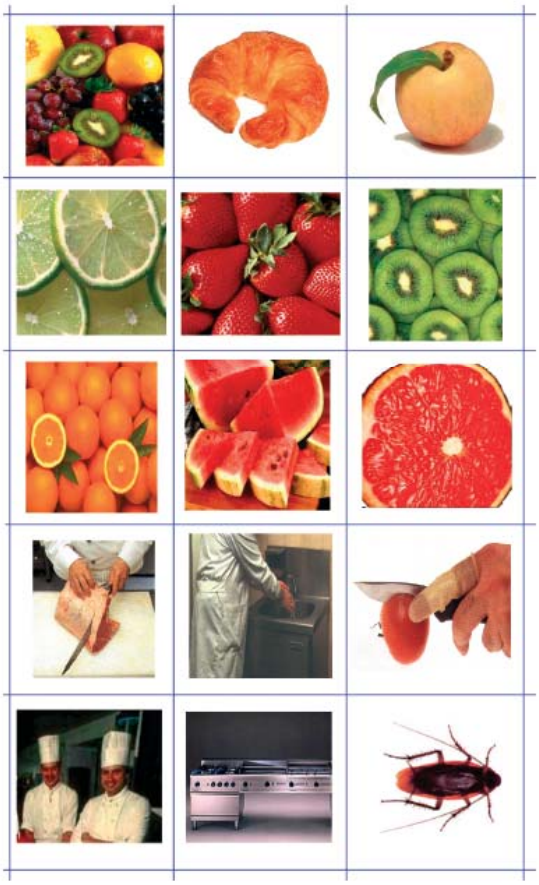
Elaboración de programas formativos para manipuladores de alimentos

en el contexto de un sistema HACCP



Martínez Álvarez, J.R.

Villarino Marín, A.L.

Arpe Muñoz, C.J.

Editor:

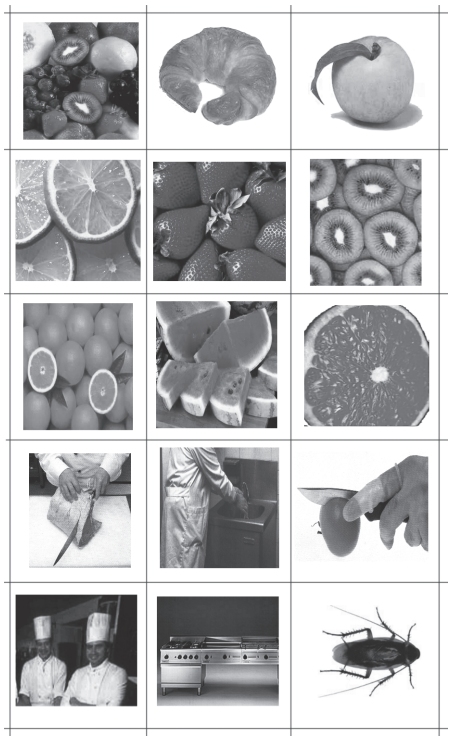
Martínez Álvarez, Jesús Román

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación

Instituto de CONTROL y DESARROLLO ALIMENTARIO

Elaboración de programas formativos para manipuladores de alimentos

en el contexto de un sistema HACCP



Editor:

Jesús Román Martínez Álvarez

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación

Instituto de CONTROL y DESARROLLO ALIMENTARIO

Autores:

- **Martínez Alvarez, Jesús Román.**
  Presidente de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación.
  Prof. Asociado de la Facultad de Medicina.
  Universidad Complutense de Madrid

- **Villarino Marín, Antonio Luis.**
  Vicepresidente de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación.
  Catedrático de Biofísica-Bioquímica.
  Universidad Complutense de Madrid

- **De Arpe Muñoz, Carlos.**
  Técnico de Salud Pública.
  Miembro del Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación

- **García Giménez, Juan Manuel.**
  Miembro del Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación

ISBN: 84-607-7161-X
Depósito legal: 10.200-2003

Imprenta Fareso, S. A.
Paseo de la Dirección, 5
28039 Madrid

ÍNDICE

Págs.

CAPÍTULO I. **La industria alimentaria española. Importancia económica y para el empleo** 5

I.1. Cifras de la industria agroalimentaria en Europa 12
I.2. La hostelería y restauración en España. Importancia económica y para el empleo 13

CAPÍTULO II. **Características sociolaborales de los manipuladores de alimentos y de los determinantes específicos de su formación** 15

15
II.1. Características sociolaborales de los manipuladores de alimentos. 17
II.2. Determinantes específicos de la formación de manipuladores .....

19

CAPÍTULO III. **Higiene, seguridad alimentaria y salud pública** .....

III.1. La normativa española y comunitaria. El Libro Blanco y la nueva legislación europea 21
31
III.2. El sistema HACCP. Las Guías de prácticas correctas 36
III.3. Normas de calidad 37
III.4. La formación .....

CAPÍTULO IV. **Teoría de la didáctica y de la programación de proyectos formativos para manipuladores de alimentos** 57

58
IV.1. Las bases teóricas 59
IV.2. El papel de la educación para la salud 60
IV.3. Los determinantes de la conducta 60
IV.4. Las fases de aprendizaje de la conducta 61

Págs.

IV.5. Los modelos de aprendizaje del comportamiento 63
IV.6. La enseñanza óptima .....
IV.7. Una Guía para la realización de un proyecto de educación sanitaria 70 80
IV.8. Contenidos del proyecto 81
IV.9. Características del equipo del proyecto 81
IV.10. La evaluación del proyecto .....

CAPÍTULO V. **Propuesta de un programa de formación para manipuladores de alimentos (I). Marco teórico**..... 83 83

V.1. Determinación de los objetivos formativos .....
V.2. Condicionantes de la metodología en el transcurso de la formación de los manipuladores 85 87
V.3. Contenidos y conceptos incluidos en el Proyecto formativo 92
V.4. Impartición 94
V.5. Uso de material didáctico auxiliar .....

CAPÍTULO VI. **Propuesta de un programa de formación para manipuladores de alimentos (II). Contenidos** 97

Capítulo I

LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ESPAÑOLA. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y PARA EL EMPLEO

Jesús Román Martínez Alvarez
Antonio Luis Villarino Marín

La estructura de la industria alimentaria española sorprende al profano en la materia por su complejidad y riqueza, siendo esta industria responsable (según los datos disponibles a diciembre de 1999) del **19.87** % de todas las ventas netas de productos industriales del país. La industria relacionada con la alimentación ocupa, además, al **15.66** % de la población ocupada y consume el **24.29**% de todas las materias primas. Otro hecho significativo (Tabla nº 1) es que el **96.7**% de la industria alimentaria española es de pequeño tamaño (menos de 50 empleados) y únicamente el 2.5 % son empresas medianas y el 0.7% son grandes empresas con más de 200 empleados[1].

Es necesario destacar que las *estadísticas oficiales* no consideran «*industria alimentaria*» a uno de las más destacados sectores transformadores de materias primas: la *hostelería* y la *restauración* que, paradójicamente, se engloban dentro del sector servicios.

Consecuentemente, la aportación de todo el conjunto (industria alimentaria, en sentido estricto, más hostelería y restauración) es mucho mayor, contribuyendo de manera muy destacada a la riqueza y al empleo del país. Únicamente es necesario pensar en la transcendencia del sector turístico, en gran medida dependiente del sector hostelero, para comprender el significado preciso de los diferentes sectores alimentarios para el empleo y la economía de España.

[1] Hechos y cifras del sector agroalimentario español 2000. Industria agroalimentaria. Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación. Madrid, 2000.

TABLA Nº 1

PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN EL CONJUNTO DE LA INDUSTRIA (%)

INDICADORES	TOTAL INDUSTRIA	TOTAL IND. ALIMENTARIA
PERSONAS OCUPADAS	84,34	**15,66**
VENTAS NETAS DE PRODUCTOS	80,13	**19,87**
CONSUMO MATERIA PRIMAS	73,85	**26,15**
GASTOS DE PERSONAL	86,79	**13,21**
INVERSIONES EN ACTIVOS MATERIALES	87,35	**12,65**

Fuente: Encuesta Industrial INE y MAPA.

Desde el punto exclusivamente industrial (Tabla nº 2), la mayor facturación (**ventas netas de productos**) corresponde a las *industrias cárnicas* (18% del conjun-

TABLA Nº 2

PRINCIPALES INDICADORES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA POR SUBSECTORES (31 de Diciembre de 1999)

	Ventas netas productos	Personas ocupadas	
	Millones ptas.	personas	%
Pan, Pastelería y Galletas	741.506	**105.592**	28,06
Industrias Cárnicas	**1.654.577**	**65.073**	17,29
Conservas de Frutas y Hortalizas	774.832	**37.718**	10,02
Industrias Lácteas	1.018.123	**27.745**	7,37
Otros Productos Diversos	465.428	**22.964**	6,10
Vinos	787.010	**18.152**	4,82
Transformación de Pescado	344.724	**17.121**	5,08
Cacao y Chocolate	289.289	**16.247**	4,32
Aguas y Bebidas Analcohólicas	560.413	**14.202**	3,77
Grasas y Aceites	814.350	**13.133**	3,49
Productos de alimentación animal	717.456	**12.405**	3,30
Cerveza y Malta	299.819	**8.493**	2,26
Productos Molinería	327.659	**7.371**	1,96
Otras Bebidas Alcohólicas	184.032	**5.215**	1,39
Azúcar	157.256	**2.931**	0,78
Total Industria Alimentaria	**9.136.475**	**376.364**	**100,00**
Total industria	**51.553.845**	**2.588.872**	

to de ventas de la I.A.) seguidas de las *lácteas* (11%), del sector de las *grasas* y *aceites* (8.9%) y del de las *conservas* de frutas y hortalizas (8.4%).

El importe de las ventas, en función de sus diferentes valores añadidos, no tiene correlación con el empleo proporcionado (**personas ocupadas**), correspondiendo las mayores tasas a la industria del *pan*, *pastelería* y *galletas* (28%) seguido de las *cárnicas* (17.29%) y del sector *conservero* de frutas y hortalizas (10%)

En esta referencia al empleo que hacemos, no podemos dejar de lado la **evolución en los últimos años** de la ocupación (empleo) y de la tasa de paro en estas industrias[2] (Tabla nº 2 y Tabla nº 3). De este modo, vemos como el desempleo ha ido disminuyendo desde el 15.2 % en 1985 al 13.4 % en 1998 después de haber alcanzado en 1994 más del 21% de tasa de desempleo. Este dato refuerza el papel de gran motor económico y de empleo de la industria alimentaria española.

Si esta consideración la hacemos en función de la **ubicación geográfica** de las industrias, podremos observar claras diferencias entre las distintas Comunidades Autónomas (Tabla nº 4). Así, destaca sobre todo Cataluña que ocupa al 24.16%

TABLA Nº 3

POBLACIÓN ACTIVA, OCUPADA Y PARADA EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA (MILES DE PERSONAS)

Años	Activos	Ocupados	Parados	Tasa de paro (%)
1985	457,5	387,9	69,6	15,2
1986	450,1	378,0	72,1	16,0
1987	452,1	389,0	63,1	14,0
1988	455,8	395,2	60,6	13,3
1989	466,8	405,2	61,6	13,2
1990	470,7	410,7	60,0	12,7
1991	452,7	391,8	60,9	13,5
1992	453,9	378,8	75,1	16,5
1993	481,0	379,2	101,8	21,2
1994	471,8	371,3	100,5	21,3
1995	436,4	366,2	70,2	16,1
1996	445,0	378,0	67,0	15,1
1997	436,5	371,5	65,0	14,9
1998	**454,0**	**393,2**	**60,9**	**13,4**

Fuente: Encuesta de Población Activa. INE.

[2] Encuesta de Población Activa. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1999.

TABLA Nº 4

CIFRAS DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS AÑO 1999

Comunidades	Personas ocupadas		Gastos de personal	
	%	personas	%	Millones ptas.
Cataluña	**24,16**	78.738	20,92	296.435
Andalucía	**17,58**	56.563	15,03	170.484
Castilla-León	**9,12**	33.370	8,87	109.146
Valencia	**7,36**	38.233	10,16	108.599
Castilla-La Mancha	**7,08**	18.953	5,04	61.279
Galicia	**5,99**	24.627	6,54	64.259
Madrid	**5,44**	25.890	6,88	112.428
Murcia	**4,09**	19.069	5,07	50.645
País Vasco	**3,67**	14.337	3,81	53.350
Aragón	**3,35**	10.991	2,92	34.367
Navarra	**2,55**	9.746	2,59	21.144
La Rioja	**2,50**	6.294	1,67	19.648
Extremadura	**2,10**	8.476	2,25	19.028
Asturias	**1,87**	7.606	2,02	25.650
Canarias	**1,35**	12.681	3,37	37.109
Cantabria	**1,03**	5.528	1,47	17.673
Baleares	**0,76**	5.262	1,40	17.060
Total Ind. Alimentaria	**100,00**	**376.364**	**100,00**	**1.229.305**
Total Industria		**2.588.872**		**9.820.878**

Fuente: Datos de la D.G. de Alimentación del MAPA, a partir de la Encuesta Industrial Anual de Empresas 1999 del INE.

del personal ocupado de toda la industria alimentaria española, seguida de Andalucía (17.58%) y, muy lejos, de Castilla y León (9.12%).

El **tamaño de la empresa**, estrechamente ligado a su facturación, es un indicador de la potencia global de la industria así como una evidencia del peso que, para el empleo, tiene precisamente la industria más pequeña: aquella que ocupa a menos de 50 asalariados (31.159 empresas tienen menos de 10 empleados y 4.731 empresas tienen menos de 50 empleados). Estas empresas son la gran mayoría de las empresas existentes en todo el país: 36.970 empresas alimentarias.

Destacamos, en consecuencia, que las industrias alimentarias de menos de 10 empleados representan el 84% de todas las empresas alimentarias (Tabla nº 5), siendo entre ellas las más destacadas las correspondientes a «otros productos ali-

TABLA Nº 5

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS TOTAL

	ESTRATO DE ASALARIADOS				
	Menos de 10	**De 10 a 50**	**De 50 a 200**	**Más de 200**	**Total**
Otros productos Alimenticios	**16.992**	1.702	230	71	18.995
Industrias de Bebidas	**4.878**	637	120	42	5.677
Industrias Cárnicas	**3.738**	1.051	178	42	5.009
Grasas y Aceites (Veg. y Anim.)	**1.593**	245	32	7	1.877
Industrias Lácteas	**1.532**	198	49	31	1.810
Productos Molinería	**938**	168	16	4	1.126
Productos Alimentación Animal	**768**	282	40	2	1.092
Transformación de Pescado	**532**	282	84	13	911
Conservas de Frutas y Hortalizas	**188**	188	98	21	473
Total Industria Alimentaria	**31.159**	**4.731**	**847**	**233**	**36.970**
Total Industria	**216.011**	**37.696**	**5.975**	**1.386**	**261.068**
Total Alim/Beb/Tab.	31.228	4.752	855	248	37.083

menticios» (pan, azúcar, cacao, etc.) seguidos de las de bebidas y de las industrias cárnicas.

Sin embargo, un indicador especialmente llamativo en lo que se refiere a la evolución del sector es el **número de empresas** alimentarias y su variación en los últimos años (Tabla nº 6). De este modo, podemos comprobar como prácticamente todos los sectores agroalimentarios han perdido tamaño en todas las Comunidades Autónomas, lo cual debe indicar un periodo de concentración de empresas y desaparición de empresas familiares y de pequeño tamaño escasamente competitivas.

Así, la Comunidad con más empresas alimentarias es Andalucía, seguida de Cataluña y, practicamente con la mitad de empresas, Castilla y León. La mayor reducción en el número de empresas corresponde claramente a Asturias (-36.6%), Valencia (-36.5%) y Cataluña (-25.1%). Tan sólo en el País Vasco (6.2%) y en Canarias (0.8%) se produce un discreto aumento en su número.

Si esta **variación en el número de industrias** intentamos visualizar en qué tipo de industrias ó **sectores** se ha producido con especial intensidad, entonces podemos observar como las pérdidas mayores en cuanto al número de empresas existentes se ha dado en la industria de «otras bebidas alcohólicas» (-31.3%),

TABLA Nº 6

NÚMERO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ESPAÑOLA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN EL PERIODO 1995 - 1998

Comunidades	1995	1998	% variación
Andalucía	**6805**	**6358**	-6.6
Cataluña	5547	4154	**-25.1**
Castilla y León	3489	3300	-5.4
Castilla La Mancha	3152	2942	-6.7
Galicia	2868	2695	-6.0
Valencia	4056	2574	**-36.5**
País Vasco	1653	1755	**6.2**
Madrid	1943	1725	-11.2
Extremadura	1593	1338	-16.0
Murcia	1412	1297	-8.1
Aragón	1438	1258	-12.5
Canarias	1111	1120	**0.8**
La Rioja	1080	958	-11.3
Navarra	792	774	-2.3
Baleares	675	613	-9.2
Asturias	853	541	**-36.6**
Cantabria	473	415	-12.3

Fuente: Dirección general de alimentación del MAPA basándose en datos del INE.

seguida del grupo «productos diversos» (-30.7%) seguida de la industria del agua de bebida y de otras bebidas exentas de alcohol (-23.9%) y de la de molinería (-20.5%). Únicamente, el sector vinatero (7.6%) y el de la transformación de los productos de la pesca (4.8%) ha experimentado un ligero incremento en su número de empresas existentes (Tabla nº 7). El auge del mercado del vino experimentado en los últimos años no es ajeno, desde luego, a estos cambios.

En cualquier caso, el mayor número total de industrias sigue siendo el correspondiente al sector del pan, pastelería y galletas (12.142 industrias en 1998) lo que revela su atomización frente a la concentración que se va produciendo en otros sectores industriales.

En el contexto de esta **evolución** sufrida por la industria alimentaria española durante los últimos años, el estudio de algunos **indicadores** en su conjunto nos aporta algunos datos especialmente llamativos (Tabla nº 8).

TABLA Nº 7

NÚMERO DE EMPRESAS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ESPAÑOLA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS EN EL PERIODO 1995 - 1998

Sectores	1995	1998	% variación
Pan, pastelería y galletas	14.806	12.142	-18.0
Cárnicas	4.326	4.328	0.0
Productos diversos	6.011	4.164	**-30.7**
Vinos	3.560	3.830	**7.6**
Grasas y aceites	1.602	1.576	-1.6
Lácteas	1.604	1.511	-5.8
Transf. frutas y hortalizas	1.498	1.476	-1.5
Azúcar, chocolatería y confitería	1.193	1.109	-7.0
Molinería	1.275	1.013	**-20.5**
Alimentación animal	925	901	-2.6
Transf. pescado	708	742	**4.8**
Otras bebidas alcohólicas	820	563	**-31.3**
Aguas y bebidas analcohólicas	644	490	**-23.9**
Cervezas y malta	24	23	-4.2
Total industria alimentaria	**38.996**	**33.868**	**-13.2**

Fuente: Dirección general de alimentación del MAPA basándose en datos del INE.

TABLA Nº 8

EVOLUCIÓN DE ALGUNOS INDICADORES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN EL PERIODO 1995 - 1999

Indicadores	1995	1999	Variación
Número de empresas	**38.996**	**33.105**	**-15.1%**
Número de establecimientos	**43.338**	**36.970**	**-14.7%**
Ventas neto millones de PTA	**7.886.929**	**8.922.698**	**13.1%**
Número de empleados	**358.400**	**368.750**	**2.9%**
Número de personas paradas	**68.975**	**47.550**	**-31.1%**
Tasa de paro (%)	**16.1**	**11.4**	**-4.7%**

Fuente: Dirección general de alimentación del MAPA a partir de datos del INE.

Así, podemos destacar como se comprueba el fenómeno de concentración que sufren las empresas alimentarias (su número ha disminuido un 15% hasta 1999 desde 1995 y, en ese mismo periodo, sus ventas han aumentado un 13% y su número de empleados cerca de un 3%), con un claro incremento de su eficiencia y de su capacidad para generar empleo (el número de parados en el sector alimentario ha disminuido un 31% en el periodo)

I.1. CIFRAS DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN EUROPA

En Europa, el tamaño de la industria agroalimentaria depende de diversos factores que figuran como elementos clave de su desarrollo y evolución: los recursos y materias primas alimentarias de que dispone el país, la población a la que es necesario abastecer (este factor tiende a diluirse, lógicamente, en el ámbito del mercado único donde la teórica población 'blanco' es toda la europea) y la población extranjera que este país recibe, fundamentalmente a través del turismo.

En ese conjunto de condiciones, España es, consecuentemente, una potencia alimentaria a nivel europeo (Tabla nº 9), ocupando el tercer lugar en cuanto a ocupación y empleo [3] proporcionado (el **14.6%** de todo el empleo proporcionado por la industria alimentaria europea), por debajo de países con una población bastante mayor: Alemania (20.5%), Reino Unido (17.3%) y Francia (15.8%).

En total, en 1998 en los quince países de la U.E. trabajaban en su industria alimentaria más de dos millones y medio de personas.

TABLA Nº 9

OCUPACIÓN EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EUROPEA (1998)

Países	**Empleo (miles de personas)**	**Empleo (%)**
Alemania	518.0	20.5
Reino Unido	436.5	17.3
Francia	399.9	15.8
España	**368.6**	**14.6**
Italia	215.1	8.5
Países bajos	121.9	4.8
Bélgica	102.6	4.1
Dinamarca	64.6	2.6
Portugal	56.6	4.0
Austria	55.5	2.2
Suecia	54.3	2.1
Finlandia	42.8	1.7
Grecia	40.9	1.6
Irlanda	47.2	1.9
Luxemburgo	3.6	0.1
TOTAL U.E. de los 15	**2.528,3**	**100.0**

EUROSTAT - Panorama of european business, 1999

[3] EUROSTAT - Panorama of European Business, 1999.

I.2. LA HOSTELERÍA Y RESTAURACIÓN EN ESPAÑA. IMPORTANCIA ECONÓMICA Y PARA EL EMPLEO

Economicamente y como fuente de empleo, la hostelería ya hemos comentado que es un sector francamente destacable: en 1996 (fecha de la última estadística disponible) trabajaban en el sector 169.307 personas, de las cuales el 54 % eran hombres y el 46 % mujeres, lo cual marca un carácter muy concreto de la hostelería como es la fuerte presencia de las mujeres en todos sus ámbitos.

En términos de empleo (Tabla nº 10), destacan sobre todo las Islas Baleares (25%), seguidas de Cataluña (19%), Madrid (11.5%) y Canarias (11%)

TABLA Nº 10

HOSTELERÍA: PERSONAL OCUPADO (TOTAL Y POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS)

Total	Andalucía con Ceuta y Melilla	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias
169.307	17.236	3.150	2.352	41.469	18.891

Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extremadura
2.214	5.160	2.848	32.752	9.981	1.474

Galicia	Comun. de Madrid	Murcia	Navarra	PaísVasco	La Rioja
4.812	19.486	1.484	2.394	2.750	853

Capítulo II

CARACTERÍSTICAS SOCIOLABORALES DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS Y DE LOS DETERMINANTES ESPECÍFICOS DE SU FORMACIÓN

Carlos de Arpe Muñoz

II.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOLABORALES DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS

La correcta planificación y desarrollo de un proceso de formación de manipuladores de alimentos pasa, en primer lugar, por un análisis de su realidad social, cultural, formativa y laboral.

