

60 2-ijocul.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**APLICACION DEL MUESTREO ESTADISTICO
EN LA AUDITORIA**

SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE

**Que para obtener el Título de
LICENCIADO EN CONTADURIA**

p r e s e n t a

JESUS GARCIA CARBAJAL

**Director del Seminario:
C. P. JOAQUIN GOMEZ MARTIN**

México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

	PAG
CAPITULO I	
INTRODUCCION	
1.- PRUEBA SELECTIVA	
1.1 Definición	1
1.2 Origen de la prueba selectiva en su aplicación en la auditoría de los estados financieros	1
1.3 Ventajas que ofrecen las pruebas selectivas	2
1.4 Desventajas de las pruebas selectivas	2-3
2.- MUESTREO ESTADISTICO APLICADO EN LA AUDITORIA - INVE TIGACION	
2.1 Tamaño de la muestra	3-5
2.2 Determinación del intervalo	5-6
2.3 Recopilación de datos	6
2.4 Instrumento de investigación	6-7
2.5 Procesamiento de la información e interpretación	7-17
2.6 Análisis estadístico de los datos	18-23
2.7 Conclusión	24
CAPITULO II	
TIPOS DE MUESTREO	
1.- MUESTREO DE ApreciACION	25
1.1 Desventajas del muestreo de apreciación	26
2.- MUESTREO ESTADISTICO	26
2.1 Secuencias fundamentales para la aplicación del muestreo estadístico	26-27
2.2 Requisitos para la aplicación del muestreo esta- dístico	27-28
2.3 Conceptos fundamentales para la aplicación del muestreo estadístico	28
2.3.1 Nivel de confianza	28

	PAG.
2.3.2 Precisión	29
2.3.3 Tasa de ocurrencia	29-30
2.4 Principios para evitar errores	30-31
2.5 Ventajas del Muestreo Estadístico	31-32
CAPITULO III	
EL MUESTREO MONETARIO.	
1.- DEFINICION	33
2.- DISEÑO DE LA MUESTRA.	33
2.1 Factor de Confiabilidad	34-35
2.2 Precisión Monetaria	35-36
2.3 Tamaño de la Muestra	36-37
3.- SELECCION DE LA MUESTRA	37-38
4.- EVALUACION DE LA MUESTRA	
4.1 Errores Monetarios	38-39
4.2 Errores por desviaciones de cumplimiento.	39-40
5.- VENTAJAS	41
CAPITULO IV	
CASO PRACTICO	
1.- DATOS GENERALES	42-43
2.- BALANCE DE SALDOS DE CUENTAS POR COBRAR	44-
3.- SELECCION DE LA MUESTRA	45-47
4.- ERRORES.	
4.1 ERRORES MONETARIOS	44

	PAG.
4.2 Errores de Cumplimiento.	48
5.- PROYECCION DE ERRORES	
5.1 Errores de Cumplimiento	49
5.2 ERRORES Monetarios	51
CONCLUSION	53
BIBLIOGRAFIA	54

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.- PRUEBA SELECTIVA.

1.1 DEFINICION.

"La prueba selectiva no es otra cosa que el uso de un método inductivo para llegar a conclusiones generales; en ella se examina una porción de los elementos o partidas que forman un todo o universo y con base en el examen practicado, se llega a conclusiones sobre las características del todo".

1.2 ORIGEN DE LA PRUEBA SELECTIVA EN SU APLICACION EN LA AUDITORIA DE LOS ESTADOS FINANCIEROS.

En los primeros años de la práctica de la auditoría de esta dos financieros, era común encontrar a auditores que practicaban un examen de las operaciones de la empresa al cien por ciento.

Al ir creciendo las empresas, sus operaciones crecieron en cuanto a volumen hasta que llegó un momento en que resultó inconteable e impráctico un examen exhaustivo de las transacciones registradas en los libros de contabilidad y que integraban los saldos de los estados financieros. Además, se observó que gran parte de las transacciones de una empresa eran de carácter repetitivo; esto enfrentó al auditor con grupos de operaciones, partidas, etc., homogéneas y susceptibles de ser examinadas por medio de pruebas selectivas.

