



Apéndice E. Modelaciones del comportamiento del porcentaje de proteína, base seca, en función del tiempo de proceso.

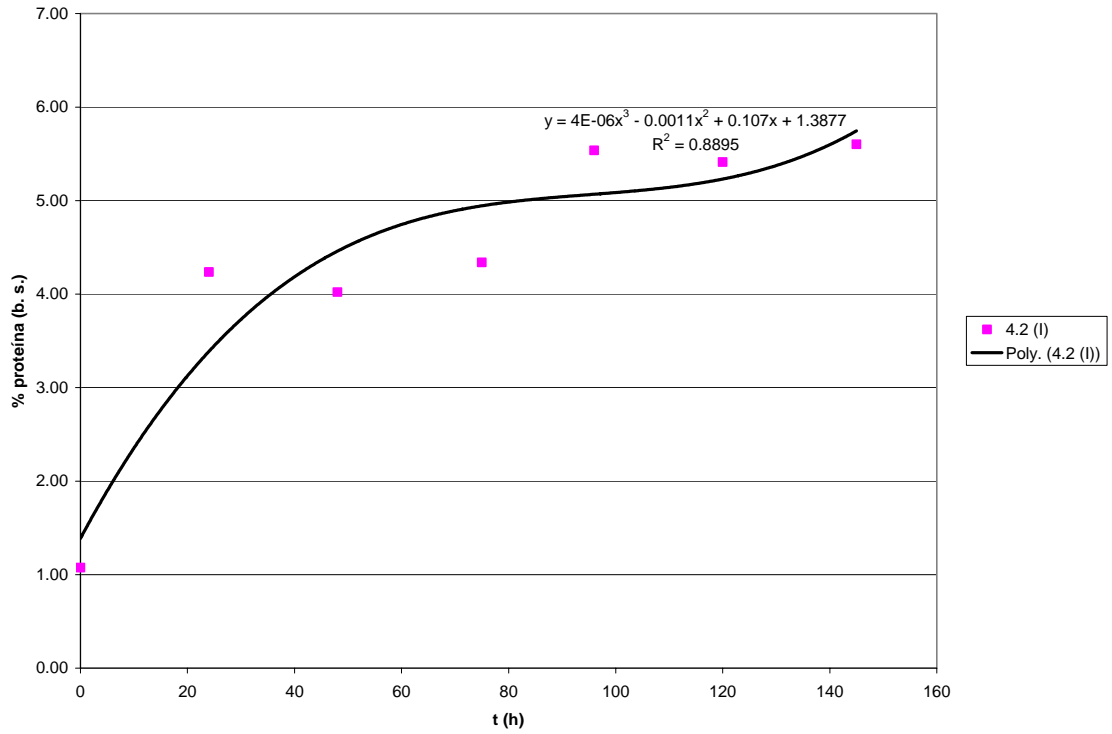


Figura 63. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína $f(t)$ en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m^2 y temperatura promedio de 13.6° C

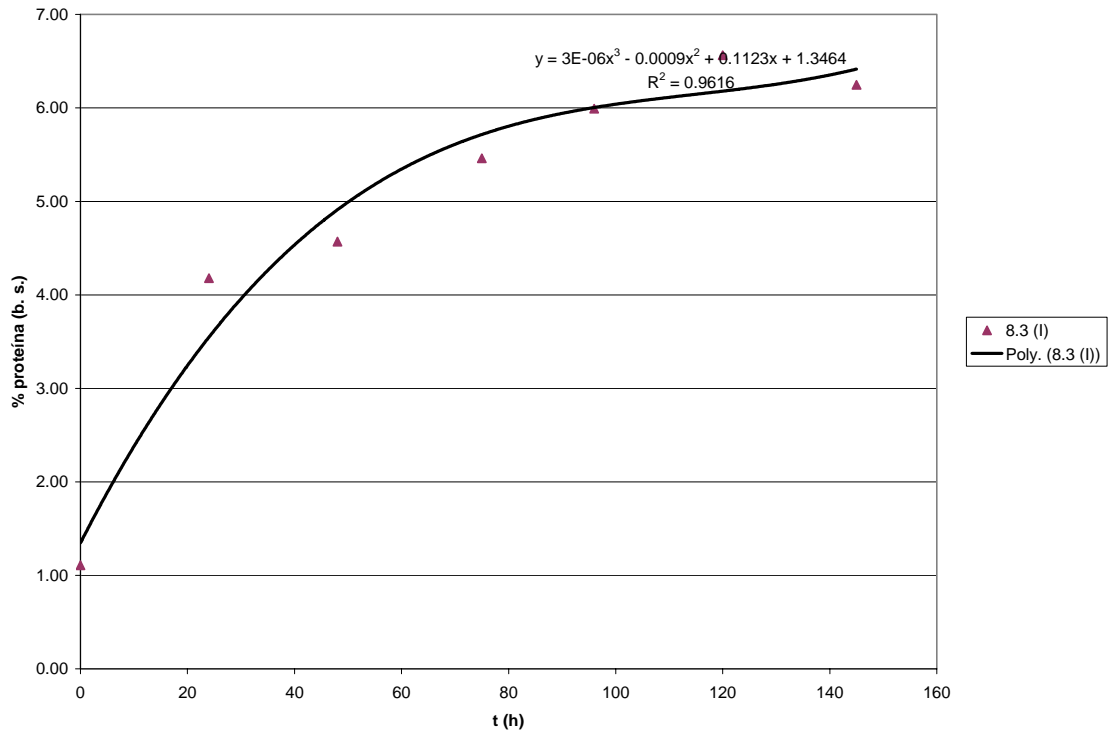


Figura 64. Regresión polinomial de la curva de porcentaje f(t) de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m² y temperatura promedio de 13.6° C

