

ACTIVIDAD DIDÁCTICA MULTIMEDIA VERSUS ACTIVIDAD DIDÁCTICA TRADICIONAL: APLICABILIDAD A LA ENSEÑANZA DE LA TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

García Montoya Encarna, Pérez Lozano Pilar, Orriols Anna, Miñarro Montserrat, Tico Grau Josep Ramon, Suñé Negre Josep Maria

Unidad de Tecnología Farmacéutica. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia.
Universidad de Barcelona. Avda. Joan XXIII s/n 08028-Barcelona



Objetivos: Se preparó un ejercicio práctico para la evaluación del cumplimiento de las Normas de Correcta Fabricación (NCF), por parte de los alumnos de la asignatura de Farmacia Galénica III, basado en el análisis de 6 fotografías con situaciones habituales de no cumplimiento en dos formatos distintos, papel y multimedia



- Confirmar la utilidad de materiales multimedia en la enseñanza universitaria para materias de carácter práctico.
- Comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los dos formatos del material didáctico y analizar los resultados fotografía a fotografía.
- Evaluar la aceptación del material multimedia por los alumnos.

Metodología:

	ACTIVIDAD FORMATO MULTIMEDIA	ACTIVIDAD FORMATO PAPEL
Tiempo medio utilizado para completar la actividad	15-20 minutos.	40-45 minutos.
Participación del profesor	No es necesaria.	Imprescindible para la corrección.
Registro resultados	Automatizada.	Manual (por los alumnos).
Posibilidad de rectificación	Inmediata al ejercicio.	Posterior al ejercicio
Gestión de los registros	Posible hasta la penúltima marca. Una vez finalizada la foto el resultado es inmediato, no se puede repetir ni rectificar.	Abierta hasta que se entrega el ejercicio. Puede volverse sobre la foto ya analizada y rectificar entradas.
Gestión de los registros	15 horas (informaticada sólo parcialmente).	40 horas (manual).
Número de alumnos	78 alumnos.	279 alumnos.
Otros	2 personas repitieron el ejercicio para mejorar su nota.	1 persona escribió comentarios críticos fuera de lugar.

Resultados (% alumnos que localizaron el error):

Fotografía nº 1

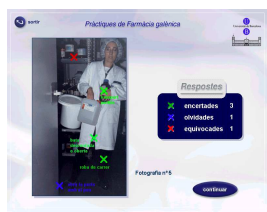
FOTOGRAFIA nº 1	multimedia	papel
1. SIN GUANTES	87,18	92,93
2. CUBREZAPATOS ROTOS	75,64	58,25
3. MAL USO DE LAS GAFAS DE SEGURIDAD	30,77	84,18
4. HABLAR EN FABRICACIÓN	94,87	26,94
5. BOLSILLO Y INSIGNIAS	82,05	
6. MAL USO DE LA MÁSCARA DE SEGURIDAD	8,97	85,52
7. NO SE PERMITEN BOLSILLOS (INFERIOR)	78,21	
8. BOLÍGRAFOS	66,67	25,59
9. MAL USO DEL CRONOMETRO	39,74	
10. USO DE RELOJ O PULSERA EN FABRICACIÓN	73,08	
11. CABELLO NO CUBIERTO	76,92	90,91
12. BATA DESABROCHADA	61,54	19,19
13. PUÑOS NO AJUSTADOS	38,46	
14. MANO TOCANDO LA SILLA	67,95	
15. USO DE MEDIAS EN FABRICACIÓN	50,00	8,42
16. USO DE ROPA DE CALLE EN FABRICACIÓN	58,97	

Fotografía nº 2

FOTOGRAFIA Nº 2	multimedia	papel
1. RELOJ O PULSERA	92,31	59,60
2. GUANTES SUCIOS	94,87	94,95

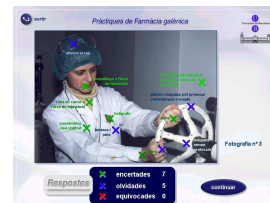
Fotografía nº 5

FOTOGRAFIA Nº 5	multimedia	papel
1. BATA ABIERTA	19,23	4,38
2. TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS PELIGROSO	93,59	85,86
3. USO DE MEDIAS EN FABRICACIÓN	67,95	
4. ABRIR LA PUERTA CON EL PIE	55,13	



