



QUADERNS DE DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA 2

ANTONI SANS MARTÍN *

L'AVALUACIÓ DELS APRENTATGES:
CONSTRUCCIÓ D'INSTRUMENTS

*Professor de l'àrea de Mètodes d'Investigació i Diagnòstic en Educació, que imparteix docència a la Facultat de Pedagogia de la Universitat de Barcelona. Ha exercit com a docent i professional en tots els nivells educatius. Ha impartit nombrosos cursos i conferències relacionades amb l'avaluació dels diferents elements del sistema educatiu, especialment en el que es refereix a l'avaluació de la formació en les organitzacions. Ha col·laborat en diverses obres sobre la temàtica. En l'àrea metodològica, està especialitzat en l'aplicació de la informàtica a la investigació educativa, en especial en la generació i difusió de bases de dades en educació. És coordinador de la base de dades documental d'investigació educativa REDINET.



ÍNDEX

Pròleg	5
1. Introducció	7
2. Idees clau	8
3. Anàlisi d'un cas	9
4. Preguntes per reflexionar	10
5. Desenvolupament dels continguts	13
5.1. Tipus d'aprenentatges i procés de l'alumne	13
5.2. Estratègies d'obtenció d'informació	14
5.2.1. Qüestionari inicial	14
5.2.2. Tècniques observacionals	16
5.2.3. Intercanvis orals	20
5.2.4. Les proves d'assaig	21
5.2.5. L'assignació de qualificacions	23
5.2.6. Qualificació de l'aprenentatge	26
5.3. Proves de rendiment de correcció objectiva	32
5.3.1. Concepte i característiques	32
5.3.2. Disseny d'una prova	32
6. Bibliografia de referència	44

Pròleg:

Durant les darreres dècades s'ha anat obrint camí, en el món universitari, el que s'ha convingut a denominar com a cultura de l'avaluació. No ha estat aliè a aquest fenomen el més que notable avenç de l'avaluació de l'activitat de recerca científica i tècnica. I l'avaluació universitària s'obre camí, també, en altres direccions: l'avaluació institucional i de programes; l'avaluació del professorat, de la docència i la gestió acadèmica; i l'avaluació dels aprenentatges de l'alumnat. Són molts els interrogants i les qüestions que s'obren al respecte. Així ho constatem, en preguntar-nos sobre la manera més adequada de promoure la dignificació de la docència i la gestió acadèmica.

És molt el camí que tenim al davant i els temes a debatre. Citem, entre d'altres qüestions i sense afany d'exhaustivitat, la conveniència d'un plantejament de l'avaluació que integri, en un tot coherent, la valoració de les diverses dimensions i indicadors de la competència del professorat universitari; la problemàtica, per desequilibrada i injusta, ponderació atribuïda, tant a nivell normatiu com en l'opinió de molts professors, a la investigació científica i tècnica per sobre de la docència; la debatuda i, al nostre parer, necessària relació entre recerca i docència; l'oblit pràctic de la recerca educativa i el seu urgent impuls; o l'adequat reconeixement acadèmic de la gestió universitària.

Amb la publicació d'aquest QUADERN DE DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA fixem la nostra atenció en l'avaluació de les activitats d'aprenentatge de l'alumnat i, en concret, en els instruments que la fan possible. Pretenem donar un pas més en la línia de reflexió suggerida en el Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants, publicat per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Educatiu a Catalunya, l'any 2002. En aquell clarificador document de treball s'indicava que el nou escenari europeu "demana una nova cultura docent, que inclogui una nova manera d'enfocar l'avaluació dels estudiants " i convidava a "reflexionar sobre allò que considerem una bona pràctica d'avaluació dels aprenentatges, per fer un canvi i per avançar en la direcció de lligar l'avaluació dels estudiants als processos de gestió de la qualitat docent de les institucions universitàries".

El Dr. Antoni Sans ens ofereix, en l'escrit que presentem, una selecció dels instruments més usuals per a obtenir i tractar informació en els processos avaluatius dels aprenentatges dels estudiants. Com hem dit, es tracta d'una publicació de caràcter eminentment pràctic i permet indicar la conveniència d'una reflexió general sobre la significació de l'avaluació dels aprenentatges de l'alumnat i les exigències de la competència professional que se suposa en tot professor universitari. Tot professor o professora de la universitat ha de ser "facilitador de l'aprenentatge", per a generar un clima de motivació per la qualitat de l'ensenyament . Se suposa, en aquest sentit, que sabem planificar, gestionar, acompanyar i avaluar els processos d'aprenentatge realitzats pels estudiants i, també, que entenem el mateix aprenentatge com un punt de trobada dinàmic i interpersonal entre els estudiants i el professorat. En els aprenentatges de l'alumnat juguen, també, un paper important els instruments tècnics i els recursos que fem servir. Del seu bon ús depèn, sovint, que aprofitem l'oportunitat de desenvolupament professional que brinda la interacció concreta que establím amb els alumnes. D'aquí la conveniència i oportunitat d'aquesta nova publicació.

No perdem de vista que l'avaluació expressa els resultats dels aprenentatges obtinguts i que ha de fer-ho en termes de coneixements adquirits, habilitats obtingudes i capacitats desenvolupades, com bé assenyala el document de treball de l'AQU al qual hem fet referència. I és que l'avaluació està directament relacionada amb els objectius, els continguts i les previsions explícites dels Plans Docents, dels Plans d'Estudis i el que es pretén amb l'orientació mateixa de les noves titulacions universitàries, en el marc del nou Espai Europeu d'Educació Superior. En aquests QUADERNS ens hem proposat ocupar-nos d'aquests i d'altres temes, que ajuden a contextualitzar l'escrit que ara presentem.

1. INTRODUCCIÓ

Durant l'aprenentatge, els alumnes tendiran a processar la informació a un nivell de complexitat coherent amb el nivell de complexitat que s'exigirà en la futura situació de l'avaluació. Per exemple, si l'alumne sap que la matèria s'avaluarà amb una prova on només haurà de reconèixer la solució entre diverses alternatives i sense haver de resoldre situacions problemàtiques, és molt probable que sigui suficient que processï informació més o menys superficialment. En conseqüència, una bona planificació de l'avaluació compartida amb els alumnes pot incidir en la qualitat del procés d'aprenentatge.

Com més profundament sigui processada la informació que s'aprèn, és a dir com més esforç organitzat s'hagi invertit en l'aprenentatge, millor serà aquest aprenentatge i serà més fàcil recuperar i aplicar la informació. Alhora, com més profunda sigui el tipus de pregunta que faci el professor, més ho serà la resposta dels alumnes. El primer dia de classe, després que el professor expliqui els objectius, els alumnes solen preguntar: "com serà l'examen?; quin tipus de preguntes ens farà?". Demanen informació per saber a quin nivell de processament hauran d'arribar per superar la matèria.