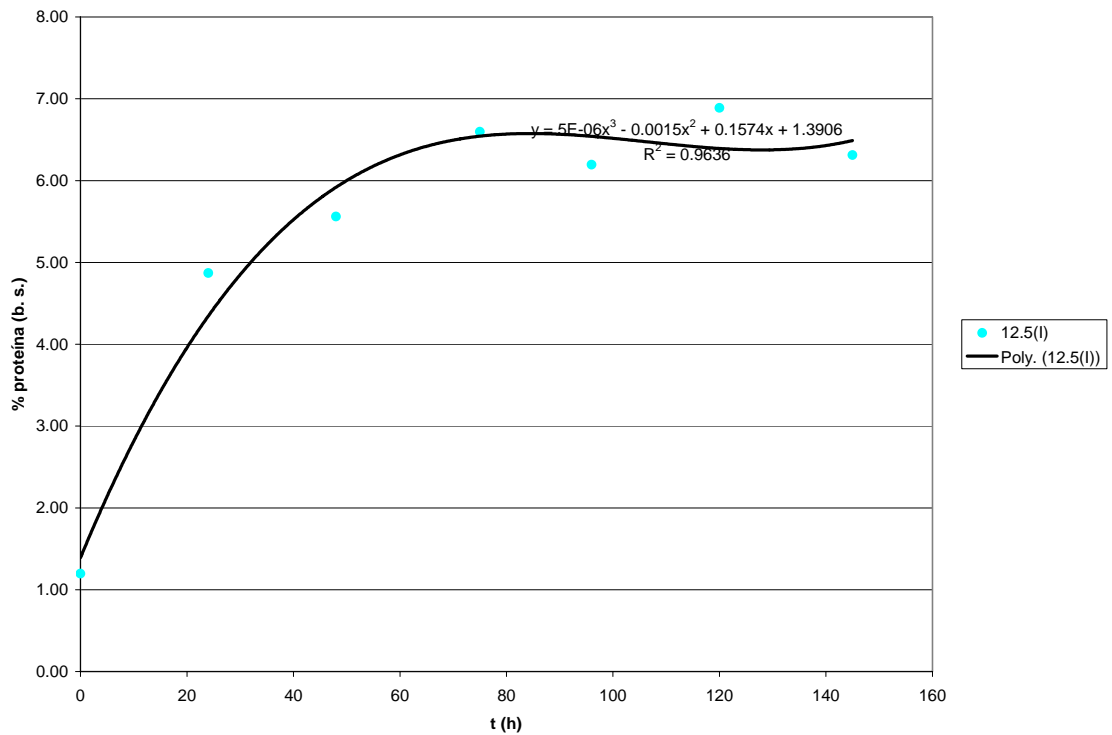


Figura 65. Regresión polinomial f(t) de la curva de porcentaje de proteína f(t) en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m² y temperatura promedio de 13.6° C



% inóculo	Ecuación	Ajuste	% error
2.1	$y = 4E-06x^3 - 0.0012x^2 + 0.1056x + 1.3909$	$R^2 = 0.9537$	15.39
4.2	$y = 4E-06x^3 - 0.0011x^2 + 0.107x + 1.3877$	$R^2 = 0.8895$	12.88
8.3	$y = 3E-06x^3 - 0.0009x^2 + 0.1123x + 1.3464$	$R^2 = 0.9616$	13.72
12.5	$y = 5E-06x^3 - 0.0015x^2 + 0.1574x + 1.3906$	$R^2 = 0.9636$	12.20
			13.55

Tabla 44. Modelación polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m² y temperatura promedio de 13.6° C