Este conocimiento previo de las circustancias, necesidades y conocimientos de las personas que han de ser formadas constituye un paso elemental previo a la definición exacta de objetivos, estratégias y contenidos.

No obstante, es necesario comprender las características generales de los manipuladores en nuestro pais a la luz de diferentes estudios parciales.

En zonas urbanas y periurbanas, que comprenden la mayoría de los manipuladores de alimentos, la masa global de los manipuladores que requiere formacion y que accede a la misma es principalmente joven, y esto es debido a la fuerte demanda de trabajo temporal o esporádico que tiene esta actividad.

Así, en general casi el 65% de los manipuladores no supera los treinta años, y sólo aproximadamente un 10% es mayor de cincuenta. Sin embargo, esto supone

la existencia de grupos de actitudes, formación y capacidades claramente diferenciadas.

En general, la población femenina está igualitariamente representada en esta profesión. El nivel formativo medio es bajo, pero esto no es más que un fiel reflejo del nivel formativo medio de la población general. Algunos estudios muestran que el 70% de los manipuladores tiene como máximo nivel de estudios completados el equivalente a Educación secundaria/Graduado Escolar.

El análisis de la realidad en los grupos que durante etapas anteriores han accedido a los procesos de formación y obtención del carnet de manipuladores de alimentos, en municipios o servicios regionales de salud pública, muestra en las encuestas una gran variedad de funciones realizadas dentro de un mismo sector de manipulación. Así, en general los datos tienden a indicar una gran movilidad laboral y tambíen variedad de funciones dentro de un mismo puesto, es decir poca especialización técnica. Este ultimo hecho puede evidentemente originar un mayor riesgo higiénico-sanitario.

La experiencia directa muestra que el nivel de conocimientos sobre higiene y seguridad en la manipulación de alimentos, antes de haber participado en un proceso formativo, presenta notables defectos, bien sea por ignorancia o por mala interpretación de los conceptos claves:

— El manipulador(a) de alimentos medio no tiene una comprensión generalizada de los sucesos que conducen a la contaminación microbiológica como un proceso de invasión y reproducción de un ser vivo en el alimento, el cual precisa por tanto de unas condiciones ambientales determinadas para desarrollar su ciclo vital. Así, en general se conoce y se comprende conceptualmente la palabra microbio, o gérmen, pero no se establece una relación mental clara o correcta entre su presencia y las circunstancias que han originado su aparición y su multiplicación.

— Probable consecuencia de lo anterior es que un elevado porcentaje de manipuladores no comprende, realmente, los mecanismos de acción del calor y del frio con relación a la seguridad microbiológica de los alimentos. En la mayor parte de los casos se sabe que es bueno refrigerar, pero no se comprende por qué. Tampoco existe una clara noción del calor como medio esterilizante. También a la hora de seleccionar temperaturas adecuadas de conservación se producen notables errores.

— Varias encuestas muestran que aunque los habitos o comportamientos de higiene personal negativos son identificados por la mayoría de los manipuladores,

por ejemplo suciedad de las manos, algunos actos más «sutiles» pasan desapercibidos (al estar cocinando probar el alimento con una cuchara y volver a meter la misma en el alimento, etc.)

— Igualmente existen más problemas con el uso e higiene de utillaje y recipientes

— Es patente el desconocimiento de muchas de las vias de contaminación cruzada.

— Es frecuente comprobar la existencia de errores conceptuales debidos al cruce de informaciones incorrectamente comprendidas:

Conclusión evidentemente erronea, que no pocas veces puede dar lugar a problemas.

II.2. DETERMINANTES ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN DE MANIPULADORES

Como conclusión del apartado anterior, se deriva que el conocimiento del grupo a formar es fundamental para asegurar el diseño y planificación adecuada del proceso formativo, así como para lograr resultados positivos del mismo. Sin menospreciar cualquier otro factor, pues esta enumeración no es excluyente, los principales condicionantes de los manipuladores que es necesario tener en cuenta son:

* **EDAD**
* **NACIONALIDAD**
* **PROCEDENCIA RURAL O URBANA**
* **CULTURA Y FORMACIÓN GENERAL**
* **EXISTENCIA O NO DE FORMACIÓN PREVIA GENERAL SOBRE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**
* **EXISTENCIA PREVIA O NO DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA SOBRE ALGUNO DE LOS CAMPOS DE LA MANIPULACIÓN**
* **TIEMPO DE EJERCICIO EN LA LABOR DE MANIPULACIÓN**

* **ESTABILIDAD EN EL PUESTO**
* **GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EXCLUSIVA EN LAS LABORES ACTUALES**
* **ESTABILIDAD LABORAL**
* **COMPENSACIÓN/IMPLICACIÓN EN EL TRABAJO**
* **EXISTENCIA O NO DE BASES CONCEPTUALES ERRONEAS**
* **HABER ESTADO RELACIONADO O NO CON UNA TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA**

Capítulo III

HIGIENE, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SALUD PÚBLICA

Jesús Román Martínez Alvarez

La preocupación de la humanidad por la higiene y la seguridad de sus alimentos y bebidas debe de ser tan antigua como nuestra civilización. Basta para comprobarlo revisar las normas higiénicas que todas las religiones han dictado a través de sus libros sagrados y que, desde hace miles de años, vienen siendo testigos de esta preocupación humana por la calidad de su sustento[4].

Modernamente, los legisladores han dotado a los países de amplísimas normas sobre la producción idónea de alimentos, su transporte, almacenamiento y conservación así como sobre sus condiciones de venta y servicio. Sería realmente sorprendente poder ver sobre una mesa el gran volumen de papel que la legislación española, ó americana ó francesa han desarrollado sobre estos temas. Pese a todo, vemos como periódicamente los escándalos relacionados con la seguridad de nuestros alimentos llenan las páginas de los periódicos y revistas. Parece evidente que en un mundo tan complicado no es suficiente con legislar y que otras nuevas soluciones, más eficaces y acordes con nuestro paso por el siglo XXI, deben estar disponibles para garantizar nuestra salud y la calidad de los productos con que nos alimentamos.

A este respecto, es necesario destacar que las enfermedades de origen alimentario, el mayor problema de salud pública mundial, afectan anualmente a más del

[4] Harris M. Bueno para comer. Madrid: Alianza, 1999;80-106.

10% de los habitantes de los países industrializados. En el planeta, la incidencia de diarreas se ha estimado en 4000 millones de casos por año, problema que *per se* ya indica un serio problema subyacente de higiene alimentaria [5]. En cualquier caso, no repararemos más en este punto, pues para cualquier sanitario es evidente la transcendencia de la salubridad de los alimentos. Únicamente queremos llamar la atención sobre un aspecto de la psicología de nuestra sociedad que, al menos, resulta llamativo: los grandes cambios en la legislación alimentaria (que en general suelen ser cambios favorables para la seguridad y la salud de los ciudadanos) suceden siempre después de las grandes crisis sanitarias.

En España, después de la intoxicación por el aceite adulterado de colza. En la Unión Europea, saliendo al paso de los mayores escándalos alimentarios del siglo (dioxinas, encefalopatía espongiforme, fiebre aftosa, etc.). Desgraciadamente, parece cierto que aún no hemos aprendido a *prevenir mejor que a curar*.

Precisamente a esto, a la necesidad de prevención, se refieren los grandes cambios en el enfoque sanitario que se derivan de la nueva legislación alimentaria europea surgida en los últimos años. Esta necesidad pedía, como es fácil comprender, un cambio de filosofía en la raíz que sustenta este enorme y caro edificio que estamos levantando.

Un cambio que, por otra parte, se viene gestando desde años antes como consecuencia de la misma lógica que ha llevado a toda la industria a buscar la calidad en sus productos y servicios. Calidad por que los productos son mejores y se venden más. Calidad por que los clientes están satisfechos y vuelven a comprar el producto. Calidad porque la industria pierde menos dinero como consecuencia de productos defectuosos y clientes insatisfechos o perjudicados por su uso.

En consecuencia, no es difícil hablar de la seguridad de un alimento, y aún de su valor nutritivo, como de un atributo esencial de los productos alimenticios. Algo que el consumidor dará siempre por supuesto y que, por ese motivo, se convierte en un elemento básico, imprescindible para el fabricante que debe, entonces, diferenciarse de la competencia con otros recursos: a causa de su materia prima, de su embalaje, del aspecto y sabor del producto ... todo el camino avanzado, y el que aún queda por hacer, en gestión de la calidad en la industria alimentaria es consecuencia de este razonamiento tan sencillo y evidente.

---

[5] World Health Organization. Strategies for implementing HACCP in small and/or less developed businesses. Report of a WHO consultation. Ginebra: WHO; 1999 (WHO/SDE/PHE/FOS/99.7).

III.1. LA NORMATIVA ESPAÑOLA Y COMUNITARIA. EL LIBRO BLANCO Y LA NUEVA LEGISLACIÓN EUROPEA

La legislación alimentaria española de los últimos años es consecuencia de la normativa comunitaria, motivo por el cual esencialmente nos referiremos a los objetivos, contenidos y consecuencias de la nueva normativa sobre alimentos de la Unión europea.

Precisamente uno de los textos más avanzados, en este ámbito de la seguridad alimentaria, corresponde a la Directiva 93/43/CEE de higiene de los alimentos[6]. En ella, por primera vez se recomienda, entre otras cosas, la aplicación de sistemas de control basados en el sistema HACCP ó en la norma ISO 9000. También esta directiva da paso legal a las Guías de prácticas higiénicas en la industria alimentaria europea. Esta Directiva crucial se basa en las siguientes premisas:

- La principal preocupación es proteger la salud humana
- La utilización de los análisis de peligros, evaluación de riesgos y otras técnicas de gestión para detectar, controlar y efectuar un seguimiento de puntos críticos en la industria alimentaria
- La adopción de criterios microbiológicos y medidas de control de la temperatura de acuerdo con principios científicamente aceptados
- La elaboración de códigos de prácticas higiénicas correctas
- El seguimiento de la higiene alimentaria por parte de las autoridades competentes de los Estados miembros
- La obligación de los agentes económicos de la industria alimentaria de garantizar que sólo se comercializan los productos alimenticios que no son nocivos para la salud humana

Esta Directiva se convirtió más tarde en España en el correspondiente Real Decreto 2207/1995[7] con un contenido muy similar al texto originario. En cualquier caso, pronto se comprobó la insuficiencia de esta directiva y la necesidad

---

[6] Directiva 93/43/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a la higiene de los productos alimenticios.*Diario Oficial n° L175 de 19/07/1993 P.0001-0011.*

[7] Real Decreto 2207/1995 de 28/12/1995 por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios. B.O.E. de 27/2/1996.

de dotarse de mecanismo más eficaces de salvaguardia de la salud de los ciudadanos.

Para entender el papel jugado por la Directiva 93/43 y el resto de normas derivadas, hay que valorar la transcendencia económica que el conjunto de la industria agroalimentaria tiene en el conjunto de la Europa comunitaria. Así, podemos resaltar que la Comunidad es el mayor importador/exportador mundial de alimentos y que la industria productora de alimentos y bebidas es uno de los sectores industriales más destacados de la UE con una producción anual valorada en casi 600.000 millones de euros, es decir, cerca del 15% de la producción industrial total. Una comparación internacional muestra que la UE es el mayor productor internacional de productos alimenticios y bebidas.

Esta industria es el tercer mayor empleador en el sector industrial y ocupa más de 2.6 millones de empleados, un 30% de los cuales trabaja en pequeñas y medianas empresas. Por otro lado, el sector agrícola tiene una producción anual de cerca de 220.000 millones de euros y proporciona el equivalente a 7.5 millones de puestos de trabajo a tiempo completo. Las exportaciones de productos alimenticios y bebidas ascienden a 50.000 millones de euros anuales [8].

El Libro Blanco sobre seguridad alimentaria

Como consecuencia de todo lo anterior, y con el fin de concluir el desarrollo de la legislación alimentaria, la Comisión procedió a redactar el **Libro Blanco sobre seguridad alimentaria** [9]. En el mismo se afirma que «el principio que rige el Libro Blanco es la transparencia a todos los niveles», destacando que «la cadena alimentaria europea es una de las más seguras del mundo y que, por lo general, el sistema actual ha funcionado bien» y reconociendo, sin embargo, como «los sistemas de seguridad alimentaria de la Comunidad y de los Estados miembros se han visto sometidos a presiones sin precedentes durante las recientes emergencias relacionadas con productos de alimentación humana y animal».

En el conjunto del Libro Blanco (auténtica raíz de las nuevas normas y de los nuevos sistemas para su aplicación), encontramos los siguientes puntos claves:

[8] Comisión de las Comunidades europeas. Libro blanco sobre seguridad alimentaria. Bruselas: la Comisión; 2000 (COM (1999) 719 final).

[9] Parlamento europeo. Propuesta de Reglamento del Parlamento europeo y del Consejo relativo a la higiene de los productos alimenticios. Bruselas: la Comisión; 2000 (COM (2000) 438 final).

I. La seguridad alimentaria debe de entenderse de una manera global e integrada, es decir, comprendiendo todos los eslabones de la cadena alimentaria

II. Los productores de alimentos son los responsables máximos de la seguridad alimentaria

III. La política alimentaria eficaz exige la trazabilidad de los alimentos

IV. El análisis del riesgo debe de ser la base de la política de seguridad alimentaria

V. Es necesario fomentar el diálogo con los consumidores con objeto de impulsar su participación

VI. Se propone la creación de un Organismo alimentario europeo con una personalidad jurídica independiente de las actuales instituciones

I. El principio rector del **Libro Blanco** es que la política de seguridad alimentaria debe basarse en un planteamiento global e integrado, es decir, desarrollado a lo largo de toda la cadena alimentaria, *«de la granja al consumidor»*. En efecto, los peligros biológicos y químicos que encierran los productos alimenticios pueden tener su origen en las materias primas. Por ese motivo, se propone que las normas generales de higiene se amplíen de modo que su ámbito de aplicación abarque también las explotaciones, recurriendo si es preciso a las Guías de prácticas correctas que traten de los posibles peligros existentes en la producción primaria y presenten métodos para combatirlos.

II. Conviene definir con claridad los papeles de cada uno de los participantes en la cadena alimentaria, siendo los productores los responsables principales de la seguridad alimentaria. La idea principal de la refundición de las normas de higiene es que los agentes económicos del sector alimentario asuman toda la responsabilidad en la inocuidad de los alimentos que produzcan. La aplicación de los principios del análisis de peligros y control (HACCP) y el cumplimiento de las normas de higiene debe garantizar la inocuidad[10]. Este enfoque se ajusta al planteamiento aceptado internacionalmente y recomendado por el Codex Ali-

[10] Parlamento europeo. Propuesta del Parlamento europeo y del Consejo por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la autoridad alimentaria europea y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. Bruselas: El Parlamento; 2000 (COD 2000/0286).

mentarius. Además, se ha previsto que las normas de higiene se apliquen en todos los niveles de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta la entrega al consumidor final.

El titular de la empresa alimentaria es quien está mejor capacitado para diseñar un sistema seguro de suministro de alimentos y conseguir que los alimentos que produce sean seguros, por lo tanto debe ser el principal responsable legal de la seguridad alimentaria. Los recientes incidentes relacionados con ella han demostrado que es necesario establecer medidas apropiadas en situaciones de emergencia para asegurarse que todos los alimentos, del tipo y origen que sean, puedan ser sometidos a medidas comunes en caso de riesgo grave para la salud humana. Este enfoque exhaustivo de las medidas de seguridad alimentaria de emergencia debe permitir emprender acciones eficaces y evitar disparidades artificiales en el tratamiento de los alimentos que constituyen un riesgo grave para la salud humana.

III. Una política alimentaria eficaz exige un sistema de trazabilidad de los alimentos destinados al consumo animal y humano y de sus ingredientes. La experiencia ha demostrado que la no trazabilidad de los alimentos o de los piensos puede poner en peligro el funcionamiento del mercado interior de alimentos. Es por tanto necesario establecer un sistema exhaustivo de trazabilidad. La propuesta de mejora incluye: el registro de las empresas por la autoridad y la asignación de un número de registro a cada una de ellas. La obligación de las empresas de garantizar que se aplican los procedimientos adecuados para retirar alimentos del mercado cuando presenten un riesgo para la salud de los consumidores y de llevar los registros adecuados que les permitan identificar a los proveedores de ingredientes y a los alimentos utilizados en sus operaciones.

IV. El análisis del riesgo es un sistema que clarifica la política de seguridad alimentaria de la Comunidad al basarla en tres componentes:

- la determinación del riesgo (asesoramiento científico y análisis de datos)
- la gestión del riesgo (reglamentario y de control)
- el proceso de comunicación sobre el riesgo

Las medidas que adopten los Estados miembros o la Comunidad con respecto a la seguridad alimentaria no deben tomar como referencia conjeturas, sino que deben basarse en el **Análisis del Riesgo**. El recurso a este instrumento antes de adoptar ninguna medida debe evitar que se creen barreras injustificadas a la libre circulación de productos alimenticios.

V. El diálogo con los consumidores y su participación. Para ello se tendrá en cuenta que:

- Los consumidores tienen derecho a esperar información útil y clara sobre la calidad y los ingredientes de los alimentos
- Se presentarán nuevas propuestas sobre el existente etiquetado de los alimentos
- Se explicará a los consumidores la importancia de una dieta equilibrada y su incidencia sobre la salud
- Los consumidores deberían poder acceder a una amplia gama de productos alimenticios seguros y de elevada calidad procedentes de todos los estados miembros

VI. El Organismo alimentario europeo al que se hace referencia está llamado a ser una de las bases principales de la política alimentaria de la Comunidad. La Comisión considera que su creación es el medio más apropiado para satisfacer la necesidad de garantizar un nivel elevado de seguridad alimentaria. A esta entidad se le confiarán una serie de tareas esenciales que abarcarán desde la formulación de dictámenes científicos independientes sobre todos los aspectos relacionados con la seguridad alimentaria hasta la gestión de los sistemas de alerta rápida, la comunicación y el diálogo con los consumidores sobre las cuestiones sanitarias y de seguridad alimentaria, ... así como la creación de redes con las agencias nacionales y los organismos científicos.

La Autoridad Alimentaria Europea (A.A.E.)

No se propone transferir las competencias de la gestión de riesgos a este Organismo que se denominará **Autoridad Alimentaria Europea** (AAE). La descripción que se hace de la AAE (funcionamiento, constitución, funciones) se basa en la propia experiencia de la Comisión y en el análisis de una serie de modelos ya establecidos como la Agencia europea del medicamento, la Food and Drug Administration, etc.

Al respecto, se prevé la transferencia y la reestructuración radical de los seis comités científicos independientes que actualmente asesoran a la Comisión en las cuestiones de las que se ocupará la AAE: el Comité director científico y sus subgrupos dedicados a la EEB y la EET, el Comité científico de la alimentación

humana, el Comité científico de la alimentación animal, el Comité científico de las plantas, el Comité científico de las medidas veterinarias relacionadas con la salud pública y el Comité científico de la salud y el bienestar de los animales.

Para asegurar un enfoque exhaustivo más eficaz de la cadena alimentaria, debe crearse un Comité de Seguridad Alimentaria y Sanidad Animal, que ha de reemplazar al Comité permanente veterinario, al Comité permanente de alimentación humana, al Comité permanente de alimentación animal y al Comité permanente fitosanitario. La AAE se ocupará también de los aspectos del agua para consumo humano relacionados con la salud de los consumidores.

Diferentes países miembros han creado sus propias Agencias como Francia, Irlanda y el Reino Unido. En España, la Agencia de Seguridad Alimentaria se funda basándose en la Comisión Interministerial de seguridad alimentaria [11].

La Sede de la Autoridad la decidirán las autoridades competentes basándose en una propuesta de la Comisión. Una de las ciudades que se postulan para ser Sede de la Autoridad es Barcelona, aunque en el momento de escribir estas páginas parece que la decisión tiende a decantarse por Luxemburgo. El Organismo europeo podrá comenzar a funcionar en 2002.

El principio de precaución

En la Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución, se dice que «será aplicable cuando los responsables de la gestión del riesgo determinen que existen razones para temer la existencia de un nivel de riesgo inaceptable para la salud» pero continua diciendo que «la información y los datos en que se basa este temor no son quizá lo bastante completos para permitir una determinación del riesgo exhaustiva.

Cuando se enfrentan a estas circunstancias específicas, los responsables de la toma de decisiones o de la gestión del riesgo pueden adoptar medidas para proteger la salud basándose en el principio de precaución, mientras buscan datos científicos o de otro tipo más completos. Esas medidas deben cumplir los principios normales de no discriminación y proporcionalidad, y deben considerarse provisionales hasta que no pueda recogerse y analizarse una información más exhaustiva sobre el riesgo. La presente propuesta sitúa el principio de precaución en el con-

[11] Real Decreto 1910/2000 de 24 de noviembre por el que se crea la Comisión Interministerial de Seguridad Alimentaria. B.O.E. de 25/11/2000.

texto de su aplicación en el ámbito de la legislación alimentaria, y se alinea con su creciente aceptación internacional en el ámbito de la seguridad alimentaria».

Al adoptar una base uniforme, en la aplicación del principio de precaución, en toda la comunidad se reduce la posibilidad de recurrir abusivamente a este principio.

La inocuidad de los alimentos. Los objetivos de inocuidad alimentaria (OIA)

Sólo deberán comercializarse alimentos que en condiciones normales y razonablemente previsibles de uso, sean seguros. La inocuidad de los alimentos deberá tenerse en cuenta en todas las etapas de la producción y la distribución. No se consideran seguros los alimentos:

- Potencialmente nocivos para la salud
- Inadecuados para el consumo humano o contaminados

Para determinar si un alimento es potencialmente nocivo para la salud deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las condiciones de uso razonablemente previsibles del alimento, de manera que este no presente un riesgo que sea inaceptable o incompatible con el nivel elevado de protección de la salud de la persona que lo consume
- No sólo el posible efecto inmediato o a corto plazo de ese alimento sobre la persona que lo consume, sino también sus efectos tóxicos acumulativos sobre esta persona o sus descendientes, derivados de su consumo en cantidades normales
- Las sensibilizaciones particulares de una categoría específica de consumidores, cuando el alimento esté destinado a ella

Los debates actuales se centran en el objetivo que debe alcanzarse para garantizar la inocuidad alimentaria en lugar de concentrarse en una descripción detallada de las medidas que deben adoptarse. Esto conlleva el que los agentes económicos del sector alimentario deben definir sus propios procedimientos para lograr el objetivo determinado. Las ventajas de un sistema de este tipo son una normativa más sencilla y más flexibilidad para las empresas.