Els procediments per obtenir informació en processos avaluatius poden ser molt variats. Alguns autors els classifiquen en dos grups: qualitatius i quantitativs. Aquesta distinció és, fins a cert punt, arbitrària, ja que la major part de vegades, després de procediments de codificació o transformació posteriors, s'obté un tipus d'informació bastant semblant entre si. En el desenvolupament d'aquesta unitat s'ha optat per seleccionar els més rellevants en funció del seu ús. Els instruments seleccionats han estat el qüestionari d'avaluació inicial, les estratègies de recollida d'avaluació i qualificació, i les proves de rendiment. Remetem el lector a l'obra *Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales* (Rincón, Arnal, Latorre i Sans; 1995), en què trobarà un desenvolupament extensiu d'alguns dels continguts que presentem.

2. IDEES CLAU

- L'avaluació dels aprenentatges dels alumnes no és simplement una activitat tècnica o neutral sinó que constitueix un element clau en la qualitat de l'aprenentatge, ja que en condicionarà la profunditat i el nivell.
- Encara que es digui que les comparacions són odioses, per assignar qualificacions als nostres alumnes haurem de comparar la seva producció amb alguna entitat que prenguem com a referència.
- La clau per organitzar correctament una avaluació consisteix a definir una bona taula d'especificacions que plasmi la relació entre els continguts del programa de l'assignatura i els objectius d'aprenentatge que pretenem que assoleixin els nostres alumnes.
- Hem d'elegir curosament el tipus de pregunta que utilitzem entre les diferents modalitats (elecció de resposta, evocació de records, reconeixement i elecció de resposta).
- La dificultat de les preguntes d'un examen està relacionada amb la finalitat de la prova segons sigui diagnòstica, formativa, sumativa, de velocitat o de potència màxima.

3. ANÀLISI D'UN CAS

Es lliura a un grup de professors universitaris que realitzen un curs de formació una fotocòpia d'un examen de matemàtiques elementals contestat per un estudiant.

Se'ls sol·licita que cada un d'ells procedeixi a la seva qualificació de 0 a 10 punts.

A continuació presentem l'examen esmentat i li suggerim que procedeixi també vostè a qualificar-lo.

QUALIFICACIÓ: _____ punts

Pregunta 1

Escriu tres nombres fraccionaris que representin nombres enters i tres que representin decimals.

Resposta de l'alumne:

$3/4$; $4/5$; $5/6$ y $4/2$; $6/3$; $8/4$

Pregunta 2

Quan un nombre fraccionari val més que la unitat?

Resposta de l'alumne:

Quan el númerode dalt és més gran que el de baix. Per exemple $\frac{5}{6}$

Pregunta 3

Realitza les sumes dels nombres fraccionaris següents: $4/3 + 7/3$ i $5/4 + 6/3$.

Resposta de l'alumne:

$$\frac{4}{3} + \frac{7}{3} = \frac{4+7}{3} = \frac{11}{3}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{6}{3} = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} + \frac{6 \times 4}{4 \times 3} = \frac{15}{12} + \frac{24}{12} = \frac{39}{12} = \frac{10}{4}$$

4. PREGUNTES PER A REFLEXIONAR

1. Identifica possibles orígens de discrepància en la valoració per a cada una de les tres preguntes.

Primera pregunta:

Segona pregunta:

Tercera pregunta:

2. Assenyala els possibles errors comesos pel professor en plantejar l'examen.

3. A més dels errors en el plantejament de les preguntes i dels diferents criteris utilitzats, quin altre factor important creus que pot explicar les importants diferències de puntuació entre els correctors?

Solucions suggerides

1. Identifica possibles orígens de discrepància en la valoració per a cada una de les tres preguntes.

Observació prèvia: Com que no s'ha fixat en la prova la puntuació que correspon a cada una de les preguntes, hem de fer suposicions. Per exemple, podem partir de la base que les pregunten valen el mateix (3,33 punts) o bé podem assignar 3 punts a les dues primeres preguntes i 4 a la tercera per considerar-la més complexa.

Primera pregunta

L'ordre en el qual contesta l'alumne és invers a l'ordre de la pregunta, això pot obeir a un error conceptual o a una simple distracció en la resposta.

També potser es podria penalitzar una mica per l'error ortogràfic en confondre "i" per "y".

Segona pregunta

La terminologia utilitzada no és la més adequada, ja que en lloc dels termes numerador i denominador utilitza expressions col·loquials. Algú podria haver penalitzat una mica la resposta per aquest motiu.

Encara que la qüestió més important és que inclou un exemple erroni que no se li sol·licitava. Es pot inferir que té el concepte confós o simplement tenir-ho en compte, ja que no es demanava cap exemple.

Tercera pregunta

En aquest cas l'alumne procedeix a simplificar erròniament en la segona operació que se li presenta. Ja que la simplificació no era una instrucció explícita, podria tenir-se en compte o no.

2. Assenyala els possibles errors comesos pel professor en plantejar l'examen.

Alguns errors relacionats amb les instruccions de l'examen o de les preguntes poden deduir-se dels comentaris inclosos en la qüestió anterior. A continuació en destaquem alguns dels més significatius:

- No fa constar la taxació de cada pregunta.*
- En la primera pregunta inclou dues qüestions. Si hagués preguntat separatament exemples d'enters i exemples de decimals hauria evitat dubtes.*
- La segona pregunta la podria haver plantejat utilitzant la terminologia adequada per comprovar que es comprèn.*
- En la tercera pregunta es podria haver indicat la conveniència de reduir l'última fracció.*

3. A més dels errors en el plantejament de les preguntes i dels diferents criteris utilitzats, quin altre factor important creus que pot explicar les diferències bàsiques de puntuació entre els correctors?

Malgrat les possibles fonts de discrepància anteriors, el problema principal a què s'han enfrontat els correctors és el del desconeixement de l'alumne i del seu procés d'aprenentatge, el qual ha obligat a fer inferències molt arriscades. Per tant, si no disposem d'altres fonts d'informació que ens ajudin a formar-nos un judici adequat, seria convenient revisar l'examen amb l'estudiant per adonar-nos de quin és el seu grau de coneixement.

5. DESENVOLUPAMENT DELS CONTINGUTS

5.1. Tipus d'aprenentatge i procés de l'alumne

Sense pretendre ser exhaustius podem distingir, per tal de planificar pràcticament la feina de l'aula, entre dos tipus d'aprenentatge: el teòric i el pràctic. També podem classificar en quatre grups les tasques que podem sol·licitar a un alumne: reconèixer, reconstruir, relacionar i generar. A continuació, a tall de guia per prendre decisions, presentem un quadre que resumeix la relació esmentada en el qual es fan constar el tipus de pregunta o de tasca adequats a cada situació. Al llarg del text es presentaran amb més detall.

