

**Treball de Fi de Grau**

Codi: 102836  
Crèdits: 15

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	OB	4	0

**Professor/a de contacte**

Nom: Xavier Font Segura  
Correu electrònic: Xavier.Font@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)  
Grup íntegre en anglès: No  
Grup íntegre en català: Sí  
Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

David Molina Gallart  
Eduard Ariza Sole  
Martí Boada Juncà  
Xavier Font Segura  
Marc Parés  
Ernest Marco Urrea

**Equip docent extern a la UAB**

Carles Martinez Gasol

**Prerequisits**

Els prerequisits per cursar aquesta assignatura són els recollits a la Normativa Acadèmica de la UAB. En l'article 134 d'aquesta normativa s'estableix que, per poder matricular el TFG cal haver superat com a mínim dos terços del total de crèdits del pla d'estudis . Tanmateix, en ser una assignatura amb continguts transversals, es recomana haver superat la majoria de les assignatures dels cursos anteriors i que en el semestre que és cursi el TFG, el nombre de les assignatures optatives no sigui superior a dues, donada la complexitat i el temps de dedicació.

**Objectius**

El Treball de Fi de Grau s'entén com una assignatura que recull i integra les competències associades al títol de graduat en Ciències Ambientals. L'estudiant, per tant, ha de demostrar que ha assumit les competències i resultats d'aprenentatge de la titulació i posar-les en pràctica en l'execució d'un projecte.

Amb aquest propòsit l'assignatura s'acompanya de sessions de classe presencials amb l'objectiu de:

- L'aprenentatge d'aspectes teòrics bàsics relacionats amb el disseny, organització, programació, realització i gestió de projectes relacionats amb les ciències ambientals.
- Dotar dels coneixements necessaris per integrar eines pràctiques d'organització de projectes i metodologia de recerca d'informació.
- Aplicar els aspectes formals associats als documents de projectes.
- El treball en equip.
- Aplicar la comunicació i defensa dels resultats durant les diferents etapes del TFG.

## Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, i aportar-hi propostes innovadores.
- Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i conceptes de les matemàtiques, la informàtica i l'estadística per analitzar i gestionar problemàtiques ambientals.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les ciències socials més rellevants en medi ambient.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les disciplines científiques més rellevants en medi ambient.
- Desenvolupar estratègies d'anàlisi i de síntesi referents a les implicacions ambientals dels processos industrials i de la gestió urbanística.
- Desenvolupar estratègies de comunicació ambiental, incloent-hi els riscos ambientals.
- Integrar els aspectes físics, tecnològics i socials que caracteritzen la problemàtica ambiental.
- Integrar la informació ambiental a fi de formular i comprovar hipòtesis.
- Obtenir informació i textos escrits en llengües estrangeres.
- Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, utilitzant de forma segura les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i sintetitzar implicacions ambientals en processos industrials i de gestió del territori.
2. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
3. Aplicar els coneixements d'alguns dels principals àmbits de les disciplines científiques en medi ambient a un projecte de final de grau.
4. Aplicar els coneixements d'alguns dels principals àmbits de les disciplines socials en medi ambient a un projecte de final de grau.
5. Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
6. Comunicar els problemes ambientals amb l'atenció adequada als problemes de risc ambiental i les regulacions rellevants en els camps de la seguretat i la salut ambiental.
7. Comunicar oralment i per escrit un treball de final de grau.
8. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
9. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
10. Elaborar un informe explicatiu dels resultats obtinguts en la realització d'un projecte de recerca en l'àmbit de les ciències ambientals.
11. Identificar els processos de ciències, ciències de la vida i ciències socials en l'entorn mediambiental i valorar-los adequadament i originalment.
12. Integrar coneixements sobre medi ambient a la pràctica.
13. Integrar els coneixements i habilitats adquirits per resoldre problemes que es plantegin al projecte de final de grau.

14. Integrar la informació ambiental amb els coneixements ambientals adquirits seguint la seqüència d'observació, el reconeixement, la síntesi i la modelització.
15. Observar, reconèixer, analitzar, mesurar i representar adequadament i de manera segura processos mediambientals.
16. Obtenir informació i textos escrits en llengües estrangeres.
17. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
18. Treballar amb autonomia.
19. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## **Continguts**

L'assignatura de TFG consta de dues parts. Una part teòrica que compren aspectes importants a l'hora de desenvolupar el TFG, i que estarà format pels següents apartats:

- BLOC I Elements clau d'un TFG de ciències ambientals
- BLOC II Seguiment i control d'un TFG
- BLOC III Documents Bàsics d'un TFG
- BLOC IV Eines metodològiques
- BLOC V Aspectes econòmics associats a projectes
- BLOC VI Avaluació de projectes. Aprendre de l'experiència per poder realitzar el TFG

El segon apartat correspon a la realització pròpia del TFG, de la qual se'n fa un seguiment mitjançant tutories. Les dues parts de l'assignatura es desenvolupen en paral·lel.

