

Tablas y estimaciones complementarias (adicionales)

Tabla 1.

Etapas II – estimación probit: Construcción y normalización del IRI por actividad – ES 2010

Actividad	Porcentaje de empresas que perciben la competencia informal como amenaza (Amenaza)	Porcentaje de empresas que compiten con firmas informales (Competencia)	Índice de intensidad de competencia informal (IRI simple) - con antigüedad y tamaño de controles	Ranking (Especificación A – IRI simple)	Índice de intensidad de competencia informal (IRI ampliado) - con controles adicionales de obstáculos en CI	Ranking (Especificación B – IRI ampliado)
25. Plásticos y cauchos	75% (Top 3)	50% (Top 8)	0.84	3	1.00***	1
26. Productos minerales no metálicos	67% (Top 6)	83% (Top 2)	0.58	7	0.74***	2
28. Productos metálicos fabricados	43% (Top 11)	50% (Top 8)	0.10	12	0.66***	3
17. Textiles	83% (Top 1)	50% (Top 8)	1.00	1	0.58***	4
2. Otra manufactura	77% (Top 2)	84% (Top 1)	0.82	4	0.57***	5
15. Alimentos	56% (Top 10)	53% (Top 7)	0.40	10	0.53***	6
24. Químicos	57% (Top 9)	83% (Top 2)	0.33	11	0.38***	7
50. Servicios de vehículos motores	83% (Top 1)	40% (Top 9)	0.97	2	0.23*	8
45. Construcción (Sección F)	70% (Top 5)	80% (Top 3)	0.67	5	0.21**	9
52. Minorista	62% (Top 7)	64% (Top 6)	0.51	8	0.16***	10
51. Venta al por mayor	58% (Top 8)	66% (Top 5)	0.43	9	0.13**	11
60. Transporte Sección I: (60-64)	71% (Top 4)	71% (Top 4)	0.65	6	0.11	12
Base: 55. Hoteles y restaurantes: Sección H	41% (Top 12)	36% (Top 10)	0.00	13	0.00	13

Tabla 2.

Etapas II – estimación probit: Construcción y normalización del IRI por actividad – ES 2016

Actividad	Porcentaje de empresas que perciben la competencia informal como amenaza (Amenaza)	Porcentaje de empresas que compiten con firmas informales (Competencia)	Índice de intensidad de competencia informal (IRI simple) - con antigüedad y tamaño de controles	Ranking (Especificación A – IRI simple)	Índice de intensidad de competencia informal (IRI ampliado) - con controles adicionales de obstáculos en CI	Ranking (Especificación B – IRI ampliado)
24. Químicos	86% (Top 1)	86% (Top 2)	1.00	1	1.00***	1
15. Alimentos	70% (Top 4)	72% (Top 7)	0.76	3	0.70***	2
36. Muebles	67% (Top 5)	67% (Top 9)	0.62	5	0.62***	3
16. Tabaco	33%	100% (Top 1)	0.45	8	0.61**	4
45. Construcción Sección F	77% (Top 2)	77% (Top 6)	0.85	2	0.57*	5
20. Madera	67% (Top 5)	50% (Top 11)	0.60	6	0.56*	6
22. Publicación, impresión y medios grabados	75% (Top 3)	81% (Top 4)	0.76	3	0.55***	7
19. Cuero	63% (Top 6)	100% (Top 1)	0.57	7	0.55**	8
18. Vestimenta	67% (Top 5)	83% (Top 3)	0.69	4	0.51	9
52. Minorista	50% (Top 7)	69% (Top 8)	0.38	9	0.38	10
26. Productos minerales no metálicos	40% (Top 11)	61% (Top 10)	0.23	14	0.35	11
51. Venta al por mayor	43% (Top 10)	48% (Top 12)	0.33	12	0.27	12
55. Hoteles y restaurantes: Sección H	49% (Top 8)	78% (Top 5)	0.36	10	0.27	13
50. Servicios de vehículos motores	45% (Top 9)	72% (Top 7)	0.34	11	0.24	14

Tabla 4.

Resultados del modelo B (especificación A): efecto de la competencia informal en la productividad, según tamaño de la empresa (IRICI simple)