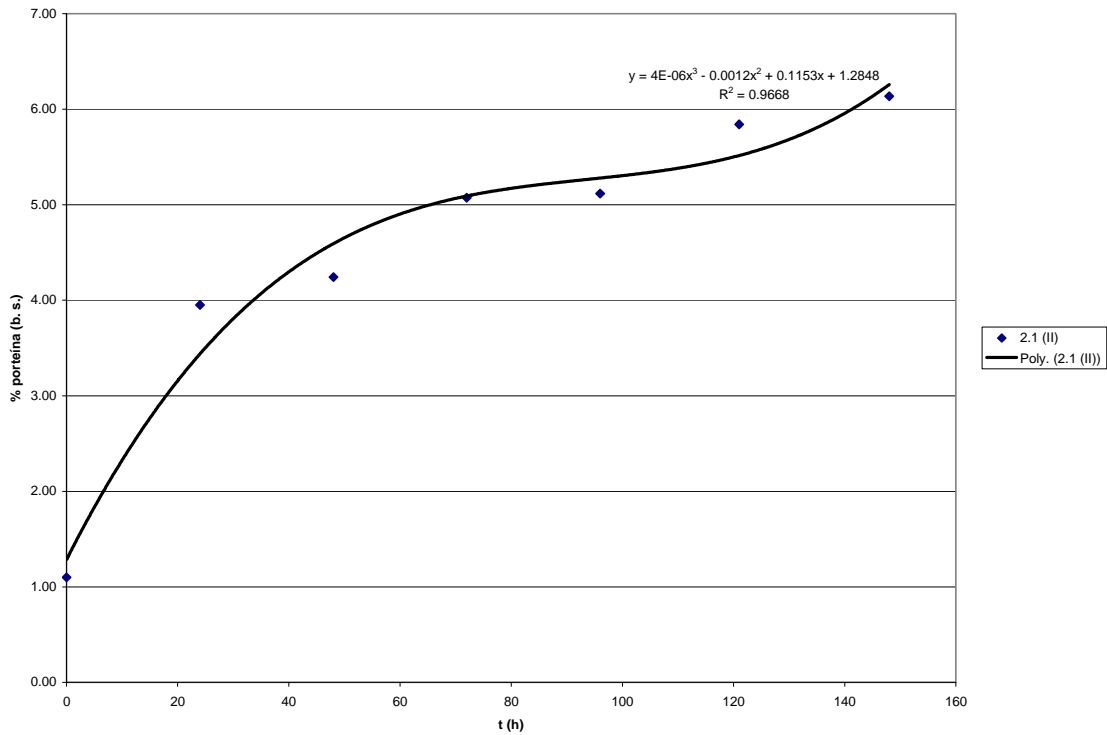


Figura 66. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

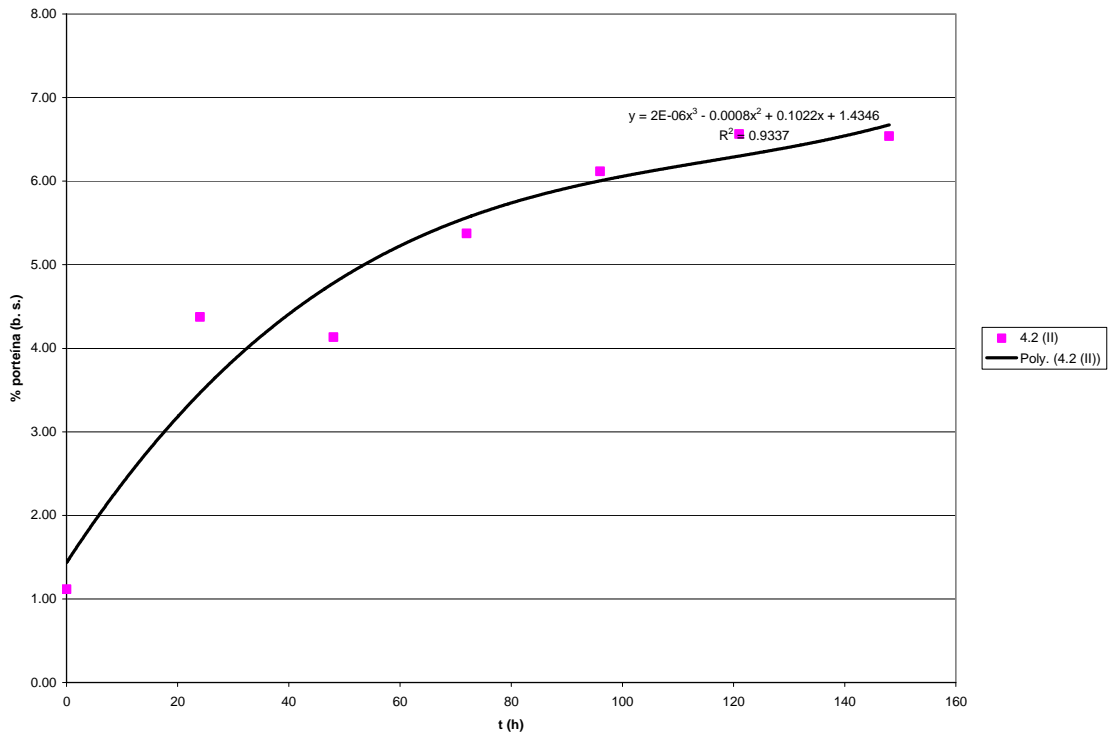


Figura 67. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

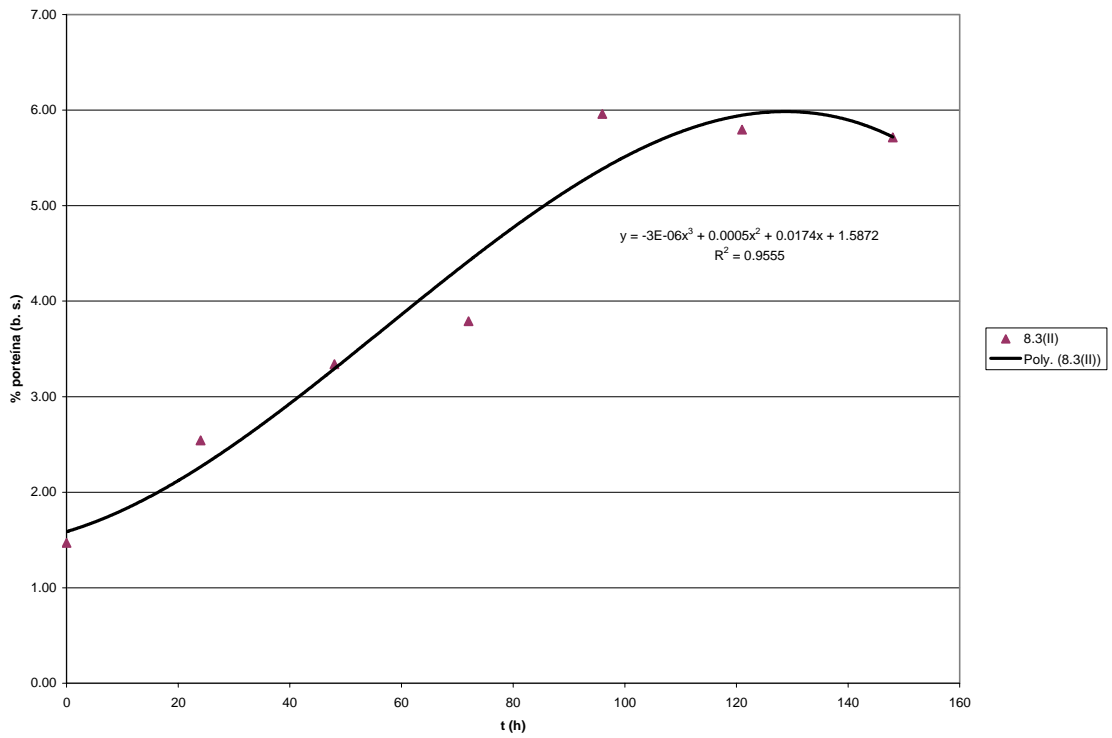


Figura 68. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga = 18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

