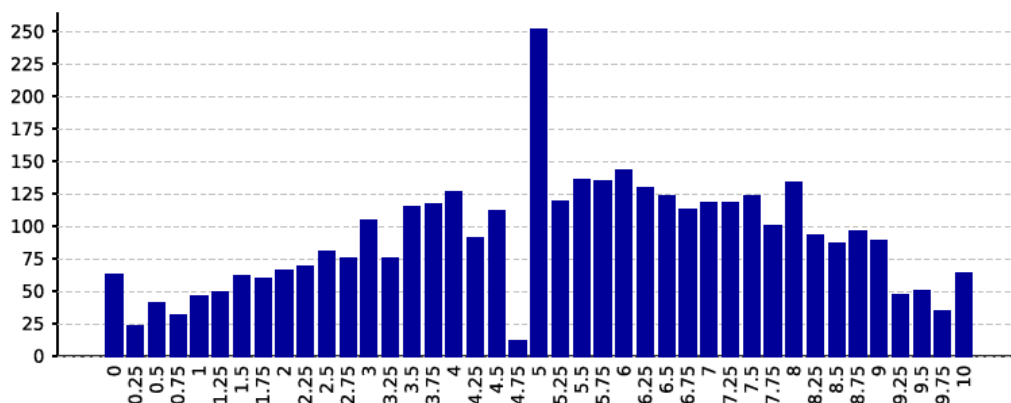


VALORACIÓN DOS RESULTADOS DAS ABAU DE QUÍMICA
(ENQUISAS RESPOSTADAS POLOS CORRECTORES DA MATERIA)
XUÑO 2017

A) AVALIACIÓN DOS RESULTADOS DA PROBA

	<i>n° alumnos presentados</i>	<i>Aptos</i>	<i>Nota media</i>
Total Acceso Bacharelato	3743	63%	5,4
OPCIÓN			
<i>Opción A</i>	<i>Opción B</i>		
Elixida por un 71,6% Aprobados= 63,4%	Elixida por un 33,4% Aprobados= 55,7%		
Teórica: configuración electrónica, xeometría TRPECV, hidrólisis dunha sal e formulación orgánica. Problema: equilibrio químico de gases, electrolisis, pH dunha disolución saturada. Práctica: valoración ácido e base fortes.	Teórica: propiedades periódicas, identificar polímeros, propiedades dos compostos iónicos e covalentes. Problema: ácido débil e constante de disociación, axuste redox Práctica: pila galvánica		

A continuación preséntase o histograma das puntuacións obtidas polos alumnos presentados.



B) VALORACIÓN XERAL DO NIVEL DE COÑECEMENTOS REFLECTIDOS NOS EXERCICIOS ABAU

Nivel de coñecementos demostrados nos exercicios realizados polos alumnos/as	<i>En xeral, aceptable, nivel medio. Resolución de problemas boa, cuestións e explicación en xeral desordeadas, mal construídas e mesturando conceptos sen relación.</i>
Aspectos ou apartados da materia que se traballan con excesivo detalle na aula	Respostaron mellor as cuestións relacionadas: cos equilibrios químicos, ácido-base e prácticas, constantes de equilibrio
Aspectos ou apartados da materia que se traballan insuficientemente na aula	Respostaron peor as cuestións relacionadas: con conceptos teóricos, enlace químico, hidrólise, forzas intermoleculares, propiedades dos compostos iónicos e covalentes, axuste redox, formulación e nomenclatura, propiedades periódicas, xeometría, isomería

C) VALORACIÓN DA FORMACIÓN ACADÉMICA XERAL DOS ALUMNOS/AS (expresado en %)

Contidos	moi escasa	escasa	aceptable	boa	moi boa
Amplitude	0,0	5,7	62,9	31,4	0,0
Precisión	2,9	48,6	42,9	5,7	0,0
Capacidade de análise	0,0	37,5	30,0	32,5	0,0
Capacidade de síntese	0,0	31,4	51,4	17,1	0,0
Aspectos formais	moi escasa	escasa	aceptable	boa	moi boa
Presentación	0,0	11,4	60,0	25,7	2,9
Lexibilidade	0,0	11,4	42,9	42,9	2,9
Ortografía	2,9	11,4	57,1	28,6	0,0
Corrección gramatical	0,0	15,6	65,6	18,8	0,0
Coherencia e orde nas exposicións	0,0	20,0	60,0	20,0	0,0

D) COMENTARIOS ÁS CUESTIÓNS FORMULADAS/ERROS DETECTADOS NOS EXERCICIOS, A TRAVÉS DA SÚA CORRECCIÓN

OPCIÓN A

1. 1.1. Razoe en qué grupo e en qué período atópase un elemento cuxa configuración electrónica termina en $4f^{14}5d^56s^2$.

