículum.

Els sis alumnes amb millor rendiment acadèmic ja han participat en algunes activitats del programa d'Altes Capacitats que s'ofereix al centre i alguns d'ells, a més a més, han assistit a les olimpíades científiques celebrades aquest passat estiu a la universitat Jaume I de Castelló.

Per tal de conèixer quines eren les inquietuds i les demandes dels estudiants dins de l'àmbit tecnològic, se'ls va realitzar una enquesta (document adjunt en l'apartat *Annex IV*), durant el període en el que estava realitzant el Pràcticum i abans de finalitzar el curs acadèmic. Els resultats obtinguts s'adjunten com a document annex a aquest document i, a partir d'ells, podem extraure les següents conclusions:

- tots el alumnes tenen una mateixa inquietud en quant als coneixements del modelatge en 3D;
- a la major part dels alumnes els interessa col·laborar amb institucions com la universitat Jaume I;
- la major part dels alumnes estan interessats en millorar alguna llengua estrangera;
- la major part d'ells estan interessats en temes tecnològics com la robòtica o domòtica;
- tots ells consideren que la tecnologia té un paper important a les seues vides com en el seu futur professional;
- la meitat dels alumnes no estan satisfets amb la metodologia utilitzada en l'aula.



## 5.1 Justificació del programa

Com ja he dit anteriorment, els alumnes a l'aula son molt diversos i tenen interessos, inquietuds, aptituds, etc. diferents davant els quals cal plantejar-se per què, generalment, només es dona una resposta o programació educativa a l'aula. Davant aquesta reflexió, es pot concloure que el model tradicional, en el qual el professor ensenya per a un suposat alumne mitjà i aquest escolta, no és capaç de donar resposta a la diversitat d'alumnes que tenim a les aules (Torrego, 2011).

Amb el propòsit de donar una adequada resposta educativa als alumnes amb altes capacitats del centre, i després de veure la contextualització de la proposta, es planteja aquest programa d'enriquiment curricular per al primer curs del Batxillerat tecnològic, sempre baix la premissa d'oferir una educació inclusiva, on tots els alumnes treballen conjuntament i de manera cooperativa durant el procés d'aprenentatge.



### 5.1.1 | Educació inclusiva

Per al desenvolupament d'aquest Programa d'Enriquiment Curricular, es planteja un model **d'educació inclusiva** per a tots els alumnes, inclosos els de altes capacitats, en entendre que es pot donar una resposta ajustada a les seves necessitats dins del marc que ofereix el currículum i que a més facilita el desenvolupament de capacitats socials centrades en la solidaritat i la cooperació.

Si l'educació a les aules es basa en classificar i separar als alumnes segons les seves capacitats o desenvolupament cognitiu, només afavorirem la generació de societats segregades. Per tant, es tracta de fomentar les actituds d'acceptació d'uns als altres, de solidaritat,... que són el primer pas de la convivència i, aquest model d'educació inclusiva afavorirà la diferenciació i la compensació dins d'un ambient de respecte i tolerància.

En aquest sentit, l'educació inclusiva ens permet anar en aquesta línia, l'aprenentatge cooperatiu permet desenvolupar actituds pro-socials i la diferenciació curricular és un mitjà per donar una resposta ajustada als alumnes.

La inclusió assumeix que la convivència i l'aprenentatge en grup és la millor forma de beneficiar a tots, no solament als nens que requereixen atenció especial, sinó a més a aquells considerats com a superdotats, ja que tots són 'diferents' (Pérez Cobacho y Prieto, 2000).

### 5.1.2 | Treball cooperatiu

Els alumnes d'aquest curs han nascut en la era de la informació i a més, són nadius digitals, la qual cosa els facilita l'accés a tota la informació que hi ha disponible en la xarxa, per tant considere que l'ensenyament s'hauria de centrar en ensenyar coneixements bàsics que assenten bases futures, estratègies que permetin adquirir nous coneixements (aprendre a aprendre) i formar actituds que permetin la convivència, més que en la pròpia transmissió de coneixement. Un model educatiu que afavoreix aquest tipus d'aprenentatge és el treball cooperatiu, que va popularitzar **Francis Parker** en el sistema educatiu nord-americà a finals del segle XIX.

El treball cooperatiu és una estratègia educativa en la que els alumnes treballen conjuntament, en grups, per tal d'aconseguir una finalitat en comú i suposa una bona metodologia per a afavorir l'educació inclusiva, al mateix temps que resulta molt efectiva per a atendre la diversitat en l'aula.



La proposta d'activitats es basarà, principalment, en l'ús de tècniques cooperatives com el 'Puzle d'Aronson', el 'Peer Tutoring', treball en grups d'investigació, grups de debat, taller de lectura grupal, etc., on els alumnes treballaran en grups heterogenis i s'utilitzarà la diversitat a l'aula com un factor positiu per a afavorir l'aprenentatge entre iguals (Pujolàs, 2009).

### 5.1.3 | Educar en competències

Encara que el Decret 102/2008, d'11 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del Batxillerat a la Comunitat Valenciana, no contempla les competències bàsiques en el disseny curricular, en l'article 2 del RD 1467/2007, en referir-se a les finalitats del batxillerat, fa referència implícita a les competències de la següent manera:

*"El batxillerat té com a finalitat proporcionar als estudiants formació, maduresa intel·lectual i humana, coneixements i habilitats que els permetin desenvolupar funcions socials i incorporar-se a la vida activa amb responsabilitat i competència".*

D'una altra banda, en l'ensenyament superior universitari, les reformes que s'emprenen a nivell europeu (Pla de Bolonya), també atenen aquesta orientació de promoure l'aprenentatge per competències, ja no bàsiques, sinó vinculades al desenvolupament professional i acadèmic de cada àrea de coneixement especialitzat.

#### nota:

En coherència amb aquest enfocament i a fi de garantir l'adequada continuïtat amb les etapes precedents (Educació Secundària Obligatòria) i la incorporació al món laboral o a estudis posteriors, considere convenient contribuir a aquestes competències, contemplades mitjançant l'organització d'activitats i tasques integradores, contextualitzades i relacionades en la mesura del possible amb la vida real, que permetin l'aplicació i transferència de l'après a l'aula.

#### **Coneixement i interacció amb el medi físic.**

- Es treballarà mitjançant el coneixement i comprensió de materials, processos, sistemes i entorns tecnològics i a través del desenvolupament de destreses tècniques. Per la seva banda, l'anàlisi de materials i sistemes tècnics dels habitatges del **Solar Decathlon** des de diferents punts de vista, els permetrà conèixer com han estat dissenyats i construïts, els elements que els formen, la seva funció i el seu impacte social.

#### **Autonomia i iniciativa personal:**

- L'adquisició d'aquesta competència bàsica s'articularà especialment en la possibilitat d'emular processos de resolució de problemes a través d'una **metodologia de projectes**. Aquesta metodologia precisa que l'alumnat s'enfronte a aquests problemes en forma autònoma i creativa, i la necessitat de diverses estratègies d'organització interpersonal els ofereix nombroses oportunitats per desenvolupar qualitats personals, tant individuals com en el tracte social.

#### **Tractament de la informació i competència digital:**

- El Programa d'Enriquiment contribueix específicament a la seva adquisició mitjançant diversos blocs específics de continguts i activitats programades i serà **imprescindible** la seva utilització no com a fi en si mateixa, sinó com a eina al llarg de tot el procés d'aprenentatge.

#### **Competència social i ciutadana:**

- La contribució a la seva adquisició s'articula entorn dels processos de resolució tècnica d'una **problemàtica real plantejada**, dotant-los d'habilitats i estratègies soci-cognitives com les comunicatives, l'autocontrol, i les habilitats de resolució de problemes i conflictes socials.

#### **Competència en comunicació lingüística:**

- Consisteix en l'elaboració dels documents propis del projecte, i s'adquirirà través dels processos **d'adquisició de vocabulari, cerca, anàlisi i comunicació d'informació** dins de les tasques programades.

#### **Competència matemàtica:**

- A més dels continguts específics plantejats en aquest Programa d'Enriquiment Curricular, l'anàlisi de noves eines tecnològiques, programes de càlcul existents i l'emulació de processos de resolució de problemes permeten l'ús instrumental i contextualitzat d'eines matemàtiques. La lectura i interpretació de gràfics i la resolució de problemes basats en l'aplicació d'expressions matemàtiques també contribuiran a la seva adquisició.

#### **Competència cultural i artística**

- Suposa conèixer, comprendre, apreciar i valorar críticament diferents manifestacions culturals i artístiques, però a més, suposa que sapiguem crear amb paraules, amb el propi cos, amb tota mena de materials, suports i eines tecnològiques.

#### **Competència aprendre a aprendre:**

- Es fomentarà que els alumnes aprenguen a adquirir nous coneixements al llarg de la seva vida mitjançant l'**adquisició de competències metodològiques**.

### 5.1.4 | Educar en valors

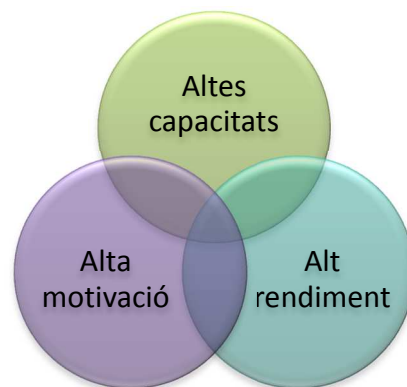
Al mateix temps que s'educa per a que l'alumne adquireixi totes les capacitats, habilitats, competències i estratègies d'aprenentatge que exigeix l'ensenyament post-obligatori, considere que és important transmetre als alumnes una educació en valors, més enllà de la transmissió de coneixements, que els prepare per a afrontar el futur.

El fet d'aportar als alumnes una educació en valors, contribueix a **formar-los integralment** com a persones amb auto-critica, amb capacitat per reflexionar, autònomes, responsables i compromeses amb el món que els envolta i amb uns valors ètics que els ajuden a prendre decisions per ells mateixa, en benefici propi i també pensant en la millora de la societat.

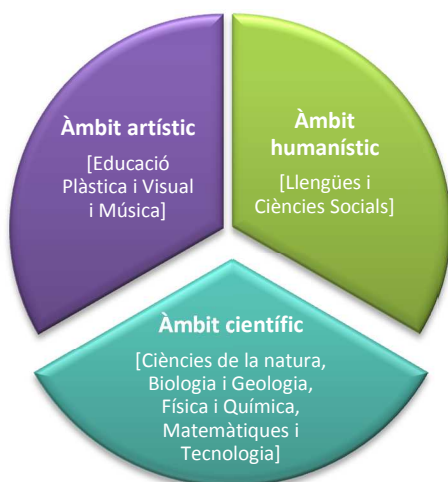
### 5.1.5 | Alumnat a qui va dirigit

En aquest programa participaran tots els alumnes del primer curs del batxillerat científic-tecnològic, que en aquest curs acadèmic són un grup reduït de vuit alumnes.

Com s'ha comentat en l'apartat 4 (contextualització) d'aquest document, en el grup aula hi ha alumnes amb diferents capacitats cognitives, alumnes amb bon rendiment acadèmic i dos alumnes amb altes capacitats. Però el factor comú en tots ells és l'alt grau de motivació que presenten cap a la matèria Tecnologia Industrial I i, en general, cap a l'àmbit tecnològic, on tots ells tenen bons resultats acadèmics.



### 5.1.6 | Àmbit d'aplicació del programa



En aquest cas, i vist el context en el que es desenvolupa aquest programa d'Enriquiment curricular (*apartat 4*), es treballarà principalment des de **l'àmbit científic-tecnològic**, més concretament des de l'àrea de tecnologia.

La planificació d'aquest programa d'enriquiment es fa des de la matèria de Tecnologia Industrial I, dins del programa existent al centre ('El Quadern de Sísif'), però obre la possibilitat de treballar des de la **interdisciplinarietat**, col·laborant des de varies àrees del coneixement: Física, Química, Geologia, Dibuix Tècnic, etc.

## 5.2 Estratègies didàctiques utilitzades

### 5.2.1 | Aprenentatge per projectes (PBL: Project-based Learning)

Per al desenvolupament del programa d'enriquiment curricular, es planteja com a metodologia per a atendre als alumnes amb altes capacitats i alt rendiment, **l'aprenentatge per projectes**, doncs es considera que les característiques pròpies d'aquest mètode, s'adapten a la perfecció a les necessitats dels alumnes més capaços dins l'aula ordinària (Torrego, 2011).

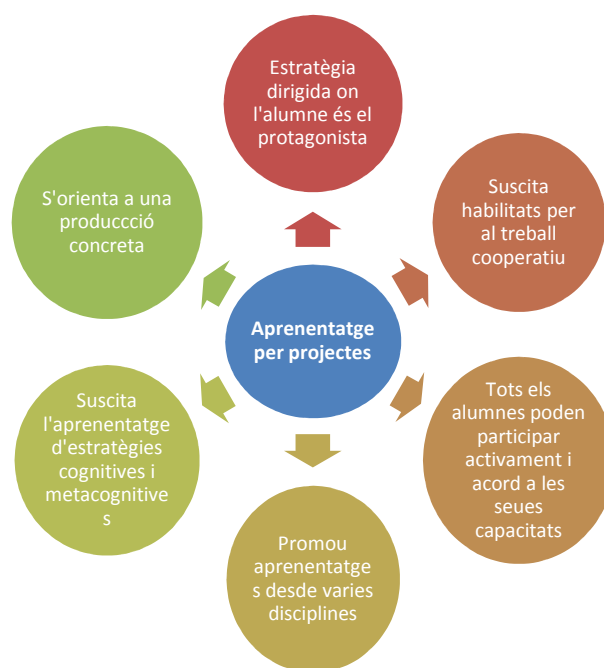
Sánchez Iniesta (1995), en la seua publicació *'La construcción del aprendizaje en el aula. Aplicación del enfoque globalizador a la enseñanza'*, entén per projecte:

*«la manera d'organitzar el procés ensenyament-aprenentatge abordant l'estudi d'una situació problemàtica per als alumnes, que afavoreix la construcció de respostes als interrogants formulats. Els projectes de treball estan relacionats amb la realitat i parteixen dels interessos dels alumnes, la qual cosa afavoreix la motivació i la contextualització dels aprenentatges, alhora que augmenta la funcionalitat dels mateixos, i propicia la seva aplicació a altres situacions diferents de les estudiades a l'aula».*

A partir d'aquesta definició es pot deduir que aquesta metodologia té la capacitat per plantejar desafiaments als alumnes més capaços, ja que algunes investigacions (Torrego, 2011) han posat de manifest que una bona forma d'atendre a les seves necessitats és proposant-los situacions-problema que els permeten elaborar productes rellevants en contextos socials variats. Aquesta connexió entre l'aprenentatge i la vida real contribueix al fet que l'estudiant prenga consciència de la funcionalitat dels continguts i es mostre més motivat cap al treball escolar.

L'aprenentatge per projectes és un instrument que permet adequar el nivell de continguts a les necessitats dels alumnes amb major capacitats i, a més a més, contribueix a que els alumnes interioritzen estratègies d'aprenentatge cognitives i metacognitives, al mateix temps que afavoreix l'autonomia dels alumnes mitjançant la reflexió sobre la forma en què van construint els seus aprenentatges (Sánchez, 1995).

Aquesta metodologia fomenta, per tant, **l'aprenentatge significatiu**, on és el propi alumne qui es marcarà els objectius i generarà el coneixement mentre construeix solucions a partir de l'auto-estudi i la interacció amb els companys (*Constructivisme; Lev Vygostky y Piaget*).



Estratègia per projectes segons Perrenaud (2000)

### 5.2.2 | Metodologia CLIL (*Content and Language Integrated Learning*)

En la proposta del Programa d'Enriquiment s'inclourà alguna activitat CLIL-AICLE (Aprentatge Integrat de Continguts i Llengües estrangeres), que consisteix en estudiar alguna matèria en una llengua estrangera, en aquest cas, l'anglès.

Com que aquest programa s'emmarca dins l'àrea de Tecnologia (encara que es pot extrapolar a altres àrees), considere oportú incloure alguna tasca on es desenvolupen els continguts propis de la matèria de Tecnologia Industrial I de primer de batxillerat en llengua anglesa. En l'àmbit tecnològic, els alumnes es trobaran amb multitud de programes informàtics i tutorials, que poden necessitar per desenvolupar la seua tasca acadèmica o professional, que estan en anglès. A més a més, gran part de recursos materials que trobem a la xarxa, relacionats amb la tecnologia, també apareixen en aquesta llengua.

La introducció d'aquesta metodologia a l'aula suposa un enfocament innovador en el camp de l'aprenentatge i un canvi en la integració curricular dels continguts. Es tracta de que els alumnes adquirisquen, no només la competència lingüística des de la llengua pròpia, sinó que a més siga en una llengua estrangera.

Per a programar la tasca AICLE, es tindrà en compte les 4Cs del currículum (Coyle 1999)<sup>4</sup> i caldrà combinar els següents elements:

- **Contingut:** Que permetisca a l'alumne progressar en el coneixement, les destreses i la comprensió dins de la tecnologia.
- **Comunicació:** Utilitzar la llengua per a aprendre continguts, al mateix temps que s'està aprenent a utilitzar la llengua.
- **Cognició:** Desenvolupar les destreses cognitives que relacionen la formació dels conceptes, coneixements i la llengua.
- **Cultura:** Que els permeta als alumnes conèixer i reflexionar sobre diferents perspectives dels continguts que s'exposen

#### nota:

L'aplicació de la metodologia AICLE és adequada per a treballar la diversitat en l'aula: cada alumne pot seguir el seu propi ritme d'aprenentatge i, al mateix temps, aquells alumnes amb major habilitat o destresa amb la llengua anglesa poden ajudar i actuar com a tutors d'aquells que tenen un nivell inferior ('Peer tutoring').