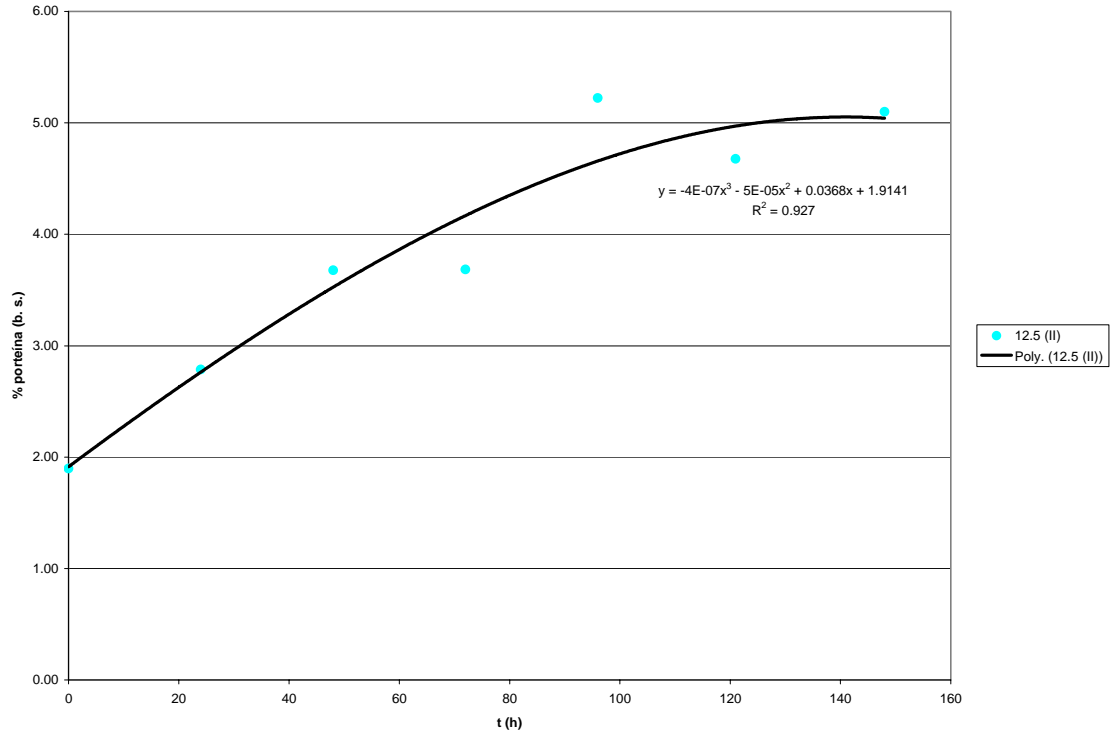


Figura 69. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

% inóculo	Ecuación	Ajuste	% error
2.1	$y = 4E-06x^3 - 0.0012x^2 + 0.1153x + 1.2848$	R2 = 0.9668	11.95
4.2	$y = 2E-06x^3 - 0.0008x^2 + 0.1022x + 1.4346$	R2 = 0.9337	14.60
8.3	$y = -3E-06x^3 + 0.0005x^2 + 0.0174x + 1.5872$	R2 = 0.9555	8.28
12.5	$y = -4E-07x^3 - 5E-05x^2 + 0.0368x + 1.9141$	R2 = 0.927	5.63
			10.12

Tabla 45. Modelación polinomial de las curvas de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

