

L'examen vist per un alumne

«... Substituiríem, resoldríem l'equació diferencial i tindríem la variació de la concentració amb el temps. Em falta temps per acabar.»

Frase llegida mil vegades en els fulls finals dels exàmens. En aquestes paraules, hi ha tota la concepció d'allò que l'alumne creu que és l'examen, de la injustícia que se li fa no deixant-lo acabar i de les grans capacitats que té i que no han pogut aflorar en el limitat temps de què ha disposat.

Explicitem més detalladament la concepció que un alumne té d'un examen. En termes generals, un alumne creu el següent:

— *Sé força coses. Si tingués més temps i no estigués nerviós, probablement seria capaç de resoldre aquest maleït examen gairebé completament.*

— *Hi ha gent més bona que jo, i que acaben l'examen abans. Són gent que «veuen» els problemes més ràpidament que jo. La diferència entre ells i jo és, sobretot, la velocitat.*

— *En la hipòtesi que hi hagi d'haver exàmens, aquests haurien de mesurar més la capacitat de resolució que no la velocitat de resolució.*

— *En resum, la nota de l'examen amb temps limitat mesura velocitats i no capacitats absolutes. Amb més temps, jo obtindria més nota perquè demostraria més la meua capacitat.*

Imaginem una analogia entre un examen i una reacció química. Un alumne —un reactor agitat i nerviós— pretén portar a terme amb la màxima conversió la reacció:

[preguntes no contestades] → [preguntes ben contestades]

En termes d'analogia, un alumne creu que, per a ell, la reacció té un estat d'equilibri molt desplaçat cap a la dreta: des del punt de vista termodinàmic, no hi hauria problema per aprovar. Ell creu que el seu problema en els exàmens és cinètic: la reacció —la resolució de l'examen— és massa lenta, però amb prou «temps de residència», podria desplaçar la reacció cap a la dreta fins arribar a «conversions» —notes— prou altes. Això per no parlar d'altres procedi-

ments prohibits, com l'ús de «catalitzadors» i similars...

La fig. 1 mostra gràficament aquest punt de vista de l'alumne. Tots els alumnes donarien, en un temps infinit, conversions altes, però en el temps limitat de l'examen s'obté tota una gamma de notes que depèn essencialment de la cinètica. Els alumnes més hàbils i ràpids treuen millors notes que els més lents.

L'examen vist pel professor

La visió del professor és força diferent, i una mica més complexa. En essència, el model d'examen del professor té aquests trets:

— *Els alumnes són diferents, tant pel que fa a la velocitat de resolució com pel que fa a la capacitat de resolució.*

— *Donant molt més temps a l'examen, hi haurà alumnes que milloraran parcialment la nota, però d'altres que no.*

— *Un examen ha de mesurar tant la capacitat com la velocitat, perquè ambdós factors formen part de les capacitats de resposta que cal que tinguin els alumnes.*

En els termes d'analogia anteriors, cada alumne té una constant d'equilibri de reacció diferent. Els més bons tenen la «reacció» molt desplaçada cap a la dreta. Hi ha tota una gamma de valors de constants d'equilibri més baixes, que són la mesura de les capacitats absolutes dels alumnes, en un temps infinit. A més, hi ha el factor cinètic, que fa que la velocitat d'apropament a l'equilibri sigui més o menys ràpida. No hi ha necessàriament relació entre la constant cinètica i el valor de la constant d'equilibri. És a dir, pot ser que hi hagi alumnes molt dolents i molt ràpids alhora, o alumnes que donarien molt de rendiment, però que són lents.

En la fig. 2 es pot veure gràficament aquest model. Els alumnes molt brillants (A) responen ràpidament a la major part de l'examen. Els alumnes força bons ho saben tot, però no són tan ràpids responent (B) o bé saben força coses — però no totes— i resolen ràpidament les que saben (C). Hi ha altres alumnes que, amb més temps, respondrien com els C, però són més lents (D). Finalment, hi hauria alumnes més mediocres, ràpids (E) o lents (F), encara per sota. Si aquest model fos correcte, hi hauria alumnes C que, en exàmens

curts, traurien millors notes que alumnes B, de més coneixements globals, però lents.

La durada limitada de l'examen fa que s'obtingui, segons aquest model, tota una gamma de puntuacions, determinades tant per la cinètica com per la termodinàmica (l'equilibri).