## **Metodologia**

L'assignatura de Treball Fi de Grau es programa en els dos semestres del curs. Els estudiants han d'escollir en quin semestre la cursen i cal que s'avaluin en aquell semestre.

Les activitats docents de l'assignatura s'estructuraran de la següent manera:

- Sessions presencials: exposicions per part dels professors d'aspectes relatius a la preparació de projectes i temes relacionats amb l'execució de projectes. S'inclouen classes pràctiques d'aplicació dels coneixements adquirits a les classes de teoria.
- Tutories: El seguiment i la direcció del Treball Fi de Grau es farà mitjançant tutories setmanals obligatòries per cada grup.
- Es realitzaran sortides de camp d'un dia o més.

## **Tipologia i assignació dels TFG**

Els TFG seran proposats per la Unitat de TFG a partir de propostes rebudes d'institucions que col·laboren amb l'assignatura com la Fundació Catalunya la Pedrera (La Vall d' Alinyà, Les Planes de Son), el Zoo de Barcelona, el Municipi de Malgrat de Mar entre d'altres. Per tant l'execució del TFG comportarà el desplaçament i la recollida de dades a les zones d'estudi.

Puntualment s'oferirà un llistat de treballs oferts per investigadors de la UAB, aquests son els TFG singulars. La Unitat de Projectes avaluarà i acceptarà, o no, les propostes com a TFG singulars.

La informació dels títols dels treballs es publicarà a la web de ciències ambientals de la UAB i/o en el Campus Virtual.

Els treballs s'hauran de fer en grups de 3 o 4 estudiants i un mínim de 2 pels TFG singulars. La Unitat de Professors de TFG assignarà els tutors a cada TFG. No s'acceptaran, per tant, treballs individuals.

L'assignació del TFG i la formació de grups es farà el primer dia de classe de cada semestre. Prèviament es farà la difusió dels títols dels TFG.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes magistrals de teoria de projectes i de classes pràctiques d'aplicació eines projecte	30	1,2	2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18
Pràctiques d'aula	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 18
Seminaris	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Sortides laboratori de camp	30	1,2	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Tutoria	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Desenvolupament del treball fi de grau	170	6,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Preparació y redacció de la memòria del treball fi de grau	48,75	1,95	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Recerca dinformació i dades i lectura de bibliografia i de les fonts	49,75	1,99	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

## Avaluació

L'avaluació es farà mitjançant el lliurament de documents i la seva defensa oral. L'objectiu és anar avaluant el seguiment del projectes i millorar-los de cara al document definitiu. Es constituïran diferents tribunals formats per tres professors de l'assignatura, que aniran fent el seguiment del projecte. En el cas dels TFG singulars s'hi hi inclourà també els tutors d'aquests projectes.

Es duran a terme dues sessions per semestre per a la presentació de documents preliminars del Treball Fi de Grau i a la seva defensa oral i presencial i una darrera sessió per al lliurament final i defensa oral i presencial del Treball Fi de Grau. En els lliuraments parcials, els professor avaluaran els documents escrits i la presentació oral, suggerint accions de millora per al document final.

El càlcul de la nota es farà a partir de:

- 1r lliurament i defensa, 25% de la nota final.
- 2n lliurament i defensa, 25% de la nota final.
- Lliurament final i defensa, 50% d'ela nota final.

L'avaluació del treball serà sempre individual, encara que l'activitat s'hagi elaborat col·lectivament.

En l'avaluació de cada un dels lliuraments es tindran en compte criteris de contingut i format de la memòria escrita, estructura i continguts de la presentació oral, l'adequació al temps establert per fer la presentació, així com la capacitat de respondre a les preguntes del tribunal i aspectes relatius al seguiment en grup dels treballs (assistència a les tutories, treball en equip, ...).