De este modo, la inocuidad alimentaria resulta ser: a) fruto del cumplimiento de las normas generales de higiene impuestas por la normativa sobre inocuidad alimentaria, b) la obligación de los agentes económicos del sector de crear procedimientos que garanticen el cumplimiento del objetivo de inocuidad alimentaria establecido por la normativa y c) la aplicación del sistema HACCP.

Dado que los Objetivos de Inocuidad Alimentaria (OIA) tienen que estar basados en un asesoramiento científico sólido, fijar esos objetivos requiere tiempo y una cuidadosa reflexión sobre la gestión del riesgo. A la hora de determinar si un alimento es seguro, también deberá tenerse en cuenta la información ofrecida al consumidor, incluida la que figura en la etiqueta. Cuando un alimento inseguro pertenezca a un lote o a una remesa de alimentos de la misma clase o descripción, se presupondrá que todos los alimentos contenidos en ese lote o en esa remesa son también inseguros.

La nueva legislación europea. El nuevo marco jurídico

La nueva legislación europea (Tabla nº 11) se basará en un nuevo marco jurídico derivado del **Libro Verde** de la Comisión [12]. Sus contenidos se han desarrollado previamente en el Libro Blanco y presenta como objetivos claramente definidos:

- Cubrir el conjunto de la cadena alimentaria, incluida la producción de alimentos para animales
- Establecer un nivel elevado de protección de la salud de los consumidores
- Atribuir claramente la responsabilidad de la producción de los alimentos seguros a la industria, a los productores y a los proveedores.
- Instaurar controles oficiales apropiados. Uno de los aspectos esenciales será la posibilidad de seguir los productos a lo largo de toda la cadena alimentaria.

La legislación alimentaria tendrá como objetivo proteger los intereses de los consumidores y ofrecerles una base para elegir con conocimiento de causa los alimentos que consumen. Tendrá asimismo como objetivo prevenir:

[12] Comisión de las Comunidades europeas. Libro Verde de la Comisión sobre legislación alimentaria. Bruselas: la Comisión; 1997 COM (97) 176 final.

- Las prácticas fraudulentas o engañosas
- La adulteración de alimentos y
- Cualquier otra práctica que pueda inducir a engaño al consumidor

La política de seguridad alimentaria se basará en el recurso al asesoramiento científico, aplicándose el principio de precaución llegado el caso. Otro elemento importante será la posibilidad de adoptar medidas de salvaguardia rápidas y eficaces. Serían el resultado de una refundición de la normativa comunitaria sobre:

- Higiene alimentaria
- Cuestiones de sanidad animal
- Controles oficiales de productos de origen animal

Esta normativa (diecisiete Directivas diferentes) ha ido evolucionando desde 1964 según las necesidades del mercado interior. La actual situación es compleja dado el gran número de Directivas, la combinación de diferentes disciplinas (higiene, sanidad animal, controles oficiales) y la existencia de diferentes programas de higiene aplicables a los productos de origen animal y a otros productos alimenticios. Al mismo tiempo, las normas incluidas en la Directiva 93/43/CEE se revisan para incluir expresamente:

- La proposición de introducir los principios del sistema HACCP con el fin de ajustar la normativa comunitaria a los principios de higiene alimentaria establecidos en el Codex Alimentarius. La aplicación de los mismos sería obligatoria a todos los agentes económicos de establecimientos alimentarios. Estos principios contemplan la obligación de que los fabricantes lleven un registro de los controles que hayan efectuado
- El sistema de autocontrol debe de ser lo suficientemente flexible para poder tener en cuenta las diferentes circunstancias que pueden presentarse en la práctica, especialmente en lo que respecta a las pequeñas empresas, sobre todo en regiones con limitaciones geográficas especiales y en la fabricación de productos tradicionales. A este respecto, pueden elaborarse códigos que sirvan de apoyo para la aplicación del sistema HACCP
- Las importaciones de productos en la Comunidad deben cumplir las normas higiénicas comunitarias u otras equivalentes a estas. Por el mismo motivo, las exportaciones comunitarias a terceros países deben cumplir como mínimo las mismas normas que las que se aplican dentro de la Comunidad.

TABLA Nº 11

PLAN DE ACCIÓN SOBRE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Acción	Objetivo	Adopción por la Comisión	Aprobación por el Consejo ó por el Parlamento
Propuesta de Directiva relativa a una normativa general sobre alimentos	Definir la seguridad alimentaria como el principal objetivo de la legislación comunitaria. Establecer los principios comunes básicos de la legislación alimentaria.	Sptbre. 2000	Sptbre. 2001
Propuesta de reglamento relativo a los controles de seguridad oficiales de los alimentos y de los alimentos para animales	Establecer un marco comunitario para los controles oficiales sobre todos los aspectos de la seguridad de la alimentación humana y animal a lo largo de la cadena alimentaria	Dcbre. 2000	Dcbre. 2001
Propuesta de reglamento relativo a la higiene	Refundir las directivas horizontales y verticales relativas a las higiene de los alimentos de origen vegetal y animal	Junio 2000	Junio 2002
Propuesta de modificación de la Directiva 79/112/CEE relativa al etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios	Eliminar la posibilidad de no indicar los componentes de ingredientes compuestos que supongan menos del 25% del producto final y establecer una lista de substancias alergénicas	Dcbre. 2000	Dcbre. 2001
Decisión relativa a los niveles microbiológicos de determinados alimentos	Fijar los contenidos máximos de microorganismos nocivos en los productos alimenticios	Dcbre. 2001	—
Propuesta de modificación de la Directiva 79/112/CEE relativa al etiquetado, la presentación y la publicidad de los alimentos	Especificar las condiciones con arreglo a las cuales cabe la posibilidad de realizar menciones sobre las propiedades nutritivas o funcionales	Julio 2001	Julio 2002
Propuesta de recomendaciones del consejo relativa a directrices dietéticas europeas	Apoyar a los estados miembros en su desarrollo de la política nutricional a escala nacional	Dcbre. 2000	Dcbre. 2001

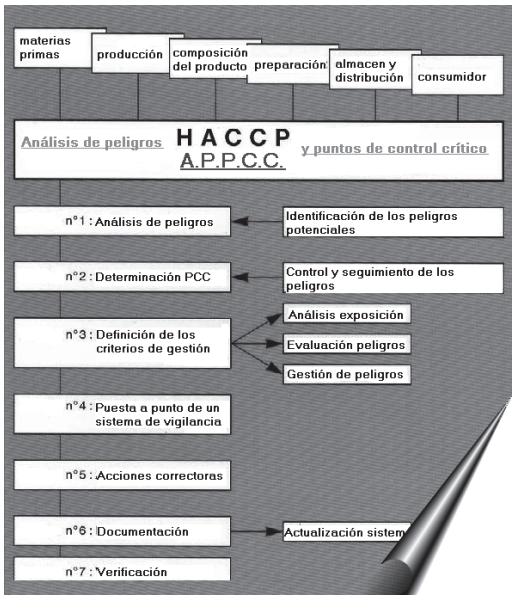
III.2. EL SISTEMA HACCP. LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS

Se reconoce mundialmente que la aplicación del sistema HACCP presenta claros beneficios, entre ellos el potencial de incrementar la seguridad alimentaria así como el prevenir numerosos casos de enfermedades causadas por los alimentos. Para ello, los siete principios del sistema HACCP (Tabla nº 12) deben utilizarse como base para las medidas comunitarias, aunque flexiblemente en las empresas de bajo riesgo.

TABLA Nº 12

PRINCIPIOS DEL SISTEMA HACCP

- Detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables
- Detectar los puntos críticos de control en la etapa o etapas en que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables
- Establecer límites críticos en los puntos críticos de control que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención, eliminación ó reducción de los peligros detectados
- Establecer y aplicar procedimientos de seguimiento efectivos en puntos críticos de control
- Establecer medidas correctivas cuando el seguimiento indique que un punto crítico no está controlado



Los agentes económicos del sector alimentario establecerán procedimientos para comprobar si las medidas contempladas en el apartado anterior son eficaces. Elaborarán documentos y registros en función de la naturaleza y el tamaño de la empresa para demostrar la aplicación efectiva y facilitar los controles oficiales.

Beneficios de su aplicación

Existen claras razones y beneficios para instaurar el sistema HACCP en todos los sectores y, especialmente, en las pequeñas y medianas[13] empresas[14]:

a) Beneficios para los consumidores

- Reducir el riesgo de enfermedades causadas por los alimentos
- Aumento del aprecio por los preceptos de la higiene básica
- Aumento de la confianza en los proveedores de alimentos
- Mejora de la calidad de vida (desde el punto de vista socio-económico y de la salud)

b) Beneficios para la industria

- Aumento de la confianza del consumidor y de las autoridades sanitarias
- Disminución del gasto legal y en seguros
- Mercados más grandes y accesibles
- Reducción de los costes de producción
- Mejora de la coherencia del producto
- Aumento del compromiso de la empresa (directivos y empleados en general) con la seguridad alimentaria
- Menor riesgo para el negocio

[13] World Health Organization. HACCP: introducing the hazard analysis and critical control points system. Ginebra: WHO; 1997 (WHO/FSF/FOS/97.2).

[14] Bryan F.L. Evaluaciones por análisis de peligros en puntos críticos de control. Ginebra: Organización mundial de la Salud; 1992.

c) Beneficios para los gobiernos

- Mejora de la salud pública
- Más eficiencia en los muestreos para el control de alimentos

IMPEDIMENTOS Y DIFICULTADES

Un número indefinido de barreras impide la instauración del sistema HACCP en las pequeñas y medianas empresas:

- Carencia de compromisos gubernamentales
- Falta de demanda por parte de los consumidores y del mercado
- Ausencia de requerimiento legal
- Restricciones financieras
- Restricciones de personal cualificado
- Insuficiente soporte técnico y de expertos
- Inadecuada infraestructura y recursos
- Falta de una adecuada comunicación

En lo referente a los costes de aplicación del sistema HACCP, es necesario tener en cuenta que el ahorro posible siempre lo es a largo plazo. Este ahorro incluiría:

- Disminución de los costes de salud pública debido a la reducción del gasto provocado por enfermedades de origen alimentario
- Reducción de los gastos legales
- Disminución de pérdidas en la industria al establecerse el sistema de mejora de la manipulación, almacenamiento y procesamiento de la comida

Guías de prácticas correctas

Las Guías de prácticas correctas se consideran un instrumento útil, especialmente para las empresas pequeñas. Se podrán usar las Guías de prácticas correctas junto con las guías de aplicación del sistema HACCP. Los estados miembros podrán elaborar Guías nacionales de prácticas correctas. La elaboración se llevará a cabo por los sectores del sector alimentario y los representantes de otras partes interesadas y teniendo en cuenta los códigos internacionales de prácticas recomendadas de higiene alimentaria del Codex Alimentarius. A propuesta de un estado miembro o de la comisión se podrán elaborar Guías comunitarias uniformes de prácticas correctas o Guías comunitarias para la aplicación del sistema HACCP.

El problema de la implantación de un sistema HACCP en las pequeñas y medianas empresas

Las pequeñas empresas usualmente tienen grandes dificultades para instaurar el sistema HACCP. Además, es necesario tener en cuenta que el Codex Hazard Analysis and Critical Control Point System and Guidelines for its Application se desarrolló para su aplicación en industrias alimentarias grandes, no estando adaptado para su uso en pequeñas empresas[15]. Sin embargo, hay que recordar que la OMS ha destacado la importancia de la aplicación de sistemas basados en HACCP a través de la formación y educación de los manipuladores en industrias rurales, restaurantes y vendedores ambulantes[16].

GLOSARIO[17]

- **Riesgo:** la probabilidad de un efecto perjudicial para la salud y la gravedad de ese efecto como consecuencia de un peligro
- **Análisis del riesgo:** un proceso formado por tres elementos interrelacionados (determinación del riesgo, gestión del riesgo, comunicación sobre el riesgo)

[15] World Health Organization/FAO. Hazard analysis and critical control point system and guidelines for its application. In Food Hygiene Basic texts. Roma: WHO/FAO; 1997.

[16] World Health Organization. Application of the hazard analysis critical control point (HACCP) system for the improvement of food safety: WHO supported case studies on food prepared in homes, at street vending operations and in cottage industries. Ginebra: WHO, 1993 (WHO/FNU/FOS 93.1).

[17] World Health Organization. Training aspects of the hazard analysis critical control point system (HACCP). Report of a WHO workshop on training in HACCP. Ginebra: WHO; 1996 (WHO/FNU/FOS/96.3).

- **Determinación del riesgo:** un proceso de base científica formado por cuatro etapas: identificación del peligro, caracterización del peligro, determinación de la exposición y caracterización del riesgo

- **Gestión del riesgo:** el proceso consistente en sopesar las alternativas políticas en consulta con las partes interesadas y teniendo en cuenta la determinación del riesgo y otros factores pertinentes y, si es necesario, en seleccionar las opciones apropiadas de prevención y control

- **Comunicación sobre el riesgo:** el intercambio activo de opinión e informaciones que, a lo largo del proceso de análisis del riesgo y en relación con los peligros y los riesgos, los factores relacionados con el riesgo y las percepciones del riesgo, se establece entre los responsables de la determinación y los responsables de la gestión del riesgo, los consumidores, las empresas alimentarias y de piensos, la comunidad académica y otras partes interesadas.

- **Peligro:** todo agente biológico, químico ó físico presente en un alimento o en un pienso, o toda condición biológica, química o física de un alimento o de un pienso que pueda causar en efecto perjudicial para la salud

- **Trazabilidad:** la capacidad de seguir la pista de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o un ingrediente a través de todas las etapas de producción y distribución.

Para instaurar con éxito el sistema HACCP (Tabla nº 13), las empresas, como parte del programa de prerequisitos (PRP), deberán tener previamente operativos los Principios generales de higiene alimentaria y los Códigos recomendados de prácticas[18] (ambos del Codex), así como cumplir la legislación vigente. Cuando sea difícil establecer un límite crítico, siendo no obstante importante, las medidas de control más destacadas deberán ser reseñadas dentro del PRP[19].

Antes de instaurar un sistema HACCP en las pequeñas y medianas empresas, es necesario que estas hayan aplicado las Guías de buenas prácticas higiénicas. Una vez aplicadas estas, las dificultades inherentes al sistema HACCP se encuentran suficientemente minimizadas[20].

[18] CAC. Recommended international code of practice. General principles of food hygiene. In Food hygiene basics texts. Roma: FAO/WHO Food Standards Programme; 1997.

[19] *Los programas de prerequisitos se refieren al conjunto de prácticas y condiciones que se requieren antes y durante la implantación del sistema HACCP y que son esenciales para la seguridad alimentaria..*

[20] Motarjemi Y, Käferstein F. Food safety, hazard analysis and critical control point and the increase in foodborne diseases: a paradox? Food control 1999; 10:325-333.

TABLA Nº 13

MECANISMOS DIRECTOS E INDIRECTOS PARA EVALUAR LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA HACCP

	¿Qué se evalua?		Métodos utilizados
1. Fabricante	• Conocimientos • Aptitudes • Comportamiento Formación • Implicación	Personal directivo y manipulador	• Cuestionarios • Aptitudes • Baremos • Auditoría • Observación
2. Sistema Haccp y programas de prerequisitos	• Calidad de las instalaciones	Diseño y aplicación	• Auditoría • Inspección
3. Superficies Equipos Instalación	• Diseño • Construcción Limpieza • Programas de limpieza		• Bioluminiscencia ATP • Pruebas microbiológicas • Auditorías • Observación
4. Alimentos producidos	• Calidad química y microbiológica		• Muestreo químico y microbiológico • Microorganismos indicadores • Presencia de aptógenos • Presencia de contaminantes químicos
5. Salud pública	• Tendencias en la aparición de enfermedades de origen alimentario y peligros		• Vigilancia epidemiológica

III.3. NORMAS DE CALIDAD

Se ha señalado a menudo que los aspectos relacionados con la calidad no deben formar parte de la legislación en materia de higiene, ya que las disposiciones sobre calidad y la higiene tienen un objeto diferente y no deben tratarse en el mismo instrumento legal. No obstante, varios Estados miembros han opinado que la calidad de los productos alimenticios es un asunto que debe tenerse en cuenta en lo que respecta a la protección de los consumidores. De hecho, la Directiva de higiene de alimentos hacía mención a un sistema «basado en las normas ISO 9000»

En cualquier caso, la discusión es antigua y numerosos sanitarios se plantean la pregunta: ¿puede recibir la certificación ISO 9000 una empresa alimentaria que no cumple la legislación básica sobre higiene de los alimentos? Y esa pregunta se plantea porque, en efecto, numerosas consultoras y organismos lo hacen (facilitar la certificación ISO 9000 destinada a la fabricación de productos) olvidando que una norma de calidad sólo puede plantearse si el receptor de la misma cumple escrupulosamente la fase anterior: la legislación vigente que es obligatoria y no voluntaria como las normas de calidad.

La pregunta realmente comprometida es: ¿cómo se puede garantizar que en una empresa alimentaria (que aplica la norma ISO 9000) se especifica adecuadamente el proceso de fabricación de un producto seguro y que ese mismo alimento se produce siempre en esas condiciones? La respuesta adecuada es: utilizando el sistema HACCP y gestionándolo mediante la norma ISO 9000[21].

Esta unión entre los beneficios que conllevaría aplicar el sistema HACCP y la norma ISO 9000 se puede potenciar mediante la acreditación del laboratorio analítico correspondiente. El beneficio obtenido es la confianza: los puntos críticos de control han sido identificados y mantenidos correctamente y se controla la documentación, consiguiendo con ello en el 100% de los casos (utilizando el HACCP y la ISO 9000) un producto seguro.

III.4. LA FORMACIÓN

Durante mucho tiempo, la formación del personal manipulador de alimentos ha sido menospreciada pese a que la legislación vigente obligara al establecimiento de planes de formación a diferentes niveles. El interés por la formación como una herramienta más del Sistema de Calidad en la industria alimentaria, se despertó a raíz de la Directiva 93/43/CEE que hacía mención expresa de su obligatoriedad y de cómo las empresas eran las responsables finales.

Afortunadamente, en este ámbito de la formación ha sido de gran ayuda la promulgación del Real Decreto 202/2000[22] que expresamente hace recaer sobre las empresas la responsabilidad de la formación de sus manipuladores, pudiendo delegar esta en su propio equipo técnico o en equipos formados por formadores externos. En estos momentos (verano de 2002), han emitido sus propios Decretos

[21] Mortimore S, Wallace C. HACCP enfoque práctico. Zaragoza: Acribia; 1996.

[22] Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos. B.O.E. núm. 48 25/02/2000.

regulando este asunto Comunidades Autónomas como la de Madrid[23], Castilla y León[24], Cantabria[25], País Vasco[26], Valencia[27], Cataluña[28], Murcia[29] y Andalucía[30] (lo hicieron ya antes del final del 2001) además de Castilla-La Mancha[31] y Asturias[32] en el 2002.

En consecuencia, podemos decir que existe normativa suficiente como para que las diferentes empresas alimentarias españolas hayan procedido a iniciar sus propios planes de formación liberándose generalmente la Administración de los antiguos cursillos para la obtención del carnet de manipuladores. En este asunto se insiste igual que en el de la responsabilidad sanitaria: quien debe velar por la formación de sus manipuladores y por su grado de higiene, debiendo demostrarlo y hacerlo palpable ante el servicio de inspección de la correspondiente autoridad sanitaria, es la industria alimentaria.

La formación de los manipuladores de alimentos y la legislación actualmente vigente

La antigua normativa que durante años ha marcado las obligaciones en materia de formación de los manipuladores de alimentos se había quedado francamente obsoleta con el avance y desarrollo de la sociedad española. En este sentido, la incorporación a la Unión Europea marca claramente una línea en el

---

[23] Decreto 10/2001 de 25/1 por el que se establecen las normas relativas a la formación de los manipuladores de alimentos, la autorización, control y supervisión de los centros y programas de formación de la Comunidad de Madrid. B.O.C..M. de 7/2/2001.

[24] Decreto 269/2000 de 14 de diciembre por el que se regulan los planes de formación sobre higiene de los alimentos en industrias y establecimientos alimentarios. B.O.C.y L. Nº 244 de 20/12/2000.

[25] Decreto 34/2001 de 27 de abril, publicado en el B.O.C. de 7 de mayo de 2001.

[26] Decreto 211/2001 de 2 de octubre, publicado en el BOPV con fecha 22 de octubre de 2001.

[27] Decreto 73/2001 de 2 de abril, publicado en el D.O.G.V. con fecha 6 de abril de 2001.

[28] Decreto 208/2001 de 24 de Julio por el que se regulan las condiciones para el ejercicio de actividades de formación de manipuladores de alimentos que se desarrollan en Cataluña por parte de entidades autorizadas.

[29] Decreto 66/2001 de 14 de septiembre, publicado en el BORM nº 221 con fecha 22 de septiembre de 2001.

[30] Decreto 189/2001 de 4 de septiembre por el que se regulan los planes de formación de los manipuladores de alimentos y el régimen de autorización y registro de empresas y entidades que imparten formación en materia de manipulación de alimentos.

[31] Decreto 52/2002 de 23 de abril publicado en el BOCM nº 51 con fecha 26 de abril de 2002.

[32] Decreto 8/2002 de 24 de enero publicado en el BOPA con fecha 4 de febrero de 2002.

tiempo que obligaba a las empresas españolas, y a la Administración, a su adaptación y modernización paulatinas.

En materia de formación de manipuladores de alimentos, la **Directiva 93/43/CEE** reconocía desde años atrás su transcendencia sanitaria e instaba a los Estados miembros a responsabilizar de la misma a las empresas. Transponer esta Directiva, reconociendo la obligatoriedad de la instalación, mantenimiento y desarrollo de un sistema HACCP, es lo que hace el **Real Decreto 2207/1995** relativo a las normas de higiene de los productos alimenticios. En el mismo se vuelve a insistir en la importancia de la formación. Sin embargo, no es hasta febrero del año 2000 cuando el Ministerio de Sanidad y Consumo promulga el correspondiente **Real Decreto 202/2000**, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

Antecedentes

El propio Real Decreto, arriba de estas líneas mencionado, hace mención explícita de los antecedentes por los cuales se promulga esta nueva normativa:

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
REAL DECRETO 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

• Las condiciones que deben cumplir los manipuladores de alimentos, tanto en lo relativo a las prácticas de manipulación e higiene como a la expedición de los carnés de manipuladores, estaban recogidas en el Reglamento de manipuladores de alimentos, aprobado mediante el **Real Decreto 2505/1983**, de 4 de agosto.

