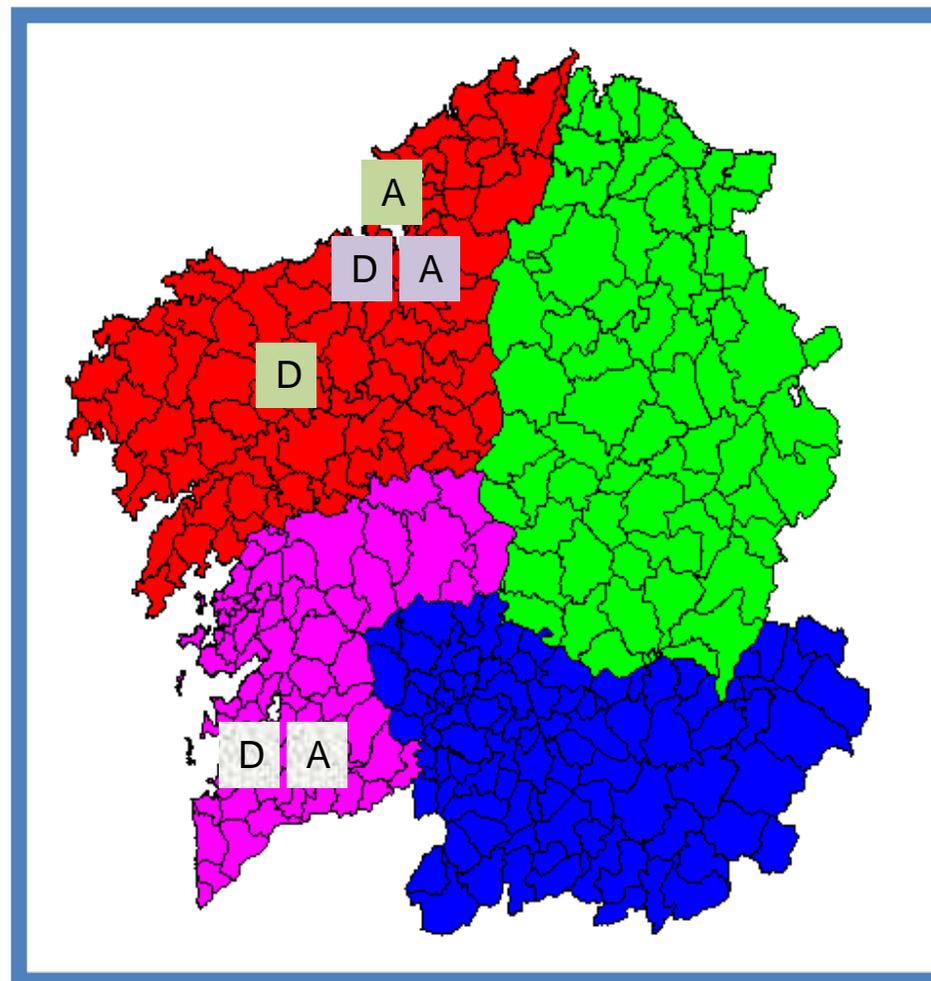


# COMPARACIÓN DEL CRIBADO CON MAMOGRAFÍA DIGITAL Y ANALÓGICA Junio 2008-Diciembre 2010

Programa gallego de detección precoz del cáncer de mama

Ana Belén Fernández Llanes  
Programa Gallego de Detección Precoz del Cáncer de Mama

Reunión anual de la Red de Programas de Cribado de Cáncer.  
Pamplona 20-22 junio 2012



DIGITAL DIRECTO		ANALÓGICA	
UNIDAD	PERIODO DE ESTUDIO	UNIDAD	PERIODO DE ESTUDIO
Unidad 8, A Coruña	Junio 2008 –Dic 2010	Unidad 12, A Coruña	Junio 2008 –Dic 2010
Unidad 11, Vigo	Noviembre 2009 – Dic 2010	Unidad 7, Vigo	Noviembre 2009 – Dic 2010
Unidad 1, Santiago	Diciembre 2009- Dic 2010	Unidad 13, Ferrol	Diciembre 2009- Dic 2010

## INDICADORES EVALUADOS

- Tasa de valoración adicional
- Tasa de valoración adicional con pruebas invasivas
- Tasa de detección
- Valor predictivo positivo
- Proporción de resultado positivo en la valoración adicional con pruebas positivas
- Tasa de falso positivo
- Tasa de falso positivo con pruebas invasivas
- Proporción de cánceres detectados in situ
- Proporción de cánceres detectados con estadio II y más
- Proporción de cánceres invasivos sin afectación ganglionar

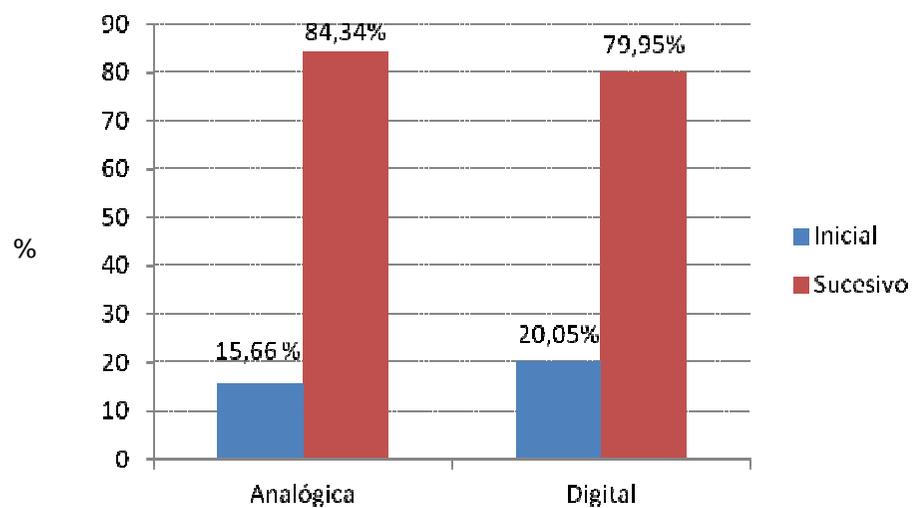
## ANÁLISIS

- Desagregado por : Edad  
Cribado inicial / sucesivo
- Pruebas de comparación de proporciones Ji-cuadrado y Prueba exacta de Fisher. Se consideran significativos valores de  $p < 0,05$

## POBLACIÓN DE ESTUDIO: Distribución según cribado inicial/sucesivo

	INICIAL		SUCESIVO		INICIAL + SUCESIVO
	Nº	%	Nº	%	
Analógica	6846	15,66	36866	84,34	43712
Digital	9388	20,05	37432	79,95	46820
<b>TOTAL</b>	<b>16234</b>	<b>17,93</b>	<b>74298</b>	<b>82,07</b>	<b>90532</b>