En aquest cas, com que el centre participa en el programa Comenius, hi ha tres alumnes que van estar d'intercanvi a l'estranger durant la meua estada en el Pràcticum. Ells, junt amb els altres alumnes que millor nivell d'anglès tinguen, poden actuar com a dinamitzadors de la conversa en el grup.

[4] Citat en 'Teaching Sciences through English- A CLIL approach'. University of Cambridge. United Kingdom [Coyle, D (1999). The next stage? Is there a Future for the Present? The legacy of the 'communicative approach'. Francophonie, March 1999, No 19, pp 13-16].

### **5.3** Característiques de les activitats

---

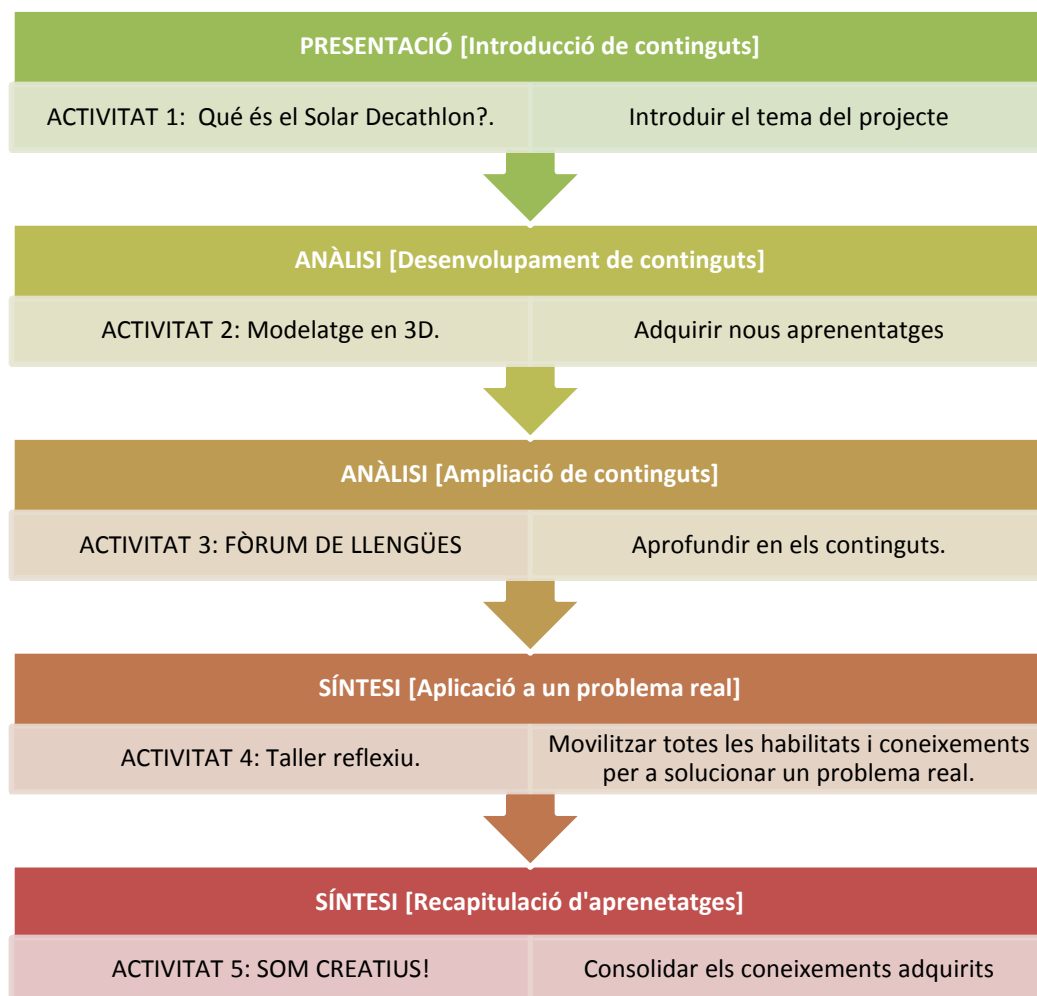
L'organització de l'aula ha de comptar amb la suficient flexibilitat com per adaptar-se als requeriments propis de les activitats que es vagin a treballar. Així es disposarà de treball individual i en grups, i en menor o major grau d'assistència i assessorament, per part del professor o dels propis companys en el seu rol de tutors, atenent a les demandes de la tasca programada (Ferrándiz et al. 2006).

Per tal de desenvolupar les intel·ligències múltiples de l'alumnat, a l'hora de realitzar les activitats d'enriquiment curricular s'han tingut en consideració els següents aspectes:

- El programa es fonamenta en els principis de la teoria soci-cognitiva.
- Les activitats estan adaptades al context sociocultural dels alumnes d'altres habilitats.
- L'objectiu general és afavorir el desenvolupament d'habilitats i estratègies de pensament.
- El programa inclourà tasques orientades a la solució de problemes, presa de decisions, pensament crític i pensament creatiu.
- El programa inclourà tasques i problemes la solució dels quals exigeix l'ús de procediments de planificació, autocontrol, seguiment i avaluació de la pròpia activitat (metacognició).
- S'inclouen els principis de la transferència i transcendència dels aprenentatges, necessàries per a la vida quotidiana i acadèmica dels alumnes.
- Potenciar la individualització de l'ensenyament i la seva adaptació a la competència dels alumnes i alumnes.
- Potenciar l'organització flexible del treball a l'aula per adaptar-la als diferents ritmes de treball.
- Potenciar el treball cooperatiu.
- Donar prioritat als agrupaments flexibles.
- Afavorir el treball autònom de l'alumnat i les activitats de lliure elecció.
- Proposar activitats de diferent dificultat i que permetin respostes divergents.
- Contemplar sistemes d'avaluació variats de l'àrea curricular i discriminar entre l'avaluació dels continguts mínims del nivell i avanços segons l'ampliació proposada.
- Afavorir la difusió dels treballs realitzats com a ampliació curricular.

## 5.4 Proposta d'activitats

A partir de l'anàlisi realitzada en els apartats anteriors, on es defineixen les característiques principals que han de complir les activitats orientades a l'alumnat amb altes capacitats, es realitza la següent proposta de tasques per al desenvolupament del programa d'Enriquiment Curricular:



Des de la perspectiva d'obrir nous continguts que apropen a la realitat i potenciar la motivació dels alumnes, la seqüència d'activitats i alguns aspectes específics continguts en elles es bolcaran sobre la proposta de l'equip VIA-UJI de la Universitat Jaume I per al Solar Decathlon.

Es tracta d'un projecte multidisciplinari amb la missió d'aconseguir la participació de la UJI en l'edició europea de 2014 del prestigiós concurs internacional Solar Decathlon que es celebrarà en París (França), consistent en dissenyar, construir i posar a prova un habitatge sostenible alimentat amb energia solar.



**nota:**

**L'aprenentatge per projectes** es una metodologia que suposa la **integració de continguts**, i s'ha procurat que les activitats d'organització i realització siguin de diversos tipus: reflexives, d'anàlisi, de recol·lecció de dades, d'organització de la informació recaptada, de realització creativa, etc., i que involucren continguts conceptuals, procedimentals i actitudinals.

A més a més, el caràcter multidisciplinari, cooperatiu i el vincle amb la Universitat ho converteixen en un projecte, el desenvolupament del qual i difusió tindrà gran valor didàctic i motivador per als alumnes del batxillerat científic-tecnològic.

El projecte ha de contenir un **propòsit** ben clar i definit, que es realitzi en la mesura que siga possible en una situació real de cara a resoldre un problema concret o a la confecció d'un **producte** material.

## 5.5 Programació temporal

Aquest programa d'enriquiment curricular està planificat dins del curs acadèmic 2012/2013 i per a desenvolupar-lo les darreres quatre setmanes del curs, quan ja els alumnes del primer curs del batxillerat científic han finalitzat els continguts del programa curricular.

| MAIG 2013 |       |        |           |       |         |         |
|-----------|-------|--------|-----------|-------|---------|---------|
|           | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JOYES | VIERNES | SÀB/DOM |
| SEMANA 1  |       |        | 1         | 2     | 3       | 4/5     |
| SEMANA 2  | 6     | 7      | 8         | 9     | 10      | 11/12   |
| SEMANA 3  | 13    | 14     | 15        | 16    | 17      | 18/19   |
| SEMANA 4  | 20    | 21     | 22        | 23    | 24      | 25/26   |
| SEMANA 5  | 27    | 28     | 29        | 30    | 31      |         |

| JUNY 2013 |       |        |           |       |         |         |
|-----------|-------|--------|-----------|-------|---------|---------|
|           | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JOYES | VIERNES | SÀB/DOM |
| SEMANA 1  |       |        |           |       |         | 1/2     |
| SEMANA 2  | 3     | 4      | 5         | 6     | 7       | 8/9     |
| SEMANA 3  | 10    | 11     | 12        | 13    | 14      | 15/16   |
| SEMANA 4  | 17    | 18     | 19        | 20    | 21      | 22/23   |
| SEMANA 5  | 24    | 25     | 26        | 27    | 28      | 29/30   |

Les activitats es realitzaran en el centre I.E.S. Matilde Salvador i dins l'horari escolar. Es desenvoluparan en les sessions corresponents a la matèria de Tecnologia Industrial I que, en aquest cas, son quatre sessions a la setmana de cinquanta minuts cadascuna (dilluns, dimarts, dimecres i divendres).

| OBJECTIUS<br>GENERALS  | CONTINGUTS<br>GENERALS  | CRITERIS D'AVALUACIÓ  | INDICADORS<br>[L'alumne:]  |
|--|---|---|--|
| <p><b>Cognitiu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enumerar, descriure i categoritzar els diferents tipus d'energies renovables.</li> <li>- Proposar i organitzar solucions a les qüestions plantejades.</li> <li>- Comprendre el paper de l'energia en els processos tecnològics, les seues distintes transformacions i aplicacions.</li> <li>- Conèixer les característiques i impacte ambiental dels principals materials d'ús tecnològic.</li> </ul> <p><b>Afectiu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar les inquietuds i iniciatives personals, dels companys i del grup en el seu conjunt.</li> <li>- Escoltar altres experiències i buscar espais compartits per a cooperar amb altres.</li> <li>- Estimar i responsabilitzar-se del nostre entorn social i ser solidari.</li> <li>- Adoptar actituds d'estalvi valorant l'eficiència energètica.</li> </ul> <p><b>Destreses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar opinions i inquietuds en públic.</li> <li>- Fer servir les noves eines digitals adequadament per a desenvolupar les pròpies iniciatives i preocupacions.</li> </ul> | <p><b>Conceptuals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiència i sostenibilitat.</li> <li>- Característiques de les principals fonts primàries d'energia.</li> <li>- Consum energètic. Aplicació i càlcul d'energia en un procés real i tècniques d'estalvi en el consum.</li> <li>- Característiques dels materials més utilitzats en l'àmbit industrial.</li> <li>- Aplicacions i propietats més rellevants d'estos materials i dels nous materials.</li> <li>- Impacte ambiental dels materials.</li> <li>- Estructura d'un sistema automàtic. Sistemes realimentats de control.</li> </ul> <p><b>Procedimentals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ús de les TIC per a recerca, organització i presentació de documentació.</li> <li>- Esforç individual i treball en equip per desenvolupar un projecte.</li> <li>- Aprenentatge continu i tècniques de gestió del temps.</li> <li>- Expressar i transmetre de manera cohesionada i coherent les seues idees.</li> </ul> <p><b>Actitudinals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participació activa i expressió de valors personals.</li> <li>- Respects, cooperació, empatia i implicació amb les opinions i inquietuds dels companys.</li> <li>- Participació activa i crítica per afavorir l'autoaprenentatge.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular a partir d'informació adequada el cost energètic del funcionament ordinari d'un habitatge i suggerir possibles alternatives d'estalvi.</li> <li>2. Analitzar les distintes situacions en què la societat actual fa ús de l'energia.</li> <li>3. Descriure les característiques dels materials més importants que la indústria actual demanda, estimant les repercussions econòmiques i ambientals de la seua producció, ús i rebuig.</li> <li>4. Seleccionar materials per a una aplicació pràctica determinada, considerant, junt amb les seues propietats intrínseques, factors tècnics, econòmics i mediambientals.</li> <li>5. Aplicar els recursos gràfics i verbals apropiats a la descripció de la composició i el funcionament d'un sistema tecnològic concret.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 És capaç d'estimar la càrrega econòmica que suposa el consum quotidià d'energia, utilitzant informació comercial i càlculs efectuats sobre les característiques tècniques, utilització i consum de les instal·lacions.</li> <li>1.2 És capaç d'identificar possibles vies de reducció de costos derivats del consum energètic.</li> <li>2.1 Coneix les principals fonts d'energia i les possibles formes d'aplicació de les mateixes, així com el procés des de l'obtenció fins al consum.</li> <li>3.1 Coneix les propietats fisicoquímiques i aplicacions dels materials més utilitzats en la indústria actual.</li> <li>3.2 Elabora juís de valor sobre les repercussions mediambientals de la seua producció, ús i rebuig.</li> <li>4.1 Sap seleccionar un material idoni per a una aplicació real, conjugant amb criteris d'equilibri els diversos factors que caracteritzen la dita situació.</li> <li>5.1 Utilitza, no sols un vocabulari adequat, sinó també els coneixements adquirits sobre simbologia i representació normalitzada de sistemes.</li> </ol> |

## 6.1 Activitat 1: QUÈ ÉS EL SOLAR DECATHLON?

### 1 | Justificació de l'activitat

La proposta del programa tracta de fomentar l'enriquiment dels alumnes a partir de **l'aprenentatge per projectes** i aquesta activitat suposa l'inici o presentació del projecte. Es pretén que els alumnes treballen de manera cooperativa en un projecte en comú, al mateix temps que es proporcionarà flexibilitat en les tasques per a que cada alumne avanci al seu ritme durant el procés d'aprenentatge.

**L'objectiu del projecte es que els alumnes participen amb l'equip Solar Decathlon VIA-UJI, aprenents nous conceptes sobre la sostenibilitat i l'eficiència energètica, i que actuen com a ambaixadors del programa donant a conèixer el treball que s'està desenvolupant. Per tal de promocionar el programa SDE tindran com a missió final crear una presentació que resumisca els principis bàsics d'aquesta competició.**

[Aquest programa permet i afavoreix l'aprenentatge des de diverses àrees, podent treballar des de la **interdisciplinarietat**: Física, Química, Geologia, Dibuix Tècnic, etc.]

#### Intel·ligències múltiples:

- Es treballarà la **intel·ligència lingüística** al haver de comunicar-se i fer les explicacions als companys, al mateix temps que s'afavoreix l'aprenentatge entre iguals.
- Podran desenvolupar la **intel·ligència lògica-matemàtica** al estudiar les propietats dels materials i al establir hipòtesis sobre la seua relació amb la eficiència energètica dels habitatges.
- Es treballaran les **intel·ligències intrapersonal i interpersonal** al haver d'establir relació amb els companys, treballar en equip i assumir la responsabilitat que aquest fet suposa per a l'èxit del projecte.

### 2 | Descripció

Aquesta és la primera activitat del programa, en la que es presentarà als alumnes el tema central del projecte: [Solar Decathlon Europa \(SDE\)](#).

La finalitat d'aquesta tasca és acostar als alumnes a una problemàtica real dins de l'àmbit de l'energia i la sostenibilitat, podent col·laborar amb una institució externa al centre (IES) com és la Universitat Jaume I.

Els alumnes hauran d'investigar sobre quins paràmetres intervenen en l'eficiència energètica dels habitatges a partir de l'estudi dels prototips del programa SDE i analitzar quin efecte tenen els diferents materials en el comportament de l'habitatge des del punt de vista de la sostenibilitat. A partir d'aquesta primera aproximació al projecte SDE es desenvoluparan la resta de tasques proposades en el programa d'Enriquiment Curricular.

### 3| Objectius

| Objectius comuns   |
|--|
| ▪ Despertar l'interès de l'alumne en l'àmbit de l'energia i sostenibilitat mitjançant la implicació en un projecte real. |
| ▪ Motivar a l'alumne en l'estudi de la Tecnologia col·laborant amb altres entitats (UJI) externes al centre educatiu.    |
| ▪ Ser més autònom durant el procés d'ensenyament-aprenentatge.   |
| ▪ Aprendre a treballar de manera col·laborativa.   |
| ▪ Interioritzar els conceptes adquirits seguint el seu propi ritme d'aprenentatge.                                       |
| ▪ Tindre major responsabilitat en el procés d'ensenyament-aprenentatge.  |
| ▪ Identificar els tipus d'energies renovables que es poden utilitzar.  |
| ▪ Identificar quina aspectes influeixen en l'eficiència energètica.  |
| ▪ Realitzar una anàlisi i estudi dels aspectes que influeixen en l'eficiència energètica dels habitatges.                |
| ▪ Conèixer l'impacte ambiental de l'energia en la societat actual.   |

| Objectius d'ampliació   |
|---|
| ▪ Identificar i classificar els tipus d'energies renovables que es poden utilitzar. |
| ▪ Establir les relacions entre materials utilitzats i eficiència energètica.        |
| ▪ Proposar millores per reduir l'impacte ambiental del consum energètic.            |

### 4| Continguts i àmbit d'actuació

Es treballarà a partir d'alguns continguts vists durant el curs acadèmic en la matèria de Tecnologia Industrial I: materials de construcció, l'energia i la seua transformació, energies alternatives, etc. i també altres continguts fora del currículum.