1.2. Xustifique se a disolución obtida ao disolver NaNO_2 en auga será aceda, neutra ou básica.

1.1. Unha gran maioría indica grupo 2, confusión pola terminación ns^2 . Algúns entenderon que se trataban de tres elementos diferentes e outros poñen que non existe o elemento. Fan ben o período pero non o grupo.

1.2. Algúns non mencionan a hidrólise e non teñen claro o concepto de sal; consideran o HNO_2 como un ácido forte; outros indican que se forman NaOH e HNO_2 , $\text{pH}=7$ e similares.

2. 2.1. Deduza a xeometría do CCl_4 aplicando a teoría da repulsión de pares electrónicos da capa de valencia.

2.2. Xustifique cales dos seguintes compostos presentan isomería óptica:

- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (c) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ (e) $\text{BrCH}=\text{CHBr}$
 (b) $\text{BrCH}=\text{CHCl}$ (d) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (f) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

2.1. Os razoamentos son insuficientes, moi poucos explican que a xeometría é tetraédrica porque os 4 pares se dispoñen minimizando as repulsións. Non empregan a teoría de repulsión para a explicación da xeometría da molécula.

2.2. Bastante ben, aínda que algúns confunden isomería óptica coa xeométrica.

3. Nun recipiente de 2,0 L introdúcese 2,1 moles de CO_2 e 1,6 moles de H_2 e quéntase a 1800°C . Unha vez alcanzado o seguinte equilibrio: $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ analízase a mestura e atópanse 0,90 moles de CO_2 . Calcule:

3.1. A concentración de cada especie no equilibrio.

3.2. O valor das constantes K_c e K_p a esa temperatura.

3.1. Unha porcentaxe, nada despreciable, non considera o $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ para o cálculo das constantes. Algúns non calculan a concentración e o deixan en número de moles.

3.2. Erros na expresión da relación de K_c e K_p .

4. 4.1. Faise pasar durante 2,5 horas una corrente de 2,0 A a través dunha celda electroquímica que contén unha disolución de SnI_2 . Calcule a masa de estaño metálico depositada no cátodo.

4.2. Cál é o pH dunha disolución saturada de hidróxido de zinc se a súa K_{ps} a 25°C é de $1,2 \cdot 10^{-17}$?

4.1. Non plantexan nin a redución nin os moles de electróns; tamén empregan a masa molecular do SnI_2 en vez da masa atómica do Sn.

4.2. Formulan mal o hidróxido de cinc e polo tanto a $[\text{OH}^-] = 2s$ e non s ; dan un pH ácido sen analizar o resultado.

5. Na valoración de 25,0 mL dunha disolución de ácido clorhídrico gástanse 22,1 mL dunha disolución de hidróxido de potasio 0,100 M.

5.1. Indique a reacción que ten lugar e calcule a molaridade da disolución do ácido.

5.2. Detalle o material e os reactivos necesarios, así como o procedemento para levar a cabo a valoración no laboratorio.

5.1. Moitos fan a valoración de NaOH en lugar da que se pide no enunciado. En xeral, ben a reacción e fan ben os cálculos.

5.2. Algúns preparan as disolucións, colocan ao revés os reactivos na bureta e no erlenmeyer, bastante mal o procedemento, non explican o cambio de cor, non son capaces de relacionar os cálculos anteriores co procedemento experimental e uns poucos confundiron valoración e precipitación/filtración.

OPCIÓN B

1. 1.1. Ordee de forma crecente a primeira enerxía de ionización de Li, Na y K. Razoe a resposta.

1.2. Identifique o polímero que ten a seguinte estrutura: $\cdots\text{-CH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_n\text{-CH}_2\text{-}\cdots$, indicando ademáis o nome e a fórmula do monómero de partida.