• *Las prioridades* de este **Real Decreto 2505/1983** se dirigían a fomentar y desarrollar programas de formación en higiene alimentaria al colectivo de manipuladores en detrimento de los exámenes médicos periódicos. De esta forma, se produjo un cambio radical en la concepción de la prevención de enfermedades trasmitidas por los alimentos, entendiéndose que las medidas idóneas para dicha prevención eran unas prácticas y hábitos de higiene adecuados por parte de todos los implicados en el sector alimentario. En este sentido, el Real Decreto 2505/1983, citado, ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de programas de formación y de educación en higiene de los alimentos, confirmándose la repercusión favorable de la educación sanitaria en la prevención de enfermedades de transmisión alimentaria.

• Por su parte, la **Organización Mundial de la Salud**, en el documento métodos de vigilancia sanitaria y de gestión para manipuladores de alimentos de 1989, confirma

el criterio del Real Decreto 2505/1983, es decir, *recomienda la eliminación de la utilización de reconocimientos médicos* como medio para prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria. Los resultados de pruebas de laboratorios negativos podrían originar una peligrosa sensación de seguridad y dar lugar a una relajación de los hábitos higiénicos de los manipuladores de alimentos.

• La experiencia acumulada y el nuevo enfoque contemplado en **Directivas comunitarias** han puesto de manifiesto la necesidad de renovar y actualizar la normativa vigente en materia de formación de manipuladores de alimentos.

• El **Real Decreto 2207/1995**, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios, que incorporó a nuestro ordenamiento jurídico la **Directiva 93/43/CEE**, de 14 de junio, incluye una nueva concepción en materia de formación de manipuladores, consistente en que *las empresas del sector alimentario asuman la responsabilidad de desarrollar programas de formación en cuestiones de higiene de los alimentos*. Por el contrario, el Real Decreto 2505/1983, hacía recaer, fundamentalmente en las autoridades competentes, el cometido de formar y expedir los carnés de manipuladores de alimentos.

• El presente Real Decreto se ajusta a los dispuesto en el Real Decreto 2207/1995 y mantiene ciertos aspectos del Real Decreto 2505/1983; establece la obligación de los empresarios del sector alimentario de formar a los manipuladores de alimentos en cuestiones de higiene alimentaria y, a su vez, reserva a las autoridades competentes la potestad de formar en materia de higiene alimentaria a determinados grupos de manipuladores de alimentos. Además, este Real Decreto, se reafirma en la poca o escasa utilidad de los exámenes médicos previos como medio para prevenir enfermedades de transmisión alimentaria.

• Por último, en orden a mantener homogeneidad con la terminología adoptada en el marco internacional, concretamente en el seno de la Comisión del Codex Alimentarius, para expresar correctamente el contenido del sistema de autocontrol conocido hasta hoy, en idioma español, como «*análisis de riesgos y control de puntos críticos*», resulta oportuno sustituir esta expresión por la nueva adoptada**, «análisis de peligros y puntos de control critico**», en ésta y las anteriores disposiciones que sea preciso.

• El presente Real Decreto tiene carácter de norma básica y se dicta al amparo de lo dispuesto en el articulo 149.1.16.ade la **Constitución** y de acuerdo con lo dispuesto en el articulo 40.2 de la **Ley 14/1986**, de 25 de abril, General de Sanidad. En su elaboración han participado las Comunidades Autónomas, han sido oídos los sectores afectados y ha emitido su preceptivo informe la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria. En su virtud, a propuesta del Ministro de Sanidad y Consumo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros, en su reunión del día **11 de febrero de 2000**

Conviene asimismo destacar que, en este preámbulo, el Real Decreto modifica de forma importante el nombre aceptado en España para el sistema HACCP (hasta ese momento ARCPC ó ARICPC), transformándolo en APPCC. Fuera de la mera discusión terminológica (ó discusión de traductores más bien) que obliga al cambio, es menester reconocer que ha contribuido aún más a la confusión existente: si a la industria española (a los industriales tan reaciones en España a disponer de técnicos para el funcionamiento diario de su empresa) le había costado tiempo acostumbrarse al ARCPC y entender cuando lo oían ó veían escrito lo que significaba aproximadamente, el cambio en este sentido supone un importante paso atrás educativo. ¡Ahora hay que volver a empezar prácticamente desde el principio explicando al industrial pequeño y mediano que aquello que no sabía qué era ahora se llama de otra manera aún más impronunciable pero que es lo mismo... !

También este preámbulo, por si aún había gente con dudas en este aspecto, vuelve a clarificar con razón la inutilidad de los análisis médicos programados a los manipuladores.

Contenidos

El Real Decreto establece, como **objeto principal**, las normas generales de higiene de los manipuladores de alimentos, las responsabilidades de las empresas y las modalidades para la verificación de la observancia de dichas normas. Para ello establece que están obligados a su cumplimiento:

Esta disposición **obliga** a *los manipuladores de alimentos* y *a las empresas del sector alimentario* en donde éstos presten sus servicios y será de aplicación a los aspectos referidos a la:

- preparación,
- fabricación,
- transformación,
- elaboración,
- envasado,
- almacenamiento,
- transporte,
- distribución,
- manipulación,
- venta,
- suministro,
- servicio de productos alimenticios al consumidor.

Establece, asimismo, unas **Definiciones** que permiten clarificar su ámbito de actuación y las entidades y personas implicadas:

1. Manipuladores de alimentos:

Todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

2. Empresa del sector alimentario:

Cualquier empresa con o sin fines lucrativos, ya sea pública o privada, que lleve a cabo cualquiera de las actividades siguientes:

preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta, suministro y servicio de productos alimenticios.

3. Manipuladores de mayor riesgo:

Los manipuladores de alimentos cuyas prácticas de manipulación pueden ser determinantes en relación con la seguridad y salubridad de los alimentos.

Se considerarán **manipuladores de mayor riesgo** los dedicados a las siguientes actividades:

a) Elaboración y manipulación de comidas preparadas para venta, suministro y servicio directo al consumidor o a colectividades.

b) Aquellas otras que puedan calificarse como de mayor riesgo por la autoridad sanitaria competente, según datos epidemiológicos, científicos o tecnicos.

En cualquier caso, la autoridad sanitaria competente, tendrá en cuenta los resultados del Plan de *análisis de peligros* y *puntos de control crítico*, así como, en su caso, de las *guías de prácticas correctas de higiene* (**GPCH**) de los establecimientos del sector alimentario.

4. Autoridad sanitaria competente:

Los órganos de las Comunidades Autónomas y de las Administraciones locales en el ámbito de sus competencias.

Incorporando este apartado una cita a otro aspecto destacado en el sistema de desarrollo e implantación del Plan ó sistema APPCC: las Guías de prácticas correctas de higiene incluso con unas siglas más (GPCH) que incorporar al léxico del sanitario.

Por otro lado, el Real Decreto marca con claridad aquellos **requisitos** y **obligaciones** que los manipuladores de alimentos deben de cumplir a partir de su publicación:

• **Los manipuladores de alimentos deberán:**

a) Recibir formación en higiene alimentaria, según lo previsto en el artículo 4.

b) Cumplir las normas de higiene en cuanto a actitudes, hábitos y comportamiento.

c) Conocer y cumplir las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos.

d) Mantener un grado elevado de aseo personal, llevar una vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizar, cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado.

e) Cubrirse los cortes y las heridas con vendajes impermeables apropiados.

f) Lavarse las manos con agua caliente y jabón o desinfectante adecuado, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

• **Igualmente, durante el ejercicio de la actividad, los manipuladores no podrán:**

a) Fumar, masticar goma de mascar, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos ni realizar cualquier otra actividad que pueda ser causa de contaminación de los alimentos.

b) Llevar puestos efectos personales que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, como anillos, pulseras, relojes u otros objetos.

• **Cualquier persona que padezca ciertas enfermedades:**

De transmisión alimentaria o bien que esté afectada, entre otras patologías, de infecciones cutáneas o diarrea, y que estas puedan causar la contaminación directa o indirecta de los alimentos con microorganismos patógenos, deberá informar sobre la enfermedad o sus síntomas al responsable del establecimiento, con la finalidad de valorar conjuntamente la necesidad de someterse a examen médico y, en caso necesario, su exclusión temporal de la manipulación de productos alimenticios.

Las *personas* de las que el *responsable del establecimiento* sepa o tenga indicios razonables de que se encuentran en las condiciones referidas en el párrafo anterior, *deberán ser excluidas de trabajar en zonas de manipulación de alimentos*.

En este apartado, vemos como se vuelve a incluir un extremo que ya formaba parte de la anterior legislación: la obligatoriedad del trabajador de comunicar a sus superiores una posible enfermedad y la obligatoriedad de estos de retirarle del contacto directo con los alimentos.

Evidentemente, este extremo presenta numerosos aspectos complicados que a cualquier sanitario ó tecnólogo con experiencia ya se la habrán presentado en más de una ocasión:

a) el trabajador oculta su estado por diferentes motivos entre los que podemos incluir el miedo (es un trabajador eventual con contrato temporal), la ignorancia (no me siento tan mal... puedo seguir trabajando sin tener que fastidiar a mis compañeros ni frenar la producción de hoy), el desagrado a ocupar otros puestos para los que no se siente cualificado (o siente que significan «*rebajarse*»)

b) el responsable del centro de trabajo no comprende el significado sanitario, y legal, que conlleva mantener un trabajador enfermo en contacto directo con los alimentos y, además, se siente reforzado por numerosas excusas: hay que sacar el trabajo que siempre es mucho, aquí nunca ha pasado nada, no puedo buscar un substituto para uno ó dos días, no tengo otro puesto en dónde colocar al enfermo, etc.

En todos los casos, el problema es más grave, y con una transcendencia sanitaria enorme, cuando se trata de pequeñas empresas, empresas familiares, donde ciertamente la baja de un manipulador puede conllevar el cierre de la producción. Para un formador de manipuladores, insistir en estos puntos dentro del programa formativo es esencial, especialmente en lo que se refiere a la comprensión del conflicto seguridad del producto-producción de la empresa y sus posibles consecuencias de todo tipo. Bien es cierto que, en determinadas circunstancias, el Real Decreto establece que, sin perjuicio de lo dispuesto en el mismo y en las disposiciones comunitarias de aplicación, las autoridades sanitarias competentes podrán exigir la realización de cuantos exámenes médicos y pruebas analíticas consideren oportunas para proteger la salud de los consumidores.

En lo que se refiere específicamente a la **Formación continuada de los manipuladores**, el Real decreto establece las siguientes obligaciones para las Empresas alimentarias:

- Las **empresas del sector alimentario garantizarán** que los manipuladores de alimentos dispongan de una formación adecuada en higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral.

- La **formación** y **supervisión** de los manipuladores de alimentos**, estarán relacionadas** con la tarea que realizan y con los riesgos que conllevan sus actividades para la seguridad alimentaria. Para ello, la empresa incluirá el programa de formación de los manipuladores de alimentos en el Plan de análisis de peligros y puntos de control crítico o lo aplicará como instrumento complementario de las GPCH.

- Los programas de formación **se deberán desarrollar y, en su caso, impartir por la propia empresa o por una empresa o entidad autorizada** por la autoridad sanitaria competente.

• La autoridad sanitaria competente, cuando lo considere necesario, podrá desarrollar e impartir los programas de formación en higiene alimentaria.

• La autoridad sanitaria competente podrá tener en consideración, a efectos de reconocimiento de programas de formación en higiene alimentaria, los cursos o actividades que hayan sido impartidos a los manipuladores de alimentos en centros y escuelas de formación profesional o educacional reconocidos por organismos oficiales, siempre que garanticen lo regulado en el apartado siguiente de este articulo.

• Los programas de formación impartidos por la autoridad sanitaria competente, entidades autorizadas o empresas del sector alimentario, garantizarán el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos.

Estos programas tendrán carácter permanente o periódico, dependiendo del tipo de formación impartida.

Como cabe suponer, el Real Decreto establece los correspondientes mecanismos de **supervisión** y **control** por parte de la administración:

Control y supervisión de la autoridad competente

• Sin perjuicio de lo dispuesto en el **Real Decreto 50/1993**, de 15 de enero, por el que se regula el control oficial de los productos alimenticios, la autoridad sanitaria competente:

a) Aprobará y controlará los programas de formación impartidos por las empresas y entidades autorizadas con el fin de comprobar que se está impartiendo el nivel de formación adecuado a los manipuladores.

b) Verificará, mediante la constatación del cumplimiento de las prácticas correctas de higiene, que los manipuladores de alimentos aplican los conocimientos adquiridos.

• Los responsables de las empresas del sector alimentario, deberán disponer de la **documentación** que demuestre los tipos de programas de formación impartidos a sus manipuladores, la periodicidad con que los realiza, en su caso, y la supervisión de las prácticas de manipulación.

• En el caso de incumplimiento de las prácticas correctas de higiene por parte del manipulador, la autoridad sanitaria competente podrá adoptar las medidas que correspondan para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos.

Se detalla cómo la Administración competente podrá recurrir a la comprobación de cuantos documentos formativos estime oportunos. De nuevo podemos constatar de qué modo es necesario incorporar los programas de manipuladores al

conjunto del **Plan APPCC** y en concreto dotarlos de una documentación adecuada que permita el seguimiento longitudinal de todo el proyecto y sus actividades incluyendo las evaluaciones y la consecución de objetivos de todo tipo. El cronograma y el calendario formativo en su conjunto podrá, asimismo, ser solicitado por la Administración competente.

En definitiva, la empresa deberá tener en todo moento disponible para su consulta por parte de la inspección todos aquellos **documentos** que **acrediten la formación** de sus manipuladores:

Acreditación de la formación

A los efectos de dar cumplimiento a lo establecido en el articulo 5:

- Las empresas del sector alimentario que formen a sus trabajadores en higiene alimentaria, se ajustarán a lo previsto en esta disposición y **acreditarán el nivel de formación** que les haya sido impartido, en función del articulo 4.2, mediante la documentación indicada en el articulo 5.2.

- Las **entidades autorizadas** o las **autoridades sanitarias** competentes **acreditarán** el aprovechamiento de la formación recibida por los manipuladores de alimentos durante los cursos de formación en higiene alimentaria **mediante la expedición de certificados de formación** a aquellos manipuladores de alimentos cuyas empresas no puedan asumir dicha formación.

- En el caso de manipuladores de mayor riesgo, las autoridades sanitarias competentes podrán exigir, en su ámbito territorial, que la formación específica de aquellos sea acreditada mediante un **carné de manipulador**, expedido en las condiciones que dichas autoridades establezcan. El carné de manipulador será expedido por la autoridad competente o por la **entidad autorizada**, cuando aquélla lo delegue y será válido en todo el territorio nacional. Llevará inscrito, como mínimo, el nombre y los apellidos del manipulador, su número de documento nacional de identidad y la actividad a la que se dedique.

Quedando reconocidas, por primera vez, la existencia y capacidad de obrar de las entidades colaboradoras facultadas para impartir formación a los manipuladores cuando la empresa no tenga la capacidad correspondiente ó no desée hacerse cargo de la misma. Este extremo es francamente importante porque soluciona el problema de las pequeñas y medianas empresas sin personal cualificado (ni herramientas ni recursos) para hacerse cargo de un programa formativo bien planificado y desarrollado. Asimismo, permite agrupar manipuladores de estas pequeñas empresas con características similares (comercio minorista de frutas, por ejemplo, de una localidad dada) solucionando este problema, a un costo contenido y con comodidad, a las empresas de tamaño reducido.

También las empresas autorizadas pueden solucionar el problema a las grandes empresas con numerosos centros muy dispersos y que prefieran externalizar este departamento. Evidentemente, la Administración también señala las consecuencias de la no aplicación de los contenidos de este real Decreto:

Régimen sancionador

• El incumplimiento de lo establecido en el presente Real Decreto podrá ser objeto de sanción administrativa, previa instrucción del oportuno expediente administrativo, de acuerdo con lo previsto en el capitulo VI del Titulo 1 de la Ley 14/1 986, de 25 de abril, General de Sanidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el Real Decreto 1945/1983, de 22 de junio, por el que se regulan las infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agro-alimentaria y demás normas legales de aplicacion.

Por último, el Real Decreto 202/2000 establece la **substitución de los antiguos términos ARCPC** y **ARICPC** como ya hemos comentado:

• A partir de la entrada e vigor del presente Real Decreto, la expresión «**análisis de riesgos y control de puntos críticos**» se sustituirá por la siguiente: «**análisis de peligros y puntos de control critico**» en las disposiciones siguientes:

a) Real Decreto 1904/1993, de 29 de octubre, por el que se establece las condiciones sanitarias de producción y comercialización de productos cárnicos y de otros determinados productos de origen animal.

b) Real Decreto 1679/1994, de 22 de julio, por el que se establecen las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos.

c) Real Decreto 2207/1 995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimentarios.

d) Real Decreto 1916/1 997, de 19 de diciembre, por el que se establecen las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de carne picada y preparados de carne.

e) Real Decreto 618/1998, de 17 de abril, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, distribución y comercio de helados y mezclas envasadas para congelar.

f) Real Decreto 2452/1998, de 17 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, distribución y comercio de caldos, consomés, sopas y cremas.

Entrada en vigor

El presente Real Decreto **entró en vigor a los seis meses** de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» (el día 25 de febrero de 2000 en el B.O.E. número 48), lo cual significa que *entró en vigor con fecha 25 de Agosto de 2000*.

La formación de los manipuladores de alimentos en las diferentes Comunidades Autónomas

La normativa vigente faculta a las Comunidades Autónomas para exigir la implantación de los contenidos del Real Decreto 202/2000 dado que son las entidades del Estado con capacidad inspectora en materia de Sanidad según las correspondientes transferencias recibidas. En este sentido, sorprende la escasa velocidad e interés con que muchas comunidades se han tomado este tema siendo una herramienta preciosa en la mejora de las condiciones de higiene y de trabajo de las industrias alimentarias de su ámbito así como un recurso de primer orden para la mejora de la calidad en general.

De este modo, algunas comunidades autónomas están aún, cuando redactamos este texto (Agosto de 2002), en *proceso de aprobar* los correspondientes Decretos que supondrían la *transposición* autonómica del Real decreto 202/2000. Otras Comunidades parece ser que no tienen intención de aprobar una legislación específica, sirviéndose de las normas propias que tenían antes de la promulgación del Real Decreto 202/2000.

Sin desear ser exhaustivos, podemos citar, en el segundo caso, a las Comunidades de Canarias, Murcia y La Rioja. En estas últimas comunidades autónomas, el interesado (la propia empresa alimentaria ó bien una empresa dedicada específicamente a la formación) desde hace años puede presentar un programa formativo para aplicarlo en una empresa y oportunidad concreta y la administración le permite impartir los Cursos para la obtención del carné de manipuladores siempre al amparo del antiguo Real Decreto 2505/1983. Los carnets, y todo el correspondiente trámite administrativo, corre a cargo de la administración de la Consejería de Sanidad.

Comunidades Autónomas con legislación específica al respecto

Hasta la fecha de redacción de estas líneas, han publicado Decretos referentes al desarrollo de las normas contenidas en el real Decreto 202/2000 las siguientes

comunidades Autónomas: Castilla y León, Madrid, Valencia, Cantabria, País Vasco, Cataluña, Andalucía, Asturias, Murcia, Castilla-La Mancha, Canarias y Extremadura. Llamamos la atención al hecho de que, en casi todos los casos, el antiguo documento acreditativo (el carnet de manipulador de alimentos) se substituye por un Certificado de formación emitido por la empresa ó la entidad autorizada correspondiente.

Uno de los aspectos escasamente concretados, a juicio del autor, es la periodicidad y la duración de la formación. Del espíritu de la ley se deduce que esta será periódica y adaptada a las condiciones y características de la empresa alimentaria, pero quedando este aspecto al libre criterio de la empresa. De hecho, algunos de los Decretos a los que hacemos referencia *expresamente* cifra en cinco años el tiempo máximo de validez de esta formación. Lógicamente, cursos aislados de pocas horas una vez en la vida laboral de un manipulador no son precisamente un programa formativo ni educativo... sobre todo con la enorme rotación de personal característica de la industria alimentaria.

Esperamos que la buena fé de las empresas, su asunción de los contenidos expresados en la ley ó en sus normas internas de calidad, junto con la supervisión de la administración, hagan que la formación en materia de higiene sea en las industrias alimentarias algo real y con contenido.

A continuación, podemos ver un resumen de los aspectos más destacados de algunos de los Decretos autonómicos publicados hasta la fecha para el desarrollo del R.D. 202/2000

Comunidades Autónomas con Decretos referentes al R.D. 202/2000

- **Castilla y León**

  Decreto 269/2000 de 14 de diciembre, publicado en el B.O.C. y L. nº 244 con fecha 20 de diciembre de 2000 y corrección de errores publicada en el B.O.C. y L. nº 1 de 2 de enero de 2001

- **Madrid**

  Decreto 10/2001 de 25 de enero, publicado en el BOCM. Nº 32 con fecha 7 de febrero de 2001. Medidas complementarias en la Orden 73/2002 publicadas en el BOCM de 7 de febrero de 2002

- **Valencia**

  Decreto 73/2001 de 2 de abril, publicado en el D.O.G.V. con fecha 6 de abril de 2001

- **Cantabria**

  Decreto 34/2001 de 27 de abril, publicado en el B.O.C. de 7 de mayo de 2001

- **Cataluña**

  Decreto 208/2001 de 24 de julio, publicado en el DOGC nº 3443 de 1 de agosto de 2001

- **Murcia**

  Decreto 66/2001 de 14 de septiembre, publicado en el BORM nº 221 de 22 de septiembre de 2001

- **Andalucía**

  Decreto 189/2001 de 4 de septiembre, publicado en el BOJA nº 114 de 2 de octubre de 2001

- **Asturias**

  Decreto 8/2002 de 24 de enero, publicado en el BOPA de 4 de febrero de 2002 con rectificación de errores en el BOPA de 9 de abril de 2002

- **País Vasco**

  Decreto 211/2001 de 2 de octubre, publicado en el BOPV de 22 de octubre de 2001

- **Castilla-La Mancha**

  Decreto 52/2002 de 23 de abril, publicado en el DOCM nº 51 de 26 de abril de 2002

- **Canarias**

  Orden de 10 de julio de 2002 publicada en el BOC del 19 de agosto de 2002

- **Extremadura**

  Decreto 138/2002 de 8 de octubre publicada en el D.O.E. de 15 de octubre de 2002

- **Baleares**

  Decreto 3/2003 de 10 de enero publicado en el B.O.I.B. de 21 de enero de 2003

Castilla y León

- **Entrada en vigor:**
  - 21 de diciembre de 2000

- **Algunos contenidos específicos:**
  - Los carnets de manipuladores en vigor tendrán validez hasta su caducidad
  - El plan de formación de la industria se presentará en el momento de presentar la solicitud de autorización sanitaria de la misma incorporado al sistema elegido de autocontrol.
  - Las empresas autorizadas para impartir programas formativos, deben disponer de al menos tres profesores (dos de los cuales serán licenciados en biológicas, veterinaria, medicina, farmacia ó en ciencia y tecnología de los alimentos).
  - Las empresas antiguas disponen de dos años para presentar su plan formativo
  - Se establecen diferentes grupos de industrias alimentarias (I.A.)y establecimientos alimentarios para los cuales es necesario adaptar los planes formativos:
    a) I.A. de hasta 10 manipuladores
    b) I.A. de 10 a 50 manipuladores
    c) I.A. de más de 50 manipuladores
    d) Establecimientos minoristas de alimentación monovalentes
    e) Establecimientos minoristas de alimentación polivalentes
    f) Establecimientos comerciales de prestación de servicios con menos de diez manipuladores
    g) Establecimientos comerciales de prestación de servicios con más de diez manipuladores
    h) Establecimientos sociales de prestación de servicios

Madrid

- **Entrada en vigor:**
  - 8 de febrero de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - La administración se podrá hacer cargo de la formación de los manipuladores hasta el 31 de diciembre de 2001
  - Las empresas de formación dispondrán de titulados universitarios con formación en higene alimentaria
  - Quienes no tengan la formación previa adecuada para participar en la impartición de las materias formativas de un programa para manipuladores, podrán

realizar un Curso autorizado por la CAM de Formación de formadores en higiene alimentaria.