### 5| Competències

- Autonomia i iniciativa personal
- Interacció amb el medi
- Competència digital
- Competència lingüística
- Competència social i ciutadana
- Aprendre a aprendre

### 6| Metodologia

- Aprenentatge per projectes
- Puzle de Aronson

### 7| Recursos materials i TIC's

- Ordinadors amb accés a internet
- Projector
- Software processador de textos
-

## **8 | Temporització i espais**

- 4 sessions a l'aula d'informàtica 2

## **9 | Desenvolupament de l'activitat**

En primer lloc se'ls explicarà als alumnes en què consisteix l'activitat, la metodologia que es seguirà i es formaran dos grups heterogenis de quatre alumnes cadascun.

A continuació se'ls aporta alguna bibliografia i fonts de documentació que poden consultar per al desenvolupament de la tasca.

### **Sessió 1 i 2: Investigació i anàlisi**

Durant les dues primeres sessions els alumnes, reunits cadascun en els grups d'experts, analitzaran els prototips del SDE, fent un estudi de les energies emprades, dels materials, del disseny arquitectònic, etc.

### **Sessió 3: Síntesi de l'estudi realitzat**

Durant aquesta sessió cada alumne tornarà juntament amb al seu grup Puzzle i els exposarà la seua part del tema que ha desenvolupat juntament amb el grup d'Experts.

Tindran aproximadament 10 minuts per a explicar-los als seus companys l'apartat del tema desenvolupat. Han de tindre en compte que els han de transmetre els conceptes més importants, per a açò poden utilitzar algun vídeo, esquemes, imatges o mapes conceptuals que ajuden a comprendre millor aquests continguts. Al mateix temps, han d'estar atents a les explicacions que els donen els seus companys i prendre les notes que consideren oportunes i fins i tot preguntar si hi ha alguna cosa que no els haja quedat clar.

#### *Fòrum de dubtes en l'Aula Virtual*

Després d'aquesta sessió, si hi ha alguna idea que no els haja quedat clara o necessiten aclarir qualsevol dubte, poden intervenir en el fòrum i preguntar als companys, alhora que donar-los alguna explicació.

### **Sessió 4: Presentació del treball**

En la darrera sessió els alumnes faran una exposició del treball realitzat. Com que son dos grups d'alumnes, disposaran de 20 minuts cadascun per a mostrar a la resta de grup les principals conclusions extretes durant la setmana. Cada grup podrà presentar les idees de la manera que considere oportuna: bé amb un mapa conceptual, amb esquemes, imatges, etc.

El producte final que hagin obtingut (mapa conceptual, esquema, presentació, etc.) els alumnes es penjarà a l'Aula Virtual per a que tots els alumnes ho puguem consultar.

## 10| Avaluació

Com que el programa està fora de la programació curricular del curs, no hi haurà qualificació dels continguts.

- **Avaluació de la metodologia: qüestionari escala de Likert i rúbrica de co-avaluació**

Es realitzarà una avaluació qualitativa per veure el grau de satisfacció dels alumnes amb la metodologia aplicada i a més a més, una co-avaluació entre companys per a que ells mateixa valoren el seu comportament en el treball en grup.

- **Avaluació del programa:**

Per a avaluar l'èxit del programa s'utilitzaran diverses eines i metodologies d'avaluació que es citen en l'apartat següent d'aquest document (apartat 7 d'avaluació).

## 6.2 Activitat 2: Modelatge en 3D

### 1 | Justificació de l'activitat

S'ha escollit realitzar aquesta activitat en resposta als interessos i necessitats dels alumnes, tal i com ha quedat reflectit en el resultat del qüestionari que prèviament han emplenat. Tots ells estan interessats en aprendre a utilitzar programes informàtics de modelatge en 3D, la qual cosa els ajudarà en els seus respectius estudis posteriors (enginyeries, etc.), o bé a nivell d'enriquiment personal.

Es pretén treballar l'enriquiment des del punt de vista de la creativitat i de l'autoaprenentatge, deixant treballar als alumnes de forma autònoma. En quant a l'aprenentatge de l'aplicació informàtica ([Google SketchUp](#)), tenint en compte que els alumnes són nadius digitals, se'ls aportarà unes instruccions i indicacions prèvies per després deixar que aprenguen per ells mateixa ('*learning by doing*').

#### Intel·ligències múltiples:

- Es treballarà la **intel·ligència espacial** al haver de representar gràficament les seues idees visuals o espacials.
- Podran desenvolupar la **intel·ligència lògica-matemàtica** al haver d'establir relacions lògiques en les dimensions del model 3D.
- Desenvoluparan la **intel·ligència intrapersonal** al descobrir els seus punts forts i limitacions i al exercitar l'autodisciplina per a realitzar la tasca.

### 2 | Descripció de l'activitat

En aquesta activitat els alumnes crearan i modelaran en 3D els volums senzills d'un habitatge unifamiliar. A partir d'unes premisses bàsiques sobre l'arquitectura, construcció i disseny sostenible, els alumnes podran crear els seus propis dissenys d'habitatges.

Sobre els resultats obtinguts, es valorarà en primer lloc la creativitat del projecte i la justificació de les pautes de sostenibilitat que han seguit i quedarà en un segon plànol la viabilitat del projecte, doncs es reconeix que els alumnes no disposen de coneixements tècnics suficients.

### 3 | Objectius

#### Objectius comuns

- Entendre la utilitat i funcionament d'un software de modelatge en 3D.
- Utilitzar les ferramentes bàsiques del software Google SketchUp.
- Modelar en 3D els volums d'una vivenda senzilla (esbós).
- Aplicar textures i materials a les superfícies.

#### Objectius d'ampliació

- Aplicar els coneixements adquirits respecte a sostenibilitat i eficiència energètica al modelatge.
- Carregar (de la xarxa, del disc dur, etc.) i aplicar noves textures i materials a les superfícies.
- Justificar el disseny realitzat i els materials utilitzats.

#### 4| Continguts i àmbit d'actuació

Principalment es treballarà el modelatge digital en 3D, encara que implícitament els alumnes treballaran altres conceptes relacionats amb els materials, la distribució d'espais, l'energia, etc.

#### 5| Competències

- Competència digital
- Autonomia i iniciativa personal
- Aprendre a aprendre
- Competència cultural i artística

#### 6| Metodologia

- Aprenentatge per projectes

#### 7| Recursos i TIC's

- Ordinadors
- Google SketchUp (Software lliure)
- [Zoho Survey](#)

#### 8| Temporització i espais

- 5 sessions a l'aula d'informàtica d'Edificació i Obra Civil

#### 9| Desenvolupament de l'activitat

Per a iniciar l'activitat, se'ls donarà als alumnes algunes pautes bàsiques sobre la construcció sostenible a més de comptar amb els dissenys dels prototips que han participat en edicions anteriors del Solar Decathlon.

- **Sessió 1: Iniciació al [Google SketchUp](#)**

En la primera sessió se'ls farà una breu introducció al programa, explicant-los les ferramentes i opcions bàsiques que ofereix el programa. Mentre els alumnes comencen a treballar individualment, s'observarà com es manegen amb les ferramentes i el seu domini del programa.





- **Sessions 2, 3 i 4: Desenvolupament de la idea**

En les següents sessions els alumnes treballaran de manera autònoma però sempre baix la supervisió i col·laboració del professor. També podran col·laborar entre ells per resoldre's dubtes o per ajudar-se d'uns als altres.

- **Sessió 5: Exposició de la idea**

Durant l'última sessió els alumnes mostraran una imatge (render) del seu projecte i realitzaran una votació del projecte que més agrada utilitzant la ferramenta [Zoho Survey](#).

Finalment, els projectes dels alumnes es mostraran al Blog 'El quadern de Sísif' per compartir-los amb la resta de la comunitat educativa.

## 10 | **Avaluació**

- **Avaluació de la tasca:**

Es realitzarà una co-avaluació entre companys per a que ells mateixa voten quin és el projecte que més els agrada a través de la pàgina Zoho Survey (<https://survey.zoho.com/home.do>), justificant per què l'han escollit.

- **Avaluació del programa:**

Per a avaluar l'èxit del programa s'utilitzaran diverses eines i metodologies d'avaluació que es citen en l'apartat següent d'aquest document (apartat 7 d'avaluació).

## 6.3 Activitat 3: FÒRUM DE LENGÜES

### 1| Justificació de l'activitat

En aquesta activitat es pretén treballar la competència lingüística dels alumnes en una llengua estrangera, en aquest cas l'anglès.

Tres dels vuit alumnes de la classe han participat en el programa Comenius durant aquest curs acadèmic 2012/2013, realitzant una estada a l'estranger per un període d'una setmana i podran adoptar un paper de dinamitzadors del grup.

Es pretén que en aquesta activitat els alumnes milloren la seua competència en la llengua anglesa des del marc tecnològic, ampliant el seu vocabulari tècnic en anglès. Donat que el programa Solar Decathlon és d'àmbit internacional, es treballarà a partir de documentació original en anglès.

La tasca programada seguirà la metodologia CLIL-AICLE.

#### Intel·ligències múltiples:

- Es treballarà la **intel·ligència lingüística** al haver d'expressar-se oralment i de manera escrita.
- Desenvoluparan la **intel·ligència interpersonal** al haver de comunicar-se amb els companys i ajudar-se de la seua expressió facial o gestual.

### 2| Descripció

En aquesta activitat els alumnes treballaran la llengua anglesa a partir de documentació tècnica relativa al tema del projecte. Podran llegir articles i textos en anglès per tal d'ampliar el seu vocabulari tècnic des de l'àmbit tecnològic.

### 3| Objectius

#### Objectius comuns

- Entendre textos i articles originals (en anglès) relacionats amb la temàtica del SDE.
- Comunicar-se amb els companys en llengua anglesa.
- Expressar les idees principals assentades fins al moment, en anglès.
- Ampliar el vocabulari tècnic relacionat amb la Tecnologia.

#### Objectius d'ampliació

- Dinamitzar els grups de conversa en l'aula.
- Crear nous fils de debat en el fòrum sobre el contingut dels materials treballats a l'aula.

### 4| Continguts i àmbit d'actuació

- Vocabulari tècnic de Tecnologia i continguts relacionats amb el SDE en anglès.

## 5 | Competències

- Competència lingüística
- Autonomia i iniciativa personal
- Aprendre a aprendre

## 6 | Metodologia

- Peer tutoring: tutories entre iguals
- Debat obert

## 7 | Recursos i TIC's

- Articles del SDE
- Jocs JClic
- Fòrum Aula Virtual

## 8 | Temporització i espais

- 2 sessions a l'aula d'informàtica 2

## 9 | Desenvolupament de l'activitat

### Sessió 1: Jocs de paraules

En aquesta sessió, i per tal que els alumnes es familiaritzen amb nous termes de vocabulari en anglès, es realitzaran alguns jocs com paraules creuades o sopa de lletres per a que identifiquen termes relacionats amb la tecnologia.

En la segona part de la classe es jugarà a les paraules encadenades. El primer alumne diu una paraula, dins del context de la tecnologia, i cada alumne ha de crear una nova paraula que comence per la síl·laba final que ha dit el company anterior.

### Sessió 2: Cercle de lectura

Durant la primera sessió els alumnes hauran de llegir els articles proposats. Realitzaran una primera lectura individualment, per després llegir cada membre del grup una part de l'article. Després, els alumnes hauran d'anotar les idees principals del paràgraf que hagin llegit i transmetre-les al grup oralment.

En la segona part de la classe es formaran parelles, aquells alumnes amb més bon nivell d'anglès amb els de menor nivell, i tractaran de mantindre una conversa sobre els temes que han llegit en l'article.

### Extraescolar: Fòrum de lectura

Els alumnes amb millor nivell d'anglès hauran d'obrir un nou tema al fòrum i tots els alumnes hauran de participar aportant idees. Un exemple pot ser plantejar una pregunta i que la resta d'alumnes introduïsquen una resposta.

## 10| Avaluació

- **Avaluació de la tasca:**

La tasca s'avaluarà mitjançant l'observació directa durant les sessions en les que es desenvoluparà. A més a més es valorarà la participació dels alumnes en el fòrum de l'aula virtual.

- **Avaluació del programa:**

Per a avaluar l'èxit del programa s'utilitzaran diverses eines i metodologies d'avaluació que es citen en l'apartat següent d'aquest document (*Apartat 7. Avaluació*).

## 11| Recursos didàctics

- Article sobre el Solar Decathlon:

<http://www.sdeurope.org/competicion/?lang=en>

## 6.4 Activitat 4: TALLER REFLEXIU

### 1| Justificació de l'activitat

En aquesta activitat es pretén desenvolupar el pensament crític dels alumnes i l'auto-reflexió.

A partir dels continguts vists fins al moment, es tracta de despertar la consciència dels alumnes respecte al seu comportament i al món que els envolta, des del punt de vista de la sostenibilitat i l'eficiència energètica.

Es proposa utilitzar un joc interactiu per a motivar els alumnes on, a més a més, es poden sentir reflectits amb els protagonistes del joc per tractar temes d'actualitat per als adolescents. Es pretén que es desperte el seu pensament divergent a partir d'una pregunta com, per exemple: *pot afectar la roba que compres en la sostenibilitat del planeta?*

#### Intel·ligències múltiples:

- Es treballarà la **intel·ligència lingüística** al haver de comunicar-se amb els companys i defensar la seua posició respecte al tema plantejat.
- Desenvoluparan la **intel·ligència cinètica-corporal** amb la interpretació d'un paper (role-playing)
- Podran desenvolupar la **intel·ligència interpersonal** al establir una comunicació amb els companys i tractar de convèncer al grup amb els seus arguments.
- Desenvoluparan la **intel·ligència intrapersonal** al mostrar el seu potencial i seguretat en ells mateixa davant els companys per tal de que la seua participació resulte convincent.

### 2| Descripció

Es realitzarà un taller reflexiu on els alumnes hauran de realitzar una síntesis de tot el que han après en les sessions anteriors i assentar els coneixements adquirits fins al moment. A partir dels continguts desenvolupats en les darreres sessions, realitzarem un taller reflexiu on els alumnes han de ser capaços de respondre a diferents preguntes amb criteri propi i argumentant les seues respostes.

### 3| Objectius

#### Objectius comuns

- Despertar el pensament crític de l'alumne.
- Que l'alumne siga capaç de argumentar les respostes sobre la sostenibilitat i l'eficiència energètica.
- Mobilitzar les seves habilitats lingüístiques i coneixements adquirits per defensar la seua postura front al debat plantejat.
- Ser capaç de trobar 'solucions sostenibles' per a una problemàtica plantejada.
- Identificar els aspectes positius i aquells a millorar respecte a un comportament eficient i sostenible.

#### Objectius d'ampliació

- Autoavaluar-se des del punt de vista de la sostenibilitat.
- Fer autocrítica tant del seu comportament, com de la societat front a la sostenibilitat.
- Proposar noves millores d'estalvi energètic i per reduir l'impacte ambiental.

#### 4| Continguts i àmbit d'actuació

- Sostenibilitat, eficiència energètica.
- Energia i societat.

#### 5| Competències

- Competència social i ciutadana
- Competència d'interacció amb el medi
- Competència lingüística

#### 6| Metodologia

- Debat en grup
- Role-playing

#### 7| Recursos

- 2 tabletetes
- Projector
- Joc educatiu '2020energy'

#### 8| Temporització i espais

- 2 sessions (50') a l'aula d'informàtica 2

#### 9| Desenvolupament de l'activitat

##### Primera sessió: Preparació del taller

Al començar la classe es dividirà als alumnes en dos grups de quatre alumnes, formant un cercle a manera d'assemblea i cada grup tindrà una tableta amb accés a internet.

- Obrirem el joc (que està en aquesta adreça: <http://www.2020energy.eu/game>) i se'ls explicarà als alumnes en què consisteix el taller llegint les instruccions del propi joc.

- Role-playing: Durant aquesta primera sessió els alumnes realitzaran un role-playing. Cada grup treballarà per separat, adoptant cada membre un rol del joc i fent rotació dels rols assignats després de contestar dues preguntes. Els rols que adoptaran són els següents:

1. Jugador
2. Assessor medi-ambiental
3. Assessor econòmic
4. Assessor social

- Han de seguir el joc: cadascun defensarà el seu paper i el jugador haurà de prendre una decisió final per respondre a cada problema plantejat.

- Es puntuarà la decisió final segons el barem del propi joc educatiu, que mostra una puntuació per a cada resposta. Cada alumne sumarà els punts obtinguts.

## Segona sessió: Debat-taller reflexiu

En la segona sessió es desenvoluparà el taller reflexiu formant dos grups de quatre alumnes cadascun i serà el professor qui guiarà el joc, fent una pregunta a cada grup de forma alternativa.

**Itinerario guiado**  
Ayuda a 3 personas para completar una partida

**Individual**

- Ahorro energético**  
**De vacaciones**  
Ayuda a Benjamin a organizar sus vacaciones.
- Eficiencia energética**  
**Vestida para la ocasión**  
Ayuda a Lisa a elegir la ropa adecuada para el concierto.
- Energía renovable**  
**Centro social**  
Ayuda a Sarah a elegir la fuente de energía adecuada.

**Territorial**

- Ahorro energético**  
**Atasco**  
Ayuda a Sam a reducir la congestión vial.
- Eficiencia energética**  
**Pueblo fantasma**  
Ayuda a Oliver a reconstruir el pueblo.
- Energía renovable**  
**La isla**  
Ayuda a Sofia a elegir una fuente de energía sostenible.

**Global**

- Ahorro energético**  
**Alimentar al mundo**  
Ayuda a Eva a reducir el consumo de energía relacionado con la comida.
- Eficiencia energética**  
**Más eficiencia**  
Ayuda a Julia a promover la eficiencia energética.
- Energía renovable**  
**Regreso al futuro**  
Ayuda a Carl a definir las fuentes de energía del mañana.