1.1. Seguen a utilizar a posición na táboa periódica co uso das flechas ($\rightarrow\leftarrow\uparrow\downarrow$) para explicar a variación das propiedades periódicas, e isto non serve como razoamento. Algúns non teñen claro o que é orde crecente.

1.2. Poucos alumnos identifican correctamente o polímero/monómero.

2. Explique razoadamente se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas:

2.1. O tetracloruro de carbono é mellor disolvente para o cloruro de potasio que a agua.

2.2. O cloruro de sodio en estado sólido conduce a electricidade.

2.1. En xeral, resultados moi malos. KCl non o identifican como iónico. Moi poucos explican o tipo de interaccións, fan referencia a "semellante dissolve semellante" e xa lles vale como explicación. Algúns o explican polo efecto do ión común Cl_4C e KCl.

2.2. Non razoan a que se debe que en estado sólido os ións non teñan mobilidade. Esta pregunta estivo moi mal razoada.

3. Para unha disolución acuosa 0,200 M de ácido láctico (ácido 2-hidroxiopropanoico), calcule:

3.1. O grao de ionización do ácido na disolución e o pH da mesma.

3.2. Qué concentración debe ter unha disolución de ácido benzoico ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$) para dar un pH igual ao da disolución de ácido láctico 0,200 M?

3.1. Non escriben ben a ecuación de ionización, confunden a concentración inicial do ácido coa concentración no equilibrio. Mal o cálculo do grao de ionización.

3.2. Bastante ben.

4. 4.1. Empregando o método do ión-electrón, axuste as ecuacións iónica e molecular que corresponden á seguinte reacción redox: $\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{aq}) + \text{KBr} (\text{aq}) \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 (\text{s}) + \text{Br}_2 (\text{l}) + \text{SO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$

4.2. Calcule o volume de bromo líquido (densidade $2,92 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$) que se obterá ao tratar 90,1 g de bromuro de potasio coa cantidade suficiente de ácido sulfúrico.

4.1. *Bastantes problemas no axuste, poñen mal as cargas dos ións, fan mal o balance das mesmas e escriben mal a formulación das diferentes especies. Non comprobaban ao final se está ben axustada.*

4.2. *Algúns non tiveron en conta a relación estequiométrica.*

5. 5.1. Xustifique qué reacción terá lugar nunha pila galvánica formada por un eléctrodo de cobre e outro de cinc en condicións estándar a partires das reaccións que teñen lugar no ánodo e no cátodo. Calcule a forza electromotriz da pila nestas condicións.

5.2. Indique como realizaría a montaxe da pila no laboratorio para facer a comprobación experimental, detallando o material e os reactivos necesarios.

5.1. *Moi poucos relacionan $E^\circ > 0 / \Delta G^\circ < 0$ coa espontaneidade do proceso.*

5.2. *Nesta práctica, debuxan a pila pero ás veces non está completa. Poucos mencionan que as disolucións $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ deben ser 1 M para que o potencial sexa o calculado. Confunden ánodo e cátodo.*

VALORACIÓN DOS RESULTADOS DAS ABAU DE QUÍMICA

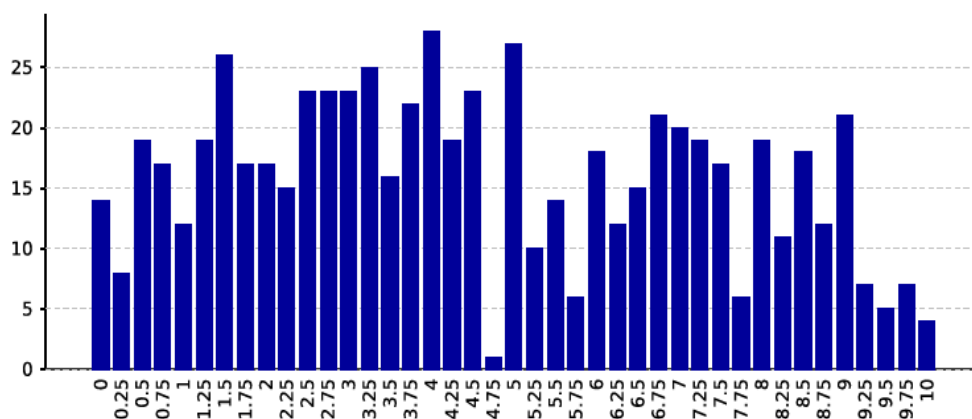
(ENQUISAS RESPONSTADAS POLOS CORRECTORES DA MATERIA)