APRENTATGE PROCÉS	Teòric "Saber"	Pràctic "Saber fer"
Reconèixer	Selecció múltiple Correspondència	Selecció múltiple Correspondència Discriminar el grau d'adequació via observació
Reconstruir	Completar (frases) Assajar Resposta breu Situació real	Completar (execució) Assajar Resposta breu Situació real Resolució de problemes
Relacionar	Assajar Situació real Selecció múltiple	Assajar Situació real Selecció múltiple Comparar execucions amb ideals o estàndards
Generar	Resoldre problemes	Resoldre problemes Situació real Assajar Completar (execució)

5.2. Estratègies d'obtenció d'informació

5.2.1. Qüestionari d'avaluació inicial

En situacions presencials, a l'inici del desenvolupament d'una assignatura, el professor avalua quin és el domini previ dels alumnes. Aquesta avaluació pot fer-se formalment (per escrit) o simplement observant la reacció dels alumnes al discurs.

Encara que per aconseguir aquesta finalitat podríem sotmetre'ls a una prova de rendiment sobre els continguts o destreses previs, no aconsellem aquesta modalitat, ja que no és massa motivador iniciar una relació amb un examen.

La nostra proposta consisteix a preparar un qüestionari que ens permeti conèixer quina ha estat la preparació dels nostres alumnes en les qüestions que siguin requisit previ per iniciar amb èxit la nostra docència.

Entre les tècniques usuals seleccionem la coneguda com a KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory), que és un inventari sobre coneixements i estudis previs dels alumnes.

Com podrà comprovar-se en l'exemple que presentem a continuació, es tracta de saber quin és el punt de partida. Per a això es pregunta a cada alumne si ha estudiat prèviament els conceptes que se li presenten i a continuació quin és el grau de coneixement que creu que té. Això permet a l'alumne tenir una idea del que podria o hauria de saber (funció reflexiva i motivadora) i al professor tenir una idea, encara que subjectiva, dels coneixements previs dels seus alumnes. A continuació us n'ofereim un exemple.

Avaluació diagnòstica inicial
KPSI sobre TSC (tecnologies de la societat del coneixement)

Indica al lloc corresponent

- a) Estudi previ d'aquest concepte.
 - 1. Sí
 - 2. No

- b) Grau de coneixement o comprensió.
 - 1. No el conec / No el comprenc
 - 2. El conec una mica / El comprenc una mica
 - 3. El conec bastant bé / L'entenc bastant bé
 - 4. El conec bé / L'entenc bé
 - 5. El domino de manera que sabria explicar-lo a una altra persona.

Concepte / Tema	a) Estudi previ	b) Coneixement
Llenguatge HTML	Sí / No	1 2 3 4 5
Web CT	Sí / No	1 2 3 4 5
Flaix	Sí / No	1 2 3 4 5
Sistema Linux	Sí / No	1 2 3 4 5
...	Sí / No	1 2 3 4 5

Gràcies per la teva aportació.

Encara que el nostre suggeriment apunta a utilitzar qüestionaris perquè són fàcils d'utilitzar i generen un efecte positiu en l'alumne, això no impedeix que en determinats casos en els que necessitem més grau de certesa o més especificitat plantejarem qüestions que han de resoldre els alumnes.

En qualsevol cas recomanem programar algun tipus d'activitat avaluativa de finalitat diagnòstica a l'inici de l'activitat. A partir de l'activitat esmentada convindrà plantejar situacions que ens permetin comprovar com es desenvolupa l'aprenentatge al llarg de l'activitat docent. Actualment aquesta avaluació de caràcter formatiu sol dur-se a terme

a través de l'anàlisi de participació, de l'observació i de l'aplicació de proves. A continuació es presenten alguns suggeriments sobre la seva aplicació.

5.2.2. Tècniques observacionals

a) Llistes de control. Són llistes de categories prefixades. Es registra la presència o absència de conductes que requereixin baixa inferència (posant una creu). Aquesta tècnica és més indicada quan es tracta de recollir informació sobre activitats, conductes manifestes i indicadors. Ofereix més possibilitat que els observadors es posin d'acord (fiabilitat). Presenta l'inconvenient que només es registra presència o absència de la característica observada. No es registren més comentaris sobre la conducta, ni sobre el grau d'aparició ni absència.

Alumne _____ Curs _____																											
Dia _____ Mes _____ Professor _____																											
Període d'observació: hora d'inici _____ final _____																											
Situació o context _____																											
Matèria o tasca _____																											
<p>HÀBITS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sap manejar el material 2. Utilitza pinces amb compte 3. Es renta les mans abans 4. Ordena el material 5. Etc. <p>LLENGUATGE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Parla al grup 7. Empra llenguatge científic 8. Enumera propietats 9. Explica detalls de l'experiment 10. Etc. 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">SI</th> <th style="padding: 5px;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td style="height: 20px;"> </td></tr> </tbody> </table>	SI	NO																								
SI	NO																										

b) **Escales d'estimació.** Sense sistemes de categories prefixades per als quals es necessiten judicis de valoració (baix, moderat, alt). Usen un sistema de classificació ordinal. L'observador no necessita ser present en la situació quan la registra. Estan subjectes a valoracions d'alta inferència. Poden tenir l'inconvenient de la subjectivitat. Són com llistes de control qualificades: enumeració de conductes que s'han d'observar però amb una graduació que permet apreciar la manera, la forma, el grau, la freqüència o la intensitat d'aparició de la característica observada.

Escala numèrica					
Riguroso	1	-	2	-	3 - 4 - 5
Creativo	1	-	2	-	3 - 4 - 5
Escala gràfica					
Riguroso	1	2	3	4	5
Creativo	1	2	3	4	5
Escala verbal					
Preciso	Mucho		Bastante		Poco Nada
Creativo	Mucho	Bastante	Normal	Poco	Nada
Participativo	Siempre		Bastantes		Pocas Nunca
			veces		veces

c) **Registraments anecdòtics.** Són registraments realitzats en la situació mateixa o retrospectivament per recollir la conducta rellevant o els incidents que es relacionen amb una àrea o tòpic d'interès. Descriuen processos específics de manera detallada (incidents durant un experiment de laboratori):

- S'utilitzen per identificar línies de conducta més o menys estables, per proporcionar evidències objectives, històriques i longitudinals sobre els canvis o absències de canvis en un alumne.
- S'ha de registrar el procés al més aviat possible, de manera precisa i comprensible, incloent-hi informació com la següent.
- S'han de reunir diversos registraments d'un alumne abans de derivar inferències.

- S’ha d’utilitzar un llenguatge al més directe possible, emprant citacions directes.
- Conserveu la seqüència, l’ordre del contingut i context en què es donen.
- Ha de ser al més sistemàtic possible quant a l’objectiu.

Exemple de fitxa per a un registre anecdòtic:

Alumne _____	Data _____
Professor _____	Hora _____
Situació:	
Esdeveniment:	
Valoració:	

- d) Diaris de classe.** Són registraments escrits retrospectivament de la conducta d’un o d’altres sobre la base de certa continuïtat. Poden adoptar formes diferents: des de ser completament oberts a seguir una estructura prefixada, passant per diversos nivells de sistematització parcial.