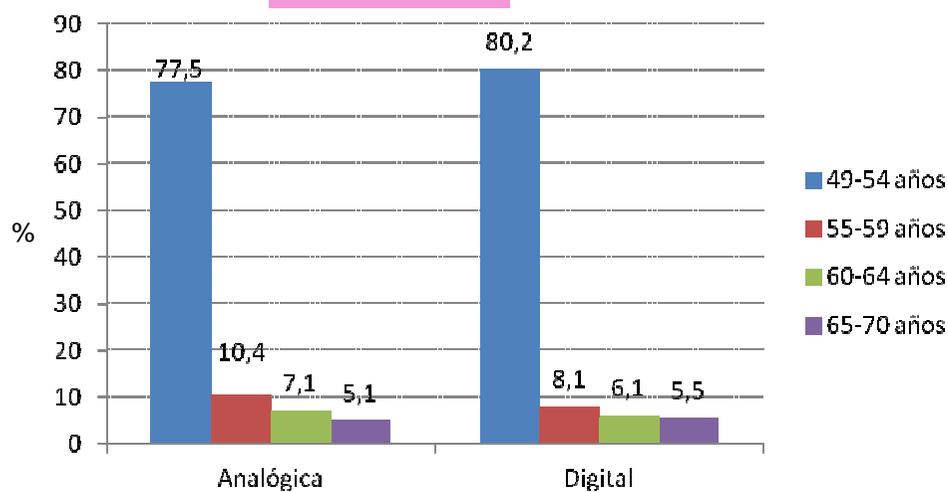
$p = 0,0002$



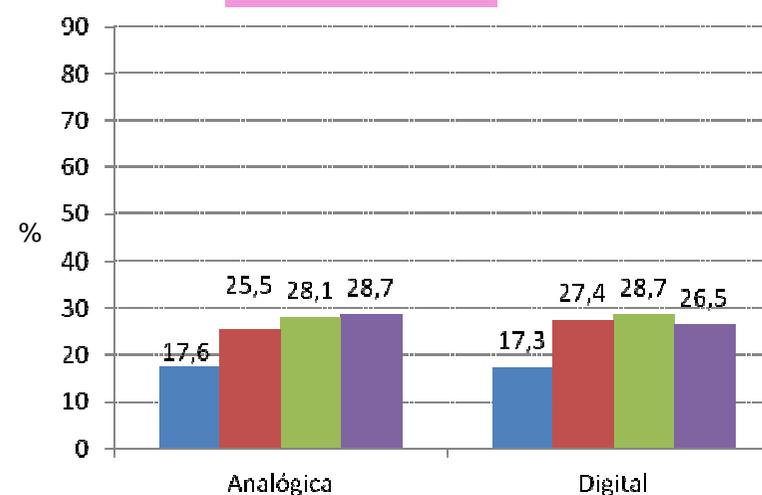
## POBLACIÓN DE ESTUDIO: Distribución por edad

	INICIAL (n=16234)				SUCESIVO (n=74298)				INICIAL + SUCESIVO (n=90532)						
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		Analógica (n=36866)		Digital (n=37432)		Analógica (n=43712)		Digital (n=46820)				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
49-54	5303	77,5%	7530	80,2%	6500	17,6%	6484	17,3%	11803	27,0%	14014	29,9%			
55-59	711	10,4%	763	8,1%	9404	25,5%	10274	27,4%	10115	23,1%	11037	23,6%			
60-64	486	7,1%	576	6,1%	10366	28,1%	10759	28,7%	10852	24,8%	11335	24,2%			
65-70	346	5,1%	519	5,5%	10596	28,7%	9915	26,5%	10942	25,0%	10434	22,3%			
<b>TOTAL</b>	<b>6846</b>	<b>100,0%</b>	<b>9388</b>	<b>100,0%</b>	<b>36866</b>	<b>100,0%</b>	<b>37432</b>	<b>100,0%</b>	<b>43712</b>	<b>100,0%</b>	<b>46820</b>	<b>100,0%</b>			
Media (desviación)	53,04 (4,69)		52,93 (4,66)		p=0,1386	60,64 (5,38)		60,43 (5,28)		p=0,0000	59,45 (5,96)		58,93 (5,97)		p=0,0000