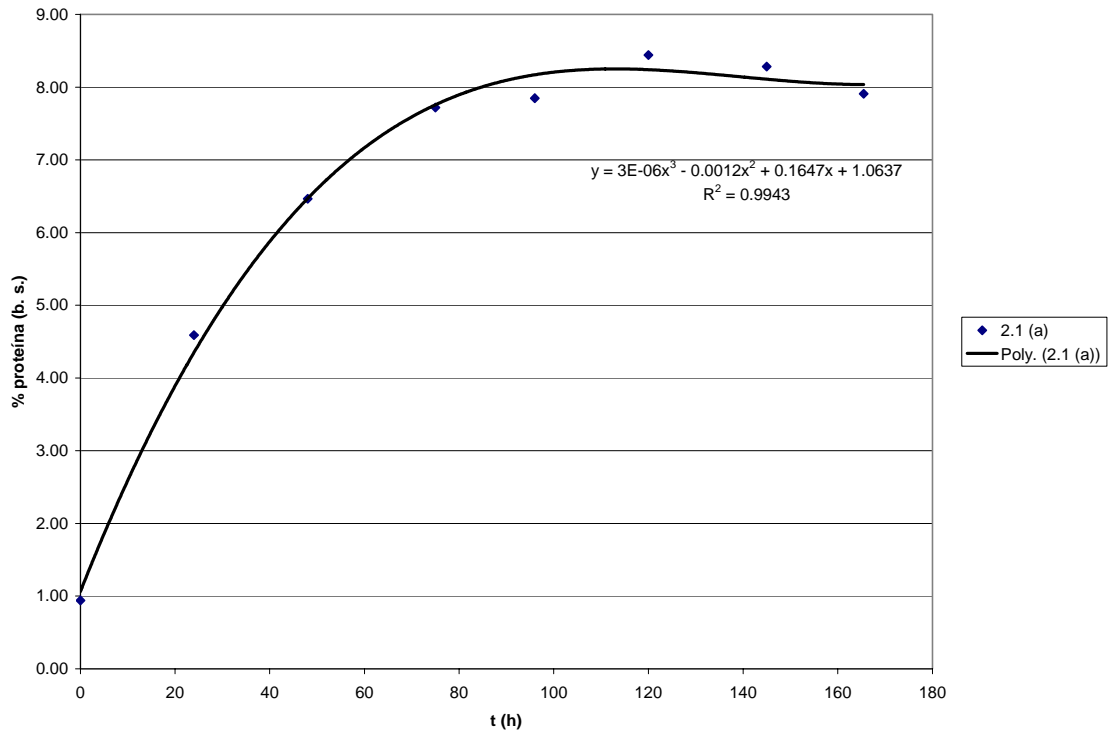


Figura 70. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 13.6° C

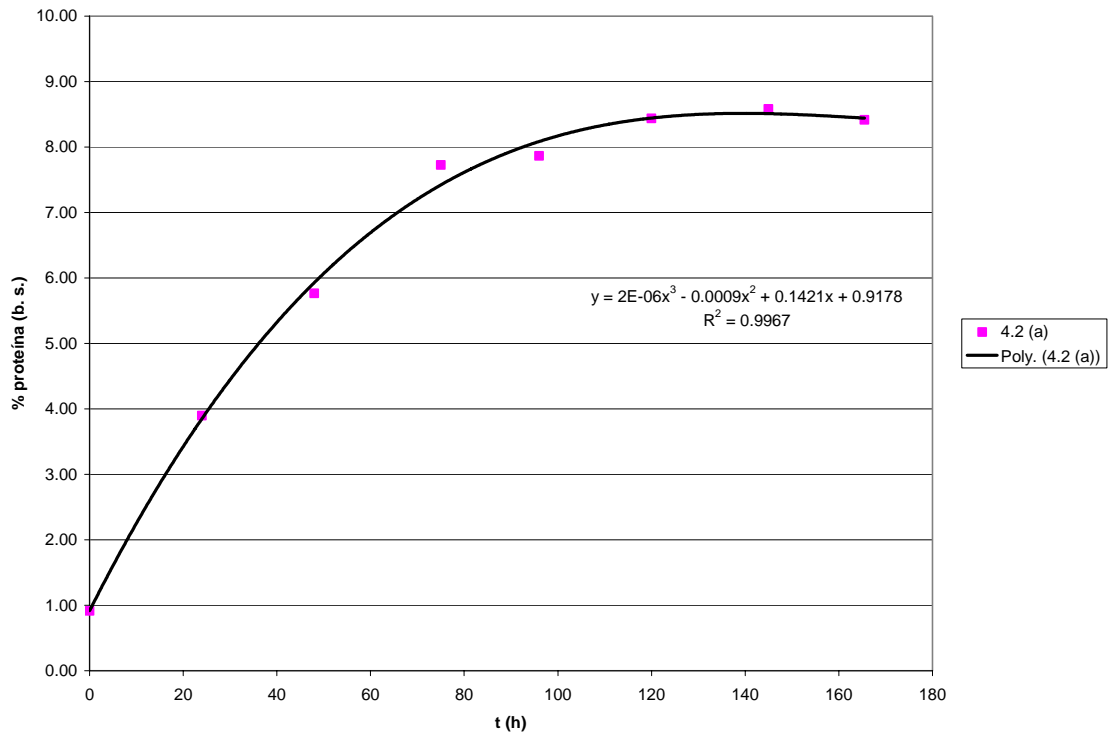


Figura 71. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 13.6° C

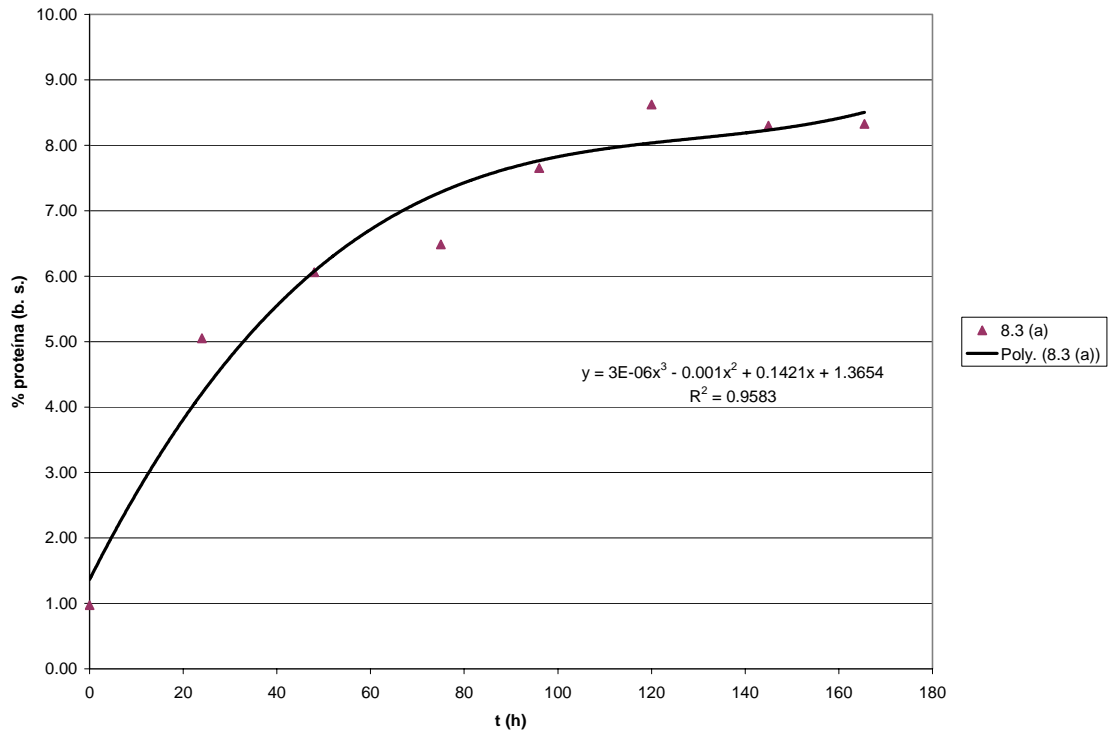


Figura 72. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 13.6° C

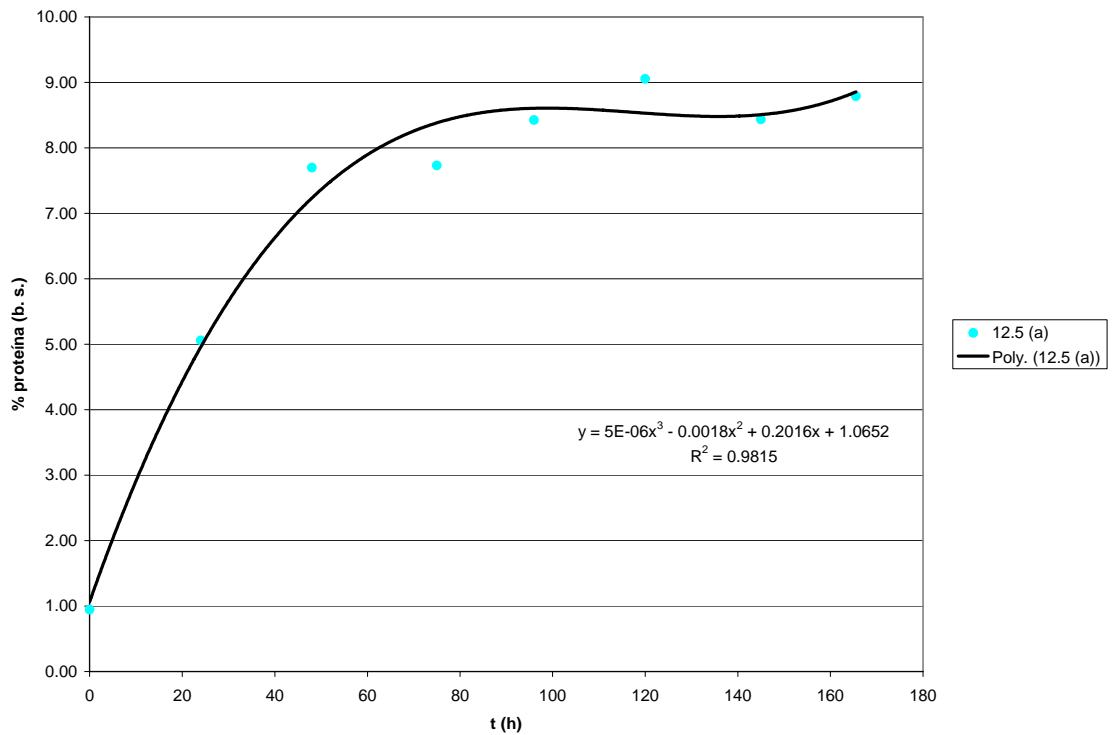


Figura 73. Regresión polinomial de las curvas de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 13.6° C