<p>Nom: Data:</p> <p>Fets</p> <p style="padding-left: 20px;">Sentiments</p> <p style="padding-left: 20px;">Vivències</p> <p style="padding-left: 20px;">Reflexions</p> <p style="padding-left: 20px;">Causes</p> <p style="padding-left: 20px;">Hipòtesis o explicacions</p> <p style="padding-left: 20px;">Interpretacions</p>	
---	--

DIARI DEL PROFESSOR/ALUMNE
Data: _____ Grup _____ Matèria _____ Unitat _____
Problemes i dificultats que he detectat:
Possibles causes:
Podria introduir-hi els canvis següents:
Hi mantindria els aspectes següents:
Perquè ofereixen els avantatges següents:

5.2.3. Intercanvis orals

a) Entrevistes (examen oral). L'entrevista és una font important d'informació complementària en l'avaluació qualitativa. Aquesta informació pot ser d'utilitat per valorar:

- Característiques no observables: sentiments, impressions, emocions, intencions, pensaments, etc.
- Tampoc no podem observar circumstàncies que ja van ocórrer amb anterioritat.
- Cal clarificar incoherències o discrepàncies entre àmbits avaluats i quan l'alumne creu que la valoració assignada no és representativa del seu rendiment real.

L'entrevista aporta la profunditat, el detall i la recerca de perspectives mantingudes pels alumnes. Assoleix el que resta sota els aspectes superficials de l'activitat de les classes, genera descripcions detallades i brinda una comprensió holística dels punts de vista de l'alumne. El professor pot penetrar i explorar les expectatives i intencions de l'alumne, comprenent la seva manera de veure la realitat avaluada. Les entrevistes afegixen una perspectiva interna per

interpretar els comportaments exterioritzats. Constitueixen una font de significat i complement per al procés d'observació. Gràcies a l'entrevista podem descriure i interpretar aspectes de l'àmbit avaluat que no són directament observables.

Avantatges de l'entrevista grupal. L'entrevista grupal permet incrementar el nombre de subjectes entrevistats i facilita una sèrie de controls de qualitat en la recollida de dades. La presència dels altres obliga a reflexionar més, a contrastar el que s'ha expressat i a eliminar actituds falses o extremades. Permet veure fins a quin punt hi ha una percepció consistent respecte a la situació avaluada.

Inconvenients de l'entrevista grupal. En relació amb l'entrevista individual, l'entrevista grupal presenta els inconvenients següents:

- Per a cada qüestió s'empra molt temps. El nombre de qüestions que es poden formular és limitat.
- El professor ha de tenir una habilitat i un entreteniment especials. Altrament, un o dos alumnes tendeixen a dominar l'entrevista. Els alumnes amb menys habilitat verbal tendeixen a compartir el punt de vista dels altres.
- És difícil prendre notes mentre es dinamitza l'entrevista. És molt efectiu que hi hagi dos professors i un d'ells prengui notes.

b) Posada en comú, exposicions i debats. En la planificació d'una activitat avaluativa d'aquest tipus sol ser útil utilitzar algun esquema valoratiu que serveixi de guia i suport de l'avaluació. Pot ser convenient que els alumnes en coneguin a grans trets el contingut. A continuació es presenta un exemple.

Alumne/a _____	Data d'observació _____		
L'alumne/a...	Sempre	De vegades	Mai
1. Sap el que vol dir			
2. Fa un esquema previ a la seva exposició			
3. Organitza la seva exposició en:			
*Introducció			
*Desenvolupament			
*Conclusió			

M. V. Reyzábal i M. A. Casanova (1988)

5.2.4. La prova d'assaig

Els àmbits d'aplicació són els que impliquen tasques com ara generar idees, organitzar i expressar idees o integrar idees per abordar globalment una situació problemàtica. Serveixen per mesurar aprenentatges no susceptibles de proves objectives. Per exemple, aprenentatges referits a sistemes compostos, de límits més grans o d'índole diferent de l'estricta suma d'aprenentatges més simples que puguin integrar-lo:

- Capacitat per produir i estructurar idees
- Capacitat per integrar conceptes
- Capacitat per crear formes
- Capacitat per valorar fets, fenòmens, processos i situacions complexos. Per exemple:

- Dissenyeu un experiment en el qual...
- Proposeu una hipòtesi que expliqui...
- Compareu la influència que han tingut...
- Elaboreu conclusions vàlides a partir de...
- Analitzeu els efectes polítics que va portar...

Avantatges. Pot aportar informació sobre processos mentals inaccessibles mitjançant altres tècniques si les preguntes es formulen curosament segons una taula d'especificacions: les preguntes han de formular-se d'acord amb els objectius específics. Emfatitza la integració i aplicació dels processos mentals i la capacitat per resoldre situacions problemàtiques globalment. Millora la capacitat d'expressió escrita de l'alumne. És fàcil d'elaborar, encara que pot requerir temps i esforços si es volen mesurar adequadament les diferents capacitats.

Inconvenients

- Subjectivitat a l'hora de valorar la resposta. Per evitar les valoracions subjectives s'han d'aclarir molt bé els resultats que es volen valorar i s'ha de corregir cada pregunta en tots els alumnes abans de passar a la següent.
 - Per corregir les respostes cal dedicar-hi molt temps. Quan el grup d'alumnes és nombrós és aconsellable emprar la prova d'assaig oberta només per a aquells aspectes que no es poden mesurar amb proves més estructurades.
 - Interferència de factors aliens al contingut que poden distorsionar la qualificació:
 - Presentació del material escrit: lletra, ortografia...
 - Riquesa de vocabulari
 - Relació personal amb l'alumne
 - Falta de representativitat del contingut avaluat.
 - Conscientment o inconscientment, l'alumne pot reconduir o desviar el seu plantejament cap a continguts més assimilats, amb la possibilitat que difereixin les expectatives de l'alumne i del professor.
 - La qualificació acaba sent més normativa que de criteris. En les proves obertes és molt difícil saber quan s'han aconseguit els objectius d'aprenentatge (avaluació normativa), i amb freqüència, per qualificar, cal recórrer a la comparació entre diversos o tots els exàmens (avaluació criterial).
- Poden formular-se preguntes de resposta **RESTRINGIDA** i de resposta **OBERTA**.

- a) Resposta restringida.** Més indicades a l'hora de mesurar la capacitat per explicar relacions de causa–efecte, descriure l'aplicació de principis, presentar arguments rellevants, formular hipòtesis plausibles, formular conclusions

vàlides, establir supòsits i condicions necessàries, descriure limitacions de les dades, explicar mètodes i procediments.

- b) Resposta oberta.** Més indicades en la mesura de la capacitat per produir, organitzar i expressar idees, integrar aprenentatges en diferents àrees, que creïn formes originals, projectes, dissenyar, avaluar i criticar el valor i importància d'idees.