Tots els estudiants han d'estar presents a les sessions d'avaluació. Els estudiants que no han assistit a la majoria de les defenses parcials tindran unanota inferior a la del grup (a decidir per la Unitat de TFG). S'admetrà màxim una falta, a partir d'aquí, es baixarà la nota final individual de l'estudiant.

Els grups i estudiants que no entriguin la documentació o no participin en la presentació de qualsevol dels tres lliuraments no seran avaluats i tindran un nota de No Avaluable.

Atorgar una qualificació de matrícula d'honor (MH) és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

La revisió de les notes corresponents als lliuraments parcials i final es podrà fer dins els tres dies posteriors a la informació de les notes de cada lliurament. Els estudiants que vulguin revisar la nota de qualsevol dels lliuraments, s'hauran de posar en contacte amb el responsable de l'assignatura dins els tres dies posteriors a la informació de les notes de cada lliurament. No s'acceptaran revisions posteriors a aquest període.

No es preveu cap sistema de recuperació per l'assignatura de Treball Fi de Grau.

### **Dates**

A l'inici de cada semestre es fixaran les dates específiques dels lliuraments, de les defenses de seguiment i de la defensa final, i s'explicaran els continguts de cada un dels documents parcials. No s'acceptaran canvis en les dates de les defenses parcials ni la final.

### **Lliuraments parcials**

Els lliuraments parcials s'han d'entendre com una versió parcial del TFG que encara ha de seguir evolucionant.

#### *Primer lliurament*

El primer lliurament constarà d'una presentació oral i de la seva documentació associada. El lliurament i la defensa es faran entre la 6<sup>a</sup> i la 8<sup>a</sup> setmana de l'assignatura. La documentació del primer lliurament serà:

- Títol
- Taula de continguts
- Antecedents/introducció
- Objectiu i justificació del projecte
- Programació de treball
- Antecedents
- Metodologia, material i bases d'estudi i càlcul
- Bibliografia

El lliurament de la documentació es farà en un sòl fitxer pdf a través del Campus virtual. Per tant s'establirà una data i hora límit per a fer el lliurament.

La presentació oral tindrà una durada màxima de 10 minuts i anirà seguida d'una discussió amb el tribunal d'un màxim de 15 minuts. La presentació es farà en PowerPoint o programari similar. En cas de no utilitzar PowerPoint els estudiants s'hauran d'assegurar que el programari està instal·lat a l'ordinador o bé portar el seu propi ordinador.

#### *Segon lliurament*

El segon lliurament constarà d'una presentació oral (màxim 15 minuts) i de la seva documentació associada. El lliurament i la defensa es faran entre la 13<sup>a</sup> i la 15<sup>a</sup> setmana de l'assignatura. La documentació del primer lliurament serà:

- Primer lliurament amb les modificacions fixades pel tribunal
- Resultats i discussió
- Pressupost

El lliurament de la documentació es farà en un sol fitxer pdf a través del Campus virtual. Per tant s'establirà una data i hora límit per a fer el lliurament.

La presentació oral tindrà una durada màxima de 10 minuts i anirà seguida d'una discussió amb el tribunal d'un màxim de 15 minuts. La presentació es farà en PowerPoint o programari similar. En cas de no utilitzar PowerPoint els estudiants s'hauran d'assegurar que el programari està instal·lat a l'ordinador o bé portar el seu propi ordinador.

#### *Lliurament final*

El lliurament final correspon a la memòria final del document amb una extensió màxima de 200 pàgines. Aquesta memòria ha d'incloure totes les recomanacions i modificacions plantejades pel tribunal en els lliuraments parcials. El lliurament i la defensa finals es faran les darreres setmanes del semestre. La memòria final inclourà els apartats següents:

- Títol
- Taula de continguts
- Resum executiu
- Antecedents/Introducció
- Objectiu i justificació del projecte
- Metodologia, material i bases d'estudi i càlcul
- Resultats i discussió
- Conclusions
- Descripció general de les actuacions de millora a realitzar
- Altres documents
  - Documentació gràfica: Cartografia, plànols
  - Programació d'activitats en el temps: prevista i real
  - Pressupost: Estimació del cost de la redacció del projecte i si s'escau de la seva implantació
  - Càlcul de la Petjada de Carboni associat a la redacció del treball

Previ a la data i hora límit fixades es lliuraran a través del campus virtual les memòries finals. El tribunal avaluàrà els continguts i el format de la memòria basant-se en la còpia presentada pel Campus Virtual.

