



## JORNADA DE PRESENTACIÓ DE RESULTATS DELS PROJECTES DE MILLORA DE LA DOCÈNCIA

## Implantació i consolidació d'un servei d'orientació i tutorització on-line pels estudiants de fase selectiva en l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa

*Eulàlia Gríful<sup>(1)</sup>, Miguel Mudarra<sup>(2)</sup>, Rafel Amer<sup>(3)</sup>, Glòria Andreu<sup>(4)</sup>, Francesc Astals<sup>(5)</sup>, Ramon Capdevila<sup>(6)</sup>, Salvador Casadesús<sup>(7)</sup>, Josep Maria Domènech<sup>(8)</sup>, Santiago Gassó<sup>(9)</sup>, Emanuele Ferrari<sup>(10)</sup>, Núria Salan<sup>(11)</sup>, Joan Victori<sup>(12)</sup>*

Tipus d'ajut rebut: UPC\_2002

### Resum

L'índex d'estudiants exclosos durant la fase selectiva de la titulació d'enginyeria industrial ha estat un tema de preocupació per part dels equips directius, i els estudis que s'han fet indiquen que és comparable a altres titulacions de la UPC.

Fins el curs 2003-04 l'ETSEIT organitzava un curs de introducció als estudis d'Enginyeria Industrial (7 edicions) durant el primer quadrimestre i tutories personalitzades als alumnes que ho demanaven amb la finalitat d'augmentar el rendiment acadèmic de la fase selectiva d'enginyeria industrial.

S'havia detectat que una part significativa dels estudiants que no superaven la fase selectiva era degut per un costat a la falta de coneixements en matèries bàsiques que no havien cursat en la seva currícula de batxillerat (química i dibuix tècnic), a la falta d'hàbits d'estudi, i per una altra, un desconeixement en quan a les pròpies possibilitats d'ells mateixos (per exemple un excés de matrícula de crèdits).

Durant els tres últims cursos acadèmics s'han implementat activitats d'acollida i de tutorització *on-line* que s'han anat ajusten en funció de l'opinió dels professionals d'orientació universitària, els professors tutors i els alumnes. Al final de cada curs s'han passat enquestes als alumnes i s'han fet reunions amb els professors tutors. Aquest últim curs s'ha realitzat entre d'altres activitats una xerrada col·loqui amb professionals de la titulació (en el cas d'enginyeria industrial han participat ex-alumnes amb 5 anys d'experiència professional) amb grups de 40 alumnes dirigides per un expert extern del centre. Aquesta activitat l'ha realitzat EDUCAWEB, una empresa amb experiència i solvència dins el camp d'orientació educativa universitària. Els objectius de les sessions prèviament acordades amb la direcció de l'ETSEIT i EDUCAWEB són:

- Facilitar la relació i el intercanvi entre alumnes nous a la ETSEIT.

### Filiació dels autors

<sup>(1)</sup> EIO/Sots directora Innovació Acadèmica ETSEIT, <sup>(2)</sup> FEN Cap Estudis 1r Cicle ETSEIT, <sup>(3)</sup> MÀI Secretari Acadèmic ETSEIT, <sup>(4)</sup> Eng. Química, <sup>(5)</sup> Eng. Mecànica, <sup>(6)</sup> Eng. Mecànica, <sup>(7)</sup> EOI, <sup>(8)</sup> Projectes d'Enginyeria, <sup>(9)</sup> Projectes d'Enginyeria, <sup>(10)</sup> Projectes d'Enginyeria, <sup>(11)</sup> Ciència dels Materials i Eng. Metal·lúrgica, <sup>(12)</sup> Eng. Tèxtil i Paperera.

- Oferir un espai a on compartir les noves situacions i les expectatives, així com canalitzar les inquietuds i les necessitat fruit del canvi provocat per l'inici dels estudis universitaris.
- Recollir els estat d'ànim i les motivacions d'aquests estudiants.
- Elaborar un informe resum que permeti a la ETSEIT disposar d'una informació addicional i programar accions de suport adequades.

## **Paraules clau**

Acollida, tutorització *on-line*, fase selectiva

## **EL PROJECTE**

### **1. Introducció**

L'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa de la universitat Politècnica imparteix la titulació d'enginyeria industrial (EI, 5 anys), d'enginyeria aeronàutica (EA, 5 anys) i les titulacions de segon cicle d'enginyeria industrial, d'enginyeria en organització industrial (modalitats presencial i semipresencial) i automàtica i electrònica industrial. Té 2100 alumnes, més de 200 professors i 18 departaments d'àrees bàsiques i tecnològiques.

