

**REGLAMENTO (CE) Nº 2036/2005 DE LA COMISIÓN**

**de 14 de diciembre de 2005**

**relativo a las autorizaciones permanentes de determinados aditivos en la alimentación animal y a la autorización provisional de una nueva utilización de determinados aditivos ya autorizados en la alimentación animal**

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 70/524/CEE del Consejo, de 23 de noviembre de 1970, sobre los aditivos en la alimentación animal <sup>(1)</sup>, y, en particular, su artículo 3, su artículo 9 *quinquies*, apartado 1, y su artículo 9 *sexies*, apartado 1,

Visto el Reglamento (CE) nº 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre los aditivos en la alimentación animal <sup>(2)</sup>, y, en particular, su artículo 25,

Considerando lo siguiente:

(1) El Reglamento (CE) nº 1831/2003 prevé la autorización de aditivos en la Unión Europea para su uso en la alimentación animal.

(2) El artículo 25 del Reglamento (CE) nº 1831/2003 establece las medidas transitorias relativas a las solicitudes de autorización de aditivos para la alimentación animal presentadas con arreglo a la Directiva 70/524/CEE antes de la fecha de aplicación del Reglamento (CE) nº 1831/2003.

(3) Las solicitudes de autorización de los aditivos enumerados en los anexos del presente Reglamento se presentaron antes de la fecha de aplicación del Reglamento (CE) nº 1831/2003.

(4) Las observaciones iniciales sobre dichas solicitudes, presentadas con arreglo al artículo 4, apartado 4, de la Directiva 70/524/CEE, se enviaron a la Comisión antes de la fecha de aplicación del Reglamento (CE) nº 1831/2003. En consecuencia, dichas solicitudes han de seguir tramitándose de conformidad con el artículo 4 de la Directiva 70/524/CEE.

(5) El uso del preparado de microorganismos *Saccharomyces cerevisiae* (CNCM I-1079) fue autorizado provisionalmente por primera vez para cerdas por el Reglamento (CE) nº 1436/98 de la Comisión <sup>(3)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de la solicitud de autorización sin límite de tiempo de este preparado de microorganismos. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones para una autorización de este tipo establecidas en el artículo 3 *bis* de la Directiva 70/524/CEE. Por consiguiente, procede autorizar, sin límite de tiempo, el uso de dicho preparado de microorganismos tal como se especifica en el anexo I.

(6) El uso del preparado de microorganismos *Pediococcus acidilactici* (CNCM MA 18/5M) fue autorizado provisionalmente por primera vez para cerdos de engorde por el Reglamento (CE) nº 866/1999 de la Comisión <sup>(4)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de la solicitud de autorización sin límite de tiempo de este preparado de microorganismos. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones para una autorización de este tipo establecidas en el artículo 3 *bis* de la Directiva 70/524/CEE. Por consiguiente, procede autorizar, sin límite de tiempo, el uso de dicho preparado de microorganismos tal como se especifica en el anexo I.

(7) El uso del preparado de microorganismos de *Enterococcus faecium* (CECT 4515) fue autorizado provisionalmente por primera vez para lechones por el Reglamento (CE) nº 654/2000 de la Comisión <sup>(5)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de la solicitud de autorización sin límite de tiempo de este preparado de microorganismos. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones para una autorización de este tipo establecidas en el artículo 3 *bis* de la Directiva 70/524/CEE. Por consiguiente, procede autorizar, sin límite de tiempo, el uso de dicho preparado de microorganismos tal como se especifica en el anexo I.

<sup>(1)</sup> DO L 270 de 14.12.1970, p. 1. Directiva modificada en último lugar por el Reglamento (CE) nº 1800/2004 (DO L 317 de 16.10.2004, p. 37).

<sup>(2)</sup> DO L 268 de 18.10.2003, p. 29. Reglamento modificado por el Reglamento (CE) nº 378/2005 (DO L 59 de 5.3.2005, p. 8).

<sup>(3)</sup> DO L 191 de 7.7.1998, p. 15.

<sup>(4)</sup> DO L 108 de 27.4.1999, p. 21.

<sup>(5)</sup> DO L 79 de 30.3.2000, p. 26.