### INICIAL

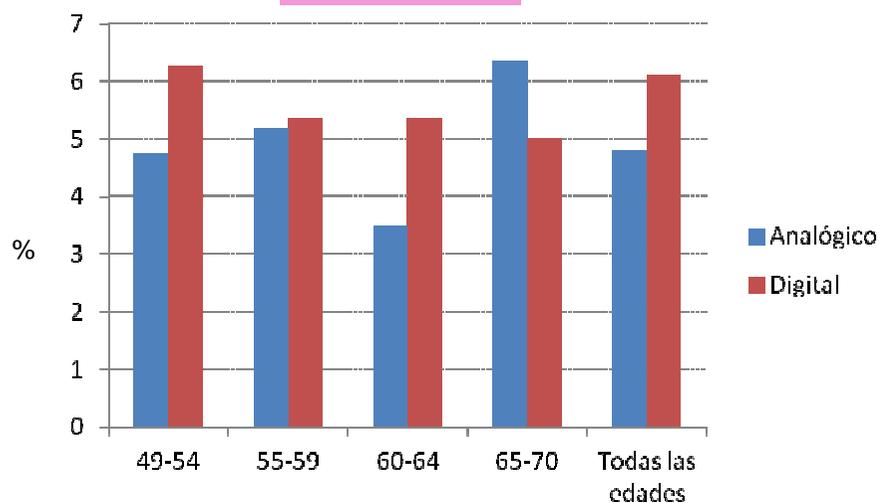


### SUCESIVO

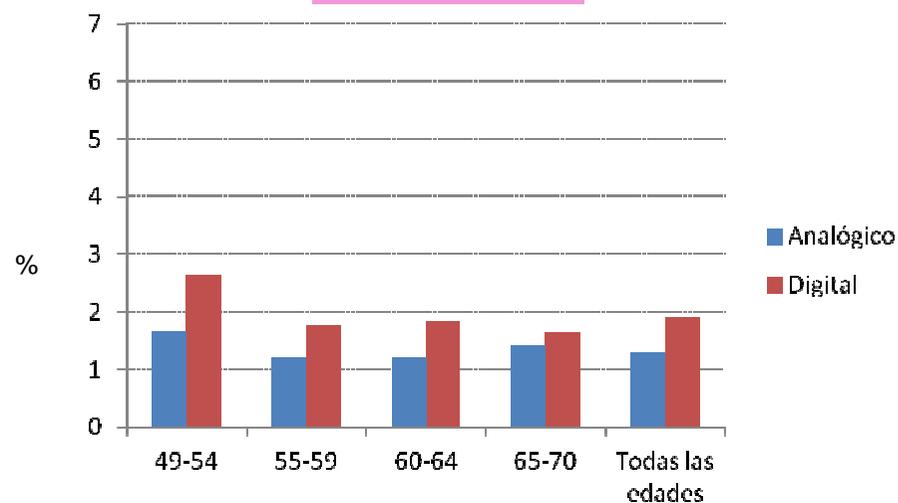


	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n= 37432)		p	Analógica (n= 43712)		Digital (n= 46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	252	4,75%	472	6,27%	0,0003	107	1,65%	172	2,65%	0,0001	359	3,04%	644	4,60%	0,0000
55-59 años	37	5,20%	41	5,37%	0,9769	115	1,22%	182	1,77%	0,0020	152	1,50%	223	2,02%	0,0051
60-64 años	17	3,50%	31	5,38%	0,1854	125	1,21%	197	1,83%	0,0003	142	1,31%	228	2,01%	0,0001
65-70 años	22	6,36%	26	5,01%	0,4856	149	1,41%	162	1,63%	0,2018	171	1,56%	188	1,80%	0,1915
<b>Todas las edades</b>	<b>328</b>	<b>4,8%</b>	<b>570</b>	<b>6,1%</b>	<b>0,0005</b>	<b>496</b>	<b>1,3%</b>	<b>713</b>	<b>1,9%</b>	<b>0,0000</b>	<b>824</b>	<b>1,9%</b>	<b>1283</b>	<b>2,7%</b>	<b>0,0000</b>

## INICIAL



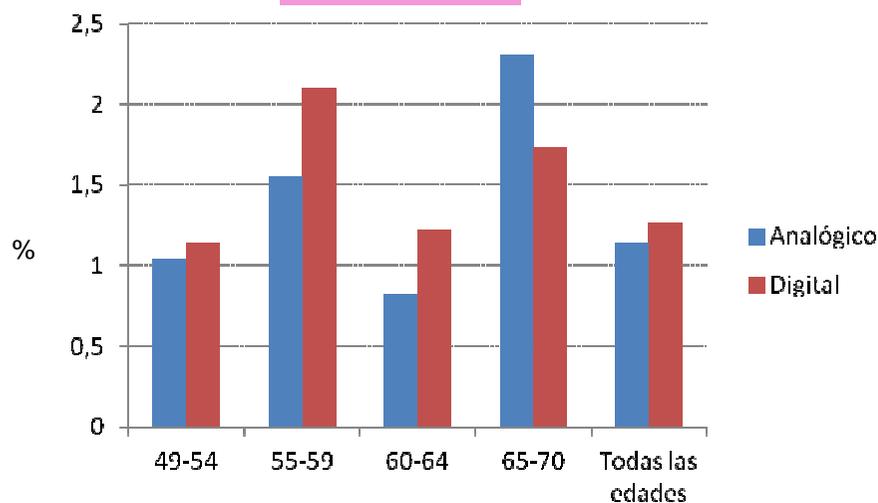
## SUCESIVO



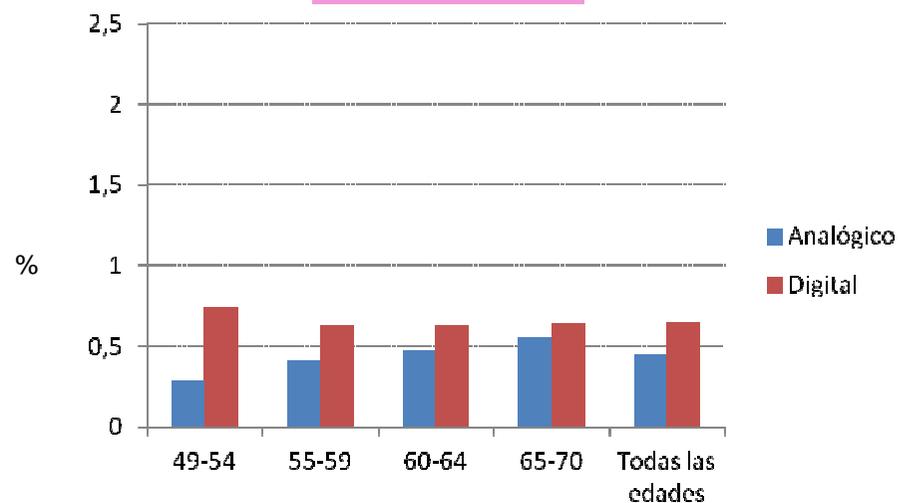
## VALORACIÓN ADICIONAL con pruebas invasivas

	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n= 37432)		p	Analógica (n= 43712)		Digital (n= 46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	55	1,04%	86	1,14%	0,6343	19	0,29%	48	0,74%	0,0006	74	0,63%	134	0,96%	0,0040
55-59 años	11	1,55%	16	2,10%	0,5536	39	0,41%	65	0,63%	0,0447	50	0,49%	81	0,73%	0,0331
60-64 años	4	0,82%	7	1,22%	0,7627	49	0,47%	68	0,63%	0,1423	53	0,49%	75	0,66%	0,1063
65-70 años	8	2,31%	9	1,73%	0,7263	58	0,55%	63	0,64%	0,4645	66	0,60%	72	0,69%	0,4794
<b>Todas las edades</b>	<b>78</b>	<b>1,14%</b>	<b>118</b>	<b>1,26%</b>	<b>0,5454</b>	<b>165</b>	<b>0,45%</b>	<b>244</b>	<b>0,65%</b>	<b>0,0002</b>	<b>243</b>	<b>0,56%</b>	<b>362</b>	<b>0,77%</b>	<b>0,0001</b>