Ambdós tipus de resposta poden utilitzar-se tant per a la INTERPRETACIÓ com per a la RESOLUCIÓ de situacions problemàtiques.

5.2.5. L'assignació de qualificacions

En l'avaluació es compara la informació sobre l'entitat que s'ha d'avaluar amb una altra entitat que prenem com a punt de referència. Per exemple:

ENTITAT A AVALUAR	PUNT DE REFERÈNCIA	COMPARACIÓ JUDICI VALORATIU
<i>Recollida d'informació sobre un projecte realitzat per cada alumne</i>	<i>Ideal (Criteri)</i>	<i>Aquest ha de ser el millor projecte</i>
	<i>Situació anterior (Un mateix)</i>	<i>Aquest projecte és pitjor que l'anterior que va fer aquest mateix alumne</i>
	<i>Situacions similars (Norma)</i>	<i>De tots els projectes presentats aquest és el millor</i>
	<i>Objectius establerts (Criteri)</i>	<i>És un projecte minuciós, ben planificat i segons objectius marcats</i>
	<i>Combinació referències anteriors</i>	<i>És un bon projecte</i>

Chadwick (1991, 49)

En l'avaluació formativa, més que la qualificació, importa detectar les dificultats de l'aprenentatge, els errors i la manera de superar-los. Les qualificacions, més vinculades a l'avaluació sumativa, compleixen la seva funció si s'assignen amb la informació suficient que permeti tenir la correspondència entre la nota i l'aprenentatge que representen. Aquesta informació és necessària per atorgar la nota i també per interpretar-ne el significat.

En general en valorar o qualificar el professor s'ha d'ajudar d'una taula o esquema on s'especifiquin els aspectes, detalls o elements la verificació dels quals es considera valuosa. Per a això, cada contingut que s'ha d'avaluar ha de ser fraccionat en tants passos o aspectes com moments demostratius de l'aprenentatge pugueu apreciar. Per exemple:

Aspectes	Punts
*Formular el problema	2
*Generar la hipòtesi	2
*Buscar informació que argumenti la hipòtesi	3
*Buscar informació que contradigui la hipòtesi	3

	UTILITZACIÓ	AVANTATGES	INCONVENIENTS
SITUACIONS ANTERIORS (UN MATEIX)	Si no hi ha altres entitats per comparar (innovacions). Si els objectius no són clarament definits. Avaluació del desenvolupament humà i del canvi. S'emfatitza el subjecte	Millora relativa a un estat previ del subjecte mateix o instància. Respecta les diferències individuals. Evita competitivitat. Reflecteix més l'esforç de l'alumne. Més estimulants per als menys dotats.	No és la millor referència possible.
SITUACIONS	Es passa un test i la nota de cada	Es treballa amb situacions	Competitivitat. Desanima els menys

SIMILARS (NORMES)	alumne es basa en les notes dels altres. Avaluació segons la corba normal. Es compara els alumnes. Es compara l'eficàcia de programes.	comparables. Per exemple: quin nivell té comparat amb els altres alumnes?	dotats. Quan no hi ha situacions comparables no es pot utilitzar (Programes innovadors). Coneixement de l'estadística.
OBJECTIUS ESTABLERTS (*) (criteris)	Es compara l'alumne o el programa amb un criteri prèviament establert i no amb d'altres. Amb programes innovadors on no n'hi ha d'altres per comparar.	Les notes dels alumnes no estan afectades pels apunts dels altres. Els programes solen tenir objectius formulats i constitueixen una fàcil referència a curt termini.	Convé jerarquitzar o ponderar els objectius (obligatoris, complementaris, optatius) ja que no tots solen tenir la mateixa importància. Poc útil amb efectes no esperats i a llarg termini, perquè és poc clar.
SITUACIÓ IDEAL O ESTÀNDARD CAS HIPOTÈTIC (CRITERIS)	Metes o polítiques a llarg termini, quan els ideals no solen ser ben definits. Si ho són és possible establir objectius i prendre'ls com a referència.	Més apropiada per a planificadors i funcionaris de l'Administració, que han de traduir els ideals de la política educativa a objectius.	És difícil concretar el comportament ideal. Subjectivitat: cada professor pot tenir el seu propi ideal.

(*) Un exemple d'objectius establerts podria ser: "En una prova de 30 ítems, per aprovar cal obtenir 20 o més encerts en ítems obligatoris".

Tanmateix, tenint en compte el tipus d'aprenentatge que s'ha d'avaluar, poden ser suggeridores les orientacions que s'inclouen en l'apartat següent.

5.2.6. Qualificació de l'aprenentatge

Per qualificar les respostes d'un alumne podem utilitzar diversos criteris de qualificació i valorar en diferent grau les idees aportades. A continuació es presenten aquestes idees, així com exemples de planificació de proves i de possibilitats de criteris de correcció.

Criteris per qualificar les respostes

Adequació a la resposta

Totalment correcta

Parcialment correcta

Importància de la idea clau

Secundària

Essencial

Indispensable: més essencial, de major importància per al curs

Procés en respondre

Reconèixer

Reconstruir

Relacionar

Generar

	Secundària		Essencial		Indispensable	
	Parcial	Completa	Parcial	Completa	Parcial	Completa
Reconèixer						
Reconstruir						
Relacionar						
Generar						

Exemple:

Preguntes prova	Idea clau	Procés	Valor ponderat	Resposta parcial
1	Secundària	Recordar	1	0,5
2	Indispensable	Exemplificar	2	
3	Indispensable	Relacionar	5	2
4	Secundària	Qüestionar	2	1
5	Indispensable	Aplicar	3	2
6	Indispensable	Reconèixer	4	
7	Essencial	Relacionar	4	2
8	Secundària	Qüestionar	3	1
9	Indispensable	Aplicar	4	2
10	Essencial	Reconèixer	3	1
	Total		30	

En les preguntes 2 i 6 no s'accepten respostes parcials

Taula de qualificacions

a) Amb dues qualificacions: Apte–no apte; aprovat–suspens, etc.

Poden donar-se dues opcions:

* La prova només inclou aspectes indispensables de l'assignatura, i per tant l'error en algun d'ells mostra deficiències fonamentals. Per obtenir apte o aprovat cal respondre correctament totes les preguntes de la prova.

* La prova inclou també aspectes que no són indispensables per a l'aprenentatge de l'assignatura. Per obtenir apte o aprovat cal respondre correctament les preguntes referides als aspectes indispensables. (A la taula anterior preguntes: 2, 3, 5, 6 i 9.)

b) Amb percentatge d'encerts, sense que importi quins són els aspectes inclosos en cada pregunta.

Encerts	Qualificació
< 70	Suspens
70 –79	Aprovat
80 – 89	Notable
> 90	Excel·lent

c) Amb puntuació mínima per aprovar (Dt.)

*La puntuació mínima per aprovar s'obté en sumar els punts atorgats a les preguntes de la prova que inclouen idees clau indispensables. Un error en alguna d'aquestes preguntes implica suspendre.