Actualment l'ETSEIT té un nou pla d'estudis d'Enginyeria Industrial (2004) i ha començat el pla d'estudis (2004) d'Enginyeria Aeronàutica, el que fa difícil avaluar el rendiment acadèmic de la fase selectiva, ja que cal més rodatge. De totes maneres exposarem els resultats obtinguts fins al moment.

Des de la posta en marxa del pla 93 la titulació d'Enginyeria Industrial a l'ETSEIT s'havia observat que un percentatge elevat d'estudiants no superaven la fase selectiva. L'índex d'estudiants exclosos durant la fase selectiva ha estat un tema de preocupació per part dels equips directius, i els estudis que s'han fet indiquen que són comparables a altres titulacions de la UPC.

Durant els últims cursos s'havien pres iniciatives per tal d'evitar-ho ( curs de introducció, tutories personalitzades, etc...)

Per tal de poder avaluar i augmentar el rendiment acadèmic durant la fase selectiva es va iniciar el curs 2002-03 un nou projecte d'orientació i tutorització dels estudiants de nou ingrés a la titulació d'Enginyeria Industrial que s'ha anat revisant i incorporant noves iniciatives fins el curs 2004-05 on també s'ha realitzat als estudiants nous d'Enginyeria Aeronàutica.

El projecte consta de dues parts. Una primera d'acollida organitzat com una assignatura de lliure elecció semipresencial. Una segona de tutorització i orientació on line, on cada alumne de nou ingrés es assignat a un dels grups de Servei d'Orientació Personal, que esta format per uns 20 estudiants i es assignat a un professor tutor.

Els objectius del projecte són:

- Millorar el procés d'acollida i adaptació dels nous estudiants d'Enginyeria Industrial (EI) i Enginyeria Aeronàutica (EA), informar els estudiants sobre l'Escola i la titulació escollides. Donar a conèixer els espais de l'escola, el professorat, els tutors, i els serveis i normatives del centre i de la UPC
- Facilitar la integració dels estudiants de nou accés i la seva adaptació a la vida d'estudiant universitari, ajudant-lo en la transició de l'educació secundària a la universitat.
- Definir el perfil d'estudiant de nou ingrés.
- Dotar a l'ETSEIT d'un servei d'orientació on line per als estudiants de fase selectiva, eficaç i de qualitat, mitjançant la consolidació i ampliació del projecte que es va començar el curs 2002-03
- Millorar el rendiment acadèmic de la fase selectiva, mantenint l'alt nivell de motivació observat en els estudiants a l'ingresar al centre, disminuir l'abandó dels estudis
- Crear un model de servei d'orientació als nous estudiants, que es pugui difondre a la resta de titulacions

A partir dels informes realitzats per experts, les enquestes d'opinió dels estudiants, com les opinions dels professors tutors s'han anat adequant i revisant les accions dels tres cursos acadèmics fins a l'actualitat.

## 2. Descripció

Des de fa tres cursos acadèmics l'ETSEIT ha organitzat l'acollida dels alumnes (el curs 2002-03 de 180 alumnes, el 2003-04 de 270 alumnes, el curs 2004-05 220 a EI i 70 EA ) mitjançant una assignatura semipresencial de lliure elecció de 1,5 crèdits prèvia als estudis: *Enginyeria Industrial i Vida Universitària en la ETSEIT i Enginyeria Aeronàutica i vida universitària a l'ETSEIT*, respectivament.

Aquesta assignatura s'imparteix durant els dos dies previs a l'inici del curs acadèmic i a més a més es realitzen una sèrie d'activitats durant la primera setmana de classe i durant el curs els alumnes han de tenir tres contactes amb els professors tutors assignats. Durant l'acollida l'estudiant és informat dels serveis de l'escola, del campus i la universitat i rep formació dels recursos informàtics i de la biblioteca. Participa en activitats amb la finalitat de que es motivin i així facilitar la seva integració a la vida del centre.

Durant aquest programa d'acollida se'l mostra el sistema de tutorització i orientació *on-line* que s'ha definit en el centre , denominat servei d'orientació personal (SOP).

Cada alumne de nou ingrés és assignat a uns dels grups del servei d'orientació personal, que esta format per 20 estudiantes i un professor tutor. Per facilitar el contacte entre l'estudiant i el seu tutor, durant el programa d'acollida els alumnes realitzen una pràctica amb aquest objectiu mitjançant el Campus Digital de la ETSEIT. A més a més, els estudiants tenen una primera trobada personal amb el professor tutor durant el primer dia del programa d'acollida. En aquesta activitat també participen alumnes de cursos avançats que els fan una visita per l'escola i intercanvien experiències amb ells.