El dia de la defensa final es lliurarà dues còpies en paper i dues còpies digitals en dos CDs. Una còpia en paper és per la Unitat de TFG. L'altra còpia en paper i un dels CDs es lliuraran a l'entitat col·laboradora. L'altra còpia digital es lliurarà a la Biblioteca de Ciències (prèvia autorització per part dels autors al dipòsit digital de documents per a la seva difusió).

La presentació final tindrà una durada màxima de 20 minuts seguida d'una discussió amb el tribunal de 20 minuts més com a màxim. La presentació es farà en PowerPoint o programari similar. En cas de no utilitzar PowerPoint els estudiants s'hauran d'assegurar que el programari està instal·lat a l'ordinador o bé portar el seu propi ordinador. La presentació contindrà:

- Primera diapositiva amb el títol, nom dels autors i directors, logos de la UAB i especificant què es tracte d'un projecte fi de carrera de ciències ambiental
- La segona amb una Taula de continguts amb els apartats de la presentació
- Les següents amb la descripció dels apartats anteriors, objectiu, metodologia, resultats, discussió, conclusions i propostes de millora
- La darrera és la repetició de la primera

#### **Irregularitats per part de l'estudiant: plagi**

El Treball Fi de Grau ha de ser un treball original, basat en la recollida de dades i l'estudi de la bibliografia relacionada. A l'hora de redactar la memòria cal tenir especial cura en no plagiar continguts d'altres documents de qualsevol tipus (paper o digitals). Per tant, el plagi, implicarà suspendre el lliurament (parcial o final) amb un zero sense possibilitat a recuperar-lo.

#### **NOTES ESPECÍFIQUES**

#### **Estudiants del doble Grau Ciències Ambientals i Geologia**

D'acord amb el que han decidit les coordinacions dels corresponents Graus, els estudiants de la Doble titulació de Ciències Ambientals i Geologia podran presentar un TFG per a cada una de les duestitulacions o bé en un únic treball conjunt per a les dues titulacions. En el primer cas, cada TFG de cada àmbit s'adaptarà a les normes de cada titulació.

En cas que es realitzi un únic treball conjunt, aquest haurà de tenir continguts tant del Grau de Geologia, com del Grau de Ciències Ambientals, en la proporció necessària per complir amb el nombre de crèdits de cadascun. Pel desenvolupament del treball calen dos tutors (un de Geologia i un de CCAA).

Aquests treballs conjunts podran ser individuals o per parelles. Es presentarà el treball únic dels dos àmbits davant d'un Tribunal format per 4 professors, 2 de cadascun dels àmbits o Graus (2 de Geologia i 2 de CCAA). Quan als 2 membres del tribunal de CCAA, un serà el tutor del treball (si hi hagués dos co-tutors serien els 2 membres del tribunal d'aquest àmbit de CCAA), i l'altra serà un professor de l'assignatura TFG o també pot participar-hi algun professor del Grau de CCAA en cas que es cregui oportú.

La qualificació serà separada per a cada Grau.

Entregues:

Aquests treballs conjunts faran 1 entrega (Memòria Escrita i Presentació Oral), el tutor de cada àmbit haurà de fer un Informe durant el desenvolupament del TFG, i l'Entrega Final (Memòria Escrita Final i Presentació Oral Final).

Aproximadament les entregues i informe seran:

- 1era Entrega dels Apartats de: Antecedents, Objectius i Metodologia (probablement durant el Novembre o el Març, depenent de si faran la Presentació Final al Febrer o Juny). - Els tutors hauran d'enviar un Informe al Desembre o l'Abril, depenent de si la presentació del treball es realitzarà al Febrer o al Juny. - La defensa Final es farà al Febrer o al Juny, segons el calendari de l'assignatura de TFG que es publicarà per cada semestre.

Memòria Escrita Final: En aquest cas de la memòria conjunta CCAA + Geologia, s'ha d'escriure en un màxim de 100 pàgines. Si cal, també es podran adjuntar annexes a la memòria (taules de dades, mapes, etc). A la primera pàgina hi ha de constar el títol, l'autor i els tutors del treball, el curs i/o la data.