* Formeu categories per qualificar:

—del total de punts de la prova (Pt) es resten els punts que corresponen a la puntuació mínima per aprovar (Dt.).

—el resultat es divideix entre el nombre de qualificacions (Nc) que es poden assignar pels que superen la matèria. Per exemple, si la gamma de qualificacions possibles és: aprovat, notable i excel·lent tindrem que $Nc=3$.

Així en la taula anterior, en què apareixen les ponderacions de 10 preguntes, tindríem el següent:

— Preguntes essencials o indispensables:	2, 3, 5, 6 i 9
— Ponderacions:	2, 5, 3, 4 i 4
— Mínim per aprovar (Dt.):	$2 + 5 + 3 + 4 + 4 = 18$
— Puntuació total (Pt):	30

— Constant que s'afegeix a Dt.:

$$\frac{\begin{array}{l} \blacksquare \text{ Pt - Dt. } 30 - 18 \\ \hline \blacksquare \text{ Nc } 3 \end{array}}{3} = \frac{12}{3} = 4$$

— Interval·ls de qualificació :

Suspens	=	<18 o error en les preguntes 2, 3, 5, 6 o 9
Aprovat	=	18–22
Notable	=	22,1–26
Excel·lent	=	26,1–30

d) Amb puntuació mínima per aprovar (Dt.) però considerant el tipus d'idea clau i la dificultat del procés implicat

- Tipus d'idea clau:
 - * Indispensable _____ 3 punts
 - * Essencial _____ 2 punts
 - * Secundària _____ 1 punt
- Dificultat (fàcil, regular, difícil) que depèn del procés requerit per respondre:

* Repetició de la idea clau	Fàcil	0 punts
* Comprensió		
* Relació amb altres idees	Regular	1 punt
* Exemplificació		
* Qüestionament	Difícil	2 punts

- Tipus d'idea clau i dificultat de les preguntes. Exemple:

Preguntes prova	Tipus d'idea clau	Procés
1	Secundària	Fàcil
2	Indispensable	Regular
3	Indispensable	Regular
4	Secundària	Difícil
5	Indispensable	Difícil
6	Indispensable	Fàcil
7	Essencial	Regular
8	Secundària	Difícil
9	Indispensable	Difícil
10	Essencial	Fàcil

- Ubicació de les preguntes: segons el lloc que els correspongui en combinar el tipus d'idea clau que valoren, amb la dificultat del procés requerit per respondre.

Dificultat

Tipus d'idea clau	Difícil (2 punts)	Regular (1 punt)	Fàcil (0 punts)	Total
Indispensable (3 punts)	5 (5) 9 (5)	2 (4) 3 (4)	6 (3)	21
Essencial (2 punts)		7 (3)	10 (2)	5
Secundària (1 punt)	4 (3) 8 (3)		1 (1)	7
			Total	33

- Ponderació. La puntuació de cada pregunta (xifra entre parèntesi) s'obté sumant els punts assignats al tipus d'idea i a la dificultat de la pregunta.

- Mínim per aprovar (Dt.): suma dels punts de cada pregunta que valoren una idea indispensable o essencial. És a dir: 5 +5+4+4+3= 21. Si es falla en una d'aquestes preguntes, no se supera la prova.
- Puntuació total (Pt): 33
- Constant que s'afegeix a Dt.:

$$Pt - Dt.30 - 18 \cdot 12$$

$$\frac{\quad}{Nc} = \frac{\quad}{3} = \frac{\quad}{3} = 4$$

- Intervals de qualificació:

Suspens	=	<21 o error en les preguntes 2, 3, 5, 6 o 9
Aprovat	=	21–25
Notable	=	25,1–29
Excel·lent	=	29,1–33

5.3. Proves de rendiment de correcció objectiva

5.3.1. Concepte i característiques

Els tests de rendiment són instruments que analitzen el domini dels objectius d'aprenentatge específic de les diverses àrees.

Les proves objectives són instruments d'avaluació que participen de les característiques dels tests d'instrucció i, igual que aquests, inclouen preguntes, problemes o situacions que l'alumne ha de resoldre. Una prova objectiva és un instrument d'avaluació que estima el nivell instructiu del subjecte, utilitzant una sèrie variable de preguntes presentades amb el màxim de claredat i brevetat, la resposta de les quals exigeix utilitzar un mínim de paraules o seleccionar una opció. La seva qualificació és objectiva i independent de la persona que corregeix.

5.3.2. Disseny d'una prova objectiva

Per dissenyar una prova objectiva, convé seguir les fases següents que s'exposen a continuació:

- I. Plantejament de la prova
 - 1.1. Identificació dels objectius de la prova
 - 1.2. Selecció dels continguts
 - 1.3. Confecció de la taula d'especificacions
- II. Elaboració de la prova
 - 2.1. Redacció d'ítems
 - 2.2. Revisió dels ítems per experts
 - 2.3. Confecció de l'original de la prova:
 - Instruccions
 - Distribució dels ítems
 - Full de respostes
 - 2.4. Revisió de l'original
 - 2.5. Normes de correcció
 - 2.6. Estudi preliminar o d'assaig

- 2.7. Impressió definitiva
- III. Aplicació i organització dels resultats
 - 3.1. Presentació de l'instrument
 - 3.2. Administració de la prova
 - 3.3. Correcció
 - 3.4. Confecció de la taula de resultats

A continuació exposarem les diferents fases del disseny d'una prova.

5.3.2.1. Plantejament de la prova. Com s'ha assenyalat anteriorment, comprèn els apartats següents:

- a) *Identificació del tipus de prova.*
- b) *Selecció i delimitació dels continguts.*
- c) *Construcció de la taula d'especificacions.*

a) Identificació del tipus de prova, selecció i delimitació dels continguts.

Segons la finalitat que tingui l'investigador, podem distingir diversos tipus de prova:

—*Prova diagnòstica inicial*

Finalitat: determinar el grau inicial de la característica mesurada.

Delimitació de continguts i objectius: s'ha d'establir una mostra representativa de continguts i objectius *clau* per emprendre amb èxit un aprenentatge posterior.

Dificultat: baixa i mitjana–baixa.

Expectativa de resultats: tendència a la normalitat amb asimetria negativa (superada per la majoria).

Control de temps: sense control rigorós.

Aplicació: abans d'iniciar el procés d'ensenyament–aprenentatge.

—*Prova formativa*

Finalitat: analitzar el desenvolupament del procés d'ensenyament–aprenentatge.

Delimitació de continguts i objectius:

— Pràcticament la totalitat del contingut i objectius de l'aprenentatge.

— Representativitat d'errors i dificultats més comuns.

Dificultat: mitjana i mitjana–baixa.

Expectativa de resultats: Si les seqüències i estratègies de l'aprenentatge han estat correctes, tendència a la normalitat amb asimetria negativa (superada per la majoria).

Control de temps: sense límit rigorós.