% inóculo	Ecuación	Ajuste	% error
2.1	$y = 3E-06x^3 - 0.0012x^2 + 0.1647x + 1.0637$	R2 = 0.9943	5.716093
4.2	$y = 2E-06x^3 - 0.0009x^2 + 0.1421x + 0.9178$	R2 = 0.9967	1.79198
8.3	$y = 3E-06x^3 - 0.001x^2 + 0.1421x + 1.3654$	R2 = 0.9583	16.51477
12.5	$y = 5E-06x^3 - 0.0018x^2 + 0.2016x + 1.0652$	R2 = 0.9815	7.236891 7.814933

Tabla 46. Modelación polinomial de las curvas de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m²y temperaturas promedio de 13.6° C

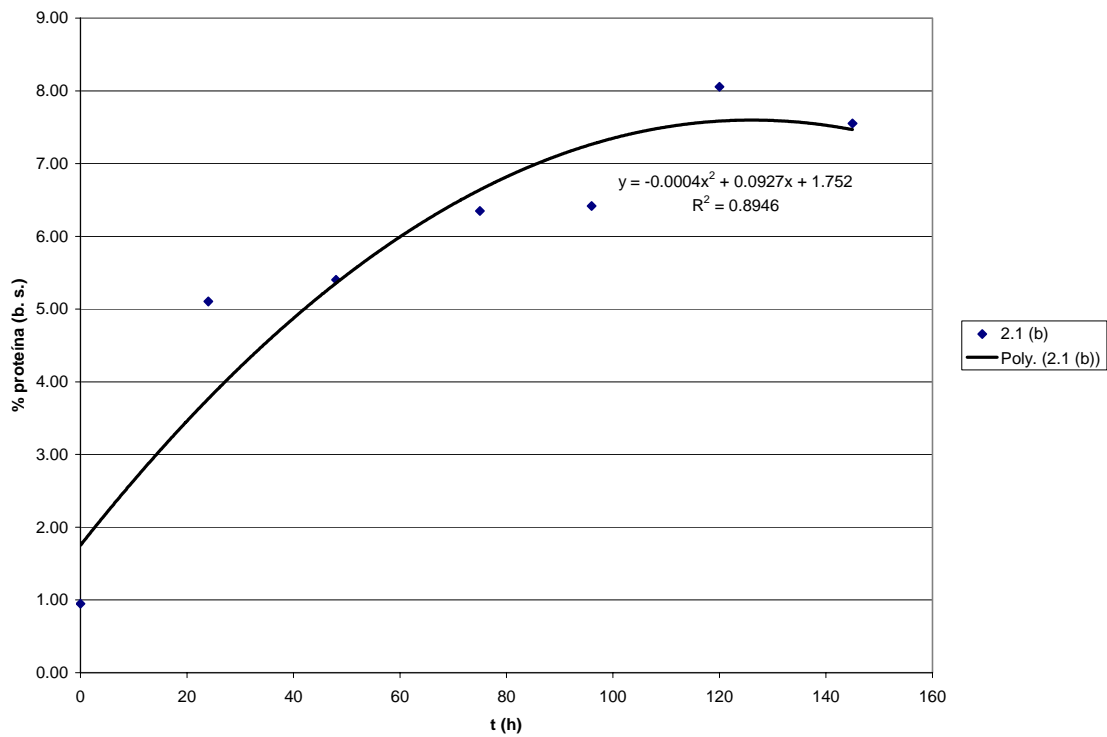


Figura 74. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m²y temperaturas promedio de 16.5° C