- **Medidas complementarias**
  - Se autoriza posteriormente la formación mixta «presencial - a distancia» con un mínimo de tres horas presenciales

Valencia

- **Entrada en vigor:**
  - 7 de abril de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Las entidades de formación deberán disponer de un responsable con titulación superior y formación específica en higiene alimentaria y personal docente formado y con experiencia docente
  - Las entidades de formación autorizadas en otras comunidades autónomas podrán impartir sus programas en esta Comunidad previa solicitud
  - Los antiguos carnets de manipuladores son válidos hasta su caducidad

Cantabria

- **Entrada en vigor:**
  - 8 de mayo de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Para los manipuladores de mayor riesgo se establece un carnet con validez de cuatro años (deberá ser renovado antes de su vencimiento mediante un curso de actualización de tres horas de duración), que podrá ser expedido por la Administración o bien por la Entidad de formación debidamente autorizada.
  - Especifica que los cursos durarán al menos seis horas (más una de evaluación) desarrollándose a lo largo de tres días diferentes.
  - Requiere personal formador sanitario con experiencia docente

Cataluña

- **Entrada en vigor:**
  - 1 de septiembre de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Las Entidades de formación autorizadas en otras Comunidades autónomas podrán solicitar su inscripción en el correspondiente registro de la Consejería de Sanidad de la Generalidad de Cataluña

Murcia

- **Entrada en vigor:**
  - 23 de septiembre de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Los carnets de manipuladores antiguos serán válidos durante cuatro años desde su expedición
  - Identifica manipuladores de mayor riesgo
  - Las empresas de formación deben presentar peticiones independientes de autorización por cada sector al que deseen dedicarse

Andalucía

- **Entrada en vigor:**
  - 3 de Octubre de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Se da el plazo de un año a las empresas alimentarias para adaptar sus planes de formación
  - Las empresas de formación autorizadas en otras CCAA pueden 'convalidar' teóricamente para trabajar en Andalucía... para ello se exige un pago de tasas aunque hasta el momento —después de pagar— no se ha autorizado a ninguna empresa no andaluza...

País Vasco

- **Entrada en vigor:**
  - 23 de Octubre de 2001
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Determina cuales son los manipuladores de mayor riesgo
  - Las empresas de formación deben de renovar su autorización anualmente.

Asturias

- **Entrada en vigor:**
  - 5 de febrero de 2002
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Las empresas alimentarias disponen del plazo de un año para adaptarse a los contenidos del Decreto

Castilla-La Mancha

- **Entrada en vigor:**
  - 26 de Mayo de 2002
- **Algunos contenidos específicos:**
  - La validez de la acreditación de los manipuladores se entiende 'indefinida' aunque supeditada a su revisión y actualización cada cinco años
  - Las empresas de formación autorizadas en otras CCAA pueden convalidar para Castilla-La Mancha

Canarias

- **Entrada en vigor:**
  - 19 de noviembre de 2002

- **Algunos contenidos específicos:**
  - Los monitores deben de acreditar titulación universitaria y experiencia formativa suficiente. Los monitores se registran en un fichero ad hoc presentando la documentación requerida.
  - Se expedirá un carnet de manipulador con una validez máxima de 4 años. Pasado este tiempo, la renovación deberá durar 8 horas lectivas.
  - Las empresas autorizadas en otras CC.AA. podrán solicitar la autorización de convalidación correspondiente

Extremadura

- **Entrada en vigor:**
  - 16 de octubre de 2002
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Los monitores deben de acreditar titulación universitaria y experiencia formativa suficiente.
  - Las empresas de formación autorizadas en otras CC.AA. no se contempla que puedan solicitar autorización de convalidación

Baleares

- **Entrada en vigor:**
  - 22 de enero de 2003
- **Algunos contenidos específicos:**
  - Las empresas de formación autorizadas en otras CC.AA. se contempla que puedan solicitar autorización de convalidación

Capítulo IV

TEORÍA DE LA DIDÁCTICA Y DE LA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS FORMATIVOS PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Jesús Román Martínez Álvarez

Los contenidos, los programas, el desarrollo de las actividades formativas para manipuladores de alimentos es necesario considerarlos en el contexto de los programas de **Educación para la Salud**. En efecto, tanto su contenido como su efecto sobre la salud de la población hace que resulte imprescindible trabajar en la formación de estas personas teniendo muy presente que se trata, ante todo, de una intervención sanitaria reforzada ó presentada con todos los atributos de una intervención educativa para adultos (androgía).

Podemos definir la **Educación para la salud**[33] como la combinación de experiencias de aprendizaje planificada y destinada a facilitar los cambios voluntarios de comportamientos saludables.

Utilizamos la palabra *combinación* para señalar precisamente la importancia destacada de los métodos diferentes métodos y sistemas educativos complementarios (cada uno de ellos con distintos objetivos de aprendizaje) cuya utilización conjunta pretende alcanzar todos los objetivos de aprendizaje del proyecto concreto de educación para la salud.

Las *experiencias de aprendizaje* se destacan por lo que representan de adaptación del comportamiento, de su reproductibilidad y de los modos de experimentar

[33] Green L.W., Kreuter M, Deeds S, Partridge K. Health education planning: a diagnosis approach. Palo Alto. Mayfield, 1980.

situaciones de aprendizaje y asumir sintiendo las consecuencias de esos comportamientos. Estas experiencias de aprendizaje deben contener facetas de adquisición de conocimientos (cognitivo) junto con otras afectivas (valores, actitudes) y de adquisición de habilidades (psicomotores), es decir, todas las facetas del comportamiento que se pretende sea realizado.

En la propia definición anterior ya nos referimos a la planificación de estos aprendizajes, los cuales ya hemos podido deducir que necesitan estudiarse y reflexionar sobre sus contenidos y planificación antes de emprender el proceso educativo. En ese mismo contexto, la definición refleja perfectamente el papel de dinamizador del educador que cubre sus objetivos facilitando los cambios de comportamiento de acuerdo a su programa desarrollado con anterioridad.

La frase «*cambios voluntarios de comportamiento*» encierra una complejidad enorme dado que conlleva el reconocimiento de la cultura propia del individuo, del educando, con sus propios estilos de vida y comportamientos, su educación, sus destrezas, sus objetivos vitales, sus experiencias vitales anteriores, ... precisamente este es el papel de la educación para la salud: promover y encaminar los cambios de estilos de vida de forma voluntaria y con la participación activa de la persona implicada.

En definitiva, los *comportamientos saludables* que deseamos alcanzar a través del proceso educativo, son todos aquellos programados que nos permitirán alcanzar la mejora de la salud. En nuestro caso concreto, esta mejora de la salud no afectará exclusivamente al educando sino también, y especialmente, al resto de la comunidad. Es precisamente esta última característica lo que hace de la formación y educación de manipuladores un hecho de la mayor transcendencia sanitaria de realizarse correctamente.

IV.1. LAS BASES TEÓRICAS

Los programas desarrollados en la educación para la salud de los manipuladores de alimentos están basados sobre cuatro sólidos pilares científicos: los derivados de las ciencias de la salud, los que proceden de las ciencias sociales y de la conducta, aquellos procedentes de las ciencias de la educación y, por fin, los basados en las ciencias de la comunicación [34].

[34] Educación para la salud. Rochon, A. Guía práctica para realizar un proyecto. Masson, S.A. Barcelona, 1991.

Estos pilares (Tabla nº 14) nos hacen entender como un buen programa de educación para la salud debe ser desarrollado de manera multidisciplinar, bien por un equipo completo, si los recursos así lo permiten, bien por una persona con habilidades, destrezas y conocimientos derivados de estos cuatro pilares científicos.

TABLA Nº 14

BASES TEÓRICAS DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD.
(ADAPTADO DE ROCHON)

	Conductas que mejoran la salud	¿Cómo se produce la adaptación de la conducta?	Cómo se hace ¿más fácil el aprendizaje?	¿Cómo se comunican los intervinientes?
Sectores de actividad	Ciencias de la salud	Ciencias del comportamiento	Ciencias de la educación	Ciencias de la comunicación
Sectores específicos de actividad	Promoción de la salud. Prevención de los problemas de salud. Tratamiento de los problemas de salud.	Psicología, sociología, antropología	Pedagogía, andragogía	Comunicación

IV.2. EL PAPEL DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Sobre la salud en general existen tres grandes factores que pretenden mejorarla a través de sus intervenciones: la promoción de la salud, la prevención de los problemas sanitarios y el tratamiento sanitario de los problemas de salud. Lógicamente, la educación para la salud de los manipuladores de alimentos tiene un enfoque prioritario sobre la promoción y la prevención de la salud. El papel concreto de la educación en estos factores es hacer más accesible y sencillo el cambio voluntario de comportamiento y de conducta de todos los implicados.

La educación para la salud de los manipuladores de alimentos pretende que se adopten comportamientos que mejoren la salud a través de una serie de experiencias de aprendizaje complementarias modificando estos comportamientos y los determinantes que existen sobre ellos.

IV.3. LOS DETERMINANTES DE LA CONDUCTA

Es evidente que un individuo se comporta ante tal o cual suceso de su vida de acuerdo a toda una carga previa de experiencias, sentimientos, aprendizajes, etc. Estos factores personales previos son los que marcan y permiten **saber** y **querer.** Sobre estos factores personales (Tabla nº 15), se pueden imponer aquellos otros factores de índole ambiental, los cuales pueden modificar sus conductas de modo ajeno y externo al individuo. Son los factores que podemos utilizar como agentes de salud para modificar los comportamientos aunque, lógicamente, también hacen posible la continuación de los comportamientos que se desea se mantengan. Los factores ambientales son los que hacen **posible**.

TABLA Nº 15

DETERMINANTES DE LA CONDUCTA

- **Factores personales**

Fisiológicos: herencia, constitución, sexo, edad
Físicos: habilidades psicomotoras
Psicológicos: deseos, conocimientos previos, creencias, aptitudes, valores, personalidad, habilidades cognitivas
Sociales: nivel de escolaridad, renta, cultura, religión

- **Factores ambientales**

Relaciones interpersonales: familia, compañeros de ocio y de trabajo
Servicios y recursos: accesibilidad, disponibilidad, cantidad y calidad de los mismos
Entorno: social y físico, laboral y doméstico, urbano o rural, clima, cultura, publicidad, políticas, etc.

IV.4. LAS FASES DE APRENDIZAJE DE LA CONDUCTA

Cuando una persona experimenta el proceso de incorporar una nueva conducta o modificar una preexistente, se suceden diferentes fases: conocer la existencia, la posibilidad, de adquirir esa nueva conducta, estar interesado en adquirirla o, al menos, en saber más acerca de ella, sentir la necesidad de tomar una decisión al respecto y tomar esta decisión finalmente. Este proceso escalonado no acaba aquí: es necesario experimentar la nueva conducta, adaptarla a sus propias características personales y, en conclusión, adoptarla e interiorizarla considerando, valorando, estimando esta conducta como algo propio y beneficioso para el propio individuo.

La nueva conducta adquirida puede suponer la modificación de una conducta preexistente (modificación) ó bien la implantación de una nueva con la consiguiente eliminación de la antigua (substitución).

IV.5. LOS MODELOS DE APRENDIZAJE DEL COMPORTAMIENTO

Se ha intentado, a través de diferentes modelos y teorías, dotar a los sistemas de aprendizaje de una base teórica que nos permita aumentar su rendimiento y calidad asegurando además su reproductibilidad. En líneas generales, podemos referirnos a dos tipos de conductas que son susceptibles de ser objeto de aprendizaje: las obligatorias y las voluntarias. Las obligatorias son leyes y normas usualmente escritas (de la administración, como los Reales Decretos y las reglamentaciones técnico-sanitarias, ó bien de la propia empresa ó grupo del educando) y cuyo incumplimiento puede acarrear sanciones (multas, despido laboral, reconvenciones verbales).

No es necesario decir que la eficacia de la norma es la suma de varios factores: la asunción por parte del individuo de los beneficios de la norma para sí mismo y para la comunidad, el temor a la sanción, la vigilancia que el impositor realiza sobre su cumplimiento, etc.

Las voluntarias forman el universo propio de la persona y caracterizan su independencia y personalidad: cómo se alimenta o bebe, cómo decide poner en practica su higiene personal, etc. Es en este ámbito en el que podemos incluir las nuevas ideas y propuestas que el individuo podrá o no aceptar. Esta aceptación, en gran medida, depende de lo que el individuo considera necesario y beneficioso para su propia vida [35]. Así, consideramos que las **necesidades fundamentales del ser humano** son:

1. Necesidades fisiológicas. Cronológicamente se corrresponden con la primera infancia y engloban aquellas necesidades primarias ó básicas: agua, luz, comida, bebida, aire, ejercicio y sueño

2. Necesidad de seguridad ante los peligros del medio ambiente. Se corresponde con la edad de la primera infancia

3. Necesidad de amor e identidad. En el tiempo, ocurre a lo largo de la adolescencia y conlleva el flujo del aprecio (ó amor) entre los miembros

[35] Toward a psychology of being. Maslow, A.H. Di Van Nostrand. Nueva York, 1968.

cercanos de la comunidad así como el reconocimiento de pertenencia a un grupo aunque se mantenga la independencia y la valoración de la propia persona

4. Necesidad de autoestima. Tiene lugar en el adulto jóven y representa el orgullo del individuo para lo que él considera que es su propia persona o imagen

5. Necesidad de desarrollo personal. En el adulto maduro como un deseo de fructificación de la propia vida

Parece evidente que, en general, las conductas que deseamos modificar o implantar en nuestro medio deben adaptarse y satisfacer las necesidades de esos adultos jóvenes ó maduros. Conocer de qué modo se procede a **adquirir los cambios**[36], es de sumo interés para nuestro trabajo con los manipuladores de alimentos que, a menudo, suelen mantener conductas erróneas. Este **proceso de adquisición** se suele segmentar en *cinco diferentes etapas*:

1. **Conocer, estar informado de la existencia de la conducta propuesta**
2. **Interesarse en conocer más sobre la propuesta.**
3. **Decidirse a adoptar la propuesta.**
4. **Probar llevando a la práctica la nueva conducta**
5. **Asumir su práctica como algo propio, válido para el individuo**

En el transcurso de este proceso, hay un conjunto de **factores** que coinciden con el desarrollo del proceso haciendo más sencilla su adquisición. Nos referimos (según PRECEDE) a los **factores** *predisponentes*, los *facilitadores* y los *reforzadores*.

Los **factores predisponentes** son aquellos, de origen interno, que inducen a actuar a la persona o al grupo. Se trata de creencias, de conocimientos comunes, de valores que conducen al manipulador a probar una nueva conducta o a modificar la anterior. Los **factores facilitadores** son aquellos que permiten al individuo realizar la conducta deseada. Los **factores reforzadores** son los que, posteriormente al inicio de la nueva conducta o al desarrollo de la modificada, contribuyen a su reforzamiento: son recompensas de todo tipo, beneficios sociales, el aprecio de la colectividad que refuerza la determinación de comportarse de una manera concreta al individuo ó al grupo.

---

[36] Communication of innovation. Rogers E.M., Schoemaker, F. Free Press. Nueva York, 1971.

F. predisponentes

Conozco algunos casos de intoxicación alimentaria en mi entorno. No deseo que esto me ocurra a mi ni, desde luego, que esto ocurra en mi puesto de trabajo. Creo que podría mantener una actitud más correcta en mis operaciones de manipulación para disminuir el posible riesgo

F. facilitadores

Decido asistir voluntariamente a los cursos de manipulación e higiene organizados por mi empresa. Tengo oportunidad de recordar algunas operaciones adecuadas en mi trabajo gracias a los carteles recientemente instalados en los paneles de anuncios de la empresa. Puedo recurrir al supervisor o al técnico sanitario de la empresa para comentarle mis dudas sobre los procesos

F. reforzadores

Veo a mis compañeros de trabajo que han asistido a los cursos aplicar, como yo, todo lo que se les ha explicado. Comprobamos que el trabajo va mejor y los clientes están más satisfechos. Nuestro jefe nos felicita. Los alimentos tienen mejor aspecto y nos sentimos más satisfechos en general ya que, además, todo parece estar mejor organizado y el trabajo es más fluido y descansado

IV.6. LA ENSEÑANZA ÓPTIMA

El proceso en sí de enseñanza debe buscar el aprovechamiento, en el menor espacio de tiempo, de los recursos disponibles. Al respecto, se han identificado [37] las etapas más importantes de todo proceso de enseñanza óptimo:

1. **Informar al estudiante sobre los objetivos de aprendizaje**
2. **Presentar los estímulos**
3. **Aumentar la atención del estudiante**
4. **Establecer los prerrequisitos**
5. **Facilitar las condiciones que permitan la puesta en marcha**
6. **Determinar la secuencia del aprendizaje**
7. **Guiar el aprendizaje**

En nuestro caso podría ser:

[37] Les principes fondamentaux de l'apprentissage. Gagne, R. HRW. Montreal, 1976.

1. Informar al manipulador sobre los beneficios derivados de las prácticas higiénicas y de las adecuadas operaciones de manipulación de los alimentos

2. Se presentan los recursos y herramientas educativas del programa para manipuladores que pretendemos implantar

3. Aumentar la atención de los asistentes a la actividad formativa

4. Se busca conocer sus conocimientos previos, cuales son sus objetivos y deseos respecto de la acción formativa, qué es lo que realmente sabe hacer y qué es lo que hace en su puesto cotidiano de trabajo. Aquí vemos lo importante que resulta conocer a fondo la actividad de la empresa, sus productos, cómo se confeccionan y mediante qué tipo de operaciones y manipulaciones. De este modo, podemos identificar las actitudes erróneas y los comportamientos inadecuados y elegir los nuevos modelos de comportamiento que deseamos que los manipuladores asuman como propios.

5. Se utilizan recursos didácticos adecuados que faciliten el aprendizaje, fomentando los trabajos prácticos (relacionados con las actitudes y comportamientos que deseamos fomentar) y la puesta en común de los resultados

6. Elegidas las actitudes y comportamientos que deseamos implantar o modificar, proponemos la secuencia de aprendizaje. Por ejemplo:

   - conocer las bacterias principales que pueden vivir en los alimentos comunes

   - conocer cómo crecen y se multiplican y en qué condiciones favorables pueden hacerlo más rápidamente

   - identificar los puntos, procesos, alimentos de riesgo

   - conocer y definir las pautas adecuadas y concretas de comportamiento (higiene y manipulación) para impedir la intoxicación o la infección alimentaria: lavarse las manos tras hacer uso de los servicios higiénicos, al cambiar de actividad; lavar y desinfectar las herramientas, etc.

   - puesta en práctica

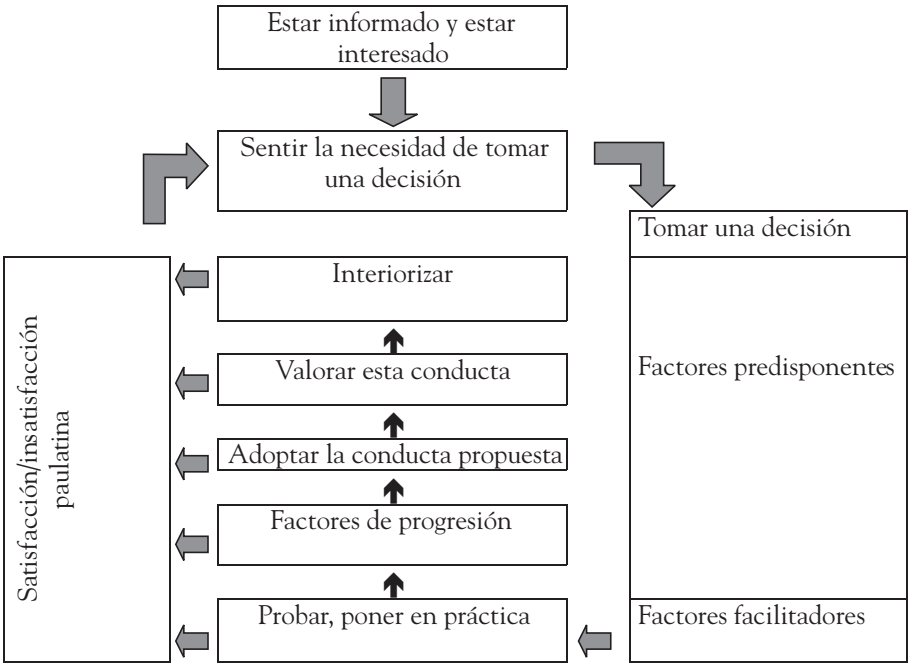
7. Verificamos y evaluamos lo aprendido y el progreso del estudiante

Como consecuencia del proceso de enseñanza, podemos encontrar la satisfacción del alumno (progresa, encuentra útil el contenido, interioriza sus contenidos) ó por el contrario su insatisfacción (no entiende las explicaciones, se aburre, no ve la utilidad del proceso, no desea ni ve ventajas en cambiar sus actitudes ni sus comportamientos). En cualquiera de los dos casos, es necesario que el director del proceso de aprendizaje conozca el grado de satisfacción del alumno (Cuadro nº 1).

Este grado de satisfacción puede conllevar, según se haya realizado el conjunto del proceso, el **cumplimiento, la identificación ó la interiorización de las propuestas** realizadas por el docente [38]. En el caso del *cumplimiento*, observamos cómo el discente tiene interés en adoptar una conducta, o modificar una preexistente,

CUADRO Nº 1

MODELO DE APRENDIZAJE



[38] Processes of opinion change in «The planning of change: readings in the applied behavioral sciences». Kelman, H.C. Holt, Rinehart & Winston. Nueva York, 1969.

bajo un control exterior que puede supervisar el grado de cumplimiento. En el mero cumplimiento de las normas, hallamos cómo estas se siguen pero no por una verdadera convicción, sino a causa de la posible represión que el controlador externo puede realizar.