- (8) El uso del preparado enzimático de endo-1,3(4)-beta-glucanasa producida por *Trichoderma reesei* (CBS 526.94) fue autorizado provisionalmente por primera vez para pollos de engorde por el Reglamento (CE) n° 2374/98 de la Comisión <sup>(1)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de la solicitud de autorización sin límite de tiempo de este preparado enzimático. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones para una autorización de este tipo establecidas en el artículo 3 bis de la Directiva 70/524/CEE. Por consiguiente, procede autorizar, sin límite de tiempo, el uso de dicho preparado enzimático tal como se especifica en el anexo II.
- (9) El uso del preparado enzimático de endo-1,4-beta-xilanas producidas por *Trichoderma longibrachiatum* (ATCC 2105), endo-1,3(4)-beta-glucanasa y alfa-amilasa producidas por *Bacillus amyloliquefaciens* (DSM 9553), subtilisina producida por *Bacillus subtilis* (ATCC 2107) y poligalacturonasa producida por *Aspergillus aculeatus* (CBS 589.94) fue autorizado provisionalmente por primera vez para pollos de engorde por el Reglamento (CE) n° 418/2001 de la Comisión <sup>(2)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de la solicitud de autorización sin límite de tiempo de este preparado enzimático. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones para una autorización de este tipo establecidas en el artículo 3 bis de la Directiva 70/524/CEE. Por consiguiente, procede autorizar, sin límite de tiempo, el uso de dicho preparado enzimático tal como se especifica en el anexo II.
- (10) El uso del preparado enzimático de endo-1,4-beta-xilanas producida por *Aspergillus oryzae* (DSM 10287) fue autorizado sin límite de tiempo para pollos de engorde, pavos de engorde y lechones por el Reglamento (CE) n° 1332/2004 de la Comisión <sup>(3)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de una solicitud para ampliar la autorización del uso de este preparado enzimático a los patos y cerdos de engorde. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha emitido un dictamen sobre el uso de dicho preparado en el que se concluye que no presenta riesgo alguno para estas categorías adicionales de animales. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 9 sexies, apartado 1, de la Directiva 70/524/CEE para una autorización de este preparado destinado al uso previsto. Por consiguiente, procede autorizar, durante cuatro años, el uso de este preparado enzimático tal como se especifica en el anexo III.
- (11) El uso del preparado enzimático de endo-1,4-beta-xilanas producida por *Trichoderma longibrachiatum* (ATCC 2105) y subtilisina producida por *Bacillus subtilis* (ATCC 2107) fue autorizado sin límite de tiempo para pollos de engorde por el Reglamento (CE) n° 943/2005 de la Comisión <sup>(4)</sup>. Se han presentado nuevos datos en apoyo de una solicitud para ampliar la autorización del uso de este preparado enzimático a los patos. La EFSA ha emitido un dictamen sobre el uso de dicho preparado en el que se concluye que no presenta riesgo alguno para esta categoría adicional de animales. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 9 sexies, apartado 1, de la Directiva 70/524/CEE para una autorización de este preparado destinado al uso previsto. Por consiguiente, procede autorizar, durante cuatro años, el uso de este preparado enzimático tal como se especifica en el anexo III.
- (12) El uso del preparado enzimático de endo-1,4-beta-xilanas producida por *Trichoderma longibrachiatum* (ATCC 2105), endo-1,3(4)-beta-glucanasa y alfa-amilasa producidas por *Bacillus amyloliquefaciens* (DSM 9553), subtilisina producida por *Bacillus subtilis* (ATCC 2107) y poligalacturonasa producida por *Aspergillus aculeatus* (CBS 589.94) fue autorizado provisionalmente para pollos de engorde por el Reglamento (CE) n° 418/2001. Se han presentado nuevos datos en apoyo de dos solicitudes para ampliar la autorización del uso de este preparado enzimático a los patos y las gallinas ponedoras. La EFSA ha emitido un dictamen sobre el uso de dicho preparado en cada una de estas dos categorías de animales en el que se concluye que no presenta ningún riesgo para las mismas. La evaluación muestra que se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 9 sexies, apartado 1, de la Directiva 70/524/CEE para una autorización de este preparado destinado al uso previsto. Por consiguiente, procede autorizar, durante cuatro años, el uso de este preparado enzimático para patos y gallinas ponedoras tal como se especifica en el anexo III.
- (13) La evaluación de estas solicitudes muestra que son necesarios algunos procedimientos para proteger a los trabajadores contra la exposición a los aditivos que figuran en los anexos. Dicha protección quedaría garantizada aplicando la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo <sup>(5)</sup>.
- (14) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité permanente de la cadena alimentaria y de sanidad animal.