Es seguirà l'itinerari plantejant diverses situacions, els alumnes adoptaran els rols corresponents i donaran una resposta al problema plantejat. Aquesta resposta podrà ser rebutada per l'altre grup si considera que no és la resposta òptima, però ambdós grups hauran d'argumentar les seues respostes.

Es realitzarà una classificació sumant els punts que obtenen en cada resposta i al final de la classe es veurà quin és el grup guanyador.

Abans d'acabar l'última sessió lliuraran la rúbrica de co-avaluació.

## 10| Avaluació

- **Avaluació de la tasca:**

Els alumnes realitzaran una avaluació entre companys i el professor avaluarà l'actitud, participació i aprofitament del taller per part dels alumnes mitjançant l'observació directa.

- **Avaluació del programa:**

Per a avaluar l'èxit del programa s'utilitzaran diverses eines i metodologies d'avaluació que es citen en l'apartat següent d'aquest document (*Apartat 7. Avaluació*).

## 6.5 Activitat 5: SOM CREATIUS

### 1| Justificació de l'activitat

Es pretén desenvolupar la creativitat de l'alumne i al mateix temps fomentar la reflexió i el pensament divergent al proposar-los als alumnes que sintetitzen tot el que han après al llarg de les últimes sessions d'una manera gràfica. De la mateixa forma que en un mapa conceptual els alumnes plasmen les idees principals i les relacions entre conceptes, hauran d'elaborar un dibuix, còmic, presentació, línia del temps, etc. on facen un resum de les principals conclusions a les que han arribat després de treballar en el projecte.

En aquesta tasca, es tracta de treballar l'enriquiment des de la creativitat i el treball autònom per part dels alumnes.

#### Intel·ligències múltiples:

- Es treballarà la **intel·ligència cinètica-corporal** al tindre l'oportunitat de crear una presentació, còmic o dibuix amb les seues pròpies mans.
- Podran desenvolupar la **intel·ligència lògica-matemàtica** al haver d'establir relacions lògiques o abstraccions relacionades amb els continguts apresos.
- Desenvoluparan la **intel·ligència intrapersonal** al descobrir els seus punts forts i limitacions i al exercitar l'autodisciplina i autocontrol per a realitzar la tasca.

### 2| Descripció

Aquesta activitat consisteix en realitzar una representació gràfica del que ha significat aquest programa d'enriquiment per als alumnes. Se'ls deixarà llibertat per escollir el mitjà de comunicació que els resulte més còmode: còmic, presentació amb diapositives, cartell, etc.

Es pretén que els alumnes realitzen un treball de síntesi, on sàpiguen discriminar aquells continguts o aspectes menys rellevants del programa, ressaltar quins són els aspectes més importants de la temàtica tractada i extraure les principals conclusions a les que han arribat després de les diferents tasques.

### 3| Objectius

#### Objectius comuns

- Desenvolupar la creativitat dels alumnes.
- Que l'alumne siga capaç de sintetitzar la informació recollida.
- Mobilitzar les seves habilitats artístiques i creatives per a fer la presentació.

#### Objectius d'ampliació

- Ser capaç d'establir una relació lògica entre els conceptes apresos a l'aula.
- Establir una relació entre les activitats desenvolupades, els continguts i el tema principal.



#### **4| Continguts i àmbit d'actuació**

- Sostenibilitat, eficiència energètica, SDE.

#### **5| Competències**

- Autonomia i iniciativa personal
- Competència artística i cultural
- Aprendre a aprendre

#### **6| Metodologia**

- Treball cooperatiu

#### **7| Recursos**

- Ordinadors amb accés a internet
- Prezi
- Material de dibuix artístic: folis, retoladors, etc.

#### **8| Temporització i espais**

- 4 sessions a l'aula d'informàtica 2

#### **9| Desenvolupament de l'activitat**

Durant la primera sessió se'ls explicarà als alumnes quins són els objectius de la tasca i de quins materials disposen.

En la primera sessió els alumnes treballaran en parelles per a construir un esquema o mapa mental que reflexe tot el procés seguit en el programa.

En les següents sessions, cada alumne treballarà individualment per a desenvolupar el projecte en el format que haja escollit.

El professor actuarà com a reforç i ajudarà a aquells alumnes al llarg de tot el procés d'aprenentatge.

#### **10| Avaluació**

- **Avaluació de la tasca:**

Al finalitzar l'activitat, els alumnes votaran quin és el treball que més els agrada i els podran exposar al Blog 'El quadern de Sísif'.

- **Avaluació del programa:**

Per a avaluar l'èxit del programa s'utilitzaran diverses eines i metodologies d'avaluació que es citen en l'apartat següent d'aquest document (*Apartat 7. Avaluació*).

## CRONOGRAMA ACTIVITATS

| FASE APRENTATGE | ACTIVITAT   | FUNCIÓ   | TÈCNiques   | RECURSOS TIC  | PRODUCTE                           | INTEL·LIGÈNCIES  | DURACIÓ    |
|-----------------|---|--|---|---|------------------------------------|--|------------|
| PRESENTACIÓ     | 1. QUÈ ÉS EL SOLAR DECATHLON?<br>INTRODUCCIÓ        | Introduir el tema<br>Motivar l'alumnat   | Aprentatge per projectes<br>Puzle de Aronson                | Web formatives<br>Prezi<br>Mapa conceptual                  | Presentació                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>I. lingüística</li> <li>I. Lògica-matemàtica</li> <li>I. Intrapersonal</li> <li>I. Interpersonal</li> </ul> | 4 sessions |
|                 | 2. MODELATGE 3D<br>DESENVOLUPAMENT DE<br>CONTINGUTS | Adquirir nous aprenentatges  | Aprentatge per projectes                                    | Web formatives<br>Google Sketchup<br>Zoho Survey<br>Rúbrica | Render                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>I. espacial</li> <li>I. Lògica-matemàtica</li> <li>I. Intrapersonal</li> </ul>                              | 5 sessions |
| ANÀLISI         | 3. FÒRUM DE LLENGÜES<br>DE CONTENIDOS               | Adquirir nous continguts.<br>Aprofundir en els continguts                              | Aprentatge per projectes<br>Peer tutoring<br>Debat obert    | Jocs on-line<br>Qüestionaris<br>d'autoavaluació<br>Fòrum    | Fòrum                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>I. lingüística</li> <li>I. Interpersonal</li> </ul>   | 2 sessions |
|                 | 4. TALLER REFLEXIU<br>APLICACIÓ A UN PROBLEMA REAL  | Mobilitzar totes les habilitats<br>i aprenentatges per a<br>resoldre un problema real. | Aprentatge per projectes<br>Role-playing<br>Taller reflexiu | Projector<br>Joc 2020 Energy<br>Tabletes<br>Rúbrica         | Blog<br>Rúbrica                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>I. lingüística</li> <li>I. Intrapersonal</li> <li>I. Interpersonal</li> </ul>                               | 2 sessions |
| SÍNTESI         | 5. SOM CREATIUS!<br>RECAPITULACIÓ<br>D'APRENTATGES  | Recapitular aprenentatges<br>adquirits   | Aprentatge per projectes<br>Concurs                         | Prezi<br>Dipity<br>Mapa Conceptual<br>Zoho Survey           | Cartell,<br>presentació<br>o còmic | <ul style="list-style-type: none"> <li>I. corporal-kinètica</li> <li>I. Lògica-matemàtica</li> <li>I. Intrapersonal</li> </ul>                     | 4 sessions |

En l'apartat d'avaluació es poden diferenciar dos àmbits diferents: d'una banda l'avaluació de l'alumnat i el grau d'assoliment dels objectius plantejats en les activitats, i d'altra, l'avaluació del propi programa d'enriquiment curricular per poder extraure conclusions sobre la seua implementació.

## 7.1 Avaluació de l'alumnat

---

Cal recordar que es tracta d'un programa d'enriquiment curricular en el que els alumnes amplien continguts respecte al programa curricular del curs, el qual ja han assolit unes setmanes abans de finalitzar el curs acadèmic. Per tant, l'avaluació que es realitzarà als alumnes serà una **avaluació qualitativa** per veure, principalment, el grau de satisfacció dels alumnes amb les activitats, és a dir, no hi haurà examen i no computarà en la nota final de la matèria.

Respecte a l'avaluació dels resultats d'aprenentatge, es tracta de comprovar si els objectius s'han complert i en quin grau, oferint feedback suficient als alumnes per prendre noves decisions en el procés d'ensenyament-aprenentatge (**Avaluació per aprendre**). Una forma d'avaluar els coneixements, processos i habilitats serà l'avaluació dels productes finals obtinguts i també, mitjançant les entrades i participació dels alumnes al fòrum de l'Aula Virtual.

Per tal d'avaluar l'adquisició de les competències, s'han de considerar percentatges d'assoliment, és a dir, tindre uns indicadors de progrés que miren el procés global abans que els resultats i que combinen els instruments i dades durant tot el procediment. En aquest cas s'utilitzaran diferents mètodes d'avaluació, amb la finalitat de mesurar les adquisicions en el camp competencial.

## 7.2 Avaluació del programa

---

Qualsevol model, programa, mesura o estratègia d'atenció a la diversitat ha de ser supervisada i avaluada des de l'inici fins al final. Pel fet d'introduir a l'aula mesures educatives per als alumnes amb altes capacitats, no cal pressuposar que funcionen bé. Un programa que funciona bé en un determinat context i moment, no té perquè funcionar sempre igual. Per tant, la supervisió i avaluació contínua durant el programa és convenient per les següents raons:

- a. Genera confiança,
- b. ens ajuda a detectar qualsevol errada que pugui haver-hi en el procediment i,
- c. ens permet planificar i ajustar les tasques segons el ritme d'aprenentatge de l'alumne.

L'avaluació durant el procés d'ensenyament-aprenentatge té com a objectiu valorar si les mesures introduïdes han sigut adequades a les necessitats dels alumnes i han aconseguit, tal com es pretén amb l'elaboració d'aquest programa, respondre a la demanda dels alumnes més capaços i contribuir a l'enriquiment de la resta.

### 7.2.1 | Indicadors

Alguns dels indicadors (amb l'adequada escala d'avaluació) que es tindran en compte per avaluar el nivell de millora que ha aportat el projecte respecte als objectius plantejats són:

- L'alumne amb altes capacitats està motivat en la realització de les tasques.
- L'alumne gaudeix amb la metodologia aplicada en la classe.
- L'alumne està satisfet amb el grau d'aprenentatge de les noves metodologies emprades.
- Les metodologies han sigut adequades per a la consecució dels objectius.
- Els continguts aportats han satisfet els interessos dels alumnes.
- L'alumne valora positivament l'actitud del professor a l'aula: el professor li ajuda en el procés d'aprenentatge.
- S'ha aconseguit crear un bon clima d'aprenentatge que ha afavorit a tots els alumnes.

### 7.1.2 | Tècniques d'observació i registres

#### ▶ Qüestionari qualitatiu (escala de Likert): a l'inici i al final del programa

Per avaluar quins eren els interessos i necessitats dels alumnes, es va passar una enquesta senzilla a tot l'alumnat abans de proposar les activitats del programa: un qüestionari en escala de Likert (Annex IV). Aquesta enquesta es va passar a l'inici del programa i al final i té com a objectiu conèixer el grau de satisfacció dels alumnes sobre les activitats en les quals han intervingut. Així mateix, se'ls pregunta per propostes de canvis en les activitats i propostes de noves activitats en les quals poguessin estar interessats. Tot això, amb la finalitat d'estudiar el resultat i les aportacions de les enquestes de cara al plantejament del programa en cursos posteriors.

#### ▶ Observació sistemàtica i notes de camp

Durant les classes, mentre els alumnes realitzen les activitats, es realitzarà una observació de les seves actituds i es plasmaran en un 'Diari del professor o investigador'.

#### ▶ Triangulació

Per a donar major fiabilitat als resultats d'observació, es realitzarà una triangulació tant de les tècniques com de persones que intervenen en el programa d'enriquiment curricular. D'una banda es tindran en compte les opinions dels alumnes de la classe quant a la metodologia utilitzada en l'aula (abans i després del programa), i es compararan també els resultats amb els del curs anterior. La motivació i/o interès dels alumnes respecte a l'assignatura s'avaluarà mitjançant les seues pròpies respostes en els qüestionaris previ i final, però també valorarem les nostres anotacions en el 'Diari del professor' i compararem amb les opinions de professors d'altres cursos i assignatures.

#### ▶ Rúbrica avaluació metodologies

Per a avaluar el grau de satisfacció dels alumnes amb les metodologies aplicades en la classe (Puzle de Aronson, Taller reflexiu, etc.) se'ls passarà una rúbrica perquè mostrin el seu nivell de satisfacció amb els mètodes (Annex V).

Després d'haver realitzat aquest Treball Fi de Màster i fent un repàs a tots els coneixements que he anat adquirint en les diferents matèries, i sobretot en l'estada del Pràcticum, puc fer un resum de les principals conclusions a les que he arribat al llarg d'aquest temps:

En primer lloc, des de l'estudi de les matèries comuns ens havien preparat respecte a la diversitat dels alumnes i a les diferències psicoevolutives que presenten. És cert que no es pot ignorar la diversitat als centres: cada centre, cada aula, cada alumne són diferents i correspon al docent adaptar-se a la situació i oferir la millor resposta educativa segons quin siga el context.

**L'atenció a la diversitat** és indispensable per a que tots els alumnes puguin desenvolupar les seues capacitats, però tant important és aportar millores per a aquells alumnes que presenten dificultats en el procés d'aprenentatge, com per als que mostren unes capacitats cognitives superiors a la mitjana. S'ha de donar una resposta educativa per a evitar el fracàs escolar i al mateix temps oferir els mitjans adequats per a desenvolupar al màxim les seues capacitats.

**Tots els alumnes amb altes capacitats presenten unes potencialitats diferents.** Les altes capacitats, com he pogut observar després de l'estudi realitzat, és un concepte multidimensional, que abasta diferents aspectes i factors, no solament cognitius sinó també variables com la motivació, factors de personalitat, context social... trobant-se tots ells dins d'un conjunt en el qual s'introdueixen les diferents competències individuals de cada alumne. Per açò he considerat fonamental potenciar al màxim tots aquests factors a través de diferents estratègies i metodologies dutes a terme en l'aula, tenint presents a tots els alumnes, siguen les que siguen les seues potencialitats.

Respecte a la **estratègia d'intervenció** davant alumnes amb altes capacitats o alt rendiment, després d'analitzar les propostes més concurrents pels especialistes en aquesta matèria, considere que les adaptacions d'enriquiment o ampliació són la metodologia més adequada per a atendre a la diversitat a l'aula (Renzulli, 1994): mantenen els principis d'una educació inclusiva, augmenten la motivació dels alumnes i afavoreixen la seua socialització amb els companys. Si a més a més, es fomenta el treball cooperatiu es pot utilitzar la diversitat a l'aula com un factor positiu per a afavorir l'aprenentatge entre iguals (Pujolàs, 2009).

Respecte l'**avaluació**, m'agradaria remarcar la gran acceptació que va tindre entre els alumnes **l'avaluació entre companys**. Vaig utilitzar una rúbrica per a que els alumnes avaluaren als companys durant l'exposició d'un treball monogràfic, principalment per a que així mostraren un major interès i estigueren més atents durant la classe. Els va agradar molt la idea, doncs no havien realitzat mai una co-avaluació ni tan sols sabien què era una rúbrica. Aquest va ser el motiu pel qual vaig decidir seguir utilitzant la avaluació entre iguals per a avaluar el treball en equip.

Encara que l'avaluació dels alumnes és qualitativa, doncs el programa està fora dels continguts, s'ha tractat de que siga una **avaluació per a aprendre**, donant feedback als alumnes per a que puguin seguir millorant dels seus errors.

En quant a la consecució dels objectius proposats, considere que, encara que no s'han pogut implementar totes les activitats planificades en aquest programa d'Enriquiment Curricular, s'ha satisfet l'objecte principal d'aquest treball, que era atendre a les necessitats específiques dels alumnes d'altres capacitats i alt rendiment, del primer curs de Batxillerat científic-tecnològic. A continuació resumisc el grau d'assoliment dels objectius d'aquest treball:

- ▶ Considere que s'ha donat una resposta educativa a l'alumnat d'altres capacitats, alta motivació i/o alt rendiment, pel fet que **s'han satisfet les seues demandes inicials i s'han cobert els seus interessos** respecte a continguts fora del currículum, tal i com mostren els resultats del qüestionari realitzat abans i després del programa, que els seran profitosos en els seus estudis posteriors i, fins i tot, en la seua incorporació al món professional,
- ▶ Un altre dels objectius més importants era, sense cap dubte, oferir una proposta d'atenció a la diversitat tenint en compte els **principis d'una educació inclusiva i integradora** (LOE 2/2006). El programa d'excel·lència acadèmica i altres capacitats del centre ofereix activitats exclusivament per a aquests alumnes, fora del grup classe. Baix el meu punt de vista, era necessari crear un programa d'enriquiment curricular on els alumnes treballaren dins l'aula, amb la resta de companys, i utilitzar la diversitat per a generar un aprenentatge entre iguals, aprofitant les capacitats d'aquests alumnes per a millorar el rendiment del grup i, a més a més, afavorir la seua socialització. El resultat ha sigut que els alumnes han treballat conjuntament, actuant en ocasions com a tutors i ajudant-se uns als altres a superar les dificultats.
- ▶ Vist el context en el que s'emmarca el projecte i en resposta a una carència detectada en el programa d'altres capacitats existent en el centre, es va decidir per part de la tutora del Pràcticum (professora de Tecnologia) i baix el vist i plau de la coordinadora del programa, oferir activitats des de l'àrea de Tecnologia. S'ha aconseguit el propòsit d'ampliar els continguts curriculars i, tant els propis alumnes com la professora, han quedat satisfets amb la proposta d'activitats i cap la possibilitat que la incorporen per als pròxims cursos. La introducció del modelatge 3D i l'ús de noves ferramentes digitals (com el Prezi) va agradar molt als alumnes, que estaven molt motivats durant el procés d'aprenentatge.
- ▶ Respecte a les estratègies didàctiques utilitzades, puc concloure que l'aprenentatge per projectes resulta molt motivador per als alumnes. A més a més, el fet d'involucrar-los amb un projecte real i amb una entitat com es la Universitat Jaume I, els desperta un major interès i els apropa els continguts a una situació més pròxima. El treball cooperatiu ha tingut un bon resultat en aquest grup d'alumnes perquè la major part d'ells són molt autònoms i treballen còmodes quan se'ls deixa llibertat.