### INICIAL

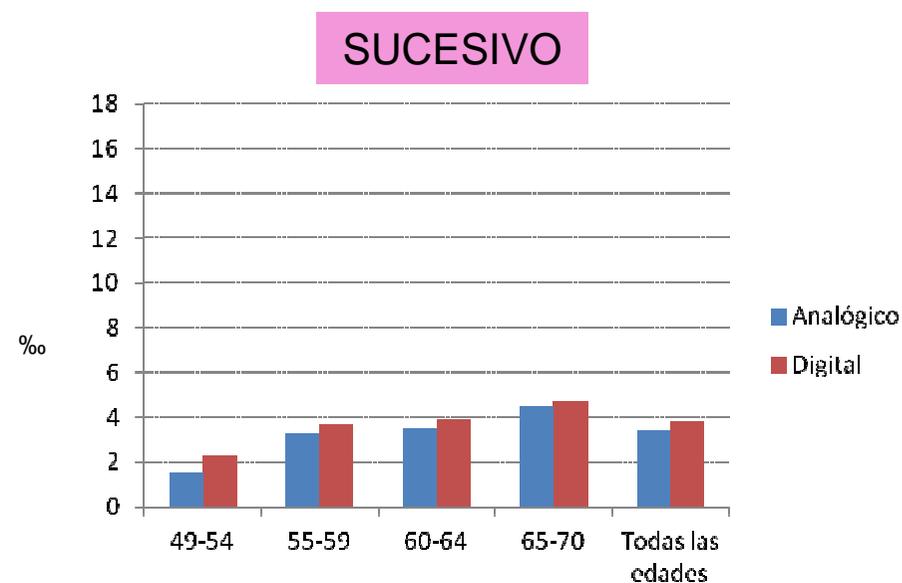
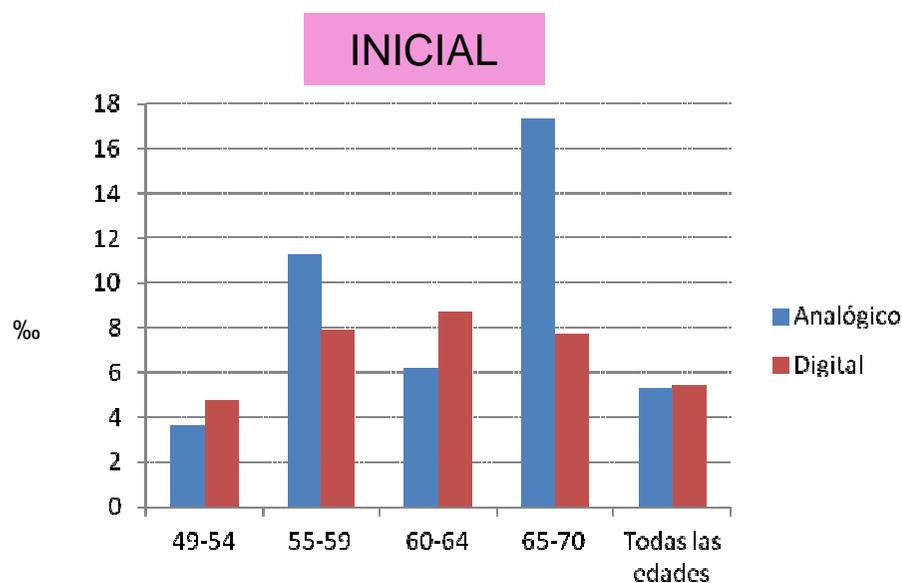


### SUCESIVO



## TASA DE DETECCIÓN

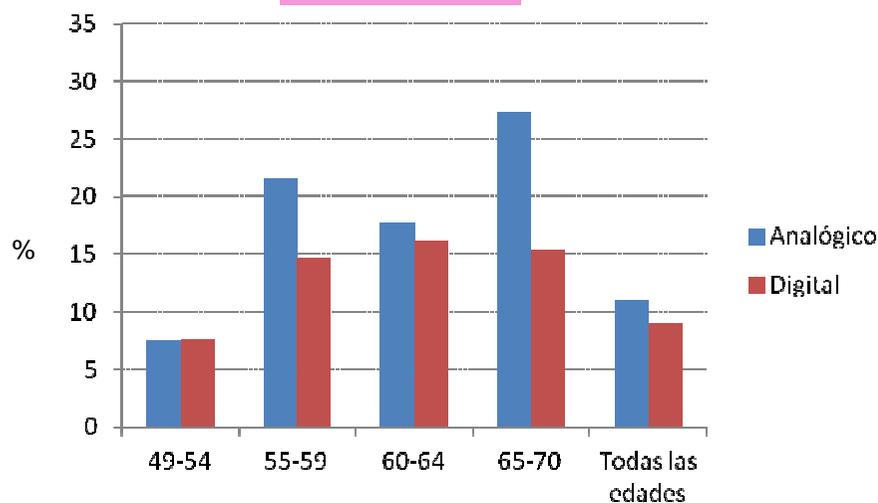
	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n=37432)		p	Analógica (n=43712)		Digital (n=46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	19	3,6	36	4,8	0,3757	10	1,5	15	2,3	0,4197	29	2,5	51	3,6	0,1118
55-59 años	8	11,3	6	7,9	0,6881	31	3,3	38	3,7	0,7218	39	3,9	44	4,0	0,9664
60-64 años	3	6,2	5	8,7	0,7334	36	3,5	42	3,9	0,6872	39	3,6	47	4,1	0,5795
65-70 años	6	17,3	4	7,7	0,2103	48	4,5	47	4,7	0,9055	54	4,9	51	4,9	0,9613
<b>Todas las edades</b>	<b>36</b>	<b>5,3</b>	<b>51</b>	<b>5,4</b>	<b>0,9673</b>	<b>125</b>	<b>3,4</b>	<b>142</b>	<b>3,8</b>	<b>0,3918</b>	<b>161</b>	<b>3,7</b>	<b>193</b>	<b>4,1</b>	<b>0,3153</b>



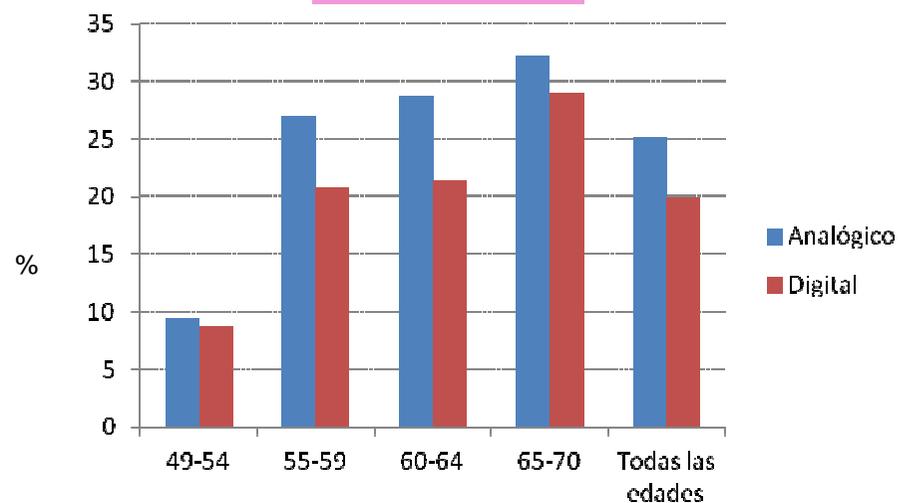
## VALORACIÓN ADICIONAL con resultado positivo (VALOR PREDICTIVO POSITIVO)

	INICIAL			SUCESIVO			INICIAL + SUCESIVO		
	Analógica (n=6846)	Digital (n=9388)	p	Analógica (n=36866)	Digital (n= 37432)	p	Analógica (n= 43712)	Digital (n= 46820)	p
49-54 años	7,54%	7,63%	0,9164	9,35%	8,72%	0,9698	8,08%	7,92%	0,9740
55-59 años	21,62%	14,63%	0,6118	26,96%	20,80%	0,2860	25,66%	19,73%	0,2184
60-64 años	17,65%	16,13%	1,0000	28,80%	21,32%	0,1635	27,46%	20,61%	0,1643
65-70 años	27,27%	15,38%	0,4777	32,21%	29,01%	0,6246	31,58%	27,13%	0,4180
<b>Todas las edades</b>	<b>10,98%</b>	<b>8,95%</b>	0,3831	<b>25,20%</b>	<b>19,92%</b>	<b>0,0350</b>	<b>19,54%</b>	<b>15,04%</b>	<b>0,0084</b>