<sup>(1)</sup> DO L 295 de 4.11.1998, p. 3.

<sup>(2)</sup> DO L 62 de 2.3.2001, p. 3.

<sup>(3)</sup> DO L 247 de 21.7.2004, p. 8.

<sup>(4)</sup> DO L 159 de 22.6.2005, p. 6.

<sup>(5)</sup> DO L 183 de 29.6.1989, p. 1. Directiva modificada en último lugar por el Reglamento (CE) n° 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 284 de 31.10.2003, p. 1).

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

*Artículo 1*

Se autoriza, sin límite de tiempo, el uso como aditivo en la alimentación animal de los preparados pertenecientes al grupo «microorganismos» que figuran en el anexo I, en las condiciones establecidas en el mencionado anexo.

*Artículo 2*

Se autoriza, sin límite de tiempo, el uso como aditivo en la alimentación animal de los preparados que figuran en el anexo II pertenecientes al grupo «enzimas», en las condiciones establecidas en el mencionado anexo.

*Artículo 3*

Se autoriza, durante cuatro años, el uso como aditivo en la alimentación animal de los preparados pertenecientes al grupo «enzimas» que figuran en el anexo III, en las condiciones establecidas en el mencionado anexo.

*Artículo 4*

El presente Reglamento entrará en vigor el vigésimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 14 de diciembre de 2005.

*Por la Comisión*  
Markos KYPRIANOU  
*Miembro de la Comisión*

---

## ANEXO I

Nº CE	Aditivo	Fórmula química, descripción	Especie o categoría de animales	Edad máxima	Contenido		Otras disposiciones	Final del período de autorización
					mínimo UFC por kg de pienso completo	máximo		
<b>Microorganismos</b>								
E 1703	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNCM 1-1079	Preparado de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> con un mínimo de: $2 \times 10^{10}$ UFC/g de aditivo	Cerdas	—	$1 \times 10^9$	$6 \times 10^9$	En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.	Sin límite de tiempo
E 1712	<i>Pediococcus acidilactici</i> CNCM MA 18/5M	Preparado de <i>Pediococcus acidilactici</i> con un mínimo de: $1 \times 10^{10}$ UFC/g de aditivo	Cerdos de engorde	—	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^9$	En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.	Sin límite de tiempo
E 1713	<i>Enterococcus faecium</i> CECT 4515	Preparado de <i>Enterococcus faecium</i> con un mínimo de: $1 \times 10^9$ UFC/g de aditivo	Lechones (destetados)	—	$1 \times 10^9$	$1 \times 10^9$	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación. 2. Para el uso en lechones destetados de hasta 35 kg aproximadamente.	Sin límite de tiempo