Per a finalitzar, m'agradaria mostrar la meua satisfacció amb el Programa proposat i la bona acceptació que ha tingut en l'aula. El haver satisfet la fam per aprendre que tenien aquests alumnes i l'ambient que s'ha generat a l'aula ha sigut immillorable. En la meua primera experiència com a docent, només puc concloure que ha sigut molt gratificant poder **donar a cada alumne la resposta educativa que necessitava.**

- ▶ **Alonso J., Renzulli J.S. y Benito Y. (2003).** *Manual internacional de superdotación. Manual para profesores y padres.* Madrid, EOS, 2003, pp. 347-349.
- ▶ **Álvarez, B. (2000).** *Alumnos de altas capacidades. Identificación e intervención educativa.* Bruño. Madrid.
- ▶ **Arocas, E., Martínez, P. y Samper, I. (1994).** *La respuesta educativa a los alumnos superdotados y/o con talentos específicos.* Valencia: Generalitat. – M.E.C.
- ▶ **Artiles, C., Jiménez, J. E., Alonso, P., Guzmán, R., Vicente, L., y Álvarez, J. (2003).** *Programa para la atención educativa al alumnado con altas capacidades de la Comunidad Autónoma de Canarias. Orientaciones para la detección e identificación del alumnado que presenta altas capacidades y su intervención educativa. Guía para profesionales de la educación.* Consejería de Educación del Gobierno Autónomo de Canarias. Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa.
- ▶ **Castelló, A. y Martínez, M. (1999).** *Alumnat excepcionalment dotat intel.lectualment.* Generalitat de Catalunya.
- ▶ **Díaz Barriga, F. y Rigo Lemini, M. (2000).** *El análisis de la práctica educativa como instrumento de reflexión en un proceso de formación docente en el bachillerato.* En M. Rueda y F. Díaz Barriga (comps.) *Evaluación de la docencia. Perspectivas actuales.* México: Paidós.
- ▶ **Ferrándiz, C., Prieto, M.D., Bermejo, M.R. y Ferrando, M. (2006).** *Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias Múltiples.* Revista española de pedagogía, Nº 233.
- ▶ **Gardner, Howard (1983).** *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples.* FCE, Colombia. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, LTDA.
- ▶ **MacLeod, B. (2004).** *Gifted And Talented Education. Module 5. Curriculum Differentiation for Gifted Students.* Sidney, Gifted Education Research, Resource and Information Centre & The University of New South Wales, 2004.
- ▶ **Mönks, F.J. (juny, 2000)** *Las necesidades de los hiperdotados: Un modelo óptimo de respuesta.* (en línea) Agora IX Modelos Alternativos de Formación. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas. Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional.  
Disponibile en: [http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5137\\_es.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5137_es.pdf)
- ▶ **Pérez Cobacho, J. y Prieto, M.D. (2000).** *Más allá de la integración: hacia la escuela inclusiva.* Murcia, Ediciones de la Universidad de Murcia, 2000.
- ▶ **Perrenaud, P.H. (2000).** *Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿Por qué? ¿Cómo?* Revista de tecnología Educativa (Santiago de Chile), págs. 311-321. Citado en Díaz Barriga, F. (2006): *Enseñanza situada entre la escuela y la vida*, México, pág. 36.

- ▶ **Pujolàs, P. (2009):** *Aprendizaje Cooperativo y Educación Inclusiva: Una forma práctica de aprender juntos alumnos diferentes.* Universidad de Vic.
- ▶ **Renzulli, J.S. (1978).** *What Makes Giftedness? Reexamining a definition.* Phi Delta Kappan, 60, 180-184.
- ▶ **Renzulli, J.S. (1994).** *El concepto de los tres anillos de la superdotación: un modelo de desarrollo para una productividad creativa.* Cambridge: Cambridge University Press.
- ▶ **Sánchez Iniesta, T. (1995).** *La construcción del aprendizaje en el aula. Aplicación del enfoque globalizador a la enseñanza.* Buenos Aires, Editorial Magisterio del Río de la Plata, 1995, p. 141.
- ▶ **Sternberg, R. (1985).** *Beyond IQ a triarchic theory of human intelligence.* Cambridge: Cambridge University Press.
- ▶ **Torrego Seijo, Juan Carlos et al. (2011).** *Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo. Un modelo de respuesta educativa.*
- ▶ **Tourón, Javier (2004).** *'De la Superdotación al talento: evolución de un paradigma'.* Trabajo publicado en: Jiménez, C (Coord.). *Pedagogía Diferencial. Diversidad y aquidad.* Editorial: Pearson Educación, Madrid. Año: 2004, 369-400.
- ▶ **Zabala Trias, Sylvia (2009).** *Guía a la redacción en el estilo APA.* Biblioteca de la Universidad Metropolitana.

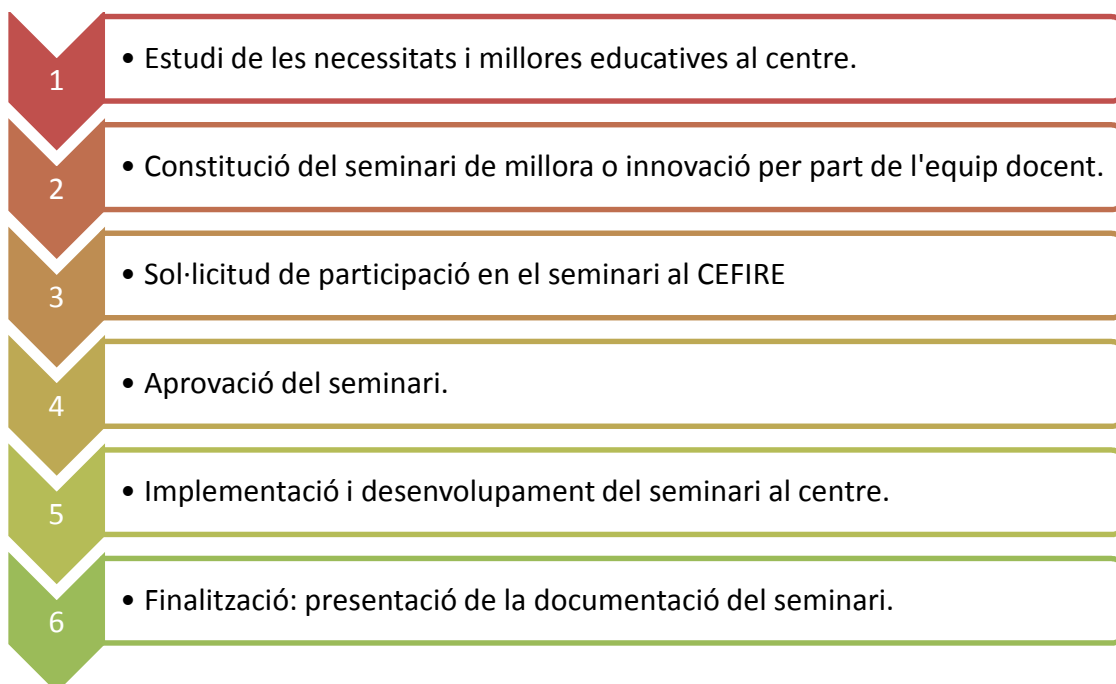


## Annex I Programa d'Enriquiment Curricular del centre I.E.S. Matilde Salvador

Actualment, el centre I.E.S. Matilde Salvador compta, com a mesura d'atenció a les altes capacitats, d'un **'Seminari d'altres capacitats'**. Fa cinc anys enrere, el centre va sol·licitar a Conselleria un Programa d'Enriquiment Curricular que els va ser concedit i el van mantindre durant dos cursos acadèmics. Després, per motius administratius, no van poder continuar amb el programa d'Enriquiment i van sol·licitar al CEFIRE la realització d'un Seminari d'Altes Capacitats, que és amb el que han continuat fins a l'actual curs acadèmic.

El Seminari el coordina la professora de Llatí i vicedirectora del centre Maria Dolores Limo. En el passat curs van participar 26 professors i 133 alumnes de tots els cursos. Les activitats s'organitzen en horari extraescolar i participen aquells alumnes amb altes capacitats, alumnes amb alt rendiment acadèmic i, a més a més, tots aquells alumnes que els propis professors consideren que destaquen en un àrea determinada, és a dir, el que denominariem 'talents simples'.

En quant a l'organització del Seminari, la pròpia cap d'estudis, Inma Bielsa, m'ha explicat com es procedeix en la seua sol·licitud:



El contingut de la sol·licitud que s'ha de presentar per al seminari és el següent:

1. **Títol**
2. **Coordinador**
3. **Relació de participants**
4. **Temporalització**
5. **Objectius del seminari**
6. **Continguts a desenvolupar**
7. **Metodologia**
8. **Avaluació del funcionament del seminari**

A continuació es mostren els objectius generals del Seminari:

- Proporcionar a tot l'alumnat una educació adequada a les seues característiques i necessitats, fent un tractament específic per als alumnes amb altes capacitats intel·lectuals.

- Introducció de continguts formatius diferenciats i propostes metodològiques que responguen a les necessitats específiques de l'alumnat amb altes capacitats o simplement, cap als que puguem i vullguem avançar cap a l'excel·lència millorant i aprofundint els aprenentatges.

- Millorar l'atenció educativa i el rendiment general de l'alumnat, creant materials específics dins del seminari.

- Fomentar en el centre i en la comunitat educativa, tant la cultura de superació col·lectiva i de l'enriquiment dels aprenentatges, com de la valoració de l'esforç.

- Ajustar-se, de manera específica, a l'alumnat que manifeste altes capacitats o talents, per a aconseguir el màxim desenvolupament de les seues capacitats i, per a refermar com a models positius d'autoexigència i superació aquells en què l'esforç, la creativitat i la millora continua són més valorats per a aconseguir l'excel·lència.

En quant a l'organització de les activitats, la coordinadora ofereix als professors del centre la participació en el seminari i, aquells que decideixen involucrar-se realitzen diferents propostes d'activitats que ells mateixa ficaran en pràctica amb el grup d'alumnes i avaluaran posteriorment.

Normalment, en les activitats que preparen en el centre participen conjuntament els alumnes dels diferents nivells educatius (ESO i Batxillerat).



Les tasques acostumen a ser concursos (d'ortografia, de plàstica, de traducció de llengües, etc.), olimpíades matemàtiques o de biologia, etc. però com he citat en la contextualització d'aquest document (apartat 4), la major part de les activitats pertanyen a l'àmbit lingüístic o, en el cas de les ciències, la major part d'activitats es fan en les matèries de Física, Química o Biologia, havent-se realitzat només una activitat de Tecnologia des de la creació del seminari.

# Seminaris

## Documentació de constitució

|                                  |              |                    |
|----------------------------------|--------------|--------------------|
| <b>TÍTOL DEL PROJECTE</b>        | <b>CODI:</b> |                    |
| <b>PROJECTE ALTES CAPACITATS</b> | <b>CURS:</b> | <b>2011 / 2012</b> |

Assessor/a de referència

**M<sup>a</sup> ANGELES REMOLAR ARNAU**

## **CEFIRE DE CASTELLÓ**

**CENTRE DE FORMACIÓ, INNOVACIÓ  
I RECURSOS EDUCATIUS**



# CEFIRE DE CASTELLÓ

## SOL·LICITUD DE CONSTITUCIÓ DE SEMINARIS

|       |             |
|-------|-------------|
| CODI: |             |
| CURS: | 2011 / 2012 |

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE: | PROJECTE ALTES CAPACITATS |
|---------------------|---------------------------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| ÀREA PRINCIPAL:   |            |
| NIVELL PRINCIPAL: | SECUNDARIA |

|                   |         |        |    |                             |    |
|-------------------|---------|--------|----|-----------------------------|----|
| DURACIÓ PREVISTA: | 4 MESOS | HORES: | 30 | NOMBRE DE MEMBRES DEL GRUP: | 30 |
|-------------------|---------|--------|----|-----------------------------|----|

|                   |                                      |              |          |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|----------|
| LLOC DE REUNIONS: | IES MATILDE SALVADOR. USOS MÚLTIPLES | CODI CENTRE: | 12005261 |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|----------|

### PLANIFICACIÓ DE LES REUNIONS:

| MES               | setem<br>bre | octub<br>re | novemb<br>re | desemb<br>re | gener | febrer              | març                              | abril                                | maig               | juny |
|-------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------|------|
| DATES             |              |             |              |              |       | 8<br>15<br>22<br>29 | 7<br>21<br>28                     | 4<br>18<br>25                        | 2<br>9<br>16<br>23 |      |
| HORARI            |              |             |              |              |       | 14H-16H             | -14-16H EL 7 I 21<br>-14-17 EL 28 | -14-16 H EL 4 I 18<br>-14-17 H EL 25 | 14H-16H            |      |
| Nombre<br>d'hores |              |             |              |              |       | 8                   | 7                                 | 7                                    | 8                  |      |

### OBJECTIUS DEL PROJECTE:

L'objectiu d'aquest seminari es proporcionar a tot l'alumnat una educació adequada a les seues característiques i necessitats, fent un tractament específic per a l'alumnat amb altes capacitats intel·lectuals.

La introducció de continguts formatius diferenciats i propostes metodològiques que responguen a les necessitats específiques de l'alumnat d'altres capacitats o simplement als que puguen i vullguen avançar cap a l'excel·lència millorant i aprofundint els aprenentatges Millorar l'atenció educativa el rendiment general de l'alumnat, creant materials específics dins del seminari

Fomentar en els centres i en la comunitat educativa tant la cultura de superació col·lectiva i de l'enriquiment dels aprenentatges com de la valoració de l'esforç.

Dins d'este programa caldrà ajustar-se, de manera específica, a l'alumnat que manifeste altes capacitats o talents, per a aconseguir el màxim desenvolupament de les seues capacitats i per a refermar com a models positius d'autoexigència i superació aquells en què l'esforç, la creativitat i la millora contínua són els camins més valorats per a aconseguir l'excel·lència.

**CONTINGUTS DEL PROJECTE:**

Els continguts d'aquest seminari van a ser diversos, ja que participen diferents professors de distintes especialitats:  
Preparació a les olimpíades de Química, Matemàtiques, Biologia, Humanitats.

Concurs de Llengua i Literatura Llatines CICERO 2012, concurs Juvenes Traslatores, COMPITALIA-PROSOPON, Modalitat Talia, COMPITALIA-PROSOPON, Modalitat Pausanias, COMPITALIA-PROSOPON, Modalitat Fidias, concurs "César en Bachillerato", concurs Iberoamericana d'ortografia, concurs de Redacció de Coca-cola, concurs literari Sambori, concurs 2Llibre d'assaig, concurs Memòria Històrica, concurs diari "El País de los estudiantes".

Visualització de Microorganismes a partir d'un cultiu, diferenciació i identificació de les cèl·lules sanguines, Determinació de grup sanguini i Rh.

Certamen Ciceronianum Arpinas, concert centre Ateneu, iniciació a la simulació per ordinador, coral del Matilde.

Intercanvi escolar amb un ceantre Italià

Projectes EXE-LEARNING, Introducció a la experimentació: Anàlisi amb Working Model. Introducció al sistema cònic

**MATERIALS QUE ES PREVEU ELABORAR:**

Programacions de cada una de les activitats, memòries de cada una d'elles, material específic, Aula moodle, periòdics, llibres (si es s'arriba als objectius)...

Elaboració de un Blog del projecte.

**DADES DEL COORDINADOR/A**

| COGNOMS            | NOM           | DNI                                  | CODI CENTRE          | CENTRE DE TREBALL    |
|--------------------|---------------|--------------------------------------|----------------------|----------------------|
| BIELSA FRANCH      | INMACULADA    | 18946301-M                           | 12005261             | IES MATILDE SALVADOR |
| DOMICILI           |               | CODI POSTAL                          | POBLACIÓ             |                      |
| AV. CASALDUCH, 120 |               | 12005                                | CASTELLÓ DE LA PLANA |                      |
| TELÈFON            | TELÈFON MÒBIL | CORREU ELECTRÒNIC                    |                      |                      |
| 964257375          | 626540969     | 12005261@edu.gva.es  bielsa@yahoo.es |                      |                      |

**DADES DEL PONENT/S**

| COGNOMS | NOM | DNI |
|---------|-----|-----|
|         |     |     |
|         |     |     |



Estimada M<sup>a</sup> Angels, t'adjunte la documentació del seminari d'altres capacitats així com les memòries que hem elaborat de cadascuna de les activitats realitzades.

Hi ha algun professor que no ha signat l'acta, això significa que no ha participat en el projecte.

Finalment hem participat 26 professors i 133 alumnes(els llistats també els adjunte). Les activitats estan descrites en els projectes i en les memòries.

Finalment el dia 26 de juny vam realitzar un acte de cloenda en el que es va convidar a tots els professors, alumnes i pares d'alumnes participants. En ell, es tractava de fer un reconeixement dels alumnes i també del professorat per el treball realitzat durant el curs.