### INICIAL

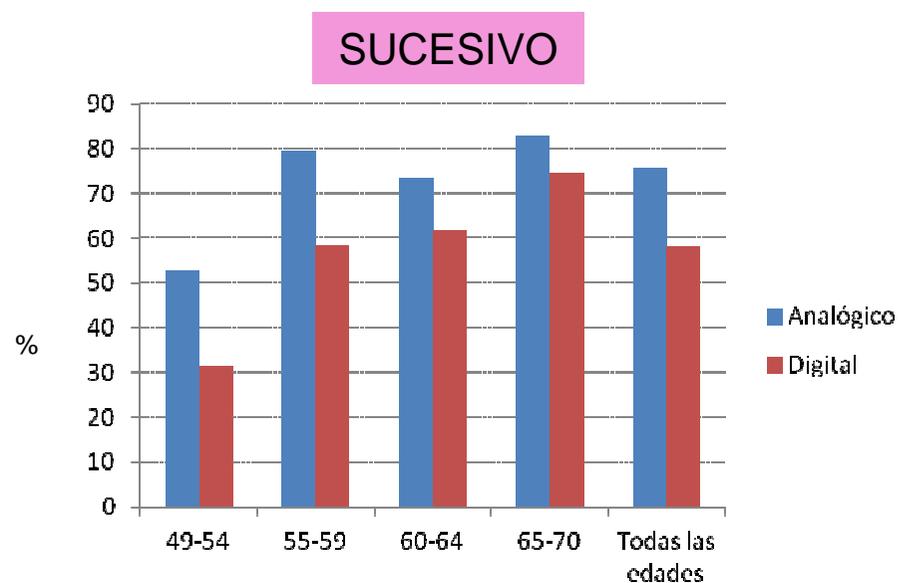
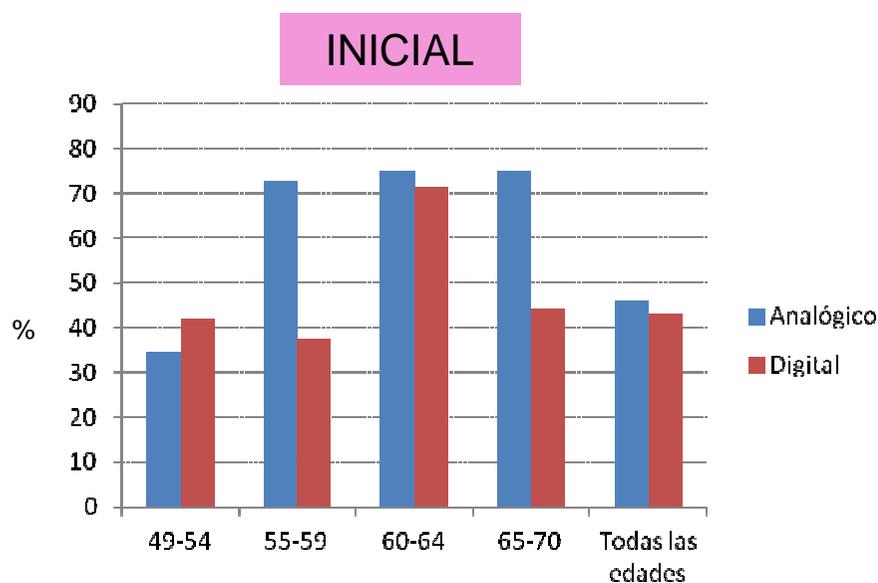


### SUCESIVO



## VALORACIÓN ADICIONAL CON INVASIVAS con resultado positivo

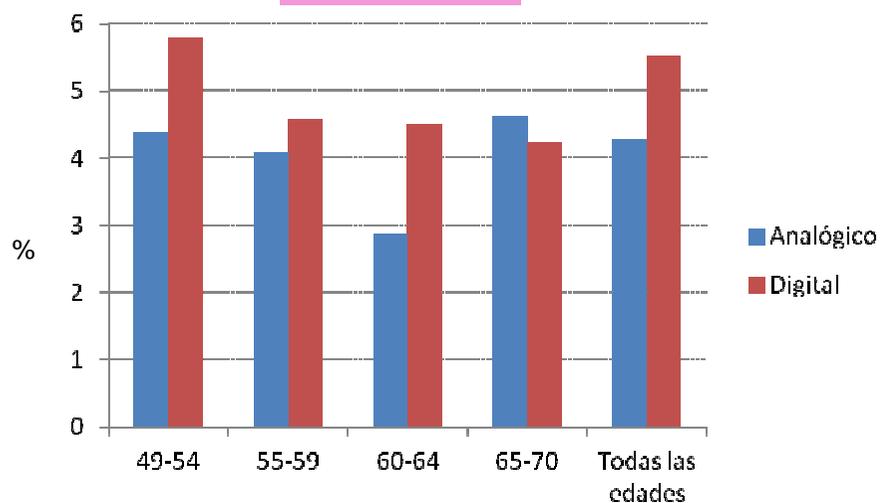
	INICIAL			SUCESIVO			INICIAL + SUCESIVO		
	Analógica (n=6846)	Digital (n=9388)	p	Analógica (n=36866)	Digital (n= 37432)	p	Analógica (n= 43712)	Digital (n= 46820)	p
49-54 años	34,55%	41,86%	0,4892	52,63%	31,25%	0,1767	39,19%	38,06%	0,9909
55-59 años	72,73%	37,50%	0,1201	79,49%	58,46%	0,0474	78,00%	54,32%	0,0109
60-64 años	75,00%	71,43%	1,0000	73,47%	61,76%	0,2600	73,58%	62,67%	0,2693
65-70 años	75,00%	44,44%	0,3348	82,76%	74,60%	0,3845	81,82%	70,83%	0,1897
<b>Todas las edades</b>	<b>46,15%</b>	<b>43,22%</b>	<b>0,7966</b>	<b>75,76%</b>	<b>58,20%</b>	<b>0,0004</b>	<b>66,26%</b>	<b>53,31%</b>	<b>0,0021</b>