Fotografía nº 3

FOTOGRAFIA Nº 3	multimedia	papel
1. INSIGNIAS Y PINS EN EL BOLSILLO	79,49	42,76
2. ROPA DE CALLE	76,92	
3. MAQUILLAJE	98,72	60,94
4. MÁQUINA SIN PROTECCIÓN	52,56	11,11
5. BOLÍGRAFOS	97,44	
6. RELOJ O PULSERA	98,72	90,24
7. JOYAS EN LA MANO DERECHA	100,0	
8. JOYAS EN LA MANO IZQUIERDA	100,0	
9. INSECTOS	62,82	21,55
10. MAL USO DEL CRONOMETRO	89,74	26,60
11. MAL USO GAFAS DE SEGURIDAD	98,72	90,24
12. MAL ESTADO DE LA PINTURA MÁQUINA	12,82	3,37



Fotografía nº 4

FOTOGRAFIA Nº 4	multimedia	papel
1. RELOJ	94,87	75,08
2. GUANTES MAL COLOCADOS	32,05	50,51

Fotografía nº 6

FOTOGRAFIA Nº 6	multimedia	papel
1. MAL USO DE LAS GAFAS SEGURIDAD	66,67	65,66
2. MAQUILLAJE	65,38	42,42
3. TINTA INCORRECTA	74,36	30,98
4. MAL USO DE MÁSCARA SEGURIDAD	73,08	76,77
5. ROPA DE CALLE EN FABRICACIÓN	69,23	
6. BOLSILLOS PROHIBIDOS	74,36	
7. ANILLOS PROHIBIDOS	78,21	51,18
8. BIDÓN ABIERTO SIN NECESIDAD	32,05	21,55
9. BIDÓN SIN IDENTIFICAR	74,36	31,65
10. BOLÍGRAFOS EN EL BOLSILLO	65,38	15,15
11. MAL USO DEL CRONÓMETRO	78,21	21,55

Conclusiones:

El ejercicio, tanto en formato papel como multimedia, ha sido valorado muy positivamente por los alumnos que han realizado las prácticas de Farmacia Galénica III durante el curso 99/2000. La aceptación del **material multimedia** por la mayoría de los alumnos fue **excepcional**, quedando reflejada en los cuestionarios de satisfacción.

Existen **diferencias estadísticamente significativas** entre ambas modalidades de material didáctico para un mismo tema, y como los resultados han sido mejores con el material multimedia, puede afirmarse que los materiales multimedia constituyen una herramienta de autoaprendizaje muy útil en la enseñanza de temas prácticos relacionados con la fabricación de medicamentos.

Bibliografía:

- Encarna García Montoya, Aparicio RM, Pérez P, Guerrero M, Coderch M, Miñarro M, Salvadó A, Suñé JM, Tico JR. "Ten records of the NCF". Barcelona, 20 febrero de 2000. Primera trobada de Professors de Ciències de la Salut. Comunicació pòster. Resum publicat en el llibre de ponències pàg 40.
- Encarna García Montoya, Figueres M. "Informe de resultados sobre el aprendizaje de las NCF en la industria farmacéutica mediante herramientas multimedia". Sevilla, 4-6 de octubre de 1999, dentro del II Congreso Nacional de Informática y Farmacia (INFORFARMA '99) organizada por la Sociedad Española de Salud (SEIS). Comunicació pòster.
- Encarna García Montoya, Pérez P, Salvadó A, Suñé JM, Tico JR. "Formación presencial versus formación multimedia: análisis de un caso práctico sobre tecnología farmacéutica". Sevilla, 4-6 octubre de 1999, dentro del II Congreso Nacional de Informática y Farmacia (INFORFARMA'99) organizado por la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS). Comunicació pòster.
- Encarna García Montoya. Las herramientas multimedia y su aplicación en la formación universitaria de la tecnología farmacéutica: evaluación de un programa de autoaprendizaje. Madrid, 11 de febrero de 1999, dentro de las 1ª Jornadas de Tecnología Farmacéutica. Comunicació oral y mesa redonda. Resum publicat en el llibre de ponències: pàg:127-135.
- Coderch M, García E, Pérez P, Miñarro M, Tico JR, Suñé JM. Evaluación de dos programas de autoaprendizaje para la enseñanza universitaria de tecnología farmacéutica. Madrid, 10-12 febrero, 1ª Jornadas de Tecnología Farmacéutica. Comunicació pòster. Resum publicat en el llibre de ponències: pàg 162.
- Encarna García Montoya. Multimedia y su aplicación en la formación. Barcelona, 1 de diciembre de 1998, dentro del XIX Simposium de la Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria. Comunicació oral y mesa redonda sobre formación de personal. Resum publicat en el llibre de ponències: pàg 401-410.