Aplicació: durant l'aprenentatge. Períodes curts.

—*Prova sumativa*

Finalitat: determinar l'aprenentatge adquirit al final del procés.

Delimitació de continguts i objectius: assegurar la representativitat de l'univers total.

Dificultat: depèn de l'objectiu; si la prova és criterial la dificultat serà baixa. Si la prova és normativa serà mitjana.

Expectativa de resultats: depèn de l'objectiu; si la prova és criterial, tendència a la normalitat amb asimetria negativa (superada per la majoria), si la prova és normativa, tendència a la distribució normal.

Control de temps: en proves criterials sense límit de temps. En proves normatives amb o sense límit de temps en funció de la dificultat dels ítems.

Aplicació: després d'un període ampli (trimestral, anual...).

—*Prova de velocitat*

Finalitat: determinar la rapidesa en l'execució d'una tasca o conducta determinada.

Delimitació de continguts i objectius: mostra representativa d'una tasca o conducta determinada.

Dificultat: molt baixa.

Expectativa de resultats: si les diferències entre els subjectes es donen per la rapidesa i no pels seus coneixements, tendència a la distribució normal.

Control de temps: rigorós.

Aplicació: abans, durant o després del procés d'ensenyament–aprenentatge.

- *Prova de poder o potència màxima*

Finalitat: seleccionar els més competents en l'execució d'una tasca o conducta determinada.

Delimitació de continguts i objectius: selecció intencionada dels coneixements i comportaments complexos.

Dificultat: molt alta.

Expectativa de resultats: tendència a la distribució normal amb una forta asimetria positiva (la majoria no la superen).

Control de temps: normalment sense limitació tret que la prova el requereixi.

Aplicació: abans o després de la instrucció (en funció de la finalitat).

b) Construcció de la taula d'especificacions

La taula d'especificacions, que ha de ser de doble entrada, recull la relació d'objectius i continguts seleccionats.

En una dimensió de la taula se situen els objectius que es pretenen assolir, i en l'altra, els continguts. La relació que s'estableix entre continguts i objectius es representa mitjançant un signe que indica la intersecció entre ambdues dimensions. Aquests signes convencionals que apareixen en l'interior de la taula d'especificacions poden considerar-se de dues maneres:

- a) Horitzontalment: per indicar la relació contingut–objectius. Serveix per analitzar si els objectius estan ben representats en la prova. No seria lògic,

per exemple, que un objectiu important no tingués a penes preguntes en l'examen, o al contrari.

- b) Verticalment: per indicar la relació objectiu–continguts. Analitzant les preguntes que hem previst per a cada tema podem comprovar si el seu nombre per tema és proporcionat a la seva importància.

CONTINGUTS	OBJECTIUS				
	1	2	3	4	5
A	X		X		
B		X	X	X	
C	X	X			X

Figura 1. Esquematització d'una taula d'especificacions

Com pot apreciar-se, mitjançant la taula d'especificacions s'estableixen relacions entre objectius i continguts. Ara bé, dur a terme una prova que inclogui un gran nombre d'ítems seria excessiu per als alumnes i per al professor. En conseqüència, es tracta d'incloure en la prova un nombre d'ítems o preguntes que representin l'univers de continguts que s'han d'avaluar.

A continuació s'inclou un exemple de taula d'especificacions d'una prova de 50 ítems sobre el coneixement adquirit en un curs bàsic d'introducció a la informàtica. L'avaluador va determinar tres classes d'objectius: evocació de coneixements, comprensió de conceptes i aplicació de continguts. Va agrupar els continguts a sis blocs. Posteriorment va fixar el percentatge d'ítems corresponents a cada una de les interseccions contingut/conducta (objectiu), per exemple, a evocació de coneixements/adaptació del PC, s'hi va assignar un 2% que, en aquest cas, correspon a una pregunta o ítem. Així es va fer amb la resta d'interseccions tenint en compte la importància de cada contingut/conducta (objectiu) en relació amb el procés ensenyament–aprenentatge. En les interseccions (caselles) es fa constar el nombre de preguntes del tema que comporten aquest determinat tipus de conducta.

	Evocació de coneixements	Comprensió de conceptes	Aplicació de continguts	PONDERACIÓ CONTINGUTS
Adaptació del PC	1 (2%)	1 (2%)	4 (8%)	6 (12%)
Procés de disquets	2 (4%)		5 (10%)	7 (14%)
Organitza ció del treball	1 (2%)		4 (8%)	5 (10%)
Execució de progra- mes	3 (6%)	2 (4%)	8 (16%)	13 (26%)
Ordres de MS-DOS	5 (10%)	1 (2%)	10 (20%)	16 (32%)
Anomalies de funcio- nament	1 (2%)		2 (4%)	3 (6%)
PONDERACIÓ DE CONDUCTES (OBJECTIUS)	13 (26%)	4 (8%)	33 (66%)	50 (100%)

Figura 2. Exemple de taula d'especificacions d'un curs d'informàtica.

5.3.2.2. Elaboració d'una prova objectiva

Una vegada determinat el tipus de prova més adequat per a la situació que es pretén avaluar i la seva composició, es pot procedir a redactar-la.

• Elecció del tipus d'ítems

— *Ítems d'elecció de resposta única i múltiple*

L'elaboració d'ítems és una activitat àrdua que requereix creativitat, esforç i temps. La seva redacció definitiva està subjecta a millores constants. Existeixen regles i suggeriments per redactar ítems amb correcció, però l'element fonamental és l'experiència i la qualificació de la persona que elabora els ítems. No existeix un esquema definit per elaborar ítems, tanmateix podem acudir a diferents fonts: manuals, guies didàctiques, treballs i llibres de l'alumne.

L'ítem d'elecció múltiple consisteix, bàsicament, en un enunciat que planteja una qüestió, presentant diverses alternatives que ofereixen diverses solucions alternatives, de les quals una és la correcta o la millor resposta, i les altres són elements *distractors*.

Aquests ítems no solament posen en evidència si se sap o no, si s'assoleix o no l'objectiu; sinó la capacitat per distingir matisos o aspectes sobre el procés d'aprenentatge quan els elements *distractors* han estat ben seleccionats.

Aquest tipus d'ítem és el més utilitzat a causa de diverses característiques, com ara que: l'encert es troba menys subjecte a l'atzar; les puntuacions són objectives; la presència d'opcions múltiples possibilita diagnosticar les deficiències d'aprenentatge; són apropiats per mesurar resultats d'aprenentatges complexos. Entre les objeccions es troben la seva incapacitat per mesurar el pensament creador i la dificultat que requereix la seva redacció.

A continuació s'exposen alguns exemples de tipus d'ítems. Indiquem l'opció correcta amb lletra cursiva.