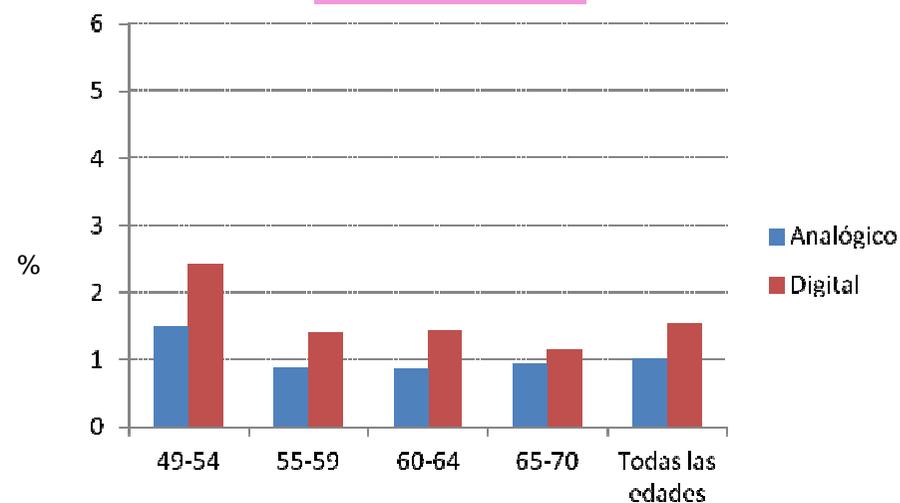
## FALSO POSITIVO

	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n=37432)		p	Analógica (n=43712)		Digital (n=46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	233	4,39%	436	5,79%	0,0005	97	1,49%	157	2,42%	0,0002	330	2,80%	593	4,23%	0,0000
55-59 años	29	4,08%	35	4,59%	0,7258	84	0,89%	144	1,40%	0,0011	113	1,12%	179	1,62%	0,0020
60-64 años	14	2,88%	26	4,51%	0,2183	89	0,86%	155	1,44%	0,0001	103	0,95%	181	1,60%	0,0000
65-70 años	16	4,62%	22	4,24%	0,9191	101	0,95%	115	1,16%	0,1674	117	1,07%	137	1,31%	0,1139
<b>Todas las edades</b>	<b>292</b>	<b>4,27%</b>	<b>519</b>	<b>5,53%</b>	<b>0,0003</b>	<b>371</b>	<b>1,01%</b>	<b>571</b>	<b>1,53%</b>	<b>0,0000</b>	<b>663</b>	<b>1,52%</b>	<b>1090</b>	<b>2,33%</b>	<b>0,0000</b>

### INICIAL



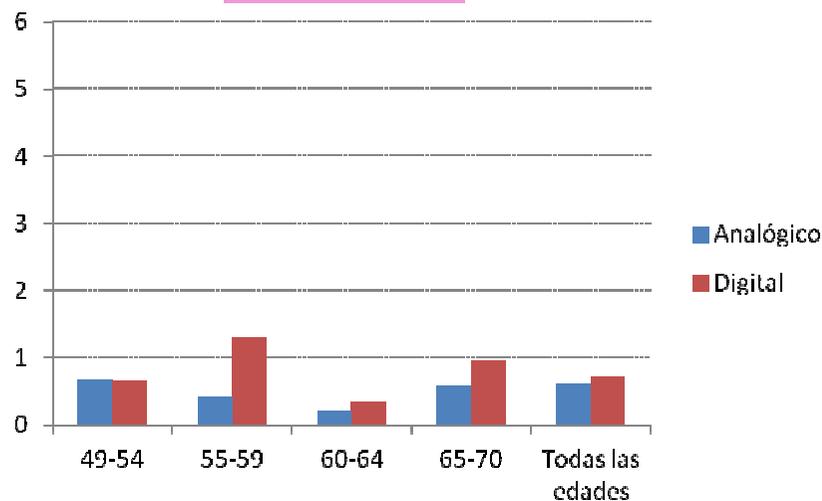
### SUCESIVO



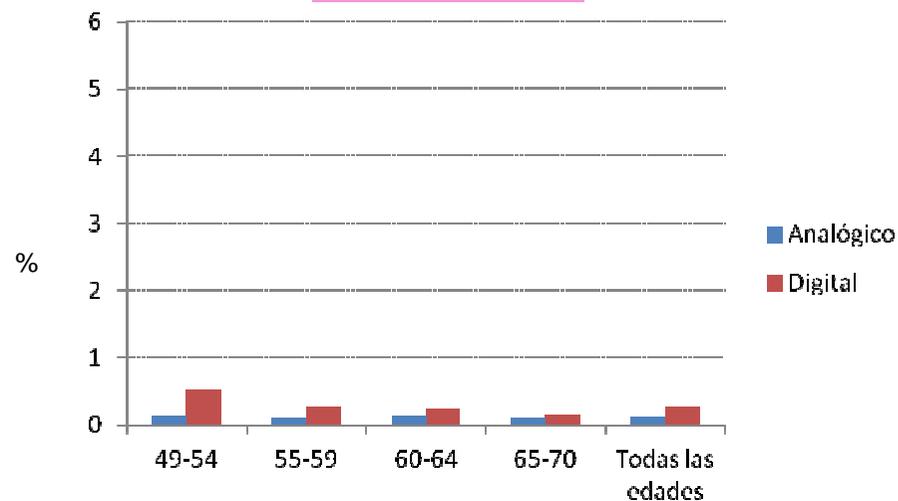
## FALSO POSITIVO con prueba invasiva

	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n= 37432)		p	Analógica (n= 43712)		Digital (n= 46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	36	0,68%	50	0,66%	0,9934	9	0,14%	33	0,51%	0,0004	45	0,38%	83	0,59%	0,0206
55-59 años	3	0,42%	10	1,31%	0,0935	8	0,09%	27	0,26%	0,0053	11	0,11%	37	0,34%	0,0009
60-64 años	1	0,21%	2	0,35%	1,0000	13	0,13%	26	0,24%	0,0707	14	0,13%	28	0,25%	0,0619
65-70 años	2	0,58%	5	0,96%	0,7085	10	0,09%	16	0,16%	0,2496	12	0,11%	21	0,20%	0,1258
<b>Todas las edades</b>	<b>42</b>	<b>0,61%</b>	<b>67</b>	<b>0,71%</b>	<b>0,5000</b>	<b>40</b>	<b>0,11%</b>	<b>102</b>	<b>0,27%</b>	<b>0,0000</b>	<b>82</b>	<b>0,19%</b>	<b>169</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,0000</b>