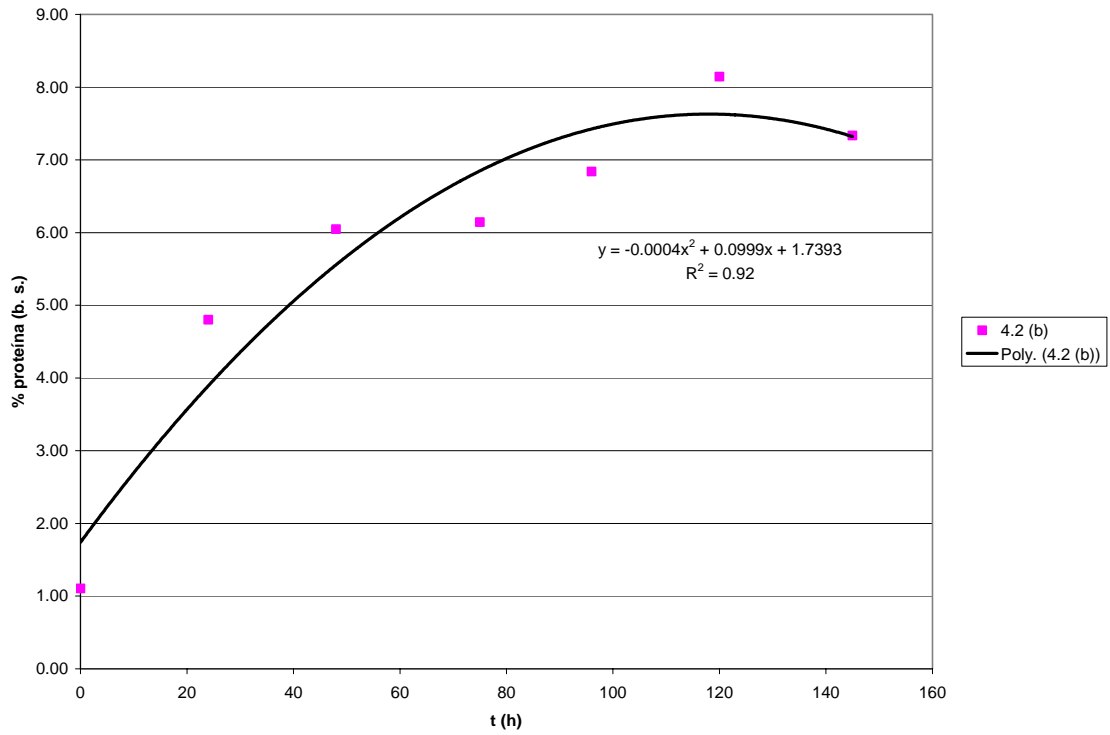


Figura 75. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

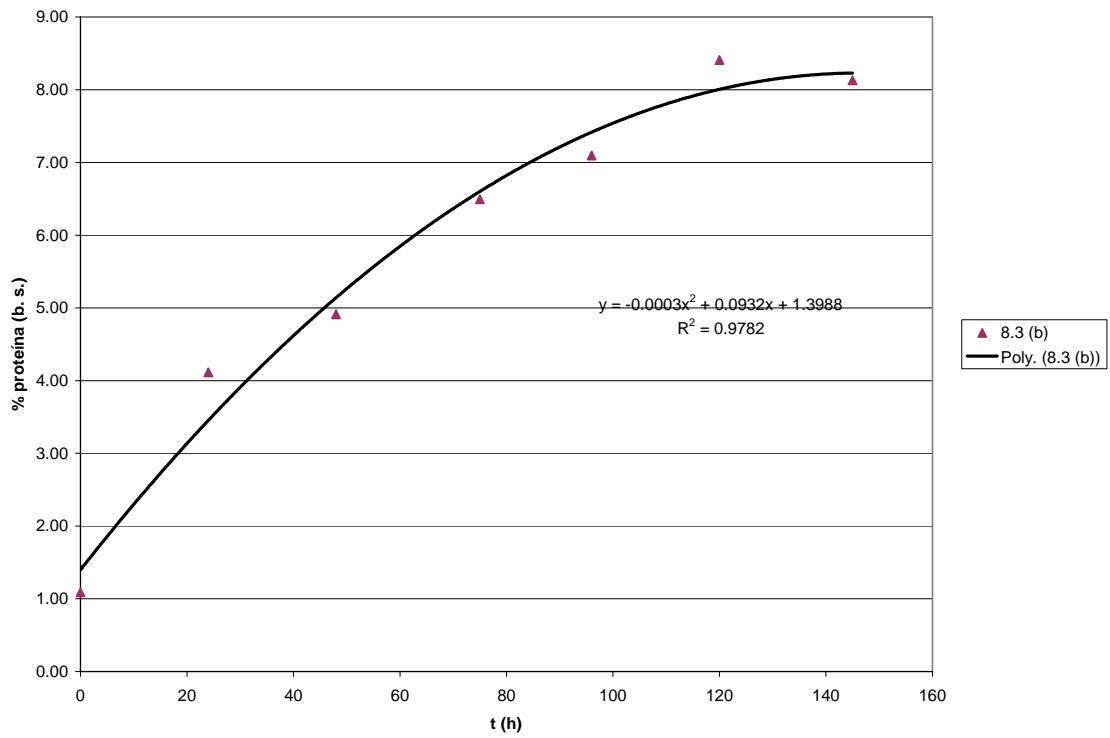


Figura 76. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

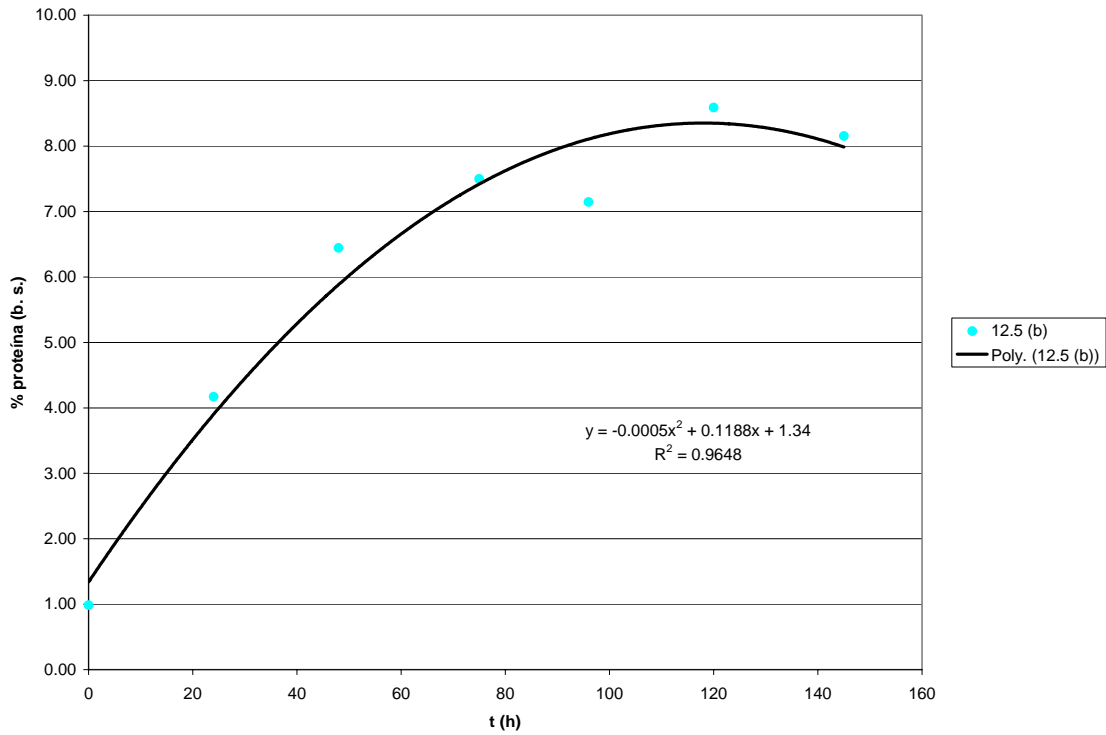


Figura 77. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

% inóculo	Ecuación	Ajuste	% error
2.1	$y = -0.0004x^2 + 0.0927x + 1.752$	R2 = 0.8946	20.78
4.2	$y = -0.0004x^2 + 0.0999x + 1.7393$	R2 = 0.92	16.77
8.3	$y = -0.0003x^2 + 0.0932x + 1.3988$	R2 = 0.9782	9.63
12.5	$y = -0.0005x^2 + 0.1188x + 1.34$	R2 = 0.9648	9.94
			14.28