SETEMBRO 2017

A) AVALIACIÓN DOS RESULTADOS DA PROBA

	<i>n° alumnos presentados</i>	<i>Porcentaxe aptos</i>	<i>Nota media</i>
Total Acceso Bacharelato	656	45%	4,58
Opcións			
Opción A	Opción B		
Elixida por un 24% Aprobados= 37,3%	Elixida por un 60,7 % Aprobados= 44,9%		
Teórica: cinética, propiedades periódicas, pH dunha disolución Problema: valoración redox, electrolise, produto de solubilidade Práctica: pila galvánica	Teórica: forzas inter e intramoleculares, formulación orgánica, isomería óptica Problema: equilibrio gasoso, disociación dun ácido débil Práctica: precipitación		

A continuación preséntase o histograma das puntuacións obtidas polos alumnos presentados.



B) VALORACIÓN XERAL DO NIVEL DE COÑECEMENTOS REFLECTIDOS NOS EXERCICIOS ABAU

Nivel de coñecementos demostrados nos exercicios realizados polos alumnos/as	<i>Baixo (é setembro), houbo exames moi bós (seguro que para subir nota)</i>
Aspectos ou apartados da materia que se traballan con excesivo detalle na aula	Respostaron mellor as cuestións relacionadas: coa estrutura atómica, formulación
Aspectos ou apartados da materia que se traballan insuficientemente na aula	Respostaron peor as cuestións relacionadas: cos razoamentos e xustificacións das cuestións teóricas, reaccións orgánicas e cinética, os relacionados coa oxidación-redución

C) VALORACIÓN DA FORMACIÓN ACADÉMICA XERAL DOS ALUMNOS/AS (expresado en %)

Contidos	moi escasa	escasa	aceptable	boa	moi boa
Amplitude	0,0	37,5	62,5	0,0	0,0
Precisión	0,0	37,5	62,5	0,0	0,0
Capacidade de análise	0,0	50,0	37,5	12,5	0,0
Capacidade de síntese	0,0	12,5	75,0	12,5	0,0
Aspectos formais	moi escasa	escasa	aceptable	boa	moi boa
Presentación	0,0	25,0	25,0	50,0	0,0
Lexibilidade	0,0	12,5	37,5	50,0	0,0
Ortografía	0,0	25,0	62,5	12,5	0,0
Corrección gramatical	0,0	37,5	50,0	12,5	0,0
Coherencia e orde nas exposicións	0,0	25,0	62,5	12,5	0,0

D) COMENTARIOS ÁS CUESTIÓNS FORMULADAS/ERROS DETECTADOS NOS EXERCICIOS, A TRAVÉS DA SÚA CORRECCIÓN

OPCIÓN A

- 1.1. A velocidade dunha reacción exprésase como: $v=k\cdot[A]\cdot[B]^2$, razoe como se modifica a velocidade se se duplica soamente a concentración de B.
 - 1.2. Indique razoadamente para o par de átomos: Mg y S, cuál é o elemento de maior raio e cuál posúe maior afinidade electrónica.
 - 1.3. Xustifique o carácter acedo, básico ou neutro dunha disolución acuosa de KCN.
 - 1.1. *Dín que aumenta pero sin especificar nada máis.*
 - 1.2. *Seguen a razoer segundo a posición na táboa periódica e o uso das flechas ($\rightarrow\leftarrow\uparrow\downarrow$)*
 - 1.3. *Moitos non o fixeron.*
- 2.1. Escriba a estrutura de Lewis e xustifique a xeometría da molécula BeH_2 mediante a teoría de repulsión dos pares de electróns da capa de valencia.
 - 2.2. O 2-metil-1-buteno reacciona co ácido bromhídrico (BrH) para dar dous haloxenuros de alquilo. Escriba a reacción que ten lugar indicando qué tipo de reacción orgánica é e nomeando os compostos que se producen.
 - 2.1. *En xeral ben, pero algúns non saben poñer a estrutura de Lewis.*
 - 2.2. *O fixeron moi poucos alumnos non saben reaccións químicas.*
3. A valoración en medio ácido de 50,0 mL dunha disolución de oxalato de sodio ($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$) require 24,0 mL de permanganato de potasio 0,023 M. Sabendo que a reacción que se produce é:
$$\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O},$$
 - 3.1. Axuste a reacción iónica polo método do ión-electrón.
 - 3.2. Calcule os gramos de oxalato de sodio que hai nun litro da disolución.
 - 3.1. *Error no axuste da semirreacción de oxidación do oxalato.*
 - 3.2. *Teñen problemas no cálculo e non dividiron os gramos obtidos entre o volume.*