Otra de las transformaciones en las empresas crecientes que dieron origen al uso de la prueba selectiva en auditoría, fué el hecho de que los métodos de contabilidad y los sistemas de control interno de las mismas mejoraron, encomendándosele a los sig temas de control interno la prevención y descubrimiento de fraudes, robos y/o subtracciones. De esta manera, en la revisión de los estados financieros que el Contador Público lleva al cabo incluye el estudio y evaluación del control interno, dejando

a un lado su enfoque antiguo de corregir errores y descubrir fraudes, practicando su examen por medio de pruebas selectivas.

Esto da origen que el auditor se encuentre obligado a mues
trear.

1.3 VENTAJAS QUE OFRECEN LAS PRUEBAS SELECTIVAS.

El uso de la prueba selectiva ofrece diversas ventajas, co
mo principales son las siguientes:

a) Reducción del tiempo empleado, dado que, como resulta obvio, analizar una parte de cierto conjunto demanda un menor esfuerzo.

b) Posibilidad de efectuar la revisión con mayor minuciosid
ad y cuidado. Esta ventaja se deriva del hecho de que revisar un número menor de elemento permite dedicar a los mismos una ma
yor atención, evitando o por lo menos disminuyendo, los efectos de la fatiga que provocan los trabajos repetitivos.

c) Presentación de informes más oportunos, ello facilita u
na más rápida corrección de las deficiencias o debilidades observadas, lo que resulta beneficioso para la empresa.

1.4 DESVENTAJAS DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS.

El establecer conclusiones acerca de un universo mediante al análisis de sólo una parte del mismo implica los siguientes riesgos:

a) Cuando el muestreo se emplea como base para aceptar o rechazar un conjunto, puede ocurrir que:

- Se acepte como satisfactorio un universo que no lo es,

o

- Se rechace como insatisfactorio un universo que en realidad es aceptable.

b) Cuando el muestreo es utilizado para estimar ciertos valores o ciertas frecuencias con que determinados acontecimientos se presentan, puede ocurrir que la estimación no sea reflejo fiel de la realidad.

2.- EL MUESTREO ESTADISTICO APLICADO EN LA AUDITORIA-- INVESTIGACION.

Para poder determinar hasta que grado es aplicable el muestreo estadístico en la auditoría, se encontró la siguiente limitante, que fué no poder tomar en consideración todas las firmas del país, la primera razón, es que la investigación hubiera sido muy costosa y la segunda razón, porque la mayor parte de las firmas se encuentran en la Ciudad de México, por lo tanto para efecto de la investigación se tomó como universo solamente las firmas que se encuentran en la Ciudad de México de acuerdo a la información proporcionada por el Censo de Servicios.

Como sería impráctico y costoso la aplicación del cuestionario para recabar la información sobre la aplicación del muestreo estadístico en la auditoría¹ que más adelante se comenta, se aplicó la estadística para poder determinar el tamaño de la muestra que representara a nuestro universo.

2.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA.

La población esta formada por 1448 firmas, a continuación presento la fórmula empleada para poder determinar el tamaño de la muestra.

La fórmula que conecta con el grado de precisión desea

1.- En todas las firmas de la ciudad de México.

do es.

$$d = t \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \sqrt{\frac{PQ}{n}}$$

En donde d es el error deseado y t es la abscisa en un puesto que separa una aréa α en los extremos de la distribución. Resolviendo para n , encontramos.

$$n = \frac{t^2 P Q}{d^2} \left(\frac{t^2 P Q}{d^2} - 1 \right)$$

Para uso práctico se sustituye un estimador adelantado p de P . Si N es grande, una primera aproximación es.

$$n_0 = \frac{t^2 p q}{d^2} = \frac{p q}{V}$$

Donde $V = \frac{d^2}{t^2} =$ Varianza deseada de la proporción muestral.

En la práctica calculamos primero n_0 . Posteriormente obtendremos n como sigue:

$$n = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0 - 1}{N} \right)} = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0}{N} \right)}$$

Sustituyendo la fórmula de acuerdo a los datos obtenidos determinamos:

$N = 1448$ firmas, dato obtenido del Centro de Servicios de la Ciudad de México.

$d = 10\%$, error deseado en el muestreo.