Durant aquests tres cursos acadèmics de implantació les activitats s'han anat ajustant en funció de l'opinió dels professionals d'orientació universitària, els professors tutors i els alumnes. Al final de cada curs s'han passat enquestes als alumnes i s'han fet reunions amb els professors tutors. Aquest últim curs s'han realitzat entre d'altres activitats, una xerrada col·loqui amb professionals de la titulació (en el cas d'enginyeria industrial han participat ex-alumnes amb 5 anys d'experiència i en el cas d'enginyeria aeronàutica ha participat un professional) amb grups de 40 alumnes dirigides per un expert extern del centre. Aquesta activitat l'ha realitzat EDUCAWEB, una empresa amb experiència i solvència dins el camp d'orientació educativa universitària.

Els objectius de les sessions prèviament acordades amb la direcció de l'ETSEIT i EDUCAWEB són:

- Facilitar la relació i el intercanvi entre alumnes nous a la ETSEIT.
- Oferir un espai on compartir les noves situacions i les expectatives, així com canalitzar les inquietuds i les necessitat fruit del canvi provocat per l'inici dels estudis universitaris.
- Recollir els estat d'ànim i les motivacions d'aquests estudiants.
- Elaborar un informe resumen que permeti a la ETSEIT disposar d'una informació addicional i programar accions de suport adequades.

A continuació nomem les accions realitzades durant aquests tres cursos

### **Curs 2002-3**

- L'assignatura de lliure elecció *Enginyeria Industrial i Vida Universitària a l'ETSEIT* (180 alumnes)
- Seguiment de la tutorització *on-line* dels 180 alumnes
- Curs introducció als estudis d'enginyeria industrial ( 30 alumnes)
- Informe de les dinàmiques de grup realitzat per Educaweb
- Qüestionari fase selectiva l'abril 2003
- Informe dels resultats del qüestionari realitzat per l'àrea de planificació, Avaluació i estudis de la UPC
- Informe Curs introducció als estudis d'enginyeria industrial

### **Curs 2003-04**

- L'assignatura de lliure elecció *Enginyeria Industrial i Vida Universitària a l'ETSEIT* (260 alumnes)
- Seguiment de la tutorització on-line dels 260 alumnes
- Complements de Química el setembre 2003 ( 30 alumnes)
- Informe curs de Complements de química
- Informe de les dinàmiques de grup realitzat per Educaweb
- Qüestionari fase selectiva Abril 2004
- Curs introducció als estudis d'enginyeria industrial ( 20 alumnes)
- Informe Curs introducció als estudis d'enginyeria industrial

### **Curs 2004-05**

- L'assignatura de lliure elecció *Enginyeria Industrial i Vida Universitària a l'ETSEIT* (220 alumnes)
- L'assignatura de lliure elecció *Enginyeria Aeronàutica i Vida Universitària a l'ETSEIT* (70 alumnes)
- Seguiment de la tutorització on-line dels 290 alumnes Complements de Química el setembre 2004
- Curs introducció als estudis d'enginyeria industrial ( 7 alumnes)
- Informe curs de Complements de química

## **3. Resultats i discussió**

A títol il·lustratiu ja que és un resum de les dades i opinions dels alumnes de fase selectiva de les activitats fetes el curs 2003-04 presentem Informe resum dels grups de discussió amb els estudiants de 1er curs d'Enginyeria Industrial l'octubre 2003 realitzat per educaweb:

Punts treballats:

1. L'elecció de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa
2. La tria dels estudis d'Enginyeria Industrial
3. La informació prèvia rebuda sobre l'Escola i els estudis
4. Les sessions d'acollida i el missatge retingut
5. Els propòsits per a aquest curs

6. Les pors, les preocupacions o les dificultats
7. L'estat d'ànim a l'inici del curs
8. Les expectatives de futur - El diploma d'automòbils

### **Les sessions d'acollida i el missatge retingut**

- En general, la impressió que ha quedat finalment de les sessions d'acollida és bona. S'han sentit ben rebuts i consideren que els han ajudat a centrar-se amb el que cal tenir en compte. Molts d'ells també han mostrat sorpresa per aquesta rebuda. Els ha fet sentir-se acompanyats i atesos pel centre
- Han destacat les explicacions que els han ajudat a no sentir-se tant perduts i desorientats durant els primers dies, sobretot l'alumnat que no viu a Terrassa, ve de lluny o és de fora de Catalunya. A alguns d'ells també els ha tranquil·litzat el poder aclarir aspectes o rebatre tòpics que portaven, bé d'estudiants d'altres escoles universitàries, de cursos superiors, o bé de la pròpia residència d'estudiants de la UPC Terrassa.
- D'altra banda aquesta informació rebuda els ha permès enfocar bé la seva adaptació a la vida universitària: entendre el objectius del 1r curs, rebre consells de com plantejar la fase selectiva, entendre el canvi d'hàbits respecte al batxillerat (apunts, dedicació a l'estudi, temps de descans entre classes, treball autònom a la biblioteca, estudi en grup, etc.)