Dimensión	Variables independientes	Productividad laboral anual	Pequeña comparada con Micro	Mediana comparada con Micro	Grande comparada con Micro	Productividad laboral anual	Pequeña comparada con Micro	Mediana comparada con Micro	Grande comparada con Micro
		Panel A (ES 2010)				Panel B (ES 2016)			
D1: Intensidad de la competencia informal	IRICI (simple)	-1.123 (0.916)	3.471* (1.777)	2.143* (1.124)	3.429** (1.508)	-12.726*** (2.463)	7.883*** (2.796)	12.319*** (2.549)	14.980*** (2.754)
D2: Características de las empresas	Tamaño de la empresa		-1.768 (1.158)	-0.900 (1.141)	-1.277 (1.425)		-1.366 (1.573)	-3.721*** (1.374)	-5.599*** (1.567)
	Madura	0.490 (0.699)				0.088 (0.269)			
	Vieja	0.399 (0.692)				0.235 (0.259)			
	Propiedad extranjera	0.611 (0.378)				0.625*** (0.216)			
	Propiedad del gobierno /a	0.901** (0.448)							
	Establecimiento único	0.432* (0.241)				0.581*** (0.203)			
	Exportador	-0.228 (0.362)				0.173 (0.226)			
	Ciudad pequeña (<50,000)	0.325 (0.563)				0.368 (0.645)			
	Gerente principal mujer (1=Si)	-0.016 (0.217)				-0.279 (0.208)			
	Años de experiencia del gerente	0.016** (0.007)				-0.003 (0.006)			
	Ubicación								
	(1 = Resto del país) - 2010	-0.071 (0.191)							
	Este -2016					-0.962*** (0.220)			
	Oeste – 2016					-0.766*** (0.303)			
	Norte - 2016					-0.439 (0.312)			
	% de trabajadores que completaron la universidad o un grado superior (2016) / que completaron bachillerato (2010)	-0.029** (0.012)				0.047 (0.041)			
D3: Acceso a finanzas	Posibilidad de sobregiro (si / no)	0.026** (0.011)	0.009 (0.017)	-0.038** (0.016)	-0.037*** (0.014)	-0.004 (0.046)	-0.012 (0.048)	0.016 (0.047)	0.013 (0.046)
	(Sh) WK financiado externamente (capital de trabajo)	-0.014 (0.035)	0.285* (0.166)	0.040 (0.045)	0.041 (0.043)	-0.155 (0.145)	0.177 (0.146)	0.160 (0.152)	0.191 (0.146)
	(Sh) INV financiado externamente (activo fijo)	0.078** (0.033)	-0.103 (0.097)	-0.098** (0.041)	-0.107** (0.051)	0.001 (0.010)			

D4: Regulaciones	Días de inspección requeridos	0.849 (0.697)	-1.003 (0.772)	-0.209 (0.738)	-0.677 (0.696)	0.222 (0.235)	-0.306 (0.334)	-0.255 (0.288)	-0.476* (0.258)
	Licencia de operación (días)	-0.114* (0.063)	0.045 (0.130)	0.109** (0.063)	0.404** (0.177)	0.218*** (0.034)	-0.247*** (0.038)	-0.246*** (0.036)	-0.182*** (0.038)
	% del tiempo del gerente lidiando con regulaciones	0.026 (0.017)	-1.003 (0.772)	-0.209 (0.738)	-0.677 (0.696)	-0.583*** (0.091)	0.592** (0.093)	0.558*** (0.104)	0.560*** (0.093)
	Licencia de importación (días)	0.017 (0.031)				-0.170 (0.299)	0.284 (0.310)	0.169 (0.299)	0.173 (0.298)
D5: Malas prácticas en transacciones	Porcentaje de empresas que otorgan pago informal	-0.023 (0.017)				0.054 (0.033)			
	Pagos informales (% del contrato)	-1.364*** (0.396)	-16.290 (10.220)	1.147*** (0.407)	0.929 (1.450)	-0.265 (0.184)			
	Pagos informales (% de ventas anuales)	-1.106*** (0.416)	-0.151 (0.906)	1.182*** (0.432)	-0.225 (0.673)	-7.711*** (1.773)	7.704*** (1.771)	7.555*** (1.844)	7.896*** (1.765)
D6: Infraestructura	Cortes eléctricos (frecuencia mensual)	-0.244*** (0.070)	0.512*** (0.135)	0.214*** (0.084)	0.231** (0.110)	0.391** (0.191)	-0.449* (0.250)	-0.348 (0.225)	-0.426** (0.192)
	Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	-0.002 (0.015)	-0.023 (0.044)	0.009 (0.068)	-0.185 (0.136)	3.179*** (0.902)	-3.203*** (0.904)	-3.013*** (0.916)	-3.045*** (1.001)
	Perdidas de mercancía en tránsito (% de ventas)	-0.175 (0.662)	-0.655 (0.758)	0.106 (0.654)	-0.280 (0.671)	-1.379*** (0.514)	1.689*** (0.529)	1.288** (0.545)	1.419* (0.782)
Constante	Constante	12.503*** (1.040)				17.061*** (1.156)			
	R-cuadrado	0.4537				0.4549			
	N	275				286			
	RESET Prob > F	0.7657 (Link externo Anexo 3)				0.7837 (Link externo Anexo 4)			
	Breusch-Pagan & White Prob > chi2	0.5057 (Link externo Anexo 3)				0.5056 (Link externo Anexo 4)			

Nota: * Significativo al 10%, ** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%

Nota a/: La variable propiedad del gobierno no se incluye para la ES 2016 dado que ninguna firma presenta esta característica

Anexos adicionales

Anexo 1. Prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas de tener obstáculos en diversos aspectos del clima de inversión y la localización – ES 2010

Tabulation of bind_obstacle_taxadm a3a

bind_obstacle_taxadm	Region Of The Establishment		
	1. Managua	2. Rest of the country	Total
0	37.36	50.00	42.86
1	62.64	50.00	57.14
Total	100.00	100.00	100.00