— *Ítems d'evocació de records*

a) Resposta simple:

* Quina és la fórmula de l'àcid sulfúric? _____ (*SO₄H₂*)

* Quina ciutat va ser la seu dels Jocs Olímpics del 1992?
_____ (*Barcelona*)

b) Completar la frase:

* Els astres que giren al voltant dels planetes s'anomenen
_____ (*satèl·lits*)

* El valor del número pi és _____ (*3,1416*)

Aquest tipus d'ítems és fàcil de redactar i té baixa possibilitat d'encert per atzar. El seu ús excessiu pot afavorir un aprenentatge de tipus memorístic.

— *Ítems de reconeixement i d'elecció de resposta:*

a) Elecció entre diverses respostes.

Elecció d'una resposta:

* El valor de la variància pot ser menor de zero?

a) Depèn dels casos.

b) Sí.

c) No.

Elecció de diverses respostes:

* Amb el matrimoni dels Reis Catòlics es produeixen fets importants.

Quins són?

- a) Pacificació interior del Regne.
- b) Conquesta del Regne de Nàpols.
- c) Batalla de Lepant.
- d) Enfrontament amb els luterans.

Elecció de la millor resposta.

* Un alumne ocupa el centil o percentil 72. Què podem dir amb referència a aquesta qualificació?

- a) Que ocupa el lloc 72 en la classe.
- b) Que és superior al 28% del grup normatiu.
- c) Que és en el cinquè decil.
- d) Que ocupa el lloc 72 en una escala d'1 a 100.

Aquest tipus d'ítems permet avaluar aspectes de memòria, comprensió, anàlisi, aplicació... La seva utilitat depèn de la perícia que l'investigador tingui a l'hora de redactar les opcions. Tenen l'inconvenient que es poden encertar per atzar.

b) Distinció vertader/fals, o bé sí/no:

* La Terra gira sobre el seu eix una vegada al mes..... V / F

* El Sol és un planeta V / F

* Les puntuacions típiques proporcionen més informació que les directes..... V / F

* A la variable "tipus de centre escolar" li correspon una escala nominal..... V / F

Els avantatges d'aquest tipus d'ítems són la seva facilitat de redactat i la rapidesa de la resposta. Entre les seves limitacions es pot destacar que no permeten graduació en la resposta i que pràcticament avaluen objectius que inclouen distincions entre fets i opinions.

c) Associeu coneixements (aparellament):

* Relaciona cada riu amb el país pel qual transcorre. Forma parelles amb els que compleixin aquest requisit.

Argentina	Amazones
Egipte	Danubi
Estats Units	Mississipí
Espanya	Nil
França	Tajo
Itàlia	Tíber
Brasil	

(Feu ratlles de correspondència Egipte–Nil, Estats Units–Mississipí, Espanya–Tajo, Itàlia–Tíber, Brasil–Amazones.)

Aquest tipus d'ítems és adequat per avaluar objectius de coneixement que impliquen activitats de relació, classificació... Permet incloure més quantitat d'informació que altres tipus d'ítems. Tenen l'inconvenient que poden proporcionar pistes en la resposta i fomentar l'aprenentatge memorístic.

· **Formulació dels ítems**

Un cop seleccionats els tipus d'elements que es desitgen presentar en la prova i atribuïts als continguts/objectius corresponents, s'ha de concretar el redactat dels ítems, aspecte en el qual convé tenir present algunes qüestions generals:

- Claredat en la formulació, emprant el vocabulari correcte propi de la disciplina tenint en compte les característiques de les persones a qui s'adreça.
- Brevetat en l'enunciat, incloent-hi només la informació necessària perquè els subjectes puguin contestar.

- c) Redacció correcta dels enunciats.
- d) És convenient que cada element faci referència a un sol contingut-objectiu.
- e) Redactar els elements de forma afirmativa.

En el cas d'ítems d'elecció múltiple amb una resposta, convé afegir a les qüestions anteriors:

- a) Oferir al costat de la resposta correcta, alternatives o distractors, en general és convenient utilitzar quatre alternatives.
- b) És convenient que la posició de la resposta correcta s'efectuï a l'atzar evitant regularitats fàcils de descobrir.
- c) Hi ha d'haver concordança gramatical entre l'enunciat i les respostes.
- d) S'ha d'assignar prèviament la puntuació que s'ha de donar a cada resposta.

La revisió dels ítems és una qüestió important. És convenient que un col·lega o un especialista en avaluació comprovi si s'han respectat els principis generals i específics sobre construcció d'ítems. Un especialista en la matèria ha d'analitzar el contingut dels ítems, la seva adequació a la taula d'especificacions i el nivell de dificultat per al grup a què es destina.

5.3.2.3. Correcció de proves objectives

Sol ser habitual qualificar les respostes correctes amb un punt i les incorrectes amb zero. La possibilitat d'encert casual en les proves objectives és un aspecte a tenir en compte i per controlar-ho es poden aplicar fórmules de correcció. La puntuació final d'un subjecte en una prova d'aquest tipus és la suma dels encerts vertaders més l'encert casual. L'estimació de l'encert casual s'obté dividint el nombre de respostes equivocades pel nombre d'alternatives de l'ítem menys un.

La fórmula general de correcció de l'encert casual, sense considerar les omissions, és la següent:

$$P = \text{Aciertos} - \frac{\text{Errores}}{N^{\circ} \text{Opciones} - 1}$$

Així si en una prova de 100 preguntes d'elecció múltiple de quatre opcions un alumne n'encerta 80 i s'equivoca en 12, la seva puntuació corregida seria de:

$$P = 80 - \frac{12}{4 - 1} = 76$$

En aplicar una prova objectiva el professor haurà de comunicar als alumnes els criteris de correcció i si aplicarà o no la fórmula d'encert casual.

Finalment, cal comentar que les proves objectives són un valuós instrument per usar per avaluar els aprenentatges, però considerem que és convenient aplicar també altres tipus de prova (resolució de casos, problemes, preguntes obertes, situacions reals, etc.) per avaluar els aprenentatges dels alumnes.

5. DESENVOLUPAMENT DELS CONTINGUTS

Cabrera, F. A. Y Espín, J. V. (1986), *Medición y Evaluación Educativa. Fundamentos teórico-prácticos*. Barcelona: PPU.

Chadwick, C. B. Y Rivera, N. (1991), *Evaluación formativa para el docente*. Barcelona: Paidós.

Mateo, J. (1998), “La evaluación educativa” en Mateo J. (dir.) *Enciclopedia General de la Educación*, 532-586. Barcelona: Océano.

Mateo, L. (2000) *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: ICE-Horsori

Reyzábal, M. A. Y Casanova, M. A. (1998), *Conocimiento del medio: guía didáctica*. Madrid: La Muralla

Ricón, D., Arnal, J., Latorre, A. Y Sans, A. (1995), *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson

Stufflebeam, D. Y Shinkfield, A. (1993), *Evaluación Sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós-M.E.C.

Thomas, A. Y Cross, P. (1993), *Classroom Assessment Techniques. A Handbook for College Teachers*. S.Francisco. Ca.: Jossey Bass Publishers.