Presentació Oral Final: La presentació oral del treball es pot realitzar en català, castellà o anglès i s'acompanyarà de suport digital. El treball es presentarà en un temps màxim de 20 minuts si és individual, i de 25 minuts si es un treball fet en parella. Després dels quals l'alumne haurà de contestar, durant altres 15-20 minuts les preguntes que plantegin els membres del tribunal, les quals aniran adreçades a esbrinar si l'estudiant ha assolit la maduresa i els coneixements necessaris corresponents a les assignatures de TFG d'ambdós àmbits (recordeu: notes independents per cada assignatura de TFG de cada àmbit).

### **Estudiants que realitzin el TFG fora de Catalunya:**

Per tal de poder fer el TFG fora de Catalunya caldrà establir prèviament un conveni de col·laboració entre la universitat i l'entitat col·laboradora.

Els estudiants que realitzin el seu treball de camp del TFG fora de Catalunya, hauran d'haver cursat la part teòrica i de seminaris de l'assignatura. També haver redactat i haver estat avaluada positivament per part dels professors de TFG com a mínim la documentació del TFG següent de la primera avaluació:

- Antecedents del seu estudi
- Justificació
- Objectius
- Metodologia, Materials i Mètodes
- Programació
- Pressupost

Finalment haver concertat les dates millors per realitzar-ho amb els professors de la unitat de TFG i de l'entitat receptora. El temps d'estada pel TFG haurà de ser el mínim possible per optimitzar al màxim el temps i recursos des de una perspectiva de projecte real.

Des de el punt de vista formal hauran de disposar d'una assegurança complementaria que cal tramitar a la Gestió Acadèmica de Ciències en el marc del conveni de la Institució on es desenvoluparà.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Document final i defensa oral del TFG	50	1,5	0,06	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Primer document parcial i defensa oral	25	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19
Segon document parcials i defensa oral	25	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19

## Bibliografia

### Bàsica de Projectes Ciències ambientals

- Boada, M i Rieradevall, J Diagnosi Ambiental al Parc Natural Montseny, Monografia36 (2003), Editorial Institut Edicions de la Diputació de Barcelona, Barcelona
- Boada.M.,Rieradevall, J Diagnosi Ambiental al Parc Natural Montnegre i Corredor, Monografia 39 (2005), Editorial Institut Edicions de la Diputació de Barcelona, Barcelona
- Boada.M.,Rieradevall.J.,Masqué.P Diagnosi Ambiental al Parc de Collserola Document (2008), Editorial Institut Edicions de la Diputació de Barcelona, Barcelona
- Boada.M., Garcia, E., Rieradevall., Diagnosi Ambiental Parc Natural de l'Alt Pirineu (2010), Editorial Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra

### Teoria de projectes

- Aguiló Alonso, M., et al., *Guia para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología*. Editorial Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y del Medio Ambiente, MOPT, Madrid, (1993).
- Bernillon, A.yCerutti, O., *Los instrumentosde gestión de la calidad*. Editorial Gestión 2.000, Barcelona, (1993)
- Cleland, D.I. y King, W.R., *Manual para la administración de proyectos*, Editorial Cecsca, México, (1992).
- Davidson, J. La Gestión de Proyectos, Editado por Prentice Hall, Madrid, (2000).
- Gómez E, Martínez S y Capuz S, El proyecto y su dirección y gestión, Editorial Universidad Politécnica de Valencia, Valencia,. (1999).
- Domingo, A, Dirección y Gestión de Proyectos un enfoque práctico, Editorial RA-MA, Madrid, (2000).
- Institut Català de Tecnologia, *Tecnologia i Organització*. Quaderns de Tecnologia núm. 4, Editorial ICT, Barcelona, (1991).
- Nicolas, P. y Trubé, J., *Gestión de reuniones*. Serie mini-empresa. Editorial Gestión 2.000, Barcelona, (1993).
- Nokes, S y Greenwood A., Guia definitiva de Gestión de Proyectos. Editorial Parson Educación. ISBN 978-84-8322-321-5. (2007)
- Pokras, S., *Cómo resolver problemas y tomar decisiones sistemáticamente*. Editorial Iberoamérica, México, (1992).
- Senlle, A., *Calidad total en los servicios y en la Administración Pública*. Editorial Gestión 2.000, Barcelona, (1993).
- Vaquero, A y Quiroz G, Microsoft Project 98 paso a paso, Edutorial Catapult, Madrid, (2000).
- Weiss, J.W., y Wysocki, R.K., *Dirección de proyectos. Las 5 fases de su desarrollo*. Editorial Addison-Wesley Iberoamérica, Wilmington, Delaware, (EE.UU), (1994).