Però, no tot han estat valoracions positives. A continuació relacionem els aspectes globals en que la majoria d'estudiants han coincidit en valorar de forma negativa:

- Sessions massa llargues i repetitives. Les diferents persones que han intervingut han repetit els mateixos missatges i alguns d'aquests missatges els consideren excessivament evidents i obvis.
- Tracte de l'alumnat per part dels ponents massa infantil: en alguns moments, s'han sentit tractats com a "criatures".
- Desconeixement previ de la durada de les sessions. Especificuen que només sabien que hi havien d'anar el dia 9 de setembre: pensaven que per un parell d'hores i es va convertir en dos dies. Molts dels que es desplacen de lluny consideren que va ser una pèrdua de temps en molts moments.

### **Visita al centre i presentació tutors**

- En general la trobada amb els tutors ha estat valorada positivament pel fet d'identificar clarament el tutor i tenir clar així a qui recórrer en cas de necessitar ajuda o tenir algun problema.
- El missatge retingut fruit del conjunt d'activitats d'acollida.

A continuació concretem els missatges en que l'alumnat coincideix a considerar importants:

- La dedicació a l'estudi: des del primer dia, treball continuat, constància en l'estudi. Alguns comentaris relacionats han estat: "ens ho han dit tota la vida, però ara va en serio", "ser un crack és ser constant i tenir força de voluntat, cal ser un crack treballant".
- L'organització del temps: el temps d'estudi i el temps de lleure
- L'assistència a classe com a garantia per seguir la matèria i no perdre's: "si no vas a classe no aprofites".
- La construcció d'un bon equip per fer treballs i estudiar en grup
- La superació de la fase selectiva com a objectiu immediat: "El 50% se'n va fora a la fase selectiva, un cop la passes un 87% acaba la carrera".
- La dificultat de la carrera: "sembla que et vulguin ficar la por al cos", "t'espanten perquè et posis les piles"

### **Els propòsits per a aquest curs**

- Els propòsits de l'alumnat coincideixen en gran part amb les respostes donades quan preguntem pel missatge retingut a través de les diferents activitats.
- El propòsit universal compartit per tots els estudiants és la superació de la fase selectiva. Aquesta segueix essent la resposta espontània que obté el major quòrum entre l'alumnat.
- A l'hora de concretar com preveuen assolir aquest propòsit, quines estratègies preveuen seguir, en aquest punt de l'inici del curs, mostren un cert desconcert i dificultat per concretar mesures reals i eficaces que els permetin aconseguir aquest objectiu.

Aquest principal propòsit comporta doncs altres propòsits associats:

- Canvi i/o adaptació dels hàbits i les tècniques d'estudi
- Dedicació diària i intensa a l'estudi
- Planificació i organització del temps d'estudi per poder incloure altres activitats de lleure en el seu horari (sortir amb els amics, fer esport, anar a veure a la família, etc.)
- Assistència diària a classe
- Treball i estudi en equip: aconseguir crear un grup equilibrat i treballador
- Aconseguir una maduresa personal: confiança en un mateix i autoestima, per tal d'evitar el desànim si els primers resultats no són bons, el decaure, el perdre el ritme i obsessionar-se excessivament pels resultats immediats
- Adoptar una actitud positiva cap a l'estudi: ara toca i és garantia d'un bon futur

## **Les por, les preocupacions o les dificultats**

- La principal preocupació manifestada pels estudiants és la por al fracàs, la por a no superar la fase selectiva. Pensen que l'Escola, per mantenir el seu prestigi no els pot fer passar a tots i "faran fora al 50%". Han expressat la por a que el seu esforç sigui inútil i que després de dos anys d'estudi, no superin la fase selectiva i hagin perdut el temps, havent de començar de nou una altra carrera amb un insuportable sentiment de fracàs.
- Una altra por generalitzada és la de no tenir el nivell de batxillerat suficient per a superar aquests estudis. La incògnita sobre com són els exàmens i quin és el sistema de valoració i correcció del professorat els preocupa.
- Expressen una preocupació pel nivell exigít en certes assignatures. La majoria d'estudiants coincideixen en manifestar que el professorat de les matèries de química, càlcul i dibuix parteixen d'un nivell superior al seu i els pressuposen uns coneixements que diuen no tenir.