Pearson Chi2 = 5.16 Prob = 0.0231

Tabulation of bind_obstacle_taxrate a3a

bind_obstacle_taxrate	Region Of The Establishment		
	1. Managua	2. Rest of the country	Total
0	38.46	40.00	39.13
1	61.54	60.00	60.87
Total	100.00	100.00	100.00

Pearson Chi2 = 0.08 Prob = 0.7792

Tabulation of bind_obstacle_finance a3a

bind_obstacle_finance	Region Of The Establishment		
	1. Managua	2. Rest of the country	Total
0	55.49	64.29	59.32
1	44.51	35.71	40.68
Total	100.00	100.00	100.00

Pearson Chi2 = 2.53 Prob = 0.1114

Anexo 2. Prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas de tener obstáculos en diversos aspectos del clima de inversión y la localización – ES 2016

Tabulation of bind_obstacle_taxadm a3a

bind_obstacle_taxadm	Región Of The Establishment				
	1. Managua	2. East	3. West	4. North	Total
0. No obstaculo	54.37	72.73	71.43	71.43	60.57
1. Obstaculo	45.63	27.27	28.57	28.57	39.43
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson Chi2 = 9.48 Prob = 0.0235

Tabulation of bind_obstacle_taxrate a3a

bind_obstacle_taxrate	Region Of The Establishment				
	1. Managua	2. East	3. West	4. North	Total
0. No obstaculo	52.91	78.18	50.00	67.86	58.36
1. Obstaculo	47.09	21.82	50.00	32.14	41.64
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson Chi2 = 13.25 Prob = 0.0041

Tabulation of bind_obstacle_finance a3a

bind_obstacle_finance	Region Of The Establishment				
	1. Managua	2. East	3. West	4. North	Total
0. No obstaculo	67.48	72.73	50.00	67.86	66.88
1. Obstaculo	32.52	27.27	50.00	32.14	33.12
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson Chi2 = 4.50 Prob = 0.2127

Anexo 3. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B (especificación A) - Efectos heterogéneos de la intensidad de competencia informal en el desempeño de las empresas - IRI CI simple– ES 2010

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of log_produc

Ho: model has no omitted variables

F (3, 207) = 0.38

Prob > F = 0.7657

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(276) = 275.00

Prob > chi2 = 0.5057

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	275.000	276	0.506
Skewness	36.510	64	0.998
Kurtosis	2.380	1	0.123
Total	313.890	341	0.851

Anexo 4. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B (especificación A) - Efectos heterogéneos de la intensidad de competencia informal en el desempeño de las empresas – IRI CI simple – ES 2016

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of log_produc

Ho: model has no omitted variables

F (3, 220) = 0.36

Prob > F = 0.7837

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(287) = 286.00

Prob > chi2 = 0.5056

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	286.000	287	0.506
Skewness	66.030	62	0.339
Kurtosis	4.620	1	0.032
Total	356.660	350	0.392

Anexo 5. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B (especificación A) - Efectos heterogéneos de la intensidad de competencia informal en el desempeño de las empresas – IRI CI ampliado– ES 2010

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of log_produc

Ho: model has no omitted variables

$F(3, 207) = 0.82$

Prob > F = 0.4833

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

$\chi^2(275) = 274.27$

Prob > $\chi^2 = 0.5011$

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	274.270	275	0.501
Skewness	32.620	64	1.000
Kurtosis	1.910	1	0.166
Total	308.800	340	0.887

Anexo 6. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B (especificación A) - Efectos heterogéneos de la intensidad de competencia informal en el desempeño de las empresas – IRI CI ampliado– ES 2016

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of log_produc

Ho: model has no omitted variables

$F(3, 220) = 1.47$

Prob > F = 0.2232

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

$\chi^2(287) = 286.00$

Prob > $\chi^2 = 0.5056$

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	286.000	287	0.506
Skewness	76.730	62	0.099
Kurtosis	3.660	1	0.056
Total	366.390	350	0.263

Anexo 7. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B (especificación B - base) - Efectos heterogéneos de la intensidad de competencia informal en el desempeño de las empresas - por grupos de competencia e intensidad– ES 2010

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of log_produc

Ho: model has no omitted variables

$F(3, 235) = 1.72$

Prob > F = 0.1638

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

$\chi^2(271) = 271.00$
 $\text{Prob} > \chi^2 = 0.4886$
 Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	χ^2	df	p
Heteroskedasticity	271.000	271	0.489
Skewness	36.570	32	0.265
Kurtosis	2.220	1	0.137
Total	309.780	304	0.397

Anexo 8. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B (especificación B - base) - Efectos heterogéneos de la intensidad de competencia informal en el desempeño de las empresas- por grupos de competencia e intensidad - ES 2016

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of log_produc

Ho: model has no omitted variables

$F(3, 247) = 1.68$

$\text{Prob} > F = 0.1720$

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

$\chi^2(285) = 286.00$

$\text{Prob} > \chi^2 = 0.4722$

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	χ^2	df	p
Heteroskedasticity	286.000	285	0.472
Skewness	50.730	35	0.042
Kurtosis	1.130	1	0.287
Total	337.870	321	0.248