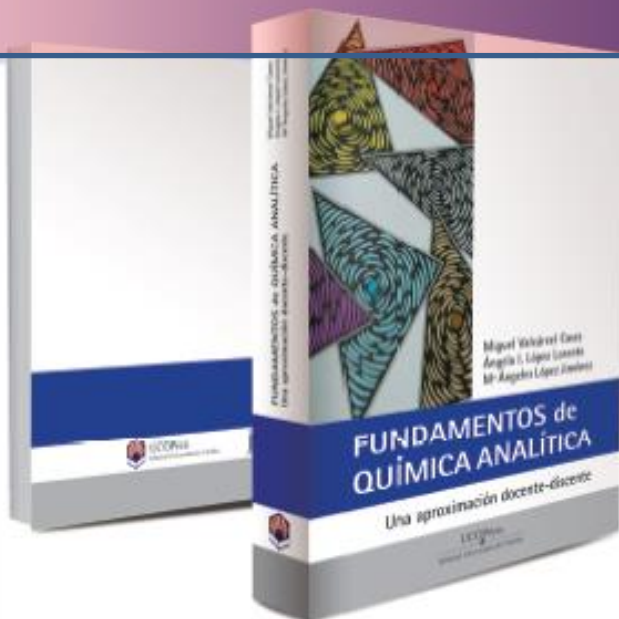




UCOPress
Editorial Universidad de Córdoba

Miguel Valcárcel Cases
Ángela I. López Lorente
M^a Angeles López Jiménez

FUNDAMENTOS de QUÍMICA ANALÍTICA



ÍNDICE

BLOQUE I INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA	
CAPÍTULO 1 PRINCIPIOS DE QUÍMICA ANALÍTICA	
CAPÍTULO 2 PROPIEDADES ANALÍTICAS	CAPÍTULO 3 TRAZABILIDAD MATERIALES DE REFERENCIA
BLOQUE II EL PROCESO ANALÍTICO	
CAPÍTULO 4 GENERALIDADES SOBRE EL PROCESO ANALÍTICO	
CAPÍTULO 5 PROCESOS CUANTITATIVOS DE ANÁLISIS	CAPÍTULO 6 PROCESOS CUALITATIVOS DE ANÁLISIS
BLOQUE III PROYECCIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LA QUÍMICA ANALÍTICA	
CAPÍTULO 7 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ANALÍTICOS	
CAPÍTULO 8 CALIDAD ANALÍTICA	CAPÍTULO 9 RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA QUÍMICA ANALÍTICA

Punto de venta UCOPress:

<http://www.uco.es/servicios/ucopress/index.php/es/catalogo/autores/product/566-fundamentos-de-quimica-analitica-una-aproximacion-docente-discente>

ANEXO I: GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEXO II: RESOLUCIÓN DETALLADA DE LAS CUESTIONES DE CADA TEMA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PECULIARES DE LA OBRA

- La diana de este libro es apoyar y facilitar el proceso docente-discente los fundamentos en que se basa la Química Analítica.

- Esta obra está diseñada para que sea el primer contacto de los estudiantes de diferentes Grados (ej. Química, Farmacia, Tecnología de Alimentos, Biología, Bioquímica, etc.) con la Química Analítica en los primeros cursos, lo que implica que se trata de jóvenes con poco recorrido científico-técnico. Este hecho se ha tenido permanentemente en cuenta al diseñar las diapositivas y redactar el texto para hacer ambos asequibles y además con muchos ejemplos de la vida real. El hecho que de una de las autoras sea estudiante (MALJ), añade valor a esta intención.

- La coherencia interna del contenido del texto ha sido una de las preocupaciones de los autores al escribir el texto de la obra. Por ello se ha hecho uso permanente de referencias cruzadas a otras diapositivas de los otros capítulos. Se ha evitado así que éstos sean compartimentos estancos. De esta forma el estudiante adquiere una visión integral, lo que le facilita el estudio. En este contexto puede incluirse también el Anexo 1 (Glosario) dedicado a la definición de 250 términos claves usados en la obra.

- Un objetivo relevante es también soslayar la concepción inicial errónea de la Química Analítica que con frecuencia se establece si la primera materia de la misma son los equilibrios iónicos, cálculos, etc.

- Otra preocupación permanente de los autores ha sido impregnar toda la obra con ejemplos de las demandas de la información (bio)química y de cómo se genera ésta. Se han usado situaciones de la vida real para exponer el rol de la Química Analítica con dos propósitos: interesar al estudiante; y facilitar que asimile el contenido de lo que representa el ejemplo.

- La última característica de la obra es el planteamiento de 240 cuestiones (numéricas y no numéricas) distribuidas en cada capítulo (apartado X.D) y su resolución detallada en el Anexo 2 de esta obra. Los autores ofrecen al estudiante la posibilidad de completar su forma habitual de estudiar con este repaso que supone responder las cuestiones y autoevaluarse. Este aspecto facilita la auténtica evaluación continua.



- Esta obra está formada por dos partes bien diferenciadas pero obviamente coherentes entre sí: A) Un CD con 345 diapositivas con movimientos, que es la parte más relevante y, por otra, B) un texto explicativo de cada una de ellas, además de contener otros apartados (ej. glosario de términos, resolución de cuestiones formuladas en cada capítulo, etc.)

El último libro del Profesor Valcárcel junto a Ángela I. López y M^a Ángeles López no es un texto al uso.