$t = 90\%$, es el coeficiente de confianza y su valor de acuerdo a la tabla de valores de los coeficientes de confianza'

es 1.645. ⁽¹⁾

p = Éxito de obtener buena información 55%.

q = No éxito de obtener buena información 45%

$$n_0 = \frac{t^2 p q}{d^2}$$

$$n_0 = \frac{(1.645)^2 (0.55)(0.45)}{(0.10)^2} = 0.6697411$$

$$n_0 = 66.97$$

$$n = \frac{n_0}{1 + (n_0 - 1)/N}$$

$$n = \frac{66.97}{1 + \frac{(66.97)}{1448}}$$

$$n = \frac{66.97}{1.04655593}$$

$$n = 63.99$$

redondeando 64

2.2 DETERMINACION DEL INTERVALO.

El intervalo se determinara de acuerdo al muestreo sistemático.

Primero, se determina un intervalo uniforme al dividir el tamaño del universo entre el tamaño de la muestra, luego se selecciona un número al azar, el cual será nuestro punto de parti

⁽¹⁾ Tabla de valores de los coeficientes de confianza del libro Técnica de Muestreo de William G. Cochran.

SECUENCIA NUMERICA DE LAS FIRMAS EXISTENTES EN LA CIUDAD DE MEXICO

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228
247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266
285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418
437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456
475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494
513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608
627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646
665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684
703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798
817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836
855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874
893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912
931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988
1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026
1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064
1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102
1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140
1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178
1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216
1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254
1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292
1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330
1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368
1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	
1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444

da, mismo que no debe ser mayor que el intervalo uniforme.

A través de este método de muestreo, cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma oportunidad de ser seleccionado.

1448 firmas ÷ 64 tamaño de la muestra = 23 intervalo.

Cada 23 elementos vamos a determinar las firmas que integran la muestra, nuestro punto de partida se tomó de una tabla de números aleatorios, el número seleccionado fué el 16.

2.3 RECOPIACION DE DATOS.

Los datos que obtuve fueron por medio de varias fuentes como son:

A través de fuentes directas, como se puede citar.

- a) La entrevista.
- b) El cuestionario.

Como fuentes indirectas se pueden citar.

- a) A través de los documentos: Libros, revistas, boletines, etc.
- b) A través de dependencias oficiales y asociaciones: como fué del Censo de Servicio y Directorio Telefónico del D. F., Colegio de Contadores, A. C., Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A. C.

2.4 INSTRUMENTO DE INVESTIGACION.

Los instrumentos de investigación que utilice para el desarrollo del trabajo son, el cuestionario, ya que consiste en formas impresas en las cuales los sujetos proporcionan información escrita al investigador, además que permite el examen de un mayor número de casos en corto tiempo, lo que implica un costo me

nor, las respuestas son más fáciles de catalogar, igualmente, hace posible la cuantificación de las respuestas, el tipo de cuestionario fué el de elección forzosa, que a continuación pre sente. El otro instrumento de investigación fué a través de do cumentos.

2.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION E INTERPRETACION.

A continuación presente el cuestionario que emplee para la recabación de la información, inmediatamente después de cada pregunta, se encontraran las respuestas acumuladas, representadas a través de gráficas y porcentajes, obteniendo de esta man ra una interpretación más objetiva y precisa.

CUESTIONARIO

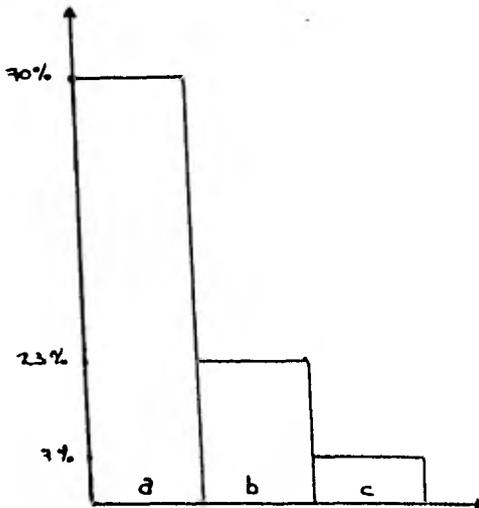
MUESTREO ESTADISTICO APLICADO EN LA AUDITORIA.