### INICIAL

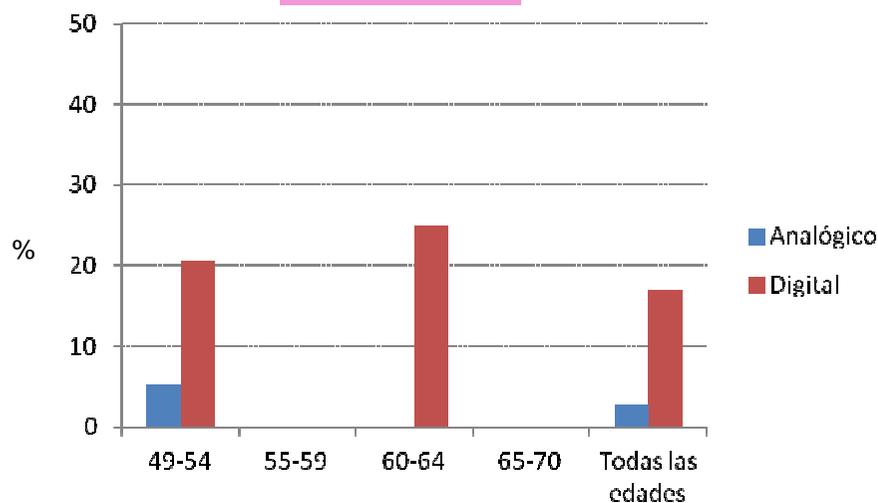


### SUCESIVO

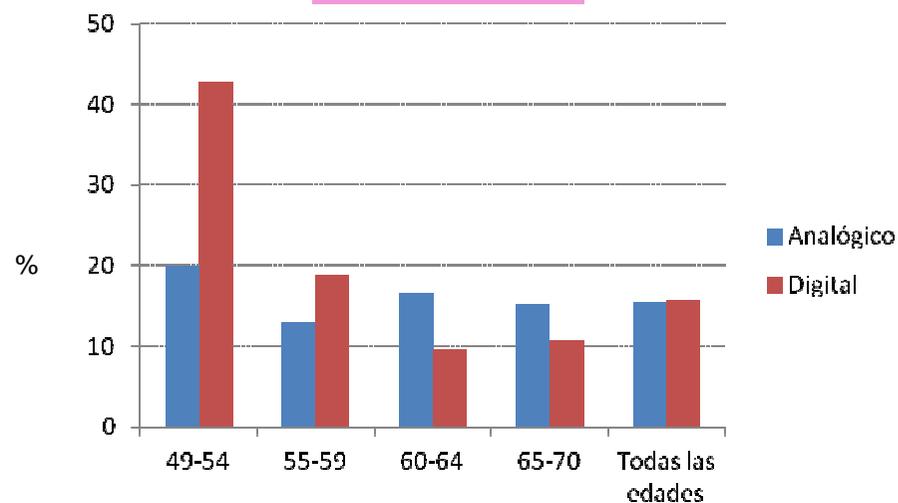


	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n=37432)		p	Analógica (n=43712)		Digital (n=46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	1	5,26%	7	20,59%	0,2335	2	20%	6	42,86%	0,3875	3	10,34%	13	27,08%	0,0915
55-59 años	0	0%	0	0%		4	12,90%	7	18,92%	0,7423	4	10,26%	7	16,67%	0,5220
60-64 años	0	0%	1	25%	1,0000	6	16,67%	4	9,52%	0,4996	6	15,38%	5	10,87%	0,7472
65-70 años	0	0%	0	0%		7	15,22%	5	10,64%	0,5516	7	13,46%	5	9,80%	0,7602
<b>Todas las edades</b>	<b>1</b>	<b>2,78%</b>	<b>8</b>	<b>17,02%</b>	<b>0,0707</b>	<b>19</b>	<b>15,45%</b>	<b>22</b>	<b>15,71%</b>	<b>0,9118</b>	<b>20</b>	<b>12,58%</b>	<b>30</b>	<b>16,04%</b>	<b>0,4473</b>

### INICIAL

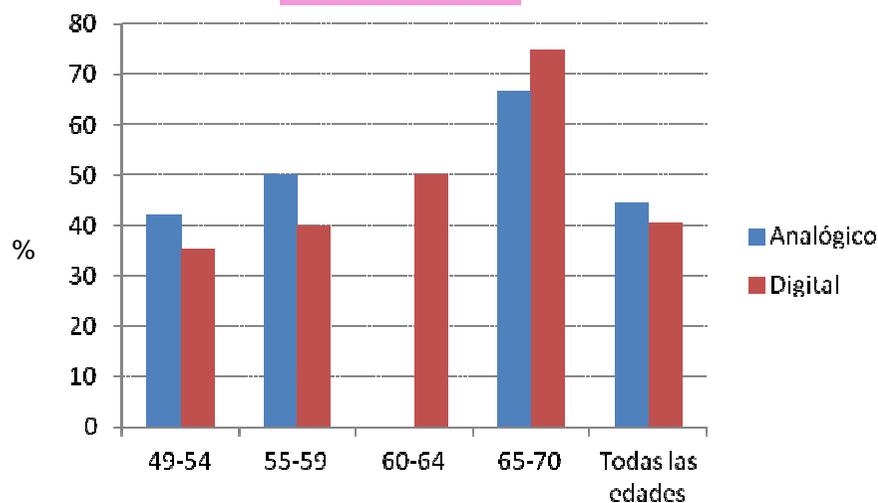


### SUCESIVO

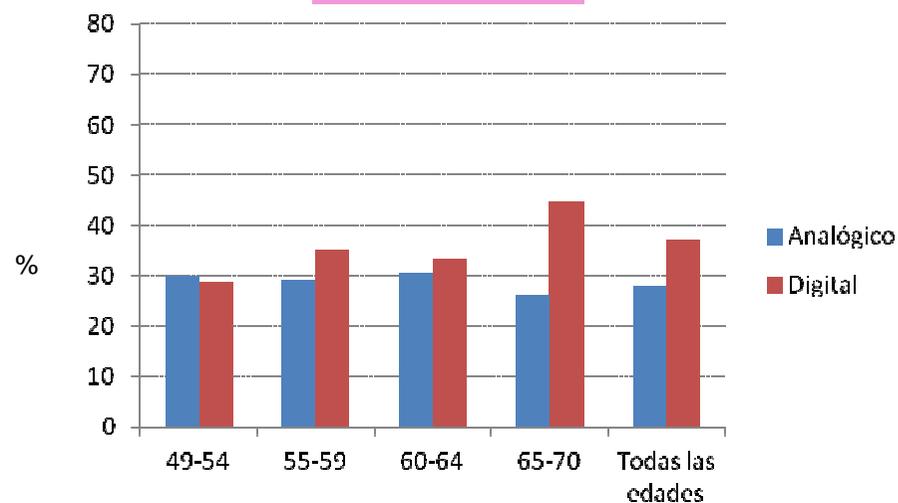


	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n= 37432)		p	Analógica (n= 43712)		Digital (n= 46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	8	42,11%	12	35,29%	0,8453	3	30%	4	28,57%	1,0000	11	37,93%	16	33,33%	0,8703
55-59 años	4	50%	2	40,00%	1,0000	9	29,03%	13	35,14%	0,7829	13	33,33%	15	35,71%	0,9931
60-64 años	0	0%	2	50%	0,4286	11	30,56%	14	33,33%	0,9851	11	28,21%	16	34,78%	0,6779
65-70 años	4	66,67%	3	75%	1,0000	12	26%	21	44,68%	0,0975	16	30,77%	24	47,06%	0,1352
<b>Todas las edades</b>	<b>16</b>	<b>44,44%</b>	<b>19</b>	<b>40,43%</b>	<b>0,8861</b>	<b>35</b>	<b>28%</b>	<b>52</b>	<b>37,14%</b>	<b>0,173</b>	<b>51</b>	<b>32,08%</b>	<b>71</b>	<b>37,97%</b>	<b>0,3028</b>