Tabla 47. Modelación polinomial de las curvas de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 80%, densidad de carga =18 kg/m² y temperaturas promedio de 16.5° C

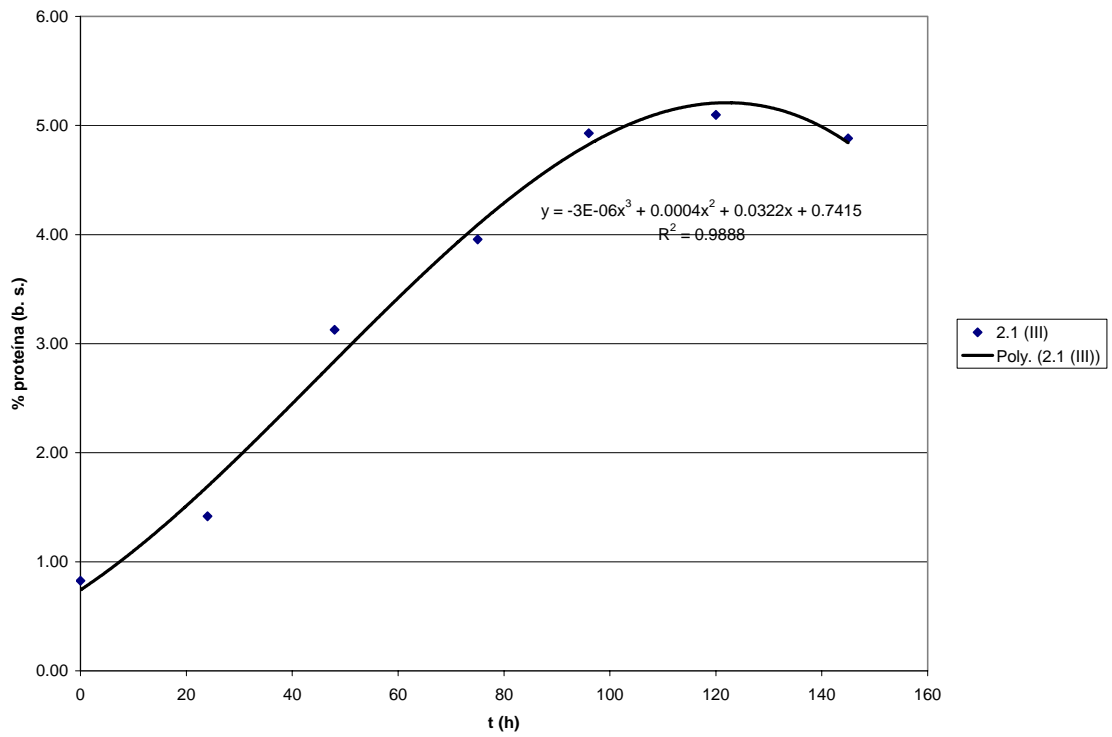


Figura 78. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga =36 kg/m² y temperaturas promedio de 13.8° C

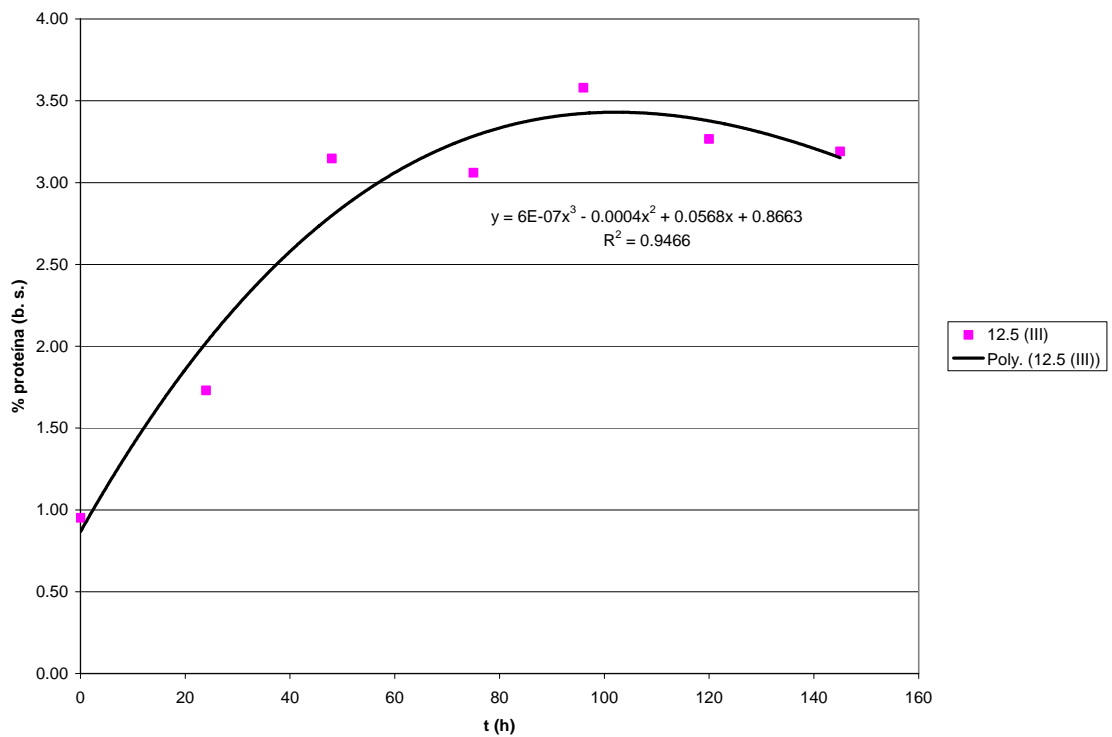


Figura 79. Regresión polinomial de la curva de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga =36 kg/m² y temperaturas promedio de 13.8° C



% inóculo	Ecuación	Ajuste	% error
2.1	$y = -3E-06x^3 + 0.0004x^2 + 0.0322x + 0.7415$	R2 = 0.9888	7.186295
12.5	$y = 6E-07x^3 - 0.0004x^2 + 0.0568x + 0.8663$	R2 = 0.9466	11.74837
			9.467335

Tabla 48. Modelación polinomial de las curvas de porcentaje de proteína en sustrato con humedad = 61%, densidad de carga =36 kg/m² y temperaturas promedio de 13.8° C