En la *identificación*, el manipulador tiene el aliciente externo para actuar: «todos mis colegas también lo hacen; mi jefe lo hace el primero». En la *interiorización*, o asunción, el manipulador no necesita presión externa ni represión ni supervisión: hace lo que considera correcto porque cree en ello y lo juzga beneficioso para todos y, por supuesto, para sí mismo. Pone parte de él cada vez que lleva a cabo esa conducta. No la repite mecánicamente y es imposible ó muy difícil que lo haga de otra manera.

Sentir la necesidad

Si conseguimos que el manipulador conozca la propuesta («no probar la comida con los dedos, es más adecuado hacerlo usando un utensilio») con detalle e, incluso, que se muestre interesado, ¿podemos tener garantía de que asumirá como propia esa conducta en un futuro cercano gracias a nuestra intervención educativa? El *quid* de la cuestión parece residir en la siguiente preguntas: aunque conozco la cuestión, ¿tengo la necesidad de aplicarla ahora y, en su caso, obtendré un beneficio de algún tipo? A este respecto, podríamos continuar preguntándonos:

1. **¿Es la conducta propuesta necesaria?**
2. **¿Ocurrirá algo grave si no decido adoptarla?**
3. **¿Obtendré beneficios si la asumo?**
4. **¿Está conducta es valorada y apreciada por las personas de mi medio?**
5. **¿Mis compañeros y superiores la siguen?**

En el ejemplo correspondiente: «***No probar la comida con los dedos; es más adecuado hacerlo usando un utensilio***» lo podremos observar:

1. ¿Corresponde a una necesidad dejar de probar la comida con los dedos? ¿Me lo han demostrado suficientemente?

    - necesidad fisiológica: puedo producir un daño en los comensales metiendo el dedo en la comida porque la puedo contaminar con alguna bacteria patógena

    - necesidad de identidad y de amor: cambiar mi costumbre puede hacer que parezca más profesional y mis jefes se fijen más en mi

- necesidad de autoestima: es verdad que este negocio está dirigido por personas serias... ¡y yo trabajo en él!
- Necesidad de expansión y crecimiento personal: posiblemente pueda hablar con mi superior para optar a un puesto mejor remunerado en la nueva sucursal de la empresa ó tal vez solicitar un cambio de turno

2. Si sigo metiendo los dedos en la comida, ¿me pasará algo?
   - normas obligatorias: como sé que no es legal hacerlo, pueden despedirme si me ven haciéndolo
3. Si pruebo la comida usando, por ejemplo, una cucharilla, ¿obtendré algún beneficio?
   - mis clientes estarán más seguros
   - el negocio irá mejor
   - la facturación será mayor y puede haber aumento de sueldo
   - no me despedirán
   - mis colegas saben que soy todo un profesional y un tipo serio
4. Si se entera mi mujer y mis hijos de que pruebo la comida de mis clientes con los dedos, ¿les parecerá bien?, ¿y si lo hago correctamente como me proponen?
   - no creo que influya demasiado ... ellos no valoran mucho mi trabajo
5. Mis jefes y mis colegas no meten los dedos en la comida y no se los chupan
   - bueno... no es del todo cierto. El supervisor, por ejemplo, cuando tiene prisa se olvida de la norma y mete los dedos como yo ...

Como podemos ver, en este ejemplo concurren elementos reforzadores con otros que pueden actuar en sentido contrario. Su identificación es necesaria para el correcto funcionamiento del proyecto.

Tomar la decisión

El proceso de toma de decisión es muy complejo y, desde luego, tiene el problema de que no es definitivo porque cualquier interrupción del proceso puede

romper la decisión: la empresa no lo valora, los demás no lo hacen, mi contrato es temporal y me despiden el mes que viene, las herramientas que tengo son antiguas e inadecuadas, los clientes son de baja escala social y no merecen mayor atención ... cualquier motivo, fundado o no, puede interrumpir el proceso que debería de acabar con la asunción de la nueva conducta.

Y una cosa es especialmente cierta: el ser humano puede buscar innumerables motivos para no tener que cambiar de conducta, incluyendo los más egoistas. La mayor parte de las personas son inmovilistas y prefieran hacerlo como siempre lo han hecho... incluyendo a los directivos y propietarios de las empresas alimentarias.

En el proceso de la toma de decisiones, se sigue una escala similar a esta:

En la fase de búsqueda, la persona hace un inventario mental de las opciones más destacadas tras conocer e identificar las diferentes opciones. Después, clarifica el significado y las consecuencias de las opciones más interesantes, verificando las opciones que se adaptan mejor a sus características. Finalmente, procede a escoger entre las posibilidades descubiertas inicialmente.

La decisión tomada puede ser positiva (me parece correcta la propuesta: voy a intentar cambiar mis hábitos al respecto) ó negativa (¡vaya tontería!, siempre lo he hecho así ... y no voy a cambiar ahora) incluyendo las opciones intermedias («no estoy muy convencido, pero probaré», «haré lo mismo que hasta ahora pero aún más a menudo», etc.)

Probar

Una vez tomada la decisión, el manipulador decide probar la nueva conducta con la intención de ver si es cierto que obtiene algún tipo de beneficio tras su aplicación. Ese intento previo a su asunción, está mediado en gran parte por lo que llamábamos factores facilitadores.

Adoptar

Tras las fases preliminares, el manipulador decide si adoptar definitivamente la conducta aprendida o no hacerlo. En esta fase, tiene lugar o no la incorporación definitiva de todas las innovaciones que deseemos agregar a los sucesión de los hechos cotidianos. Es el territorio del cambio, del progreso, del avance hacia tareas mejor realizadas y más satisfactorias. En este terreno, el papel de los factores facilitadores es decisivo pudiendo decantar la decisión final (hago o no hago) hacia uno u otro extremo.

La **retroalimentación**, en esta parte del proceso, entre los distintos personajes que intervienen en el suceso es esencial. Y uno de los personajes esenciales es, no lo olvidemos, el monitor o profesor. La retroalimentación alumno-profesor es la pieza imprescindible que permite que se afiancen los conocimientos adquiridos con la seguridad de que son los correctos y de que la práctica, tal y como se realiza, es la adecuada. Esto es especialmente importante en conductas como las de los manipuladores de alimentos que requieren habilidades psicomotoras.

Este tipo de habilidades pueden aprenderse, modificarse, dejarse de lado ... con relativa facilidad si tiene lugar la práctica «física» suficiente y si existe la motivación adecuada. A menudo en la formación dce los manipuladores se olvida este detalle capital: la manipulación de alimentos es esencialmente un hecho físico y como tal debe experimentarse físicamente para aprender a hacerlo con corrección. Recordemos que las habilidades psicomotrices se aprenden progresiva y jerarquicamente siguiendo diferentes escalones de aprendizaje[39]:

1. Imitación. Se observa la conducta y se imita. La imitación comienza por una «teatralización» previa del hecho que se va a imitar en la mente del educando. Se sigue de la imitación propiamente dicha: la reproducción de una conducta observada. Es el primer nivel psicomotor del intento

2. Manipulación. Se pasa de la imitación al aprendizaje correcto, preciso, de la acción. Para ello, se necesita seguir las instrucciones (escritas o verbales), seleccionar un modelo concreto de acción (se comienza a conocer la manera más fácil y eficaz, entre todas las maneras posibles, de realizar la acción) y, finalmente, fijar ese modelo. El avance en este camino del aprendizaje adecuado tiene lugar gracias a la práctica realizada, a los errores cometidos, la retroalimentación consiguiente y los ajustes pertinentes.

[39] Definir les objetifs de l'education. De Landsheere V. Presses Universitaires de France. Paris, 1977.

3. Precisión. La acción modelo se ha puesto en práctica, se ha aprendido equivocándose posiblemente y se ha llegado ahora a la precisión actual. A su vez, comienza realizándose de una manera estricta, como una repetición matemática, y acaba reproduciéndose con libertad y seguridad de no equivocarse, incluso añadiendo modificaciones personales con el objeto de hacerlo más fácil y adaptado a las propias características (más deprisa, más despacio) o necesidades del manipulador

4. Estructuración de la acción. Es la consecuencia de toda acción aprendida que consta a su vez de otras acciones menores o gestos. El cerebro humano necesita estructurar estas acciones y no mantenerlas como entes aislados. Se relacionan con otras acciones paralelas que acaban proporcionando un todo fluido e integrado.

5. Naturalización. Es el nivel final y consta de procesos de automatización (la acción se ha convertido ya en algo propio de la persona e íntimo de ella. Se hace de manera automática y no es necesario pensarselo cada vez que se realiza. La acción es concreta, exacta y precisa) y de interiorización (la acción no sólo se interioriza y se automatiza: también se valora como algo propio y se va enriqueciendo con las habilidades propias de la persona que va modificando con el tiempo la acción aprendida añadiendo su «virtuosismo»).

Interiorizar

Es la adición definitiva de la acción, de la conducta, al acervo propio del individuo, quien lo estimará como algo propio y valioso para él mismo y no solamente para su jefe o su instructor.

IV.7. UNA GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROYECTO DE EDUCACIÓN SANITARIA

Para inicar un proyecto de educación sanitaria enfocado a los manipuladores de alimentos es necesario estructurar todo el conjunto de necesidades detectadas, objetivos, metodología elegida, recursos y materiales disponibles en esa acción educativa. Una estructuración que puede ser útil es la propuesta a continuación en forma de Guía. Consta esta Guía de las siguientes fases:

1. Elegir la conducta principal y su «escenario». Escogeremos la conducta principal, destacada, decisiva sobre la situación ó problemas que quere-

mos cambiar. Esta conducta principal elegida sirve además de eje al resto de acciones. Coincidentemente, planeamos las fases de que constará el aprendizaje de esta conducta. En esta fase tenemos que ser capaces de: identificar e individualizar las diferentes acciones que conforman la cadena de las conductas implicadas, teniendo una idea ordenada de las acciones o conductas vinculadas con el peligro principal ó el riesgo (según las definiciones del sistema HACCP) que nos interesen. La búsqueda bibliográfica de situaciones similares puede sernos de gran utilidad aunque, dada la escasa atención que tradicionalmente se ha dado a la formación de los manipuladores, tal vez debamos substituir esta búsqueda a menudo infructuosa por experiencias previas de colegas en la materia llevadas a cabo en otras empresas.

2. Comunicación del proyecto. Se trata de extender los contenidos iniciales del proyecto entre los responsables de la empresa con el fin de recabar su ayuda y colaboración y de implicarles en su puesta en funcionamiento. Permite además enriquecer el proyecto aportando las experiencias y opiniones de personas que posiblemente lleven trabajando en este mismo asunto desde hace tiempo. Se pueden conocer mejor las causas de ciertos hábitos y conductas específicas y el clima en el que se desarrollaron. En nuestro caso, a menudo esta Fase puede y debe desarrollarse en paralelo con la anterior, de manera que finalizando juntas podamos tener un proyecto lo más sólido posible sin requerir una reelaboración innecesaria.

3. Identificación específica de la acción que se realizará. Es la Fase concreta de la elaboración del Proyecto incluyendo a todas las personas implicadas en el mismo. Aunque parece aquí un proyecto definitivo, realmente es un «borrador» que se puede ir modificando gracias a la retroalimentación a lo largo de su desarrollo. Conlleva, lógicamente, un cronograma y calendario de puesta en marcha así como un inventario de recursos y materiales, planes de evaluación, etc.

4. Realización concreta del proyecto. Comprende sus fases iniciales de desarrollo y su evaluación continuada. Su objetivo es la implantación completa del proyecto a través de la adhesión de los asistentes y participantes en el mismo

5. Evaluación del proyecto. Nos permite ir modificando el proyecto a lo largo de su desarrollo sin tener que esperar a su finalización. Lógicamente, proyectos similares realizados con posterioridad en empresas del mismo

sector pueden beneficiarse de las mejoras aprendidas en la realización de los proyectos anteriores.

La elección de una **conducta principal** no significa que otras conductas o acciones de importancia tengan que dejarse de lado. Antes al contrario, estas conductas secundarias también pueden incorporarse posteriormente para su análisis detallado. También podemos elegir varias conductas principales.

Los criterios más importantes de elección son: a) su importancia; b) hasta qué punto es factible la adopción de una nueva conducta; c) hasta qué punto es posible modificar la conducta existente.

En este hipotético análisis de las causas relacionadas con la aparición/prevención de salmonellosis en un centro de trabajo (Tablas nº 16 y 17), hemos detectado que en nuestro caso la más relevante parece ser el lavado inadecuado/correcto de manos después de hacer uso de los servicios higiénicos. También hemos descubierto y cuantificado otras causas sobre las que podemos trabajar en paralelo.

TABLA Nº 16

ALGUNOS DETERMINANTES DE LA IMPORTANCIA DE UNA CONDUCTA

- **Relación estrecha**

Se reconoce la relación existente entre el lavado adecuado de manos después de hacer uso del servicio higiénico y la prevención de contaminación de los alimentos por salmonella

- **Número elevado**

Todas las personas de la empresa hacen uso de los servicios higiénicos

- **Frecuencia alta**

Es posible lavarse las manos con frecuencia y hacerlo siempre que se hace uso de los servicios higiénicos. La frecuencia de uso de los servicios es elevada (varias veces al día)

TABLA Nº 17

CRITERIOS DE IMPORTANCIA (CUANTIFICACIÓN)
conductas relacionadas con la prevención de intoxicaciones de origen alimentario causadas por salmonella

Conducta	Relación	Nº elevado	Frecuencia alta	Total
• Lavado de manos después de hacer uso de los servicios	5	5	5	15

TABLA Nº 17 *(cont.)*

CRITERIOS DE IMPORTANCIA (CUANTIFICACIÓN)
conductas relacionadas con la prevención de intoxicaciones de origen alimentario causadas por salmonella

Conducta	Relación	Nº elevado	Frecuencia alta	Total
• Limpieza adecuada de herramientas y superficies de trabajo	2	3	1	6
• Utilización de huevo pasteurizado	4	2	3	9
• Cocinar a la temperatura correcta	5	2	3	10
• Mantenimiento del producto elaborado en refrigeración	5	1	2	8

* Los valores son ficticios y las operaciones descritas lo son a título de ejemplo. Se utilizan valores de 1 a 5 siendo 5 aquella conducta con más impacto sobre la situación descrita.

Es necesario tener en cuenta la facilidad de adopción de una nueva conducta, como hemos visto más arriba, y la facilidad de modificación de una conducta ya existente con anterioridad (Tablas nº 18, 19 y 20). Las características de *facilidad* las vemos en las tablas que siguen.

TABLA Nº 18

CARACTERÍSTICAS DE UNA CONDUCTA QUE FACILITAN SU ADOPCIÓN

• Accesibilidad	La acción es fácil de realizar en cualquier momento y sin equivocarse	Lavarse las manos
• Sencillez	Se comprende fácilmente y es simple	El lavado correcto comprende el uso de jabón desinfectante, el uso de cepillo de uñas y el secado de manos con un elemento adecuado
• Recursos accesibles	No necesita elementos muy complejos para su realización	Agua, jabón, cepillo de uñas, secador de aire caliente o papel desechable

TABLA Nº 18 *(cont.)*

CARACTERÍSTICAS DE UNA CONDUCTA QUE FACILITAN SU ADOPCIÓN

• Poco discutible	Si se realiza, no es previsible que nadie la pueda discutir	A nadie le puede parecer mal lavarse las manos
• ¿Es comprobable?	¿Podemos asegurarnos de que la conducta se realiza?	Tal vez no podamos seguir a los manipuladores hasta el baño ni instalar cámaras de televisión. Sí podemos hacer análisis y cultivos de manos sin previo aviso

TABLA Nº 19

CARACTERÍSTICAS DE UNA CONDUCTA QUE FACILITAN SU MODIFICACIÓN

• Duración	La conducta controvertida es de reciente adquisición	El manipulador lleva trabajando pocas semanas en la fábrica
• Fácil de abandonar	No es una conducta elaborada ni complicada	Sólo tiene que dejar de mancharse los dedos con la comida y usar en su lugar una cucharilla desechable para probar los alimentos que cocina
• Adhesión	No hay dependencia psicológica con ella ni el manipulador se siente satisfecho ó retribuido después de realizarla	

TABLA Nº 20

ANÁLISIS DE LAS CONDUCTAS RELACIONADAS CON LA PREVENCIÓN DE SALMONELOSIS

Conductas	Accesibilidad	Sencillez	Recursos accesibles	Poco discutible	Comprobable	Total
• Lavarse las manos tras usar el servicio	5	5	4	5	1	20
• Limpiar las herramientas y superficies de trabajo	4	2	3	4	1	14

TABLA Nº 20 *(cont.)*

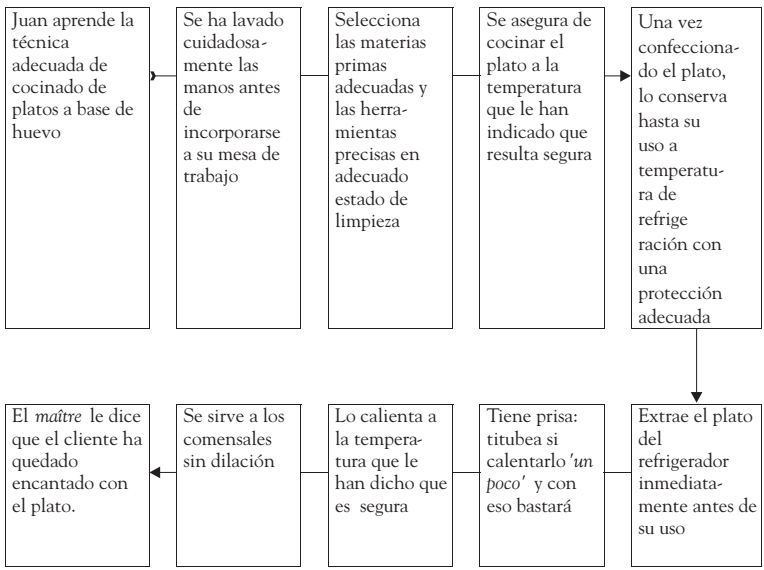
ANÁLISIS DE LAS CONDUCTAS RELACIONADAS CON LA PREVENCIÓN DE SALMONELOSIS

• Utilizar huevo pasteurizado	4	3	3	2	5	17
• Cocinar el producto a la temperatura correcta	5	5	5	2	5	22
• Mantener el producto elaborado en refrigeración	3	5	2	3	5	18

En este ejemplo, podemos comprobar como los hipotéticos valores obtenidos refuerzan la idea de que es necesario, sencillo y factible actuar en relación con el lavado de manos de los manipuladores así como con el cocinado a temperaturas adecuadas.

Las conductas a las que nos hemos referido pueden estudiarse mediante el **análisis de la cadena de conducta**. Es este un método sencillo que nos permite entender las «escenas» que conforman a su vez la conducta principal, incluyendo este análisis tanto las acciones como las emociones incluidas en esa conducta.

EJEMPLO DE ANÁLISIS DE LA CADENA DE CONDUCTA



Los objetivos de aprendizaje

Como es habitual en todos los procesos educativos relacionados con la salud, los objetivos seleccionados lo son en función de tres grandes tipos:

a) objetivos de salud propiamente dichos (disminución de la incidencia de enfermedades de origen alimentario)

b) objetivos de reducción de los factores de riesgo (prácticas inadecuadas de higiene y manipulación, suministro de agua sin garantías de potabilización, proveedores de materias primas incontrolados, estructuras y maquinarias del negocio obsoletas e inadecuadas con un mantenimiento insuficiente)

c) objetivos para la mejora de los determinantes de la salud (mantenimiento del estado de salud de los manipuladores de alimentos y de su entorno y condiciones de trabajo)

En el caso de la industria alimentaria común en los países desarrollados, la medición de cambios de salud en la población, como consecuencia de la aplicación de un programa formativo, es bastante difícil, por no decir imposible, de llevar a cabo, especialmente si la empresa en cuestión nunca se ha visto implicada en ningún caso de intoxicación o infección alimentaria. En el caso que nos ocupa, este objetivo puede ser obviado para centrarse en la reducción de los riesgos y en el aprendizaje-modificación de las conductas. Este enfoque es razonable y cabe dentro de la lógica preventiva de las intoxicaciones e infecciones de origen alimentario.

Objetivos de aprendizaje y normas de Calidad

En este mismo orden de cosas, la incorporación al programa formativo y a los objetivos del proyecto de temas, acciones, conocimientos, etc. relacionados con la calidad de los productos fabricados en la empresa es perfectamente posible. Todos los atributos de la calidad son o pueden ser mensurables, no interfieren con los objetivos meramente sanitarios y contribuyen al proyecto en general al conllevar su aplicación ventajas y beneficios, consecuentemente, para la empresa y para los mismos empleados que trabajan en ella.

No es más costoso ni complicado que el aprendizaje de conductas sea del tipo «lavarse las manos después de cambiar de operación» que «la atención al cliente

debe ser amable y servicial, saludándole siempre al entrar en el negocio» ó «los productos se colocan en sus envases en filas de a tres, cuidando la homogeneidad de su tamaño, vigilando el peso y su colocación longitudinal dentro del envase». Son acciones y conductas que incluso pueden producir beneficios para nuestro proyecto y que no interfieren en los aspectos sanitarios como es obvio. Los modernos conceptos de calidad, al considerarla mediante un enfoque global que abarca desde los proveedores hasta el consumo final, son perfectamente integrables en un proyecto de educación sanitaria. Ello es lógico dado que, en ese concepto globalizador de la calidad (que actualmente denominamos *garantía de calidad* ó *calidad total*), la calidad higiénico-sanitaria de un producto es uno más de los atributos del producto que el industrial debe contemplar en su sistema de gestión de la calidad.

A este respecto es esencial recordar como la propia directiva comunitaria 93/43/CEE de higiene de los alimentos ya reclamaba la posibilidad de que para el control sanitario de los productos las empresas incorporasen sistemas internos basados en las normas industriales ISO 9000 o en la aplicación de sistemas HACCP. Curiosamente, no ha sido extraño descubrir empresas alimentarias con certificados ISO 9000 en cuyo sistema de calidad no se prestaba prácticamente ninguna atención a los aspectos sanitarios.

Al ser, por definición, las normas de Calidad un sistema que voluntariamente la empresa desarrolla y al cual se adhiere *motu propio*, las definiciones de la política de calidad de la compañía, sus manuales operativos, los cuadernos de calidad y todos los documentos, en suma, que se lleguen a desarrollar pueden, y deben, contener referencias explícitas a las condiciones y características de las operaciones de manipulación, de la limpieza y mantenimiento de las maquinarias, herramientas y utensilios, de las condiciones que deben de cumplir las materias primas y los proveedores, etc.

Actualmente, este íntima relación entre las normas industriales de calidad (ISO/UNE), los diferentes tipos de certificados expedidos por organismos diversos, la trazabilidad de los productos, la aplicación, desarrollo y seguimiento de sistemas HACCP (ó APPCC) está cada vez más clara para todos los implicados: proveedores de materias primas, productores y fabricantes, comercializadores de productos terminados, la administración sanitaria y los propios consumidores y sus organizaciones.