4. 4.1. Faise pasar una corrente eléctrica de 0,2 A a través dunha disolución acuosa de sulfato de cobre (II) durante 10 minutos. Calcule os gramos de cobre depositados.
- 4.2. Para preparar 250 mL dunha disolución saturada de bromato de prata (AgBrO_3) empréganse 1,75 g do sal. Calcule o produto de solubilidade do sal.
- 4.1. Consideraron mal os moles de electróns de Cu^{2+} e unha maioría emprega a masa do sulfato de cobre en lugar da do cobre.
- 4.2. En xeral ben, aínda que algúns consideran que $K_{ps}=[\text{sal}]$.
5. No laboratorio constrúese unha pila que ten a seguinte notación: $\text{Cd(s)} \mid \text{Cd}^{2+}_{(\text{aq}, 1 \text{ M})} \parallel \text{Ag}^{+}_{(\text{aq}, 1 \text{ M})} \mid \text{Ag(s)}$.
- 5.1. Indique as reaccións que teñen lugar en cada eléctrodo, o proceso total e calcule a forza electromotriz.
- 5.2. Detalle o material, reactivos necesarios e debuxe a montaxe indicando cada unha das partes.
- 5.1. Algúns alumnos esquecense de indicar a reacción global.
- 5.2. Erros no material e no procedemento, algúns indican que os electróns móvense polo ponte salino.

OPCIÓN B

1. Tendo en conta a estrutura e o tipo de enlace, xustifique:
- 1.1. O cloruro de sodio ten punto de fusión maior que o bromuro de sodio.
- 1.2. O amoníaco é unha molécula polar.
- 1.3. O SO_2 é unha molécula angular pero o CO_2 é lineal.
- 1.1.e 1.2. Os razoamentos foron moi escasos, na 1.1 falan da enerxía reticular pero escriben mal a fórmula. Moitos non debuxan ben a molécula de amoníaco e nos saben indicar se é polar ou non.
- 1.3. Moi poucos debuxaron ben a molécula de SO_2 .
2. 2.1. Escriba a fórmula semidesenvolvida dos seguintes compostos: 3-metil-2,3-butanodiol 5-hepten-2-ona etilmetiléter etanoamida
- 2.2. Indique si el 2-hidroxipropanoico presenta carbono asimétrico e represente os posibles isómeros ópticos.
- 2.1. Formularon bastante ben, excepto a amida.
- 2.2. Bastante ben en xeral, si saben o que é un carbono asimétrico pero ás veces non indican os isómeros.
3. Introdúcense 0,2 moles de Br_2 nun recipiente de 0,5 L de capacidade a 600°C . Unha vez establecido o equilibrio $\text{Br}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{Br}(\text{g})$ nestas condicións, o grao de disociación é 0,8.
- 3.1. Calcule K_c e K_p .
- 3.2. Determine as presións parciais exercidas por cada componente da mestura no equilibrio.
- 3.1. Moitos erros o plantexar o equilibrio, mesturan moles e concentración e confunden a concentración inicial ca do equilibrio.
- 3.2. En xeral ben.
4. O disolver 0,23 g de HCOOH en 50 mL de agua obtense unha disolución de pH igual a 2,3. Calcule:
- 4.1. A constante de acidez (K_a) do ácido.
- 4.2. O grao de ionización do mesmo.
- 4.1. Algúns calculan a constante de acidez a partir dos moles e non da concentración. Moitos erros de cálculo do pH, non saben pasar de pH a $[\text{H}_3\text{O}^+]$, despegan mal $[\text{H}_3\text{O}^+]=10^{-2,3}$. Tamén indican que a $K_a=[\text{HCOO}^-][\text{H}_3\text{O}^+]$ sen divisor.
- 4.2. En xeral ben, pero algúns expresan o grao de ionización en % e algúns mesturan moles e molaridade entre o numerador e o denominador.