Quin dels dos models és el vàlid?

Per respondre aquesta qüestió, cal realitzar una experimentació. Ens podem plantejar dos tipus d'experiments, similars als que es porten a terme per determinar les constants cinètica i d'equilibri d'una reacció. El primer consistiria a realitzar un examen i anar recollint a intervals curts (cada hora, o així) una còpia del que s'ha realitzat fins a aquell moment, i així determinar per a cada alumne la seva pauta cinètica. És a dir, consistiria a seguir l'evolució de cada alumne per a temps inferiors a la durada total de l'examen i veure si en conjunt evolucionen d'acord amb la fig. 1 o la fig. 2.

Una altra experimentació alternativa, menys completa, consistiria a realitzar un examen a temps infinit i veure el rendiment obtingut en aquest cas. Una distribució de notes agrupada cap a valors alts voldria dir comportament d'acord amb la fig. 1, i una distribució de notes al llarg de tots els valors de puntuació, un comportament d'acord amb la fig. 2.

En una ocasió, i d'acord amb els alumnes, al meu departament vàrem realitzar un examen parcial —parlo de fa molts anys, era la química tècnica de 4t de finals dels setanta—

que intentava acostar-se a les condicions del segon experiment proposat, de temps «infinit» i amb tots els llibres i material de consulta que l'alumne cregués convenient de portar. Es va acordar que «temps infinit» voldria dir tot el

temps que l'alumne cregués convenient d'utilitzar, amb intervals i pauses. Com que la resistència humana té un límit, cap alumne va passar de les vuit hores (de 3 de la tarda a 11 de la nit).

El resultat que es va aconseguir va ser una distribució al llarg de tota la gamma de puntuacions, entre 0 i 10, que pràcticament no es diferenciava d'altres distribucions de notes de parcials realitzades en temps limitats. Això sí, el que s'hi va estar vuit hores —en J. T. F., a qui aprofito per saludar des d'aquí— va treure la màxima nota: un típic comportament «B». Amb un examen «clàssic» hauria tret notable, probablement. Quedava, doncs, provat que, si més no parcialment, el model «professor» s'acostava més a la realitat experimental que no el model «alumne».

En resum, un examen amb temps limitat, suficient però no excessiu, permet discriminar adequadament entre els alumnes i atorgar-los puntuacions que mesuraran una barreja de capacitat i velocitat. I, per tant, els professors seguirem llegint al final d'alguns exàmens la famosa frase de «no tinc temps».

Com si jo en tingués, de temps...

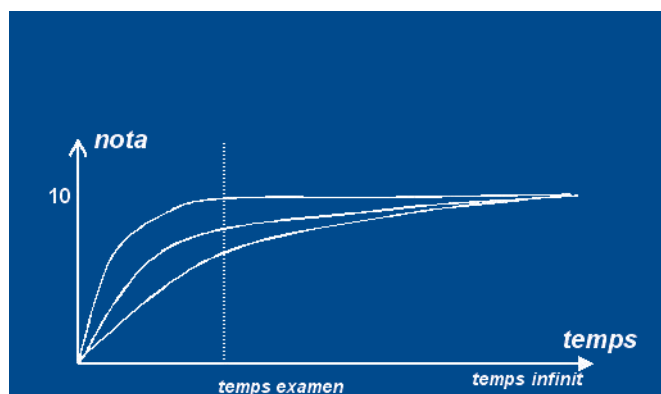


FIGURA 1. Model d'examen segons l'alumne

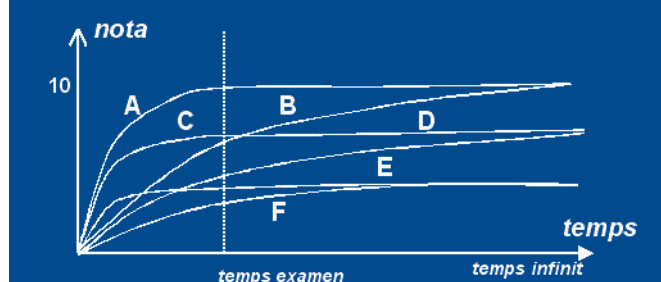


FIGURA 2. Model d'examen segons el professor