En cada uno de estos puntos, la necesidad de formación para todas las personas implicadas es cada vez mayor. De ahí que sea necesario pensar en programas formativos amplios, coordinados, que ofrezcan una visión global de los problemas

que afectan a todos los implicados (la empresa, los trabajadores, los consumidores). Lógicamente, la limitación de tiempo y de presupuesto para formación, así como la misma dinámica de los proyectos formativos, lleva a que sea necesario integrar en el mismo proyecto educativo aspectos exclusivamente sanitarios con otros dedicados a la calidad de la producción, a la atención al cliente, etc.

Esta necesidad no se deriva sólo de las limitaciones citadas, sino también a que, en nuestra opinión, es más sencillo explicarle a un trabajador de una industria alimentaria todos estos aspectos bien hilvanados que por separado, como si no tuvieran ninguna relación. De este modo, será sencillo recurrir a la propia responsabilidad del trabajador para que, en caso de duda, consulte con su supervisor sanitario o él mismo entienda que ninguna otra necesidad (económica, de calidad, atención al cliente, etc.) está por encima de la sanitaria.

Veremos enseguida los **objetivos de aprendizaje** que es necesario definir para que se adopten nuevas conductas, se mantengan ó bien se modifiquen las antiguas conductas o, en último caso, se abandonen. Todos estos objetivos están relacionados con los aspectos cognitivos del aprendizaje así como con los aspectos afectivos y psicomotores.

a) Aspectos **cognitivos** del aprendizaje. Los conocimientos transmitidos

b) Aspectos **afectivos** del aprendizaje. Los valores del discente, sus actitudes ante la materia objeto de enseñanza

c) Aspectos **psicomotores** del aprendizaje. Las habilidades del alumno y las destrezas promovidas con la enseñanza

Los **objetivos** deben especificar con claridad:

- La *acción esperada*, tras la formación, por parte de los alumnos. Puede ser verbal o no y es una acción que el profesor ó el monitor podrán observar y detectar

  - Los alumnos eliminan las basuras usando el mecanismo a pedal del cubo de residuos sin tocar nunca la tapa del mismo con las manos

- De acuerdo a qué *criterios* calificaremos la acción. Deben determinar si la acción es lo suficientemente adecuada como para traducirse su realización en una mejora de la salud. Estamos hablando usualmente de cantidad, de tiempo o de precisión

- Todas las veces que el alumno hace uso del servicio higiénico, procede a lavar sus manos adecuadamente (cantidad)
- Al preparar el asado de carne, se comprueba con exactitud y se anota en el documento oportuno la temperatura alcanzada en el centro de la pieza de carne (exactitud)
- Al entrar en la cámara de refrigeración, deja abiertas las puertas el menor tiempo posible (tiempo)

- Qué tipo de *condiciones* son necesarias para su realización. Nos referimos a las personas necesarias, las herramientas y recursos disponibles, el sitio donde la acción ocurre, etc.

- Se utiliza adecuadamente el termómetro de sonda
- La refrigeración del cuarto de trabajo es la correcta para manipular carnes frescas

Los objetivos de aprendizaje deben ser, además, mensurables, lo cual se convierte a menudo en un engorro y en una dificultad añadida. Cuanto más preciso sea el objetivo, más sencillo resultará medirlo. El método del pedagogo Mager[40] nos puede ayudar en esta tarea. Consiste en redactar todos los objetivos de aprendizaje usando la pregunta ***«¿quién va a hacer qué cuándo?»***.

En el caso de los manipuladores de alimentos, tenemos un especial interés en que se alcancen *objetivos psicomotores*. Utilizando el sistema ideado por Mager, podemos observar su utilidad en el siguiente ejemplo:

1

Objetivo de aprendizaje:

«¿quién va a hacer qué cuándo?»

«El manipulador extrae las materias primas de la cámara de congelación manteniendo el mayor tiempo posible las puertas de la misma cerradas»

(objetivo psicomotor)

[40] Definir des objetifs pedagogiques. Mager, R.F. Bordas. París, 1977.

2

- **¿Quién?:** el manipulador encargado de la tarea
- **¿Qué?:** extraer las materias primas necesarias del congelador procurando mantener las puertas del mismo cerradas el mayor tiempo posible

— acción: cerrará las puertas
— criterios: siempre que sea posible
— condiciones: con ropa adecuada para poder trabajar dentro de la cámara, la cual tendrá una luz suficiente y estará dotada de un sistema de alarma por si operario tiene dificultad en salir de la misma

- **¿Cuándo?:** a partir de la correspondiente sesión didáctica en que se ha tratado el tema de la conservación adecuada de los alimentos

Ventajas y dificultades en el desarrollo del proyecto

Todos los proyectos educativos buscan la adhesión, incluso afectiva, de sus participantes: que todos se sientan implicados en su desarrollo y en sus objetivos teniendo interés en que al final del mismo sus contenidos se hallan comprendido perfectamente y se apliquen, manteniéndolos en el tiempo con la colaboración activa de todos los integrantes en su mejora continua.

IV.8. CONTENIDOS DEL PROYECTO

Podemos examinar las principales ventajas de que puede estar dotado un proyecto:

- **Ganancia relativa.** Llevar a cabo el proyecto va a suponer una ganancia, una ventaja relativa frente a lo que existía previamente
- **Compatibilidad.** El proyecto es compatible con el estilo de vida de los participantes y con sus condiciones laborales. El proyecto es razonable y parece factible aplicarlo
- **Complejidad.** El proyecto se entiende, se comprenden sus términos y contenidos, las explicaciones son coherentes, los materiales y recursos son accesibles. Parece sencillo de realizar

- **Voluntariedad.** Los alumnos no se sienten obligados.

- **Observación.** Los miembros del grupo sienten que el proyecto educativo sigue una línea coherente y que todos participan en el mismo. Pueden seguir la evolución y saber cuales son sus progresos y en qué modo afectara esto a su trabajo

IV.9. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DEL PROYECTO

Determinadas características del equipo encargado del proyecto pueden favorecer su desarrollo e implantación. Las más destacadas características referidas a los docentes y monitores del proyecto de educación sanitaria podrían ser:

- **Credibilidad**. Los responsables parecen a ojos de los asistentes personas de confianza y su preparación también es la idónea

- **Adaptabilidad**. Permiten que el grupo se adapte a un ritmo propio y los contenidos y explicaciones, así como los materiales y recursos, también se adaptan a los conocimientos de partida del grupo

- **Disponibilidad**. Es sencillo preguntar y consultar dudas. Hay un mecanismo establecido para hacerlo y se respeta. Nadie del grupo tiene la sensación de 'preguntar tonterías'. El docente escucha las preguntas sin interrumpir y confirma que sus respuestas han solucionado las dudas existentes.

- **Afabilidad**. Los miembros del equipo son individuos amables, accesibles y, aunque su preparación técnica y posiblemente la cultural es superior a la de los discentes, no son orgullosos ni distantes

- **Utilidad**. El contenido del proyecto formativo reporta algo útil a los participantes tanto para su vida laboral como para su vida cotidiana, en familia o fuera de ella

IV.10. LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO

En este apartado contemplamos la necesidad de integrar la evaluación en nuestro trabajo de educación sanitaria para mejorar su eficacia y sus resultados. Es obvio decir que la evaluación en nuestro caso (y en cualquier otro proyecto educativo serio) debe ser continuada a lo largo de toda la acción formativa y no ceñirse únicamente a las capacidades cognitivas del alumnado.

Antes bien, la evaluación del resto de aspectos de la formación (psicomotores, por ejemplo, así como también la evaluación sobre las características del equipo gerente del proyecto, los recursos, los materiales, etc.) está demostrado desde hace mucho tiempo cómo repercute en la mejora del proyecto si se valoran e interpretan adecuadamente sus resultados.

En cualquier caso, bibliografía específica ampliada sobre la evaluación de proyectos educativos podrá encontrar el alumno en gran abundancia. El objetivo principal de esta fase es, evidentemente, llegar a modificar los integrantes del proyecto, cada una de sus partes, en función de los resultados obtenidos a través de la evaluación continua. Todo ello encaminado hacia la consecución del objetivo o los objetivos principales del proyecto, aceptando y valorando los imprevistos que puedan surgir.

Los objetivos del plan de evaluación (Tabla nº 21) que debemos implantar contendrá los siguientes apartados:

1. **Mejora de salud**
2. **Reducción de los factores de riesgo**
3. **Aprendizaje de conductas**
4. **Recursos**

TABLA Nº 21

OBJETIVOS Y EVALUACIÓN

Objetivos	Evaluación
Mejora de salud	Reducción de los problemas de salud planteados con el consumo de los productos elaborados por los manipuladores
Reducción de los factores de riesgo	Modificación de los factores de riesgo presentes en las operaciones
Aprendizaje de conductas	Medición del aprendizaje de las conductas propuestas y de los determinantes: • factores predisponentes • factores facilitadores • factores de refuerzo • retroalimentación psicomotora
Recursos	Mediremos la adecuación de los recursos y materiales de todo tipo implicados en el proyecto

Capítulo V

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS (I)

Marco teórico

Carlos de Arpe Muñoz

V.1. DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS FORMATIVOS

Como en todo proceso formativo, la consecución real de resultados positivos en la práctica futura de la labor profesional requiere claridad de ideas respecto a las metas que se persiguen, es decir, expresándonos en términos educativos, una clara formulación de objetivos.

Es demasiado común, y equivocado, que en algunos proyectos de formación los objetivos se formulen de una manera demasiado vaga y abstracta, convirtiéndose más en una declaración de princios e intenciones que en una especificación operativa de metas.

Aunque la determinación de los objetivos puede tener varios niveles (generales, específicos o de formación, etc., etc.), desde el nivel más abstracto (objetivos generales) debe ya perseguirse una clara diferenciación de conceptos.

Por otra parte, no ha de olvidarse que, en la formación de manipuladores, no se persigue sólo la adquisición de unos conocimientos sino, y esto como meta principal, el cambio de comportamiento hasta alcanzar unos comportamientos positivos de manipulación, que además deben convertirse en hábitos.

Desde esta perspectiva, el proceso de formación de manipuladores de alimentos debe **crear actitudes**, **modificar comportamientos** y **proporcionar conocimientos**, siendo este último apartado imprescindible pero mero instrumento para la consecución de los dos primeros. Como ejemplo, describimos a continuación (Tabla nº 22) una referencia de los que pueden considerarse como *objetivos generales* más destacados:

TABLA Nº 22

OBJETIVOS GENERALES EN LA FORMACIÓN DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

(1) DE ACTITUD:

- ACTITUD DE CONSIDERACIÓN DE LA IMPORTANCIA SOCIAL DE SU LABOR.
- ACTITUD DE APRECIACIÓN DE LOS RIESGOS SANITARIOS DE SU TRABAJO.
- ACTITUD DE PREDISPOSICIÓN HACIA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
- ACTITUD HACIA LA ELIMINACIÓN O DISMINUCIÓN DE RIESGOS EN GENERAL.
- ACTITUD DE EVITACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MICROBIANA
- ACTITUD DE EVITACIÓN DE LA REPRODUCCIÓN MICROBIANA.
- ACTITUD POSITIVA HACIA UNA FORMACIÓN CONTINUADA EN HIGIENE ALIMENTARIA.

(2) DE COMPORTAMIENTO:

- LOGRAR UN COMPORTAMIENTO CONSCIENTE DE LOS RIESGOS DE CADA ETAPA DEL PROCESO DE MANIPULACIÓN.
- LOGRAR UN COMPORTAMIENTO ORDENADO Y SECUENCIADO DE LAS ETAPAS DE SU LABOR ESPECÍFICA DE MANIPULACIÓN
- LOGRAR LA ELIMINACIÓN DE COMPORTAMIENTOS ANTERIORES DE RIESGO HIGIÉNICO.
- LOGRAR LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS HIGIÉNICAMENTE SEGURAS EN LA MANIPULACIÓN, Y LA CONVERSIÓN EN HÁBITO DE LAS MISMAS.

(3) DE CONOCIMIENTOS:

- CONOCIMIENTO DE LA INCIDENCIA Y GRAVEDAD DE LAS TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS.
- CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN DE LA TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA COMO UN PROCESO DE INVASIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LOS GÉRMENES EN EL ALIMENTO.
- CONOCIMIENTO DE LAS PRINCIPALES VIAS DIRECTAS E INDIRECTAS DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS.
- CONOCIMIENTO DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE CONDICIONAN LA CAPACIDAD DE REPRODUCCIÓN MICROBIANA
- CONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPALES COMPORTAMIENTOS PREVENTIVOS DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS.
- CONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPALES COMPORTAMIENTOS PREVENTIVOS DE LA REPRODUCCIÓN MICROBIANA.
- CONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS DE RIESGO.
- CONOCIMIENTO DE LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DE SU SECTOR O LABOR.
- CONOCIMIENTO DE LAS PRÁCTICAS CORRECTAS DE MANIPULACIÓN, EN GENERAL Y EN EL SECTOR ESPECÍFICO DE MANIPULACIÓN.
- CONOCIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTAS DE HIGIENE Y VESTUARIO PERSONAL.
- CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LA LEGISLACIÓN VIGENTE Y SOBRE LOS PERJUICIOS, SANCIONES, ETC. QUE UNA TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA PUEDE CAUSAR A LA EMPRESA Y AL MISMO TRABAJADOR.

V.2. CONDICIONANTES DE LA METODOLOGÍA EN EL TRANSCURSO DE LA FORMACIÓN DE LOS MANIPULADORES

1) Contenido y formas de trabajo. Los contenidos y conceptos seleccionados, así como las formas elegidas para trabajarlos han de perseguir una **comprensión razonada** de los mecanismos etiológicos de las toxiinfecciones alimentarias y los comportamientos de seguridad, evitando una mera captación mecánica de normas y comportamientos.

La asunción del proceso de formación, por parte del manipulador, como un simple conjunto de reglas y obligaciones, no favorecería su sensibilización hacia el tema, ni permitiría que, en el futuro, el trabajador identificará nuevas ó diferentes situaciones de riesgo que no le hubieran sido previamente comunicadas.

Como con anterioridad se ha señalado, en muchos casos el manipulador no comprende claramente la contaminación biológica de los alimentos y las toxiin-

fecciones alimentarias como un «simple» proceso de invasión y reproducción de un ser vivo, que por tanto precisa de unas vías específicas para poder alcanzar el producto, y unas condiciones medioambientales para ser capaz de multiplicarse. Es pues muy necesario seleccionar las formas de trabajo para potenciar la comprensión de este fenómeno natural.

2) Sensibilización. El proceso debe fomentar una toma de contacto de naturaleza emocional con el tema de la higiene alimentaria, las toxiinfecciones alimentarias y la salud-enfermedad humana.

Con frecuencia, para muchos manipuladores noveles la trascendencia que creen que puede tener una toxiinfección no pasa de una diarrea transitoria más o menos seria.... en pocos casos se tiene la consciencia de la posible gravedad de algunas toxiinfecciones.

3) Participación. Las formas de trabajo no deben convertir el proceso en un flujo unidireccional de información del profesorado a los manipuladores. Es capital que las vias elegidas permitan la posibilidad de que el manipulador manifieste sus experiencias, sus dificultades y sus dudas.

4) Adaptación a los destinatarios. Las características medias de formación básica y de cultura general de muchos manipuladores no son, en ocasiones, muy elevadas. La complejidad de los vocablos utilizados, la forma de exponer los conceptos, los ejemplos, la duración de las sesiones de formación y su intensidad, deben adaptarse a dichas características, que además pueden presentar variaciones de unos grupos a otros por factores como edad, procedencia rural o urbana, años de experiencia, etc., etc.

También los materiales gráficos que son soportes de información (apuntes, fotocopias, folletos, libros, etc.) requieren un serio análisis a este respecto. En este sentido, recordemos que no resulta fuera de lo común encontrar manipuladores con dificultades de lectura o escritura.

5) Sentido práctico. Es importante que la formación contenga claramente datos aplicables a la práctica cotidiana. La inclusión en el desarrollo del proceso de formación de actividades en las que el manipulador ejerza sus habilidades y ponga en práctica los conocimientos adquiridos es muy importante.

Varias formas de trabajo son útiles para este fin, desde la resolución de problemas prácticos sobre el papel a la verdadera aplicación material de los comportamientos adecuados de manipulación en sesiones de trabajo simulado.

6) Elección de objetivos básicos/especializacion. Aunque es necesario que el proceso de formación comprenda una parte especializada dirigida al campo específico de trabajo del manipulador, la «movilidad» y diversidad que se aprecia en las funciones de los manipuladores a lo largo del tiempo (cambios en la asignación de tareas) hace importante que el proyecto formativo se centre en lograr una base general buena sobre los factores de riesgo comunes a la generalidad de la tarea.

V.3. CONTENIDOS Y CONCEPTOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO FORMATIVO

En general es común que las posibilidades, en cuanto al número de sesiones de formación, duración de las mismas, etc., se vean limitadas por condicionantes laborales, estructurales y económicos. Este hecho contribuye aún más a la necesidad de elegir escrupulosamente los temas a trabajar, de modo que su elección y secuencia favorezca los objetivos que se detallaban en los apartados anteriores.

A este respecto, existen una serie de **bloques temáticos básicos** que podemos considerar útiles para este fin como describimos a continuación:

☛ **TRASCENDENCIA SOCIOSANITARIA DE LA LABOR DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS**

- La manipulación inadecuada y no higiénica de los alimentos constituye un riesgo de salud pública para la comunidad. Desde una perpectiva ética y sanitaria la correcta manipulación de los alimentos es crucial.
- Las toxiinfecciones alimentarias producen enfermedad en humanos, que puede llegar a ser grave, en ocasiones mortales, y con un porcentaje significativo de hospitalización, y elevados costes sociales.
- Las toxiinfecciones alimentarias pueden acarrear a la empresa sanciones administrativas, cierre cautelar, pérdidas de clientela y dinero, con los consiguientes problemas para el trabajador, cuya manipulación inadecuada (a veces demostrable) puede ser considerada negligencia profesional.

☛ PAPEL ACTUAL E HISTÓRICO DE LOS ALIMENTOS COMO VECTOR DE ENFERMEDAD

- La principal causa de mortalidad en los paises industriales hasta casi principios del siglo XX ha sido la enfermedad infecciosa. Los alimentos y el agua contaminada han constituido una de las principales formas de transmisión.
- Hoy en dia, todavía en el tercer mundo las enfermedades transmitidas por los alimentos o la bebida contaminada son una de las principales causas de enfermedad y muerte, sobre todo en la población infantil. Enfermedades como el cólera matan a decenas de miles de personas anualmente. Si estas enfermedades no asolan en la actualidad nuestro pais, no es porque aquí el germen no exista, sino porque nuestro control y cultura higiénica es superior y controlamos o cortamos los brotes y las vias de transmisión.
- Las toxiinfecciones alimentarias, en general, tienen todavía una notable incidencia en los paises desarrollados, en el ámbito familiar y colectivo (estadísticas simplificadas)

☛ CONTAMINACIÓN QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

- Se define el concepto de contaminación química de los alimentos, diferenciandolo de la contaminación biológica.
- Se trabajan las principales vías de contaminación química que pueden ser responsabilidad del manipulador:
  - — Recipientes o utensilios de materiales inadecuados.
  - — Envoltorios para la conservación o almacenamiento
  - — Productos de limpieza y desinfección.
  - — Insecticidas
  - — Otros

☛ **¿EN QUÉ CONSISTE LA CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA? ¿QUÉ ES UNA TOXIINFECCIÓN?**

- Se determina el concepto de germen como un «ser vivo que invade y prolifera en un alimento, teniendo:
  - — *Un origen o procedencia que hemos de conocer*
  - — *Necesidad de una vía de llegada al alimento.*
  - — *Unos requisitos ambientales que le son necesarios para poder reproducirse*
- Se describen de forma sencilla los principales tipos de microorganismos y sus características, atendiendo especialmente a su enorme capacidad de multiplicación en tiempo breve.
- Se citan y explican algunas toxinas bacterianas de trascendencia alimentaria.

☛ **ORIGEN DE LOS GÉRMENES**

- Se enumeran y explican de forma sencilla los principales focos de origen:
  - — Adquisición de alimentos préviamente contaminados: hortalizas, verduras, carnes, aves, pescados, etc., etc.
  - — Aire, suelo, agua, superficies
  - — Cuerpo humano (También se aclara el concepto de portador sano)
  - — Animales de compañía
  - — Animales parásitos: insectos, roedores.
  - — Otros.

☛ **¿CÓMO LLEGAN LOS GÉRMENES A LOS ALIMENTOS?**

- Se enumeran y describen las principales vias, trabajando varios ejemplos de cada una de ellas.
  - — Dispersión aerea
  - — Alimento-alimento, Alimento crudo-alimento cocinado.
  - — Recipiente-alimento
  - — Superficie alimento
  - — Utensilio alimento
  - — Agua contaminada
  - — Manipulador alimento
  - — Otras

☛ **CONDICIONES AMBIENTALES PARA LA REPRODUCCIÓN MICROBIANA**

- Humedad: papel que juega el agua en la multiplicación bacteriana. Técnicas de conservación basadas en la deshidratación o en la limitación del agua útil.
- Temperatura: efecto del frio como inhibidor de la reproducción microbiana. Efecto del calor como agente microbicida. Temperaturas óptimas para la reproducción bacteriana. Temperaturas de refrigeración y de congelación. Inhibición de la multiplicación por calor. Temperaturas de destrucción. por calor.
- Acidez/basicidad: papel en la reproducción bacteriana.
- Concentración de diversas sustancias: productos azucarados, salazones, etc.
- Naturaleza del alimento: listado de los principales alimentos de riesgo.

☛ **HÁBITOS INCORRECTOS Y CORRECTOS DE MANIPULACIÓN**

- Conservación de los alimentos: refrigeración, congelación, vitrinas expositoras, mesas calientes.
- Fechas de caducidad, fechas de consumo preferente, instrucciones de preparación y conservación en los alimentos industriales.
- Organización, secuenciación y estandarización de la labor de manipulación.
- Labores previas al cocinado: pelado, picado, troceado, etc.
- Calentamiento y cocinado de los alimentos.
- Recalentamiento de alimentos
- Almacenamiento.
- Limpieza y desinfección de recipientes y utensilios.
- Limpieza y desinfección de superficies de trabajo
- Limpieza, desinfección y condiciones del local
- Manejo de los alimentos durante el servicio
- Transporte
- Corolario: listado de actividades de riesgo/peligros durante la manipulación

☛ **SALUD E HIGIENE PERSONAL DEL MANIPULADOR**

- Limpieza e higiene personal
- Hábitos personales o acciones de riesgo durante la manipulación:fumar, toser, comer, probar las preparaciones, etc.
- Enfermedades, trastornos y síntomas de riesgo en el manipulador.

V.4. IMPARTICIÓN

La selección de las formas de trabajo adecuadas es uno de los puntos clave para consegir un rendimiento adecuado del proceso de formación. Lógicamente ésta estará condicionada por las características humanas y sociolaborales del grupo a formar, por su nivel de formación prévio y por su función en la empresa. Sin embargo, entre las diversas posibilidades destacan las que a continuación se describen, dando por hecho que el ideal es la óptima combinación de algunas o todas ellas.