## ANEXO II

Nº CE	Aditivo	Fórmula química, descripción	Especie o categoría de animales	Edad máxima	Contenido		Otras disposiciones	Final del período de autorización
					mínimo Unidades de actividad/kg de pienso completo	máximo		
<b>Enzimas</b>								
E 1636	Endo-1,3(4)-beta-glucanasa EC 3.2.1.6	Preparado de endo-1,3(4)-beta-glucanasa producido por <i>Trichoderma reesei</i> (CBS 526.94) con una actividad mínima de: Forma sólida: 700 000 BU (1)/g Forma líquida: 300 000 BU/g	Pollos de engorde	—	17 500 BU	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación. 2. Dosis recomendada por kg de pienso completo: 17 500-50 000 BU. 3. Para el uso en piensos compuestos ricos en polisacáridos no amiláceos (principalmente glucanos) con, por ejemplo, más de un 20 % de cebada o un 30 % de centeno.	Sin límite de tiempo
E 1637	Endo-1,4-beta-xilanasas EC 3.2.1.8 Endo-1,3(4)-beta-glucanasa EC 3.2.1.6 Subtilisina EC 3.4.21.62 Alfa-amilasa EC 3.2.1.1 Poligalacturonasa EC 3.2.1.15	Preparado de endo-1,4-beta-xilanasas producidas por <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ATCC 2105), endo-1,3(4)-beta-glucanasa y alfa-amilasa producidas por <i>Bacillus amyloquelificans</i> (DSM 9553), subtilisina producida por <i>Bacillus subtilis</i> (ATCC 2107) y poligalacturonasa producida por <i>Aspergillus aculeatus</i> (CBS 589.94) con una actividad mínima de: Endo-1,4-beta-xilanasas: 300 U (2)/g Endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 150 U (3)/g Subtilisina: 4 000 U (4)/g Alfa-amilasa: 400 U (5)/g Poligalacturonasa: 25 U (6)/g	Pollos de engorde	—	endo-1,4-beta-xilanasas: 300 U endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 150 U subtilisina: 4 000 U alfa-amilasa: 400 U poligalacturonasa: 25 U	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación. 2. Dosis recomendada por kg de pienso completo: endo-1,4-beta-xilanasas: 300 U endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 150 U subtilisina: 4 000 U alfa-amilasa: 400 U poligalacturonasa: 25 U. 3. Para el uso en piensos compuestos ricos en polisacáridos amiláceos y no amiláceos (principalmente arabinosilanos y beta-glucanos) que contengan, por ejemplo, más de un 40 % de maíz o un 60 % de trigo.	Sin límite de tiempo
<p>(1) 1 BU es la cantidad de enzima que liberan 0,06 micromoles de azúcares reductores (en equivalentes de glucosa) por minuto a partir de beta-glucano de cebada, a un pH de 4,8 y una temperatura de 50 °C.</p> <p>(2) 1 U es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de azúcares reductores (en equivalentes de xilosa) por minuto a partir de xilano de cascarrilla de avena, a un pH de 5,3 y una temperatura de 50 °C.</p> <p>(3) 1 U es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de azúcares reductores (en equivalentes de glucosa) por minuto a partir de beta-glucano de cebada, a un pH de 5,0 y una temperatura de 30 °C.</p> <p>(4) 1 U es la cantidad de enzima que libera 1 microgramo de compuesto fenólico (en equivalentes de tirosina) por minuto a partir de sustrato de caseína, a un pH de 7,5 y una temperatura de 40 °C.</p> <p>(5) 1 U es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de enlaces glucosídicos por minuto a partir de un sustrato de polímero amiláceo entrecruzado insoluble en agua, a un pH de 6,5 y una temperatura de 37 °C.</p> <p>(6) 1 U es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de materias reductoras (en equivalentes de ácido galacturónico) por minuto a partir de un sustrato poli-D-galacturónico, a un pH de 5,0 y una temperatura de 40 °C.</p>								

## ANEXO III

Nº CE o Nº	Aditivo	Fórmula química, descripción	Especie o categoría de ani- males	Edad máxima	Contenido		Otras disposiciones	Final del período de autorización
					mínimo	máximo		
					Unidades de actividad/kg de pienso completo			
<b>Enzimas</b>								
5	Endo-1,4-beta-xilanasas EC 3.2.1.8	Preparado de endo-1,4-beta-xilanasas producida por <i>Aspergillus oryzae</i> (DSM 10287) con una actividad mínima de:  Forma recubierta: 1 000 FXU (1)/g  Forma líquida: 650 FXU/ml	Cerdos de engorde	—	200 FXU	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.  2. Dosis recomendada por kg de pienso completo: 200-400 FXU.  3. Para el uso en piensos compuestos ricos en polisacáridos no amiláceos (principalmente arabinosilanos), por ejemplo, con más de un 50 % de cereales (como trigo, cebada, centeno o triticale).	4.1.2010
			Patos	—	100 FXU	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.  2. Dosis recomendada por kg de pienso completo: 100-200 FXU.  3. Para el uso en piensos compuestos ricos en polisacáridos no amiláceos (principalmente arabinosilanos), por ejemplo, con más de un 50 % de cereales (como trigo, cebada, centeno o triticale).	4.1.2010