INICIAL

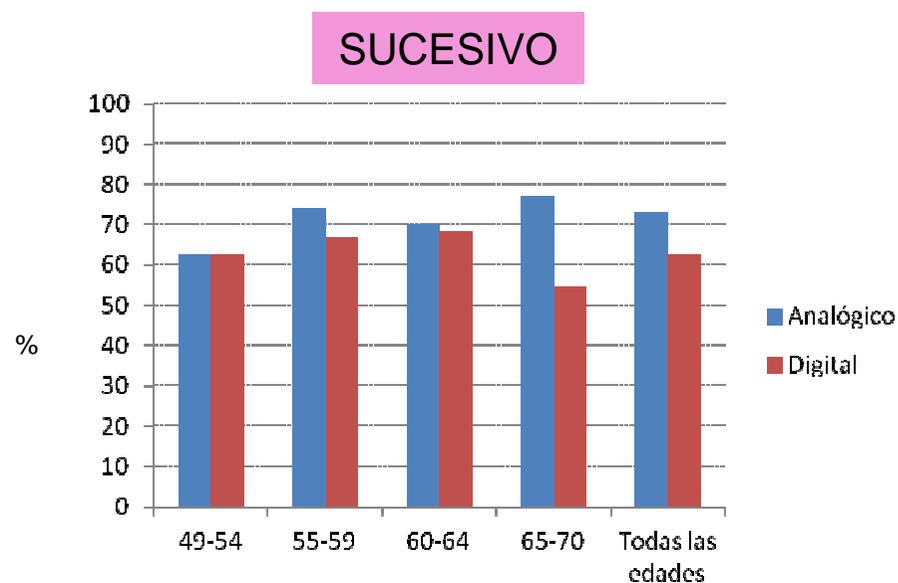
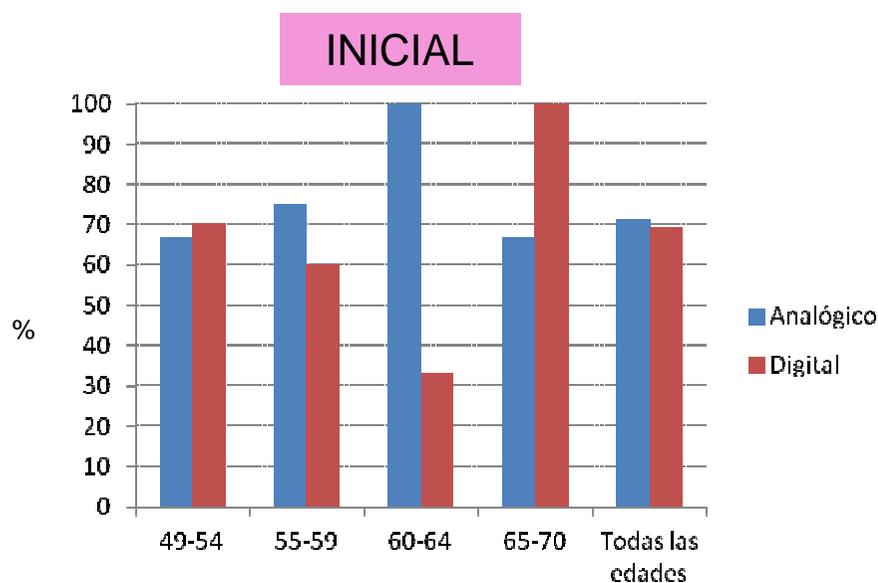


SUCESIVO



## INVASIVOS sin afectación ganglionar

	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Analógica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Analógica (n=36866)		Digital (n= 37432)		p	Analógica (n= 43712)		Digital (n= 46820)		p
	Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%		Nº	%	Nº	%	
49-54 años	12	66,67%	19	70,37%	1,0000	5	62,50%	5	62,50%	1,0000	17	65,38%	24	68,57%	0,7910
55-59 años	6	75%	3	60%	1,0000	20	74,07%	20	66,67%	0,5761	26	74,29%	23	65,71%	0,6026
60-64 años	3	100%	1	33,33%	0,4000	21	70%	26	68,42%	0,9010	24	72,73%	27	65,85%	0,7022
65-70 años	4	66,67%	4	100%	0,4667	30	76,92%	23	54,76%	0,0627	34	75,56%	27	58,70%	0,1369
Todas las edades	25	71,43%	27	69,23%	0,9616	76	73,08%	74	62,71%	0,1329	101	72,66%	101	64,33%	0,1581



## TABLA RESUMEN

	INICIAL					SUCESIVO					INICIAL + SUCESIVO				
	Análogica (n=6846)		Digital (n=9388)		p	Análogica (n=36866)		Digital (n= 37432)		p	Análogica (n= 43712)		Digital (n= 46820)		p
Nº	%	Nº	%	Nº		%	Nº	%	Nº		%	Nº	%	Nº	
Valoración adicional	328	4,8%	570	6,1%	0,0005	496	1,3%	713	1,9%	0,0000	824	1,9%	1283	2,7%	0,0000
Valoración adicional con pruebas invasivas	78	1,14%	118	1,26%	0,5454	165	0,45%	244	0,65%	0,0002	243	0,56%	362	0,77%	0,0001
Tasa de detección	36	0,53%	51	0,54%	0,9673	125	0,34%	142	0,38%	0,3918	161	0,37%	193	0,41%	0,3153
VPP		10,98%		8,95%	0,3831		25,20%		19,92%	0,0350		19,54%		15,04%	0,0084
% Valoración adicional con pruebas invasivas positivas		46,15%		43,22%	0,7966		75,76%		58,20%	0,0004		66,26%		53,31%	0,0021
Tasa falsos positivos	292	4,27%	519	5,53%	0,0003	371	1,01%	571	1,53%	0,0000	663	1,52%	1090	2,33%	0,0000
Tasa falsos positivos con prueba invasiva	42	0,61%	67	0,71%	0,5000	40	0,11%	102	0,27%	0,0000	82	0,19%	169	0,36%	0,0000
Cánceres Ductal in situ	1	2,78%	8	17,02%	0,0707	19	15,45%	22	15,71%	0,9118	20	12,58%	30	16,04%	0,4473
Cánceres Estadio II y más	16	44,44%	19	40,43%	0,8861	35	28%	52	37,14%	0,1730	51	32,08%	71	37,97%	0,3028
Cánceres invasivos sin afectación ganglionar	25	71,43%	27	69,23%	0,9616	76	73,08%	74	62,71%	0,1329	101	72,66%	101	64,33%	0,1581

- El cribado con mamografía digital directa tiene **tasas de valoración adicional** (global y con pruebas invasivas) más altas que el cribado con mamografía analógica.
- Este aumento en la tasa de valoración adicional se acompaña de un incremento en las **tasas de falsos positivos** y falsos positivos con prueba invasiva, mientras la **tasa de detección** aumenta pero no lo hace de forma significativa.
- La introducción de la mamografía digital directa afecta principalmente al grupo de edad más joven (49-54años), en el que se observan los mayores incrementos en las tasas tanto de valoración adicional y falsos positivos como de detección. También se produce en este grupo un aumento en la **proporción de cánceres in situ** que no alcanza significación estadística.