La por a aquestes assignatures (química, càlcul i dibuix) l'argumenten amb els següents criteris:

- El grau de dificultat real de la matèria i la gran quantitat de matèria a treballar
- La novetat de la matèria donat que forces alumnes no han cursat aquestes matèries en el batxillerat (Química i Dibuix concretament)
- El professorat responsable de l'assignatura: en el cas de la química argumenten que els costa seguir per la rapidesa en les seves explicacions. És un comentari molt repetit i acceptat per la majoria dels estudiants. En el cas del càlcul, alguns no entenen el que s'explica a classe, i mostren sorpresa i curiositat per la forma de fer la classe. Pels seus comentaris, és un professor que no els deixa indiferents, o els agrada molt o no els agrada gens.
- També ha estat molt generalitzada en tots els grups, la queixa cap a l'actitud d'alguns professors que només començar la classe, han fet referència al percentatge de fracàs que es preveu: "si la collita és bona aprovarà un 30%". Malgrat que el missatge pot buscar que no es confiïn i treballin fort, els alumnes s'han desanimat i han interpretat que d'entrada ja està previst reduir el nombre d'alumnes a la meitat.

## **L'estat d'ànim a l'iniciï del curs**

- Els alumnes que se senten bé i es declaren optimistes i confiats en el seu èxit (55%)
- Els alumnes que es mostren escèptics (40%). Amb la sensació de que tot ha començat bé però que aviat es pot complicar
- Els alumnes que se senten desanimats i amb poques forces (5%)



## 4. Conclusions

De totes les actuacions realitzades fins aquest moment, se'n desprèn qualitativament, a partir dels contactes individuals amb els estudiants i l'opinió generalitzada dels 19 professors tutors i altre personal que han participat en el projecte, un elevat grau de satisfacció i una valoració global positiva que ens anima a seguir amb aquesta actuació.

A més a més, durant els dos últims cursos acadèmics s'han passat qüestionaris que entre altres resultats, es detecta que els estudiants valoren positivament el programa d'acollida.

Durant els tres cursos que hem implantat la tutorització *on-line*, aquest curs ha estat el primer que ha tingut una participació més activa per part dels estudiants, ja que s'aconseguit una proporció molt més elevada de contactes tant presencials com virtuals. Els cursos anteriors ens havia fallat en alguns casos per problemes de comunicació.

Com a conseqüència d'aquest projecte s'ha aconseguit que tots els estudiants de nou ingrés de fase selectiva tan d'enginyeria industrial com aeronàutica, hagin realitzat com a mínim un contacte presencial i un altre amb el campus digital atenea amb el professor tutor, a diferència d'altres actuacions anteriors al projecte.

També ha esta molt útil poder definir el perfil de l'estudiant de fase selectiva amb certa precisió en quan aspectes rellevants de cara el seu rendiment acadèmic i a la integració a la vida universitària.

A partir d'aquest perfil s'han fet actuacions tan per millorar el rendiment acadèmic com per millorat la qualitat de vida i sensació de confort dels estudiants des de la seva entrada a l'ETSEIT.

Encara no és el moment de fer una valoració global del projecte, ja que pensem que al finalitzar aquest curs que hauran passat 4 quadrimestres dels primers alumnes que van entrar de ple amb aquests tipus d'actuacions, però podem preveure que els índexs de temps previst per realitzar la fase selectiva (tp, tp+1, tp+2) hauran millorat pel que s'intueix dels resultats obtinguts fins ara.

## 5. Referències/Més informació

1. Per a més infomació del projecte contactar amb la sotsdirecció d'innovació acadèmica de l'ETSEIT (UPC)
2. Perrenoud, Philippe (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar* Biblioteca de aula. Editorial Graó
3. Rodriguez, Sabastian i altres (2004). *Manual de tutoria universitaria recursos para la acción*. Educación Universitaria Octaedro(ICE-UB
4. Villar, Esperança i altres.(2001) *L'adaptació a la universitat. Factors psicològics i social*. Ed Diversitat Universitat de Girona
5. Manual del tutor de la UPC

## **INFORMACIÓ PER A LA ORGANITZACIÓ**

- Com voleu fer la presentació, oral o en format pòster?

ORAL presentació power point

- En cas de presentar pòster, necessitaríeu un PC o un altre mitjà en concret?
  
- Voldreu incloure els materials multimèdia del projecte al CD de la jornada?
  
- Si us plau, indiqueu el nom del professor/a coordinador/a del projecte

Eulàlia Grifull i Ponsati