5. Mestúranse 10 mL dunha disolución de BaCl_2 0,01 M con 40 mL dunha disolución de sulfato de sodio 0,01 M, obténdose cloruro de sodio e un precipitado de BaSO_4 .

5.1. Escriba a reacción que ten lugar e indique a cantidade de precipitado que se obtén.

5.2. Indique o material e o procedemento que empregaría para separar o precipitado formado.

5.1. *Algúns non identifican o precipitado, nin escriben correctamente a reacción e moi poucos calculan o reactivo limitante antes do cálculo da cantidade que se podería obter. Moitos erran na fórmula do sulfato de sodio.*

5.2. *Moitos explican a preparación das disolucións cando o que se pide e o procedemento da separación do precipitado.*

E) OUTRAS OBSERVACIÓNS DAS PROBAS (XUÑO-SETEMBRO)

Ás veces hai moita disparidade entre os resultados das cuestións teóricas e dos problemas. Da a impresión de que se entrenan “problemas-modelo” de forma mecánica, sen alcanzar comprensión dos fenómenos químicos.

En xeral contestan peor as cuestións teóricas onde teñen que razoar, son moi esquemáticos e non explican os conceptos con claridade.

Non xustifican as cuestións, as fan de memoria e chegan a resultados ilóxicos sen facer comentario algún.

Hai moita disparidade nas cuestións prácticas: alumnos que responden moi ben, e outros que a deixan en branco, ou a respostan con linguaxe pobre e confusa.

Pouca claridade á hora de expoñer os conceptos e falta coherencia na redacción.

Ás veces semella que se presentan para probar sorte sin preparar adecuadamente a materia.

Necesitan mellorar os razoamentos das cuestións teóricas.

Nas prácticas debe pedirse o debuxo e nome do material.

Debe insistirse en poñer unidades aos valores numéricos.

Erros na formulación.

Confunden algúns procedementos nas prácticas, haberá que traballalas máis, en algúns casos parece que non as fixeron.

F) PROPOSTAS OS SUXESTIÓNS PARA MELLORAR OS RESULTADOS DA PROBAS (XUÑO-SETEMBRO)

Traballar máis a lectura comprensiva dos enunciados, xa que ás veces non saben de qué parten nin o que se lles pide.

Traballar máis a síntese e claridade das exposicións, ás veces complícanse en exceso ao resolver a cuestión.

Incorporar problemas máis variados que requiran de conceptos diferentes, menos estandarizados.

A opción B debería abarcar máis contidos das orientacións, coincidiu problema redox e unha pila.

Os datos deberían aparecer debaixo de cada exercicio, sin embargo, esto o saben os centros dende fai anos e sempre o inicio de cada curso, polo que os alumnos deberían estar afeitos.

Que as cuestións teóricas foran tipo test.

Insistir máis en que razoen as respostas.

Incluir nos enunciados aspectos da vida cotiá.

Limitar o número de materias ás que poidan presentarse e que ponderen máis.

A proba a considero adecuada e moi compensada.

Reforzar o razoamento teórico, os axutes redox, a formulación.

Insistir aos alumnos de que lean ben os enunciados das preguntas.

Esixir mellor presentación das probas, indicando como obteñen os datos intermedios.

Dar sempre os datos de K_a e K_b para ácidos e bases débiles.

Nos centros deben profundizar un pouco máis nos criterios de avaliación así como o modelo de exame para que os alumnos os teñan claros.

Traballar máis as cuestións teóricas resaltando que as cuestións teñen que estar razoadas. Os razoamentos deben de facerse coa aplicación (e explicación) dos principios, leis, etc...

Lembrarlles aos alumnos que analicen se os resultados obtidos son lóxicos.

Que se insista máis na realización das prácticas e que teñan que entregar un pequeno informe. Practicar cálculos de concentracións e explicar ben os procedementos, utilización do material. Parece interesante pedir que debuxen o material e a montaxe se fose necesario.

Que as dúas opcións estén compensadas.