Per un altra banda, en algunes activitats s'ha elaborat material, que algun d'ell està en la pàgina moodle del centre, per això vos hem habilitat una contrasenya i un usuari per que pugueu entrar.

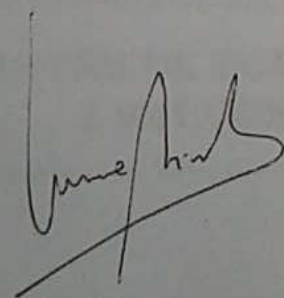
Usuari: ██████████

Contrasenya: ██████████

També podeu vore algunes de les activitats en el blog d'altres capacitats "El quadern de Sísif".

Si necessites alguna cosa més, no dubtes en cridar-me.

Una abraçada!



Inma Bielsa

Castelló 5 de juliol de 2012

## II - ACTA DE SESSIÓ

Núm. Sessió

2

|                     |                           |         |            |
|---------------------|---------------------------|---------|------------|
| Títol del projecte: | PROJECTE ALTES CAPACITATS |         |            |
| Lloc de la reunió:  | SALA USOS MÚLTIPLES.      |         |            |
| Data de la reunió:  | 8 FEBRERO 2012            | Horari: | 14h - 16h. |

### Contingut de la reunió

| Temes tractats   |
|--|
| Se pide a todo el profesorado la "presentación" de todas las actividades de las cuales se encargan los responsables de realizarla y se presentan a la demás. |
| Treballs realitzats  |
| - El 21 de Noviembre se hizo la OLIPIADA de Oriencia, con todos los alumnos del proyecto, superando las clases el 19 de octubre 2011.                        |
| - El 24 Noviembre 2011 se hace el conculso de Savoyes Traductores de una hora semanal con el grupo de 2º Bachiller.  |

| Firmes dels assistents                  |            |            |
|---|------------|------------|
| Cognoms i Nom                           | DNI        | Signatures |
| 1. CASANOVAS MAS, ELENA                 | 20248685-Z |            |
| 2. MEZQUITA PATUEL, FRANCESC            | 20246387-Q |            |
| 3. GUAL PALLARES, JUDIT                 | 19002750-N |            |
| 4. LIMO ESCURA, M DOLORES               | 18932996-V |            |
| 5. SEBASTIA I SEBASTIA, MARGARITA       | 18909207-X |            |
| 6. COLINAS JIMENEZ, JOSÉ                | 02496989-V |            |
| 7. AVINENT MARTINEZ, ADELAIDA           | 22548829-C |            |
| 8. BERENGUER HERNANDEZ-CARRILLO, BLANCA | 18937433-S |            |
| 9. VICENT PALOMERO, M DOLORES           | 29017243-Y |            |
| 10. BRU VALLS, CONSUELO                 | 18971642-T |            |
| 11. GARCIA PORTOLES, JOSE RAMON         | 18920340-B |            |
| 12. PEREZ ADELANTADO, AMELIA            | 18952905-P |            |
| 13. GUIRAL TELLADO, VIRGINIA            | 18932804-D |            |
| 14. PARDO GOMEZ, JUAN PEDRO             | 70517845-Y |            |
| 15. SANMIGUEL ZAFRILLA, LAMBERTO        | 04560978-D |            |

Castelló, 8 de Febrero de 2012

El/la coordinador/a

El/la ponent



PROFESSORS PARTICIPANTS EN AC CURS 2011-2012

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| CASANOVAS MAS                | ELENA                  |
| MEZQUITA PATUEL              | FRANCESC               |
| GUAL PALLARÉS                | JUDIT                  |
| LIMO ESCURA                  | M <sup>a</sup> DOLORES |
| SEBASTIA I SEBASTIA          | MARGARITA              |
| COLINAS JIMENEZ              | JOSÉ ANTONIO           |
| AVINENT MARTINEZ             | ADELAIDA               |
| BERENGUER HERNANDEZ-CARRILLO | BLANCA                 |
| VICENT PALOMERO              | M <sup>a</sup> DOLORES |
| BRU VALLS                    | CONSUELO               |
| GARCIA PORTOLÉS              | JOSE RAMÓN             |
| PÉREZ ADELANTADO             | AMELIA                 |
| GUIRAL TELLADO               | VIRGINIA               |
| PARDO GÓMEZ                  | JUAN PEDRO             |
| VIVÓ LEONART                 | MANUEL JUAN            |
| SIDRO TIRADO                 | JOSE JUAN              |
| ARNAU PARADÍS                | ROSA                   |
| VALIENTE GÓMEZ               | AMALIA                 |
| BIELSA FRANCH                | INMACULADA             |
| GONZALEZ MARTINEZ            | FRANCISCO              |
| CARCELLER POLO               | CARME                  |
| ALONSO GARCIA                | M <sup>a</sup> TERESA  |
| MURRIA ESTAL                 | ISMAEL                 |
| GONZÁLEZ GALLEGU             | CÁNDIDA                |
| RAFOLS GARRIT                | MARINA                 |
| NAVARRÓ PORCAR               | VICENTE JULIO          |



# PREMIS MÉS DESTACATS DELS ALUMNES D'ALTES CAPACITATS CURS 2011-2012

- COMPITALIA MODALIDAD PAUSANIAS: Text periodístic de tema clàsic Greco-llatí

Àmbit autonòmic

1r premi: Victor Ros

- COMPITALIA DODALITAT TALIA: Teatre de tema classic.

Àmbit autonòmic

3r premi: Grup de teatre del centre DURALEXSEDLEX

- 2n premi provincial de l'associació de professors de Francés:  
Conte de Noel

Alba Sales Chillida

- Centauros de Oro: àmbit Nacional. Per alumnes que usen les noves tecnologies per a la difusió del món classic:

Alumnes de 1r de Batxillerat de llatí pel seu blog Alea iacta est.

- Premi Coca-cola: Premi provincial de relato breve

Y finalista a nivell nacional

Elena de Lamo

- A nivell de centre: Concurs d'ortografia:

Ravdan Ion

Clara Pitarch

- Juvenes trasladotes a nivell de centre en Francés :

Flavia Sbircea y en Anglés Ravdan Ion

|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | MEMORIA DE LA ACTIVIDAD: |
|---|--------------------------|

INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA : ANÁLISIS CON WORKING MODEL

|   |            |
|---|------------|
| 2 | DESARROLLO |
|---|------------|

Uno de los resultados de aprendizaje de la asignaturas de Grado en Ingenierías está relacionado con el desarrollo de modelos para simular el comportamiento mecánico de sistemas en equilibrio o en movimiento. Todo modelo incluye simplificaciones de la realidad que permitan su manejo con modelos matemáticos sencillos. Durante las prácticas en esta asignatura el alumno encontrará la necesidad de pasar de la realidad a un modelo simplificado, y aplicará sobre dichos modelos simplificados los métodos de análisis que se estudian en la asignatura.

Cabe destacar que el trabajo experimental y el manejo de equipos de laboratorio o de sensores de medición en el campo mecánico es un ámbito profesional importante para los ingenieros, tanto para aquellos que trabajan en investigación y deben usar estos equipos, como en las empresas.

El desarrollo de los programas de simulación en ingeniería ha sido clave para el avance y despegue de áreas como el análisis y el diseño mecánico. Problemas que, hasta hace una década, sólo podían resolverse mediante la experimentación con prototipos, ahora se pueden resolver con ayuda de *modelos gráficos* generados por ordenador, que esquematizan el funcionamiento de un sistema mecánico. Por lo tanto, es imprescindible para un ingeniero saber utilizar este tipo de herramientas, necesarias en su futuro desempeño profesional.

Los sistemas de simulación combinan las capacidades de los ordenadores y de las personas, consiguiendo una potente herramienta que permite disminuir el tiempo y el coste de los proyectos. Interactuar con el modelo también facilita la comprensión de materias específicas de ingeniería, como es la mecánica.

Las principales ventajas de un sistema de simulación son:

- Resolución de problemas mecánicos de una *manera gráfica e intuitiva*. Esto supone una ayuda para la comprensión de los mismos.
- *Mejoras del diseño inicial, detección y/o corrección de errores en poco tiempo*, y previas a la construcción o fabricación del modelo real.
- Las propiedades de los cuerpos que componen el sistema pueden medirse y modificarse.
- Permite *observar el comportamiento* del sistema a lo largo de la ejecución de la simulación, de manera similar a como se realizaría con un sistema real.
- Permite el intercambio sencillo de datos con otras aplicaciones.



Finalmente, es importante destacar que no basta con saber utilizar el software, sino que es necesario comprender las teorías que subyacen al cálculo y la simulación. Esto significa que el usuario debe disponer de los conocimientos necesarios para saber interpretar y juzgar los resultados que se derivan de las simulaciones.

Se utilizará el programa *Working Model 2D*, herramienta de simulación para el análisis de estructuras y mecanismos. Con esta aplicación es posible diseñar y analizar todo tipo de sistemas mecánicos, lo que permitirá al alumnado utilizarlo para resolver los ejercicios propuestos en clase.

### 3 GRADO DE CONSECUCCIÓN DE CONTENIDOS

#### Conceptuales:

- Introducir al alumno en el ámbito de la simulación por ordenador utilizando la herramienta *Working Model 2D*
- Dar a conocer los pasos que se deben seguir en el análisis de un sistema mediante un programa de simulación y llevarlo a la práctica con *Working Model 2D*.

#### Procedimentales:

Estudiar las posibilidades que ofrece el programa *Working Model 2D* para el análisis de estructuras y de mecanismos, para que pueda ser utilizado por el alumnado en la resolución de los distintos problemas que se plantean a lo largo de la asignatura.

#### Actitudinales:

Todos estos objetivos tienen como meta reforzar algunos de los objetivos generales planteados para la asignatura. En concreto:

- La modelización mecánica de sólidos y de uniones entre sólidos
- El análisis del equilibrio y del movimiento en sistemas mecánicos.
- La capacidad para el análisis de problemas y para la selección de la vía más adecuada de solución.
- Desarrollar la capacidad de abstracción de la realidad a modelos mecánicos.

Fomentar el pensamiento crítico entendido como habilidad para razonar sobre un problema o situación distinguiendo entre hechos y prejuicios

### 4 PROFESOR RESPONSABLE: D.N.I

JOSÉ ANTONIO COLINAS JIMÉNEZ DNI 2496989-V / *CONSEJO DEU*

### 5 FECHA DE REALIZACIÓN

ENERO-FEBRERO 2012

### 6 LISTA DE ALUMNOS/AS:

2º BACHILLER tec



# INFORME OLIMPIADA MATEMATICA

## PROGRAMA DE EXCELENCIA

La actividad de la Olimpiada Matemática” se incluye como una más del proyecto de altas capacidades del I.E.S Matilde Salvador. El objetivo principal era la participación de los alumnos de primer y segundo ciclo de secundaria en la Olimpiada Matemática, fase provincial que se celebró el 19 de mayo del presente año en el I.E.S. de Vall D’Alba (Castellón).

En primer lugar se empezó dando publicidad, a principio del curso, a aquellos alumnos y alumnas, que destacarán o tuvieran una predisposición favorable hacia las matemáticas, animándoles a que se apuntaran a dicha actividad. Como resultado de esta acción se apuntaron 12 alumnos, 9 de primer ciclo y 3 alumnos de 2º ciclo.

Para la preparación de dichos alumnos se creó un curso en el aula virtual donde se propusieron actividades enfocadas a su formación para el desarrollo de habilidades en la resolución de problemas. Así mismo se incluyeron otras actividades educativas, eminentemente lúdicas, encaminadas a fomentar un acercamiento amigable con la asignatura de matemáticas. Finalmente se incluyeron pruebas de Olimpiadas anteriores para que conocieran el tipo de pruebas y el nivel de las actividades. Este trabajo se puede ver en la siguiente dirección Web:

<http://iesmatildesalvador.edu.gva.es/moodle/course/view.php?id=434>

Los últimos meses se realizaron clases presenciales, donde se resolvieron problemas de la última fase provincial de la Olimpiada Matemática y se trabajaron estrategias para la resolución de problemas. Se realizaron clases para los alumnos de primer ciclo y de segundo ciclo.

El 19 de mayo de 2012 tuvo lugar la actividad principal. Los alumnos salieron del Instituto a las 8h 30’ del instituto, en autobús hacia Vall D’alba, donde en su instituto tuvieron lugar las pruebas de campo, de relevos e individual por ciclos. El profesor responsable de esta actividad también colaboró en la realización y corrección de las pruebas. Los resultados fotos y otras actividades pueden verse tanto en el aula virtual del alumnado de excelencia como en la página:

[http://www.semcv.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=67&Itemid=121](http://www.semcv.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=67&Itemid=121)

Los resultados de nuestros alumnos en el primer ciclo fueron los siguientes

Sandra Serra González de 2º Eso B se clasificó en la posición 36 de 150 participantes

Ivan Cruz Monforte de 2º Eso A se clasificó en la posición 42 de 150 participantes

Noelia Salvador Domínguez de 2º Eso B se clasificó en la posición 99

Carla Villa Marín de 2º Eso B se clasificó en la posición 121

Fernando Segarra Martínez de 2º Eso B se clasificó en la posición 122

Y Paula Sancher Ramón de 2º Eso B se clasificó en la posición 131

En segundo ciclo el resultado de el único alumno que se presentó fue:

Pablo Pérez Trufero de 3º de eso que se clasificó en la posición 21 de 97 participantes.

La actividad termino a las 19h y los alumnos regresaron en autobús hasta el centro sin ninguna incidencia.

Los resultados han sido buenos y lo más positivo es la valoración altamente positiva que han dado todos los alumnos, resaltando su convivencia con otros alumnos de su mismo nivel en una jornada presidida por las matemáticas.

Castellón 18 de junio de 2012



Fdo: Francisco González Martínez

Profesor Responsable de la actividad

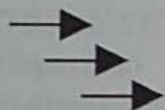


Ref. DOC. -4-

## MEMÒRIA DE L'ACTIVITAT.

|  |                     |                          |                                     |
|--|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| ACTIVITAT: <i>COMMUNICATIVE SKILLS: IMPROVING YOUR ENGLISH</i> |                     |                          |                                     |
| <b>Data:</b><br>26/4/2012                                      | <b>Curs:</b> 4º ESO | <b>Grup:</b> A/B/C       | <b>Durada:</b><br>Enero- Mayo/Junio |
| <b>PROFESSOR ENCARREGAT:</b> JUAN PEDRO PARDO GÓMEZ            |                     | <b>D.N.I.:</b> 70517845Y |                                     |

### ALTRES PROFESSORS PARTICIPANTS:



D.N.I.:

D.N.I.:

D.N.I.:

### A. OBJECTIUS DE L'ACTIVITAT:

Profunditzar el coneixement de la llengua i la cultura anglesa a través de activitats comunicatives, jocs (role plays), cançons i fonts diverses com internet, premsa etc.

### B. DESENVOLUPAMENT:

Las clases se han desarrollado teniendo en cuenta el enfoque comunicativo y didáctico de "inmersión lingüística". Todas las intervenciones tanto por parte del profesor como de los alumnos han tenido como lengua vehicular el inglés. Las dificultades derivadas de la comprensión al expresarse íntegramente en dicha lengua extranjera han servido para desarrollar técnicas en la comprensión oral en situaciones comunicativas reales. Para crear tales situaciones comunicativas los alumnos han colaborado en la elección de algunos de los temas de debate, canciones que han querido escuchar y trabajar en clase. Todo ello ha ido acompañado de actividades como *Role-plays*, la mayoría de las cuales han sido seleccionadas de páginas de material didáctico en la red, que han permitido a los alumnos asumir diferentes roles e identidades y así poder usar diversos campos semánticos. La falta de asistencia por parte de algunos alumnos de cuarto de la Eso ha motivado que se amplíe el grupo con estudiantes de primero de bachillerato.

### C. AVALUACIÓ

El proceso de evaluación se ha basado en el concepto de evaluación continua, en el que ha habido una constante reflexión sobre la lengua y las normas y usos que la rigen. La dinámica de la clase ha permitido que los propios alumnos se ayudasen entre sí en la corrección, aportando un *feedback* constante.

Castelló, 26 de abril

de 2012

Juan Pedro Pardo Gómez

Signat: 



**MEMÒRIA D'ACTIVITAT : "El quadern de Sísif", blog del projecte**  
<http://elquaderndesisif.blogspot.com>

**DEPARTAMENT:** Llatí

**PROFESSOR/S :** Maria Dolors Limo Escura DNI: 18932996V  
(creadora i administradora del blog)

#### **A. OBJECTIUS DE L'ACTIVITAT:**

- Donar a conèixer el treball que es va realitzant dins del projecte a tota la comunitat escolar, i tots els lectors interessats en general.
- Promoure l'ús de les noves tecnologies com a mitja de comunicació i de difusió del treball.

#### **B. DESENVOLUPAMENT:**

- Creació del blog per a anar publicant la crònica de totes les activitats incloses al projecte, tant recollint la veu del professorat, com de l'alumnat implicat.
- Encara que habitualment la administradora s'encarregava de recollir les informacions, i editar i publicar els articles, poc a poc altres companys es van decidir a publicar-ne algun, José Juan Sidro, Santiago Fabregat, i Inma Bielsa.

#### **C. AVALUACIÓ :**

- El resultat final del blog com a producte el podem valorar com a bastant satisfactori, perquè finalment hem recollit informació sobre totes les activitats realitzades, en major o menor mesura.
- El que potser caldria millorar seria la difusió del blog entre la comunitat escolar, ja que fins a l'última part del curs potser no ha estat suficient. Esperem que el curs vinent es consolide una mica més.