Nº CE o Nº	Aditivo	Fórmula química, descripción	Especie o categoría de animales	Edad máxima	Contenido		Otras disposiciones	Final del período de autorización
					mínimo	máximo		
					Unidades de actividad/kg de pienso completo			
37	Endo-1,4-beta-xilanasa EC 3.2.1.8 Subtilisina EC 3.4.21.62	Preparado de endo-1,4-beta-xilanasas producidas por <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ATCC 2105) y subtilisina producida por <i>Bacillus subtilis</i> (ATCC 2107) con una actividad mínima de:  Endo-1,4-beta-xilanasas: 5 000 U <sup>(2)</sup> /g  Subtilisina: 1 600 U <sup>(3)</sup> /g	Patos	—	endo-1,4-beta-xilanasas: 2 500 U  subtilisina: 800 U	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indique la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.  2. Dosis recomendada por kg de pienso completo:  endo-1,4-beta-xilanasas: 2 500 U subtilisina: 800 U.  3. Para el uso en piensos compuestos con, por ejemplo, más del 65 % de trigo.	4.1.2010
59	Endo-1,4-beta-xilanasas EC 3.2.1.8 Endo-1,3(4)-beta-glucanasa EC 3.2.1.6 Subtilisina EC 3.4.21.62 Alfa-amilasa EC 3.2.1.1 Poligalacturonasa EC 3.2.1.15	Preparado de endo-1,4-beta-xilanasas producidas por <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ATCC 2105), endo-1,3(4)-beta-glucanasa y alfa-amilasa producidas por <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (DSM 9553), subtilisina producida por <i>Bacillus subtilis</i> (ATCC 2107) y poligalacturonasa producida por <i>Aspergillus aculeatus</i> (CBS 589.94) con una actividad mínima de:  Endo-1,4-beta-xilanasas: 300 U <sup>(2)</sup> /g  Endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 150 U <sup>(4)</sup> /g  Subtilisina: 4 000 U <sup>(3)</sup> /g  Alfa-amilasa: 400 U <sup>(5)</sup> /g  Poligalacturonasa: 25 U <sup>(6)</sup> /g	Patos	—	endo-1,4-beta-xilanasas: 300 U  endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 150 U  subtilisina: 4 000 U  alfa-amilasa: 400 U  poligalacturonasa: 25 U	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indique la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.  2. Dosis recomendada por kg de pienso completo:  endo-1,4-beta-xilanasas: 300 U endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 150 U subtilisina: 4 000 U alfa-amilasa: 400 U poligalacturonasa: 25 U.  3. Para el uso en piensos compuestos ricos en polisacáridos amiláceos y no amiláceos (principalmente arabinosidos y beta-glucanos), que contengan, por ejemplo, más de un 40 % de maíz.	4.1.2010

Nº CE o Nº	Aditivo	Fórmula química, descripción	Especie o categoría de ani- males	Edad máxima	Contenido		Otras disposiciones	Final del período de autorización
					mínimo	máximo		
					Unidades de actividad/kg de pienso completo			
			Gallinas ponedoras	—	endo-1,4-beta-xilanas: 225 U	—	1. En las instrucciones de uso del aditivo y la premezcla, indíquese la temperatura de conservación, el período de conservación y la estabilidad ante la granulación.	4.1.2010
					endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 112 U	—	2. Dosis recomendada por kg de pienso completo: endo-1,4-beta-xilanas: 225 U endo-1,3(4)-beta-glucanasa: 112 U	
					subtilisina: 3 000 U	—	subtilisina: 3 000 U	
					alfa-amilasa: 300 U	—	alfa-amilasa: 300 U	
					poligalacturo- nasa: 18 U	—	poligalacturonasa: 18 U.	
							3. Para el uso en piensos compuestos ricos en polisacáridos amiláceos y no amiláceos (principalmente arabinosilanos y beta-glucanos), que contengan, por ejemplo, más de un 40 % de maíz.	
(1)	FXU	es la cantidad de enzima que liberan 7,8 micromoles de azúcares reductores (en equivalentes de xilosa) por minuto a partir de azo-arabinosilano de trigo, a un pH de 6,0 y una temperatura de 50 °C.						
(2)	1 U	es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de azúcares reductores (en equivalentes de xilosa) por minuto a partir de xilano de cascarrilla de avena, a un pH de 5,3 y una temperatura de 50 °C.						
(3)	1 U	es la cantidad de enzima que libera 1 microgramo de compuesto fenólico (en equivalentes de tirosina) por minuto a partir de sustrato de caseína, a un pH de 7,5 y una temperatura de 40 °C.						
(4)	1 U	es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de azúcares reductores (en equivalentes de glucosa) por minuto a partir de beta-glucano de cebada, a un pH de 5,0 y una temperatura de 30 °C.						
(5)	1 U	es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de enlaces glucosídicos por minuto a partir de un sustrato de polímero amiláceo entrecruzado insoluble en agua, a un pH de 6,5 y una temperatura de 37 °C.						
(6)	1 U	es la cantidad de enzima que libera 1 micromol de materias reductoras (en equivalentes de ácido galacturónico) por minuto a partir de un sustrato poli-D-galacturónico, a un pH de 5,0 y una temperatura de 40 °C.						