La prueba evidente es que la reseña es casi innecesaria, puesto que está resumida en los diez puntos de su introducción, que aparecen en las características peculiares de la obra que están recogidas en la página anterior.

El libro se estructura en 9 capítulos que ocupan 532 páginas que vienen acompañadas de un CD que contiene las diapositivas en las que se basa cada uno de los capítulos, de modo que puedan utilizarse como soporte de las clases. Estas diapositivas, son por tanto, desde el punto de vista del profesor el soporte audiovisual necesario para la impartición de las clases y para el alumno del material que “sustituye” los apuntes.

ÍNDICE de DIAPOSITIVAS

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ANALÍTICA

Capítulo 1. Principios de Química Analítica (de 1.1 a 1.44)

Capítulo 2. Propiedades Analíticas (de 2.1 a 2.61)

Capítulo 3. Trazabilidad. Materiales de referencia (de 3.1 a 3.34)

BLOQUE II: EL PROCESO ANALÍTICO

Capítulo 4. Generalidades sobre el proceso analítico (de 4.1 a 4.34)

Capítulo 5. Procesos cuantitativos de análisis (de 5.1 a 5.27)

Capítulo 6. Procesos cualitativos de análisis (de 6.1 a 6.41)

BLOQUE III: PROYECCIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA QUÍMICA ANALÍTICA

Capítulo 7. Resolución de problemas analíticos (de 7.1 a 7.28)

Capítulo 8. Química Analítica y Calidad (de 8.1 a 8.30)

Capítulo 9. La responsabilidad social de la Química Analítica (de 9.1 a 9.45)

Los diferentes capítulos del texto se basan en estas diapositivas, que aparecen también al final de cada uno de ellos, mientras que en el resto se propone diapositiva por diapositiva su objetivo, los contenidos que deben tratarse, la definición o descripción de los conceptos más importantes, su interfase con otros conceptos y dónde se desarrollan, con problemas reales, etc. finalizando cada tema con la bibliografía recomendada (comentada) y una serie de cuestiones sobre la temática concreta (posteriormente resueltas en el Anexo).

Los autores comentan que esto cambia el rol de los profesores que “deben ejercer como profesores integrales, conocer íntegramente la disciplina... enfatizar las relaciones entre tópicos... y conspirar con los estudiantes para que se sientan permanentemente apoyados”. Éstos últimos, por su parte, deben centrar sus esfuerzos en la lectura previa, la participación activa en clases y seminarios y el aprendizaje continuo y no “cuantizado”.

Además de la innovación en el proceso docente-discente que supone el enfoque del libro, los autores indican que el otro “motor” que les ha impulsado a elaborarlo es poner en valor la “importancia estratégica de los auténticos principios o fundamentos de la Química Analítica ...” con el fin de que los estudiantes que se encuentran por primera

vez con nuestra disciplina “... construyan en sus mentes el edificio analítico con buenos cimientos, lo que favorecerá su comprensión y buena acogida”.

Cualquier área de la ciencia debe evolucionar al menos al mismo ritmo que la sociedad y los problemas que genera. Todavía hoy nos encontramos con colegas de otras áreas que consideran que la “química analítica” es el análisis cualitativo de aniones y cationes. Es lo que les enseñaron en su tiempo y por tanto al alejarse de nuestra disciplina es lo que recuerdan. Lo triste del caso es que muchos de estos colegas son profesores de universidad.

En otro orden de cosas, la química en disolución es la base de las técnicas clásicas (volumétricas y gravimétricas) y del tratamiento de la muestra, por lo que hemos reclamado los equilibrios en disolución como parte fundamental de nuestra disciplina. En consecuencia, los libros de Química Analítica general suelen comenzar con esta materia. Los autores de este texto consideran que en el siglo XXI esto es un craso error que hace mucho daño a la imagen de la disciplina (como lo hizo en el siglo anterior el exceso de la importancia del análisis cualitativo clásico de las marchas analíticas, todavía sin resolver en muchas universidades).

Por ello, en el primer bloque de los tres en que se divide el texto introducen lo que consideran los verdaderos principios de la Química Analítica: definición, fines y objetivos, referencias, información bio-química de calidad y su importancia en la sociedad), clasificaciones, jerarquización y nuevos paradigmas de la Química Analítica: ej. Los sistemas de calidad siguen siendo necesarios pero no suficientes para alcanzar la excelencia, para lo que debe considerarse además la “responsabilidad social”. A continuación se introduce el tema de la incertidumbre y su tratamiento, propiedades analíticas máximas (exactitud y representatividad), básicas (precisión, robustez...) y productivas (rapidez, costos y riesgos) y posteriormente el de la trazabilidad y los materiales de referencia (estándares, patrones y su trazabilidad e integración).

Estos son los cimientos sobre los que los autores indican que debe construirse el edificio de la Química Analítica, desarrollando los pilares en otros dos bloques: El proceso analítico (cualitativo y cuantitativo) y la proyección socio-económica de la Química Analítica (resolución de problemas, Química Analítica y calidad y responsabilidad social de la Química Analítica).

Los autores consideran que esta debería ser la materia de la primera asignatura (6 créditos) a impartir a los futuros químicos, desplazando los equilibrios a una asignatura de química general (o bien a la que incluye volumetrías y gravimetrías) y además dan indicaciones que cómo introducir la materia cuando se imparte para otros grados distintos del de Química.

E. Barrado

Universidad de Valladolid