#### **D. PARTICIPANTS:**

- De cada activitat professorat i alumnat participant han aportat informació sobre les activitats per al blog, siga en forma de comunicacions, treballs, fotografies, etc. Amb la qual cosa podríem dir que indirectament quasi tots els alumnes del projecte han participat d'alguna manera



Estimada M<sup>a</sup> Angels, t'adjunte la documentació del seminari d'altres capacitats així com les memòries que hem elaborat de cadascuna de les activitats realitzades.

Hi ha algun professor que no ha signat l'acta, això significa que no ha participat en el projecte.

Finalment hem participat 26 professors i 133 alumnes(els llistats també els adjunte). Les activitats estan descrites en els projectes i en les memòries.

Finalment el dia 26 de juny vam realitzar un acte de cloenda en el que es va convidar a tots els professors, alumnes i pares d'alumnes participants. En ell, es tractava de fer un reconeixement dels alumnes i també del professorat per el treball realitzat durant el curs.

Per un altra banda, en algunes activitats s'ha elaborat material, que algun d'ell està en la pàgina moodle del centre, per això vos hem habilitat una contrasenya i un usuari per que pugueu entrar.

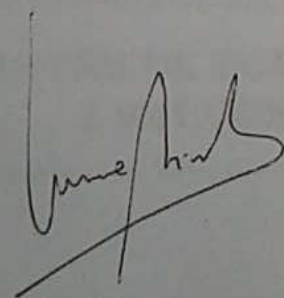
Usuari: ██████████

Contrasenya: ██████████

També podeu vore algunes de les activitats en el blog d'altres capacitats "El quadern de Sísif".

Si necessites alguna cosa més, no dubtes en cridar-me.

Una abraçada!



Inma Bielsa

Castelló 5 de juliol de 2012

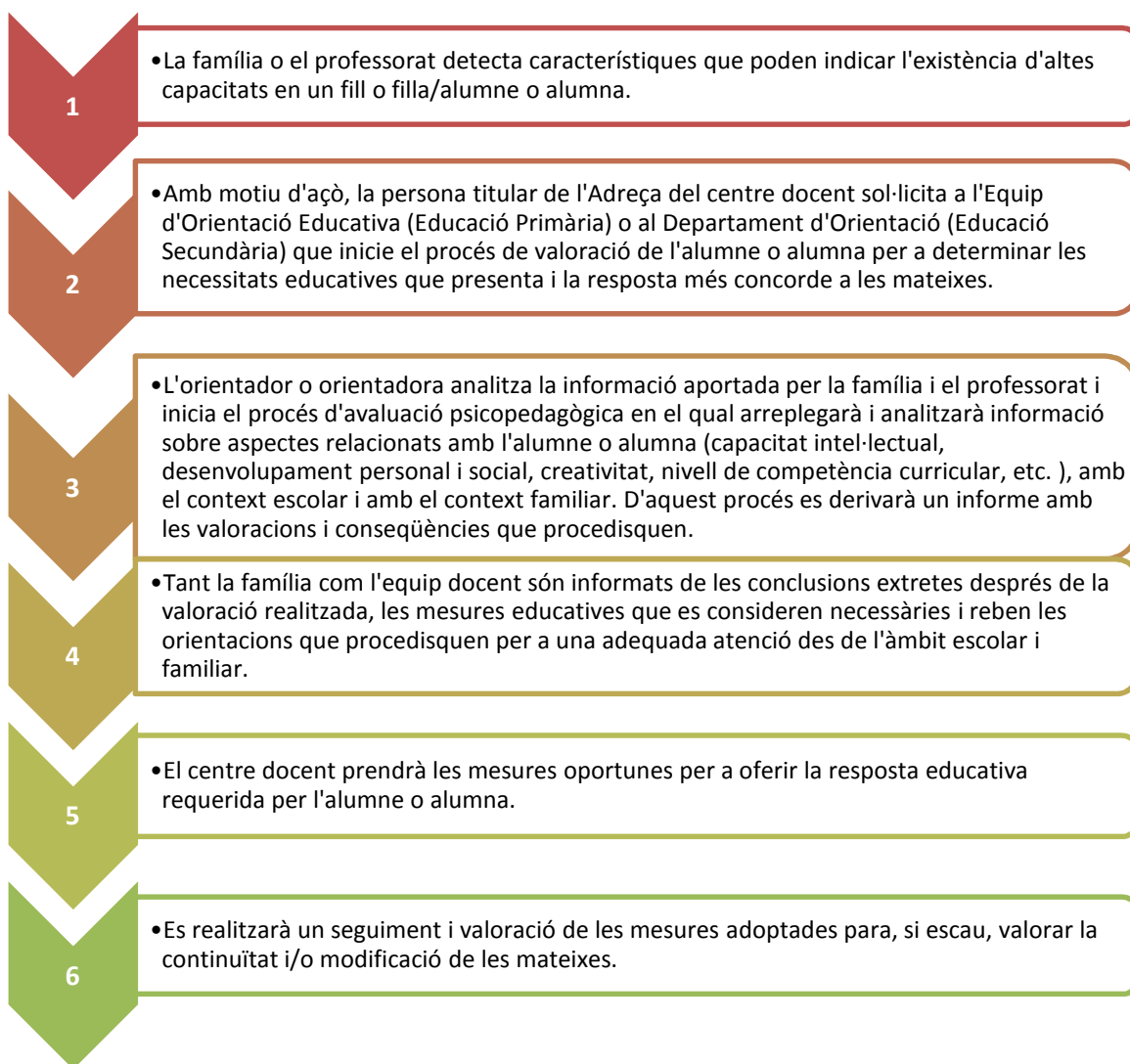


## **Annex II Procés d'identificació d'alumnes amb altes capacitats**

El centre I.E.S. Matilde Salvador no compta amb un protocol propi d'Identificació d'alumnes amb altes capacitats, però des del Departament d'Orientació m'han explicat quin seria el procediment de diagnòstic d'alumnes amb altes capacitats. Les proves diagnòstiques es realitzen en el primer curs d'ESO i, només en circumstàncies excepcionals (baix la sol·licitud dels familiars i del còs docent), es fan proves a alumnes de segon cicle.

### **1 | Procediment de diagnòstic**

La identificació i l'avaluació de l'alumnat amb altes capacitats ha de seguir el següent procediment:



## 2 | Identificació dels alumnes

El procés per a la identificació dels alumnes amb altes capacitats es realitza en el primer curs de la ESO, encara que ja s'ha realitzat de forma exhaustiva a tots els alumnes durant el primer curs de l'educació primària, intentant d'aquesta manera evitar que un alumne/a amb altes capacitats passe desapercebut.

En aquest procediment, s'avaluen per observació directa de l'alumne, la seua competència en les àrees de:

- Comunicació,
- Capacitat d'aprenentatge,
- Competència social i
- Creativitat

S'utilitzen generalment uns protocols d'identificació consistents en llistats d'ítems que avaluen cadascuna d'aquestes àrees (obtinguts del document publicat per *Conselleria d'Educació de la Comunitat Valenciana: Orientacions per a la valoració psicopedagògica d'alumnes amb altes capacitats*).

La valoració és realitzada per professors tutors, pares i propis companys mitjançant:

- Protocols d'identificació realitzats per professors
- Qüestionari per a pares
- Prova de nominació de companys.
- Prova de creativitat (adaptada del test de creativitat de Torrance).

## 3 | Selecció per al diagnòstic

Les puntuacions obtingudes en cadascuna de les àrees i per cadascuna de les fonts són arreplegades segons una taula elaborada pel centre per a tal fi (veure <http://www.cece.gva.es>).

Es seleccionen, per a passar al diagnòstic que duu a terme el psicopedagog que atén el centre, aquells alumnes que en els protocols d'identificació destaquen en totes les àrees (tenint en compte com a punt de tall, el barem indicat pel document publicat per Conselleria d'Educació i citat anteriorment) i són nominats per almenys dues fonts (pares i professors, alumnes i professors...).

## 4 | Diagnòstic

En el centre I.E.S. Matilde Salvador, el psicopedagog realitza, principalment, les següents proves:

- WISC-R / WISC-IV per a obtenir el QI de l'alumne.
- Proves de creativitat: CREA, PIC.
- Valoració d'intel·ligències múltiples.
- Valoració de capacitats: BADYG (Bateria d'aptituds diferencials i generals).

## 5 | Instruments de diagnòstic en l'Educació Secundària

A continuació es mostren els instruments i metodologia per al diagnòstic d'alumnes amb altes capacitats, estret del Protocol d'Identificació d'Alumnes amb Altes Capacitats individuals'. ([http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv\\_altascap.pdf](http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv_altascap.pdf))

### 2.1 | Tècniques objectives

En aquests procediments d'identificació s'utilitzen tècniques i instruments que proporcionen una avaluació el més objectiva possible, fiable i vàlida dels diferents components implicats en la superdotació que es tracta d'analitzar.

Les proves objectives i formals més utilitzades solen ser: proves psicomètriques d'intel·ligència general o d'aptituds específiques, tests de creativitat, proves estandarditzades de rendiment o inventaris de personalitat.

La segona fase del procés serveix per a completar la informació obtinguda en la primera, i en aquesta sol aplicar-se als alumnes seleccionats, mesures de caràcter individual.

#### Tests d'intel·ligència

► **Escala d'intel·ligència de Wechsler per a nens (WISC-IV)**

Els alumnes superdotats puntuen alt en les subescales d'intel·ligència general, i els que puntuen alt només en alguna capacitat específica són els talentosos, com hem vist en apartats anteriors. Per aquest motiu és important disposar de proves que avaluin àrees particulars. Per avaluar aptituds específiques tenim:

► **Bateria d'aptituds diferencials i generals (BADyG-M) i Avaluació factorial de les aptituds intel·lectuals (EFAI)**

L'EFAI mesura les mateixes àrees que el BADyG, però permet fer-ho en català.

- Intel·ligència general: mesura la capacitat general per establir relacions entre conceptes abstractes, utilitzant una varietat de continguts mentals.
- Raonament lògic: determina la capacitat general per detectar regles inductives i analògiques en una varietat de continguts d'informació.
- Relacions analògiques: avalua l'aptitud per establir relacions analògiques, a més a més de la comprensió dels conceptes que la fonamenten (raonament lògic verbal).
- sèries numèriques: mesura l'aptitud per detectar relacions serials lògiques i per determinar una llei o període de repetició en sèries numèriques.
- Matrius de figures: avalua l'aptitud per relacionar figures geomètriques en ordenacions serials i analògiques, en un espai de representació gràfica (raonament lògic no verbal).
- Completar oracions: avalua la comprensió de conceptes en el context d'una proposició que s'ha de completar perquè adquireixi una significació adequada (vocabulari).
- Càlcul numèric: determina la comprensió de diversos problemes numèrics i mesura la rapidesa i seguretat per al càlcul numèric.
- Encaixar figures: avalua l'habilitat per encaixar figures mentalment i per adequar-ne la posició, les dimensions, la forma i la distància en una superfície (aptitud espacial).

► ***Aptituds mentals primàries (PMA)***

El PMA és una bateria que permet avaluar la intel·ligència, sobretot en processos d'orientació i selecció escolar i professional. Consta de cinc proves que detecten aïlladament cinc factors:

- Comprensió verbal: mesura la capacitat de comprendre idees expressades amb paraules.
- Concepció espacial: mesura la capacitat d'imaginar i concebre objectes en dues o tres dimensions.
- Raonament lògic: avalua l'habilitat per resoldre problemes lògics, preveure i planejar.
- Càlcul numèric: determina l'aptitud per resoldre problemes quantitius de forma ràpida.
- Fluïdesa verbal: mesura la capacitat per parlar i escriure amb facilitat.

► ***Factor G, test de Cattell***

Avalua la intel·ligència general, anomenada també *factor G* (vegeu-ne la descripció a l'apartat d'educació primària). La part específica per a alumnes de secundària consta de quatre subescales: sèries, classificació, matris i condicions, de les quals s'obté una única puntuació en percentils.

**Tests de personalitat**

► • ***Qüestionari factorial de personalitat per a adolescents (HSPQ)***

Aquest qüestionari serveix per a nois i noies d'entre dotze i divuit anys. Explora setze factors de primer ordre de la personalitat i mesura quatre trets més de segon ordre.

Cada factor o tret té una estructura bipolar i una significació acurada per a cadascun.

**Els factors de primer ordre són:**

- Reservat-obert
- Lent-brillant
- Emocionalment afectat-estable
- Calmat-excitable
- Submís-dominant
- Sobri-entusiasta
- Despreocupat-conscient
- Cohibit-emprenedor
- Sensibilitat dura-tova
- Segur-dubitatiu
- Serè-aprensiu
- Sociable-autosuficient
- Menys-més integrat
- Relaxat-tens

**I els factors de segon ordre són:**

- Ajust-ansietat
- Introversió-extraversió
- Calma-excitabilitat
- Dependència-independència

**Tests projectius gràfics**

Aporten informació amb profunditat sobre la persona, tant de la seva personalitat com de la seva creativitat. Aquests tests mostren les dificultats del nen, tant internes com externes, i els recursos de què disposa per posar-hi remei (emocionals, motivacionals, de relació interpersonal, capacitat de solució de conflictes, control de l'ansietat, etc.).

La seqüència aconsellada és:

- Test del dibuix lliure: analitza com el subjecte afronta les situacions d'ansietat i/o conflicte.
- Test HTPPA (casa, arbre, persona, persona, animal): analitza amb profunditat la personalitat i la relació de la persona amb el medi.
- Test de la família cinètica: analitza les relacions familiars i la visió que el subjecte té de la seva família.

Les proves projectives, en general, donen molta informació tant sobre el procés, com sobre el producte creatiu (tests projectius gràfics, test de Rorschach, CAT-H, test de relacions objectals, etc.). Hi ha l'inconvenient, però, que no disposen d'una avaluació psicomètrica estàndard; per tant, cal una formació o preparació específica per interpretar els resultats d'aquestes proves.

### Test de creativitat

► **Intel·ligència creativa (CREA)**

Comentat en apartats anteriors.

## 2.2 | Tècniques subjectives

Aquestes tècniques inclouen mesures més informals com qüestionaris, autoinformes i es recopila informació procedent de diverses fonts: la família, el professorat i els propis alumnes. Amb els alumnes que han sigut seleccionats en la primera fase de diagnòstic, se'ls aplica després les tècniques formals o objectives, com són els tests d'intel·ligència, etc.

El principal avantatge d'aquests mètodes és que s'aconsegueix una gran economia de temps i esforç, encara que el principal inconvenient es la dificultat de trobar un mètode subjectiu que siga suficientment fiable i vàlid.

► **Auto-qüestionari per a l'alumne**

|   | 1. Mai | 2. A vegades | 3. Sovint | 4. Sempre | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--------|--------------|-----------|-----------|---|---|---|---|
| 1. M'agrada organitzar grups i activitats             |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 2. Els meus companys de classe em demanen ajut        |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 3. M'agrada saber el perquè de les coses              |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 4. Aprenc ràpid observant i escoltant els altres      |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 5. M'agrada aprofundir en els temes que m'interessen  |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 6. Em desagraden les feines repetitives               |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 7. M'agrada anar a l'escola per aprendre              |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 8. M'agraden les matèries que impliquen memoritzar    |        |              |           |           |   |   |   |   |
| 9. Gaudeixo fent les tasques creatives i d'imaginació |        |              |           |           |   |   |   |   |

► **Qüestionari per als pares**

| 1. Mai 2. A vegades 3. Sovint 4. Sempre                             |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Es cansa fàcilment de la rutina                                  |   |   |   |   |
| 2. Busca noves activitats   |   |   |   |   |
| 3. Aprofita les oportunitats d'aprenentatge                         |   |   |   |   |
| 4. Li agraden els reptes  |   |   |   |   |
| 5. Té predisposició per implicar-se en una tasca                    |   |   |   |   |
| 6. Va content a l'escola  |   |   |   |   |
| 7. És persistent en les coses que no li surten a la primera         |   |   |   |   |
| 8. Li agrada explicar coses noves que ha après                      |   |   |   |   |
| 9. Mostra molta curiositat i li agrada saber el perquè de les coses |   |   |   |   |
| 10. És constant en les activitats que li interessen                 |   |   |   |   |
| 11. Mostra predisposició per treballar                              |   |   |   |   |

► **Qüestionari per als professors**

Caldria contestar les preguntes d'aquest qüestionari atenent la següent escala:

1. Dificilment
2. Poques vegades
3. Prou vegades
4. Quasi sempre o sempre

| <b>COMPETÈNCIA SOCIAL</b>                                   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Mostra intuïció per entendre les necessitats dels altres |   |   |   |   |
| 2. Gaudeix de les relacions socials                         |   |   |   |   |
| 3. Assumeix responsabilitats més enllà del que s'espera     |   |   |   |   |
| 4. És capaç de prendre decisions                            |   |   |   |   |
| 5. Acostuma a organitzar i dirigir les activitats           |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| en què participa   |  |  |  |  |
| 6. És un alumne acceptat i valorat pels seus companys  |  |  |  |  |
| 7. Cooperava amb els seus professors i companys de classe: acostuma a evitar situacions conflictives |  |  |  |  |
| 8. S'adapta ràpidament a les noves situacions i és flexible de pensament i d'acció                   |  |  |  |  |
| 9. Estableix prioritats quan organitza activitats i participa en el grup                             |  |  |  |  |
| 10. Té sentit de l'humor   |  |  |  |  |

| <b>AMBIT DE COMUNICACIO</b>  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. És capaç d'expressar les seves idees de forma molt clara i precisa                          |   |   |   |   |
| 2. Pot trobar diferents vies per expressar les seves idees                                     |   |   |   |   |
| 3. Pot fer descripcions amb poques paraules i amb mots apropiats                               |   |   |   |   |
| 4. Utilitza en les seves narracions jocs de paraules i analogies                               |   |   |   |   |
| 5. És capaç d'escriure amb claredat i redactar de forma concisa i, remarcant idees essencials  |   |   |   |   |
| 6. Destaca en activitats com ara el teatre, la dramatització, les representacions, etc.        |   |   |   |   |
| 7. Sap mantenir un diàleg amb el mestre a un nivell superior al de la resta dels seus companys |   |   |   |   |
| 8. És capaç d'expressar idees de diverses formes   |   |   |   |   |

| <b>CAPACITAT CREATIVA</b>   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Escriu i expressa oralment històries, solucions i idees gràcies a una gran imaginació  |   |   |   |   |
| 2. Durant les explicacions de classe té facilitat per suggerir exemples que normalment no se'ls acudeixen als seus companys               |   |   |   |   |
| 3. Sap finalitzar amb originalitat i bon sentit els relats o narracions iniciats  |   |   |   |   |
| 4. És capaç d'aportar una gran quantitat d'idees i solucions inusuals i intel·ligents a propòsit de temes i problemes plantejats a classe |   |   |   |   |
| 5. Reflecteix en els seus dibuixos i expressions plàstiques una originalitat més enllà del que és comú                                    |   |   |   |   |
| 6. Mostra preferència per les activitats en què s'investiga, s'experimenta i es descobreix informació                                     |   |   |   |   |
| 7. Mostra un subtil sentit de l'humor i veu humorísticament situacions que els seus   |   |   |   |   |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| companys no veuen d'aquesta manera  |  |  |  |  |
| 8. Es mostra còmode en activitats de classe lliures o poc estructurades         |  |  |  |  |
| 9. Pot mantenir opinions inesperades i defensar punts de vista no convencionals |  |  |  |  |
| 10. Demostra una gran curiositat per coses noves                                |  |  |  |  |

| <b>CAPACITAT D'APRENENTATGE</b>  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Demostra un alt nivell lector tant pel que fa a la velocitat com respecte a la comprensió |   |   |   |   |
| 2. Gaudeix llegint i llegeix molt pel seu compte   |   |   |   |   |
| 3. Raona i resol els problemes matemàtics amb rapidesa i seguretat                           |   |   |   |   |
| 4. Respon de forma raonada per què ha dit o fet tal o tal cosa                               |   |   |   |   |
| 5. Demostra una alta capacitat de concentració en aquells temes que li interessin            |   |   |   |   |
| 6. Demostra molta més capacitat per resoldre situacions problemàtiques que els seus companys |   |   |   |   |
| 7. Fa la impressió que desconnecta i s'avorreix quan el professor repeteix les idees         |   |   |   |   |
| 8. És capaç d'abordar temes que passen desapercibuts a la majoria                            |   |   |   |   |
| 9. Dóna explicacions als seus professors que sorprenen per la seva agudesia i maduresa       |   |   |   |   |
| 10. Domina una gran quantitat d'informació referida a temes molt diversos per l'edat que té  |   |   |   |   |



## **Annex III Com treballar les intel·ligències múltiples**

A continuació es mostren les característiques de les intel·ligències múltiples de Howard Gardner:

### **Intel·ligència lingüística:**

- És la capacitat per usar les paraules de manera efectiva, sigui de manera oral, o de manera escrita, inclou l'habilitat de manipular la sintaxi o estructura, la fonètica o sons, la semàntica o significats i les dimensions pragmàtiques o usos pràctics del llenguatge. Alguns d'aquests usos inclouen: usar el llenguatge per convèncer a uns altres de prendre determinat curs d'acció (retòrica), usar el llenguatge per recordar informació (mnemònica), usar el llenguatge per informar (explicació), usar el llenguatge per parlar sobre el llenguatge (metallenguatge).

### **La intel·ligència lògic-matemàtica:**

- La capacitat per usar els nombres de manera efectiva i raonar adequadament. Aquesta intel·ligència inclou la sensibilitat als esquemes i relacions lògiques, les afirmacions i les proposicions, les funcions i altres abstraccions relacionades. Els tipus de processos que s'usen al servei de la intel·ligència lògic-matemàtica inclouen: la categorització, la classificació, la inferència, la generalització, el càlcul i la demostració d'hipòtesi.

### **La intel·ligència espacial:**

- L'habilitat per percebre de manera exacta el món visual-espacial i d'executar transformacions sobre aquestes percepcions. Aquesta intel·ligència inclou la sensibilitat al color, la línia, la forma, l'espai i les relacions que existeixen entre aquests elements. Inclou la capacitat de visualitzar, de representar de manera gràfica idees visuals o espacials i d'orientar-se de manera adequada en una matriu espacial.

### **La intel·ligència musical:**

- La capacitat de percebre, discriminar, transformar i expressar les formes musicals. Aquesta intel·ligència inclou la sensibilitat al ritme, el to, la melodia, el timbre o el color tonal d'una peça musical. Un individu pot tenir una comprensió figurativa de la música (global intuïtiva), o una comprensió formal (analítica, tècnica), o ambdues.

### **La intel·ligència corporal-kinètica:**

- La capacitat per usar tot el cos per expressar idees i sentiments i la facilitat en l'ús de les pròpies mans per produir o transformar coses. Aquesta intel·ligència inclou habilitats físiques específiques com la coordinació, l'equilibri, la destresa, la força, la flexibilitat i la velocitat, així com les capacitats acte perceptives, les tàctils i la percepció de mesures i volums.

### **La intel·ligència intrapersonal:**

- El reconeixement de si mateix i l'habilitat per adaptar les pròpies maneres d'actuar a partir d'aquest coneixement. Aquesta intel·ligència inclou tenir una imatge precisa d'un mateix (els propis poders i limitacions); tenir consciència dels estats d'ànim interiors, les intencions, les motivacions, els temperaments i els desitjos, i la capacitat per a l'autodisciplina, l'acte comprensió i l'autoestima.

### **La intel·ligència interpersonal:**

- La capacitat de percebre i establir distincions en els estats d'ànim, les intencions, les motivacions i els sentiments d'altres persones. Això pot incloure la sensibilitat a les expressions facials, la veu i els gestos; la capacitat per discriminar entre diferents classes de senyals interpersonals, i l'habilitat per respondre de manera efectiva a aquests senyals en la pràctica (per exemple, per influenciar a un grup de persones a seguir certa línia d'acció).

► **Estratègies per a treballar les intel·ligències múltiples:**

| INTEL·LIGÈNCIA           | COM PENSEN                                      | ACTIVITATS  | RECURSOS  |
|--------------------------|---|---|---|
| <b>LÒGIC-MATEMÀTICA</b>  | Raonen  | Càlculs mentals, jocs amb números, problemes d'ingeni, resolució de problemes, ordenar textos o còmics amb una seqüència lògica, etc. | Jocs matemàtics, calculadores, etc.   |
| <b>MUSICAL</b>           | Mitjançant ritmes i melodies                    | Assistir a concerts, tocar instruments musicals, cantar, escoltar música, audicions, etc.   | Instruments musicals, CD, gravadores, etc.  |
| <b>CINÈTICO-CORPORAL</b> | Mitjançant sensacions somàtiques                | Jocs de rol, experiències tàctils, exercicis de relaxació, teatre, dansa, role-playing, etc.  | Equipament esportiu, argila, fang, etc.   |
| <b>LINGÜÍSTICA</b>       | En paraules                                     | Jocs de paraules, mapes mentals, debats, narracions, lectures orals, escriure diaris, escriure històries, etc.                        | Llibres, ordinadors, tabletas, mapes mentals, etc.  |
| <b>VISUAL-ESPACIAL</b>   | En imatges                                      | Videos, pel·lícules, diapositives, jocs espacials, puzles, jocs d'imaginació, mapes, gràfics, etc.                                    | Materials d'art, càmeres fotogràfiques, vídeos, diapositives, peces de 'lego', mapes, gràfics, etc. |
| <b>INTRAPERSONAL</b>     | En relació a les seves necessitats i sentiments | Activitats d'autoestima,  | Redacció de diaris, projectes individuals, etc.   |
| <b>INTERPERSONAL</b>     | Transmetre idees a altres persones              | Aprenentatge cooperatiu, tutoria entre iguals,  | Jocs de taula, jocs en grup   |

- Q.1) Considere que la Tecnologia té un paper important tant en el meu desenvolupament personal com professional:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.2) Considere que l'ús de ferramentes TIC em pot enriquir, tant acadèmicament com a nivell personal:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.3) Estic interessat en aprendre ferramentes i programes de modelatge en 3D:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.4) Crec que l'anglès és important tant per al meu futur professional com personal:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.5) La metodologia utilitzada en classe facilita el meu aprenentatge, conseguint ampliar els meus coneixements i habilitats:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.6) Considere que els materials i recursos utilitzats a l'aula son els adequats:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.7) En un futur, estic decidit a fer estudis de la branca científic-tecnològica (enginyeria, arquitectura, cicles d'electrònica, etc.):**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.8) Considere que la participació en algun projecte dins l'àmbit universitari seria enriquidor i motivador:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.9) Quan treballa a classe, m'agradaria fer més activitats pràctiques o projectes al taller:**
- A  Completament d'acord  
B  D'acord  
C  Indecís  
D  En desacord  
E  Completament en desacord
- Q.10) En classe de Tecnologia, m'agradaria saber més sobre:**
- A  1. Robòtica. Sistemes automàtics, Domòtica  
B  2. Programes de modelatge i disseny (2D, 3D)  
C  3. Altres:

## Annex IV Qüestionari final

### Avaluació del Programa d'Enriquiment

Avaluació del programa d'enriquiment en primer de Batxillerat

Total Questions » 5

- Q.1) La metodologia utilitzada en classe ha facilitat el meu aprenentatge, conseguint ampliar els meus coneixements i habilitats:**
- A  Completament d'acord
  - B  D'acord
  - C  Indecis
  - D  En desacord
  - E  Completament en desacord
- Q.2) Considere que els materials i recursos utilitzats a l'aula han sigut els adequats:**
- A  Completament d'acord
  - B  D'acord
  - C  Indecis
  - D  En desacord
  - E  Completament en desacord
- Q.3) Els continguts i temes tractats en les activitats han satisfet els meus interessos:**
- A  Completament d'acord
  - B  D'acord
  - C  Indecis
  - D  En desacord
  - E  Completament en desacord
- Q.4) Considere que la utilització de les noves tecnologies (Prezi, Google Sketchup, etc.) ha sigut adequada i he incrementat les meues competències:**
- A  Completament d'acord
  - B  D'acord
  - C  Indecis
  - D  En desacord
  - E  Completament en desacord
- Q.5) Les activitats proposades han sigut variades, interessants i motivadores:**
- A  Completament d'acord
  - B  D'acord
  - C  Indecis
  - D  En desacord
  - E  Completament en desacord

# Annex V

## Rúbriques d'avaluació utilitzades

| RÚBRICA AVALUACIÓ TREBALL EN GRUP |  |  |  |   |           |       |
|-----------------------------------|--|--|--|---|-----------|-------|
|                                   | DEFICIENT<br>(1-4,9)   | CORRECTE<br>(5-6)  | BÉ<br>(6-8)  | EXCEL·LENT<br>(8-10)  | %         | TOTAL |
| <b>Qualitat del treball</b>       | Les fonts d'informació eren molt poques o cap. Si va emprar fonts, no eren confiables ni contribuïen al tema. La informació tenia poca o cap relació amb el tema principal.                                  | Les fonts d'informació eren limitades o poc variades. La informació recopilada tenia relació amb el tema però algunes no estaven al dia o no eren rellevants. Algunes fonts no eren confiables així que no van contribuir al desenvolupament del tema. | Les fonts d'informació eren variades i múltiples. La informació que va recopilar era actualitzada però va incloure dades que no eren rellevants o no tenien relació amb el tema. Les fonts eren confiables i van contribuir al desenvolupament del tema. | Les fonts d'informació que va utilitzar foren variades i múltiples. La informació que va recopilar tenia relació amb el tema, era rellevant i actualitzada. Les fonts eren confiables i van contribuir al desenvolupament del tema. | <b>20</b> |       |
| <b>Contribució</b>                | No va aportar per assolir els objectius. Poques vegades o mai va buscar i suggerir solucions als problemes   | Poques vegades va aportar per assolir els objectius. Poques vegades va buscar i suggerir solucions als problemes.  | Quasi sempre va aportar per assolir els objectius. Quasi sempre va buscar i suggerir solucions als problemes   | Sempre va aportar per assolir els objectius. Va buscar i suggerir solucions als problemes.  | <b>20</b> |       |
| <b>Integració al grup</b>         | Mai va treballar per assolir les metes. Poques vegades o mai va complir amb les normes i es va adaptar als canvis de l'equip.  | Poques vegades va treballar per assolir les metes, va complir amb les normes i es va adaptar als canvis de l'equip i va necessitar ser animat.   | Quasi sempre va treballar per assolir les metes, va complir amb les normes i es va adaptar als canvis de l'equip.  | Sempre va treballar per assolir les metes, va complir amb les normes i es va adaptar als canvis de l'equip.   | <b>15</b> |       |
| <b>Destresses socials</b>         | Mai va demostrar tindre habilitat per manejar les relacions entre els membres del grup i va establir nexes de comunicació. Molt poques vegades o mai va tractar amb respecte i amabilitat els seus companys. | Poques vegades va demostrar tindre habilitat per manejar les relacions entre els membres del grup i va establir nexes de comunicació. Poques vegades va tractar amb respecte i amabilitat els seus companys.   | Quasi sempre va demostrar tindre habilitat per manejar les relacions entre els membres del grup i va establir nexes de comunicació. Quasi sempre va tractar amb respecte i amabilitat els seus companys.   | Sempre va demostrar tindre habilitat per manejar les relacions entre els membres del grup i va establir nexes de comunicació. Va tractar amb respecte i amabilitat els seus companys.   | <b>15</b> |       |
| <b>Actitud front a la crítica</b> | Molt poques vegades o mai va estar receptiu a acceptar crítiques i suggerències dels membres de l'equip.   | Poques vegades va estar receptiu a acceptar crítiques i suggerències dels membres de l'equip.  | Quasi sempre va estar receptiu a acceptar crítiques i suggerències dels membres de l'equip.  | Sempre va estar receptiu a acceptar crítiques i suggerències dels membres de l'equip.   | <b>10</b> |       |
| <b>Actitud al comunicar</b>       | Sempre va parlar i molt poques vegades o mai va escoltar a altres membres de l'equip.  | En la majoria d'ocasions va parlar i en molt poques ocasions va escoltar.  | En la majoria d'ocasions va escoltar i en poques ocasions va parlar.   | Sempre va estar disposat a escoltar les opinions dels seus companys d'equip. Va escoltar i parlar equitativament.   | <b>10</b> |       |
| <b>Motivació</b>                  | Molt poques vegades o mai promou la cooperació, participació i integració entre els membres d'equip.   | Poques vegades promou la cooperació, participació i integració entre els membres d'equip.  | Quasi sempre promou la cooperació, participació i integració entre els membres d'equip.  | Promou la cooperació, participació i integració entre els membres d'equip.  | <b>10</b> |       |

| RÚBRICA AVALUACIÓ TREBALL EN GRUP      |  |   |  |  |           |       |
|--|--|---|--|--|-----------|-------|
|  | DEFICIENT<br>(1-4,9)   | CORRECTE<br>(5-6)   | BÉ<br>(6-8)  | EXCEL·LENT<br>(8-10)   | %         | TOTAL |
| <b>Anàlisi y capacitat de síntesis</b> | Nul·la. Es limita a la recopilació de dades i no sintetitza els continguts del tema.   | Capacitat de síntesi limitada. Intenta resumir els continguts del tema a partir de la còpia de frases del text.                           | Bona capacitat de síntesi. Analitza els continguts i utilitza les seves pròpies paraules.  | Molt bona capacitat de síntesi, incloent esquemes que faciliten la comprensió del tema.  | <b>30</b> |       |
| <b>Estructura i organització</b>       | La presentació no està organitzada. No conté un índex de continguts o no utilitza fonts que diferencien els diferents apartats, encara que | La presentació està organitzada. Conté un índex de continguts però no sempre es diferencien els diferents apartats.                       | La presentació està ben organitzada: conté un índex, diferencia els diferents apartats, encara que no manté el format en tots el document.                               | La presentació està molt bé organitzada. Conté un índex de continguts i diferència clarament els diferents apartats, amb paràgrafs i subtítols.            | <b>30</b> |       |
| <b>Diagrames i il·lustracions</b>      | No conté cap recurs gràfic.  | Conté informació gràfica (imatges, vídeos, etc.) que no ajuda a l'entendiment del tema, fins i tot arriben a distreure.                   | Conté informació gràfica (imatges, vídeos, etc.) que no són adequades per al tema d'estudi.  | Conté informació gràfica (imatges, vídeos, etc.) que ajuda considerablement a l'entendiment del tema.  | <b>20</b> |       |
| <b>Ortografia i gramàtica</b>          | Té moltes errades (més de 5) que distreuen considerablement l'atenció del lector.  | Té fins a 5 errors ortogràfics d'accentuació o conjugació de verbs.   | Té 3 o menys errors d'ortografia o accentuació.  | No té errors ortogràfics, gramaticals o d'accentuació.   | <b>10</b> |       |
| <b>Exposició oral i comprensió</b>     | No participa en l'exposició al grup.   | Participa en l'exposició però es nota que no entén el que està explicant. El to de veu i els gestos no afavoreixen la comprensió del tema | El to de veu i els gestos que utilitza afavoreixen la comprensió del tema i capten l'atenció de l'oïdor. Encara que es nota que no sempre comprèn el que està explicant. | El to de veu i els gestos que utilitza afavoreixen la comprensió del tema i capten l'atenció de l'oïdor. A més, es nota que comprèn el que està explicant. | <b>10</b> |       |