Por otra parte, en este apartado nos estamos refiriendo a la formación directa o presencial, aquella en que el manipulador forma parte de un grupo que acude a una serie de sesiones de entrenamiento y formación.

Es necesario recordar que la formación de manipuladores ha de ser continúada, empleando a este respecto varias tácticas, que van desde la asistencia periódica a sesiones de actualización a la edición y distribución de materiales gráficos como folletos, carteles, etc., que pueden incluir tanto elementos informativos como de concienciación.

1) **Exposición oral del profesor ó monitor.** Con frecuencia en los últimos tiempos, y por ser esta la más clásica de las formas de trabajo, ha recibido criticas, muchas veces poco fundamentadas, por aquellos que buscan la innovación por encima de todo.

Es evidente que los resultados de esta forma de trabajo dependen de la capacidad profesional y docente del encargado de impartir la sesión/curso, pero en última instancia esto va a ocurrir con cualquier forma de trabajo. En cualquier caso, no se recomienda que sea esta la única via, sino una más de las utilizadas. Por otra parte, el profesor habrá de intervenir en el proceso de formación no solo como emisor de información, sino como motivador y organizador de otras actividaes didácticas.

La clásica exposición, apoyada preferentemente con un soporte audiovisual de calidad (diapositivas, transparencias, etc.), presenta una serie de carcterísticas utiles:

- Es idonea para introducir los temas de forma guiada hacia los objetivos marcados.

- Permite una introducción más matizada y razonada de los conceptos o conocimientos más dificultosos.

- La presencia de un profesor(a) da un foco de referencia al grupo, un conductor del proceso de aprendizaje y un personaje que actua como nexo real y vivo con el preoceso de formación.

No es conveniente abusar de la duración de esta forma de trabajar, pues la capacidad de atención tiene un límite muy marcado en el tiempo, y más aún en personas de nivel de formación medio-bajo. En este sentido son aconsejables intervenciones sobre los 45 minutos, para luego pasar a utlizar otras vias más participativas.

2) Vídeos y proyecciones. Suponen un buen complemento cuando el material es claro y su contenido se ajusta a los objetivos de formación. Sin embargo a mi juicio no deben ser la vía principal, pues no fomentan la interacción dentro del grupo, ni tienen la capacidad de generar la relación humana profesor-alumno.

Frente al clásico *video informativo*, al que no se quitará desde aquí valor, podemos tener opciones más formativas, como por ejemplo la filmación del proceso cotidiano real de manipulación, para que una vez visionado por los alumnos éstos detecten riesgos o errores.

3) Supuestos prácticos. Análisis de casos. Se trata de la presentación ordenada, sobre papel u otro soporte, de situaciones afines a la realidad que contienen un problema relacionado con la higiene alimentaria. El objetivo es que el manipulador en formación analice individualmente el caso (a continuación pueden hacerlo en grupos) y detecte las causas del problema o elabore medidas de mejora y prevención.

Esta forma de trabajar ha resultado ser muy util, pues permite al alumno ejercitar los conocimientos recien adquiridos, incentiva la capacidad de análisis y potencia la actitud preventiva, ademas de ser participativa. Aunque inicialmente son abundantes las posibilidades, cabe distinguir tres modalidades básicas:

- **Análisis de casos de brotes de toxiinfecciones alimentarias.** Se presenta un caso en el que ha acontecido un brote y se describen los pasos de manipulación a que había sido sometido dicho producto. El alumno debe detectar las causas/origen del brote y proponer las necesarias modificaciones del proceso.

- **Detección de peligros.** Al alumno se le presenta un proceso de manipulación determinado, por ejemplo elaboración y servicio de una ensalada fria de pollo, en el que cada uno de los pasos seguidos está descrito. El mani-

pulador en formación deberá señalar las fases de mayor riesgo y proponer soluciones para paliar el peligro

- **Ordenación y secuenciación de una actividad.** Al manipulador se le presenta un determinado proceso de manipulación, sin que los pasos a seguir estén descritos ni secuenciados. El ejercicio se enriquece si ademas se entrega un plano de la instalación del local y sus utensilios. El alumno debe establecer la secuencia correcta, señalar los puntos de riesgo. proponer medidas preventivas y distribuir cada fase de la ctividad en una zona del local: en definitiva, se trata de establecr el esquema completo del proceso.

4) Debate en grupo. Se constituyen grupos de no más de cuatro o cinco manipuladores en formación. Se somete al mismo el análisis de un problema para la búsqueda de soluciones y propuestas. Posteriormente, la solución o propuesta es presentada y expuesta al colectivo en formación. El método tiene la ventaja de permitir aprovechar la experienciia previa y los conocimientos de los alumnos, les permite expresarse, es participativo y es una buena vía para detectar errores conceptuales o de comportamiento comunes a la mayoría de los individuos.

5) Realización de actividades de manipulación. Lógicamente requiere más infraestructura, pues en esencia se trata de reproducir *en vivo* las actividades de manipulación, con el objetivo de detectar errores y corregirlos o de poner en práctica los comportamientos adecuados aprendidos. Estas actividades poseen un notable poder de estimulación del aprendizaje y de la concienciación.

V.5. USO DE MATERIAL DIDÁCTICO AUXILIAR

1) Diapositivas. Son de especial utilidad como apoyo a las explicaciones del profesor/monitor. Aunque son varias las colecciones disponibles en las instituciones sanitarias (Ministerio de Sanidad, Comunidades Autónomas), recomendamos también la realización de diapositivas propias adaptadas a la empresa en cuestión y al sector específico de manipulación.

2) Vídeo. El visionado de una cinta de video puede ser útil como complemento, pero a mi juicio no debe convertirse en el mecanismo básico principal. Cuando esto ocurre, y gran parte o casi toda la sesión de formación es ocupada por el video, se corta la comunicación entre el profesor y los alumnos, y se produce una dinámica poco participativa y fria. Como en el caso de las diapositivas, ha de estudiarse la posibilidad de realizar filmaciones de video adaptadas a la empresa o manipuladores en formación.

3) Recortes de prensa. Estos pueden ser proyectados a modo de transparencias o fotografiados para ser proyectados en forma de diapositivas o escaneados para montaje en proyección a través de ordenador. Son de particular interés los titulares y fotografias de prensa sobre brotes de toxiinfecciones acaecidos en el pais, en zonas próximas a la localidad de procedencia de los manipuladores en formación, o en la misma localidad. El efecto es tanto mayor cuanto más relacionado esté el alimento y tipo de servicio implicado en el caso, con la labor habitual de los manipuladores. Los titulares y fotografías de prensa sobre brotes y epidemias de enfermedades transmitidas por los alimentos en el tercer mundo (cólera, etc.) tiene también un gran impacto, al mostrar a que nivel de gravedad y extensión puede llegar el problema cuando no existe una prevención. Estos materiales son idoneos para captar la atención de los manipuladores y para producir un impacto emocional.

4) Material impreso. Pueden formar parte, como complemento, del plan de formación continuada, pero como meros transmisores de información tienen claras limitaciones de extensión de contenido y de capacidad de implicar al manipulador. No deben sustituir a un proceso de formación presencial o directa.

EJEMPLOS DE REALIZACIÓN DE SUPUESTOS PRÁCTICOS
Análisis de casos (I)

I. Tras haber cenado en un restaurante, ocho clientes enferman presentando sintomas que cuadran con los de una toxiinfección alimentaria.

Un análisis posterior mostró la presencia de Salmonella en las heces de los afectados, aunque no en el personal del local. Los ocho afectados formaban parte de un grupo de empresa y habían consumido el mismo menú, consistente en:

- *Entremeses variados, a partir de queso curado, jamón serrano y lomo ibérico.*
- *Crema de verduras caliente.*
- *Ensalada fria de lechuga y pollo con salsa rosa.*
- *Lubina a la sal.*
- *Manzana asada y café.*

Se investigo el proceso de manipulación de los alimentos antes de ser servidos:

- Los embutidos de procedencia industrial habían sido producidos cumpliendo las normas de seguridad.
- En las hojas crudas de una de las verduras utilizadas para la crema, apareció presencia de *salmonella*, aunque la crema fue calentada a temperatura de al menos 100º C. durante 30 minutos.

- Se encontró también presencia de *salmonella* en los pollos crudos almacenados y en las superficies donde estos eran troceados para su posterior cocinado, pero no se encontró el germén en los pollos enteros ya asados, que habían sido sometidos a una temperatura media de 150°C durante tiempo prolongado.
- La lubina y los postres no presentaron indicios de riesgo.

PREGUNTAS

1. ¿Qué alimento parece más sospechoso?
2. Una vez decida el alimento resposable establezca los posibles fallos en la manipulación que hayan podido conducir al brote.
3. ¿Cómo podría comprobarse si cada una de las hipótesis es cierta?
4. ¿Cúales serían las medidas preventivas y cómo reorganizaría el proceso para evitar estos riesgos?

EJEMPLOS DE REALIZACIÓN DE SUPUESTOS PRÁCTICOS
Análisis de casos (II)

II. En una cafetería especializada en el servicio de *sandwich variado* se produce un brote de toxiinfección alimentaria que afecta a 54 personas.

Efectuados los oportunos análisis se aislan cepas patógenas de *estafilococos* como causantes de la enfermedad.

- Los sandwiches servidos en la cafeteria son de naturaleza variada, pero todos ellos son servidos en frio. Los productos base, como queso, embutidos, etc., se cortan diariamente al principio de la mañana y son almacenados en bandejas, en la cocina, para ir elaborando los pedidos.
- Los afectados han consumido sandwiches de distintos tipos, no pudiendose por el momento establecer reación enter un solo alimento y el brote.
- Prosiguiendo la investigación se comprueba que uno de los manipuladores encargados de cortar la materia prima, tiene una herida infectada en una de las manos.

PREGUNTAS

1. ¿Cúal aparece cómo la causa más factible de la contaminación?
2. ¿Cómo podríamos comprobar ésta hipótesis?.
3. A parte del origen del germen, ¿ves otro factor importante de manipulación que haya favorecido el brote?
4. ¿Qué medidas preventivas establecerías?
5. Diseña un diagrama completo de proceso higienicamente seguro para la producción de los sandwiches.

Capítulo VI

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS (II)

Contenidos

Jesús Román Martínez Alvarez
Juan Manuel García Giménez

ÍNDICE DE MÓDULOS Y UNIDADES DIDÁCTICAS

1. **Introducción. Los alimentos y la salud humana: una revisión histórica y de conceptos**

2. **Riesgos para la salud derivados del consumo de alimentos. La alteración y la contaminación de los alimentos**

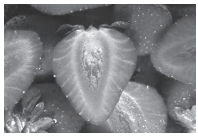
3. **El almacenamiento, la conservación y la manipulación de los alimentos: sistemas y procesos correctos para garantizar la seguridad de los alimentos**

4. **Sistemas y programas de limpieza, desinfección y control de plagas**

5. **Sistemas de Calidad: la aplicación en la empresa alimentaria y la implicación de todos sus miembros**

6. **APPCC - HACCP. Concepto, desarrollo, implantación y mantenimiento**

Unidad nº 1



Introducción. Los alimentos y la salud humana: una revisión histórica y de conceptos

1.1. OBJETIVOS

Cognitivos	Afectivos	Psicomotores
• Conocer el contexto histórico en el que se ha desarrollado la higiene alimentaría, entendiendo la importancia y transcendencia de unas buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos • Conocer los riesgos a los que puede estar sometido el consumidor de productos alimenticios	• Valorar la actitud adecuada ante los alimentos como un elemento primordial de garantía sanitaria	• Prestar atención, en la práctica cotidiana, a las operaciones de manipulación de alimentos que realiza planteándose su corrección ó incorrección

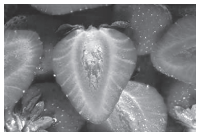
1.2. METODOLOGÍA

Actividades propuestas
• Comentario de algunos sistemas de conservación de alimentos de ámbito rural que los alumnos hayan conocido
• Comentario de algunas patologías, relacionadas con el consumo de alimentos, más frecuentes hace años en España y que en la actualidad están casi erradicadas.

1.3. MATERIALES Y RECURSOS

- Boletines epidemiológicos
- Informes correspondientes

Unidad nº 2



Riesgos para la salud derivados del consumo de alimentos. La alteración y la contaminación de los alimentos

1.1. OBJETIVOS

Cognitivos	Afectivos	Psicomotores
• Asumir los peligros potenciales e inmediatos de los diferentes tipos de contaminantes • Diferenciar entre los diferentes tipos de contaminantes, conociendo su posible origen y los mecanismos de transmisión a los alimentos y al consumidor	• Ser conscientes de la importancia del trabajo en equipo para conseguir alimentos saludables • Valorar, como un elemento imprescindible de la profesionalidad y del oficio del trabajador, la consciencia de las operaciones realizadas durante las diferentes prácticas de manejo de los alimentos • Estimar, como un valor personal del manipulador, la adecuación a las instrucciones de trabajo recibidas	• Poner en práctica las diferentes medidas que pueden reducir el riesgo de cada contaminante • Manipular de forma segura y consciente los alimentos atendiendo a las diferentes operaciones realizadas con ellos

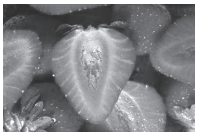
1.2. METODOLOGÍA

Actividades propuestas
• Descripción y discusión de casos prácticos concretos (intoxicaciones o infecciones alimentarias) que los alumnos conozcan ó en las que ellos mismos se hayan visto implicados
• Análisis de diferentes casos publicados por los medios de comunicación, formulando hipótesis de contaminación, vectores, vías, implicaciones etc.
• Contrastar cada una de las hipótesis formuladas analizando las emitidas durante el transcurso de la sesión de trabajo
• Descripción de las medidas que es necesario tomar para que la intoxicación o infeccción alimentaria no se vuelva a repetir o para que se hubiera evitado en su caso
• Detección y puesta en evidencia de la flora microbiana presente en las manos y fosas nasales de algunos de los alumnos mediante pruebas de determinación cuantitativa.
• Detección de la flora bacteriana presente en las superficies de trabajo, estanterías de cámaras frigoríficas, utensilios, máquinas, etc. antes y después de su limpieza adecuada
• Detección de la flora bacteriana presente en diferentes materias primas: piel de aves, embalajes de cartón, carnes picadas, etc.

1.3. MATERIALES Y RECURSOS

- Casos prácticos documentados de toxiinfecciones alimentarias
- Placas de petri y otros sistemas dotados de los correspondientes medios de cultivo para bacterias y mohos y levaduras

Unidad nº 3



El almacenamiento, la conservación y la manipulación adecuada de los alimentos. Sistemas y procesos correctos para garantizar la seguridad de los alimentos

1.1. OBJETIVOS

Cognitivos	Afectivos	Psicomotores
• Conocer los riesgos potenciales e inmediatos de los diferentes tipos de manipulaciones ligadas al almacenamiento, la conservación, la preparación, la distribución y el servicio adecuado de los alimentos • Diferenciar entre las diferentes vías de contaminación, sabiendo el origen principal de los contaminantes bióticos y abióticos así como los mecanismos y sistemas adecuados de prevención	• Ser conscientes de la importancia del trabajo en equipo para conseguir alimentos saludables • Valorar, como un elemento imprescindible de la profesionalidad y del oficio del trabajador, la consciencia de las operaciones realizadas durante las diferentes prácticas de manejo de los alimentos • Estimar, como un valor personal del manipulador, la adecuación a las instrucciones de trabajo recibidas	• Poner en práctica las diferentes medidas que pueden reducir el riesgo de cada vía contaminante • Manipular de forma segura los diferentes tipos de alimentos en sus distintas fases de tratamiento: recepción, almacenamiento, conservación, tratamiento y producción, distribución y servicio

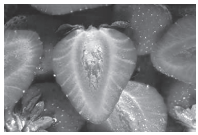
1.2. METODOLOGÍA

Actividades propuestas
• Análisis de las normas propias de recepción de mercancias o, en su caso, redacción en grupos de trabajo de las normas que se estiman adecuadas con indicación precisa de los requisitos de las materias primas y de los proveedores y de sus recursos
• Análisis de las normas propias de almacenamiento de materias primas o, en su caso, redacción de aquellas que parecen adecuadas según las materias primas más habituales indicando con precisión: temperaturas, sistema y lugar de colocación, control de almacenamiento y de salidas, etc.
• Identificación y análisis del sistema propio de conservación según los productos de que se trate. Proponer mejoras en el sistema y en el control e identificación de los productos
• Seleccionar productos destacados elaborados en la instalación con frecuencia. Analizar sus fases de producción y los procesos de manipulación que se juzgan esenciales por dos motivos: la seguridad sanitaria del producto y la calidad del producto final
• Indicar las fases del transporte del producto y de su servicio que se consideran claves para la calidad final del mismo en todos sus aspectos

1.3. MATERIALES Y RECURSOS

- Acceso a las instalaciones para comprobar los procesos de producción
- Normas escritas propias del Centro de trabajo: sistema de calidad, normas ó instrucciones detrabajo y elaboración, fichas técnicas de producción, sistema APPCC, etc.

Unidad nº 4



Sistemas y programas de limpieza, desinfección y control de plagas

1.1. OBJETIVOS

Cognitivos	Afectivos	Psicomotores
• Conocer la manera de usar correctamente los diferentes productos químicos y sus posibilidades de mezcla y las condiciones en que estas pueden realizarse • Conocer la importancia de una adecuada planificación y aplicación de los programas de limpieza, desinfección y control de plagas para la seguridad de los alimentos • Saber la manera de adecuada de aplicar los productos más indicados en cada caso para su mayor eficacia sin afectar a la seguridad de los alimentos • Conocer el modo seguro de aplicar los programas en maquinas y herrramientas cuyo montaje y desmontaje es imprescindible	• Valorar la higiene de las operaciones así como la limpieza y la desinfección de manos, utensilios, herramientas y superficies de trabajo como un elemento imprescindible para la seguridad y garantia sanitaria de los productos elaborados en su actividad cotidiana • Ser conscientes del riesgo para la salud del usuario de los productos caso de producirse una utilización inadecuada	• Aplicar de manera adecuada los programas desarrollados • Utilizar convenientemente los productos disponibles • Participar y colaborar activamente en su aplicación cotidiana • Aplicar los productos de una manera segura, sin riesgos para su salud • Actuar adecuadamente en caso de ingestión accidental ó de intoxicación

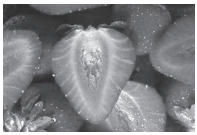
1.2. METODOLOGÍA

Actividades propuestas
• Identificar en un plano de la empresa los puntos donde tendrán lugar las principales actividades de limpieza y desinfección así como la aplicación de plaguicidas. Razonar su uso, momento y resultados. Proponer otras ubicaciones y otra temporalidad
• Leer las etiquetas de los productos principalmente utilizados. Discutir su efecto sobre los microorganismos y plagas. Declarar sus posibles efectos sobre la salud de las personas que los aplican y cómo debe prevenirse un posible efecto perjudicial

1.3. MATERIALES Y RECURSOS

- Ejemplares de los documentos APPCC de la empresa en los que se haga referencia a las fases de limpieza, desinfección y aplicación de productos contra plagas
- Planos de las zonas de trabajo
- Etiquetas de los productos utilizados así como las indicaciones técnicas de administración y modo de actuación en caso de intoxicación o ingesta accidental
- Número de teléfono de los Centros de Salud aledaños así como del Instituto Nacional de Toxicología

Unidad nº 5



Sistemas de Calidad: su aplicación en la empresa alimentaria y la implicación de todos sus miembros

1.1. OBJETIVOS

Cognitivos	Afectivos	Psicomotores
• Conocer el sistema de calidad de la empresa y cómo su desarrollo y aplicación favorece la satisfacción del cliente y busca la obtención de productos adecuados a la demanda del mercado	• Tomar consciencia de la importancia del mantenimiento de la calidad en el proceso productivo valorando su desarrollo y aplicación en el futuro de la empresa y el porvenir de su puesto de trabajo	• Integrarse en equipos de trabajo que valoran y trabajan por la calidad de los productos elaborados en la empresa

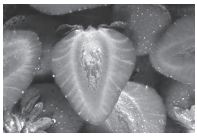
1.2. METODOLOGÍA

Actividades propuestas
• Revisar en grupos de trabajo el sistema de calidad de la empresa, si existe, identificando aquellos aspectos que afectan a su trabajo cotidiano
• Realización de un diagrama de flujo de un proceso concreto
• Identificar aquellos procesos o elementos de la producción que podrían mejorarse para obtener productos cuya calidad sea manifiestamente superior

1.3. MATERIALES Y RECURSOS

- Documentación de la empresa con su sistema de calidad ó normas asimiladas

Unidad nº 6



Sistema APPCC. Concepto, desarrollo, implantación y mantenimiento

1.1. OBJETIVOS

Cognitivos	Afectivos	Psicomotores
• Conocer de qué modo la legislación actual en materia de higiene alimentaria afecta a la empresa y a los trabajadores de la misma • Saber cómo se origina el sistema APPCC y cuales son las ventajas de su aplicación para la empresa y para el consumidor-cliente • Conocer cuales son las exigencias al respecto de la inspección sanitaria • El papel de los manipuladores de alimentos en la aplicación y desarrollo del sistema	• Valorar como un elemento esencial de la seguridad de los alimentos producidos la aplicación correcta del sistema APPCC de la empresa • Implicarse y colaborar en las tareas del grupo de trabajo responsable del fragmento de APPCC ligado a sus tareas	• Cumplir en su trabajo las tareas asignadas por el sistema APPCC colaborando en el seguimiento del mismo • Proponer cambios y modificaciones del sistema o de la producción para mejorar la seguridad del producto

1.2. METODOLOGÍA

Actividades propuestas
• Revisar, en grupos de trabajo, el sistema APPCC de la empresa discutiendo sus contenidos, motivos, recursos, etc.
• Identificar su papel en el conjunto del sistema APPCC y cómo su desarrollo afecta al conjunto del sistema
• Identificar los riesgos posibles en su trabajo cotidiano para la seguridad de los alimentos producidos. Cómo podrían estos riesgos ser un peligro concretándose y manifestándose: condiciones, manipulaciones, agentes externos, etc.
• Localizar los mecanismos y recursos del sistema que ocupan un lugar preferente en la prevención y control de los puntos críticos
• Elaborar diagramas de flujo de ciertos productos elaborados en los que intervienen los manipuladores proponiendo puntos críticos y sistemas de seguimiento y de control
• Identificar en un plano de las zonas de trabajo cuales corresponden a zonas sucias y cuales a zonas limpias
• Identificar en un plano de las zonas de trabajo aquellos puntos en los que los asistentes estiman que se podría manifestar un riesgo

1.3. MATERIALES Y RECURSOS

- Documentación referida al sistema APPCC de la empresa
- Planos de las zonas de trabajo