Nombre de la Firma _____

No. de Control _____

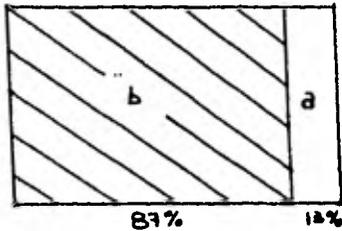
1) ¿Qué antigüedad tiene la firma?

- a) De 5 a 10 años.
- b) De 11 a 20 años.
- c) De 21 o más años.



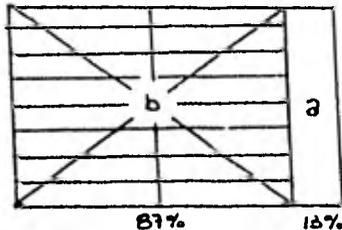
2) Que tipo de muestreo emplean.

- a) Muestreo Estadístico _____
- b) Muestreo Dirigido (de Juicio) _____



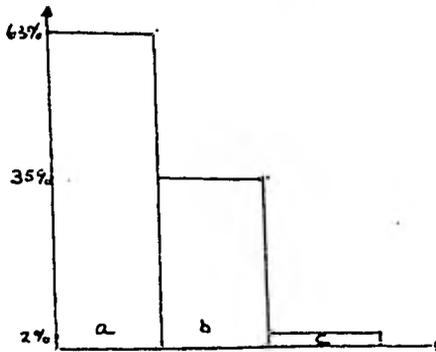
3) ¿Cuál considera más eficiente?

- a) Al Muestreo Estadístico _____
- b) Al Muestreo Dirigido (de Juicio del Auditor) _____



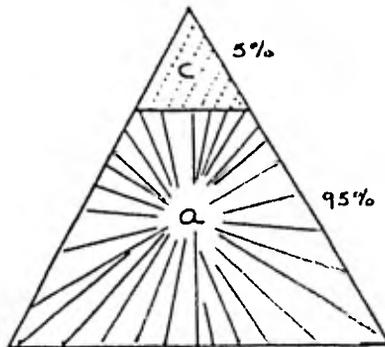
4) ¿Cuánto tiempo tiene la firma aplicando el Muestreo Estadístico?

- a) De 1 año hasta 3 años. _____
- b) De 4 años hasta 7 años. _____
- c) De 8 años o más años. _____



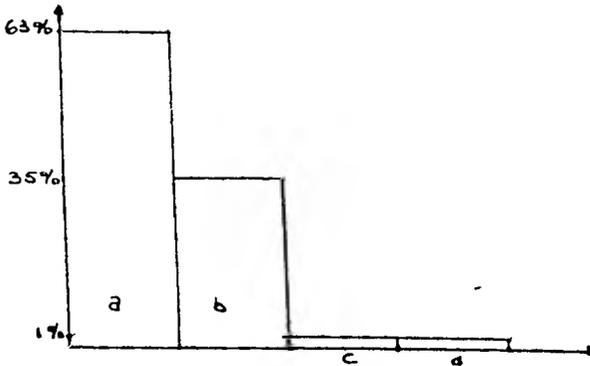
5) ¿Cuál es el plan de Muestreo que aplican?

- a) Muestreo de Atributos. _____
- b) Muestreo de Descubrimientos. _____
- c) Muestreo de Variables. _____
- d) Muestreo de Terminar o Seguir. _____



6) ¿Qué método aplican para determinar la muestra?

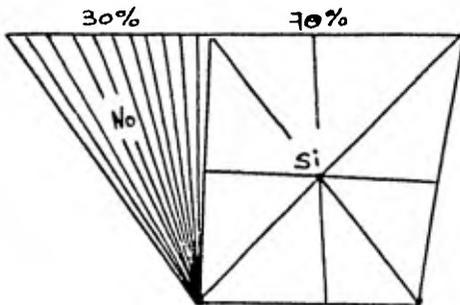
- a) Por números aleatorios _____
- b) Selección Sistemática _____
- c) Estratificado _____
- d) De Conglomerado _____



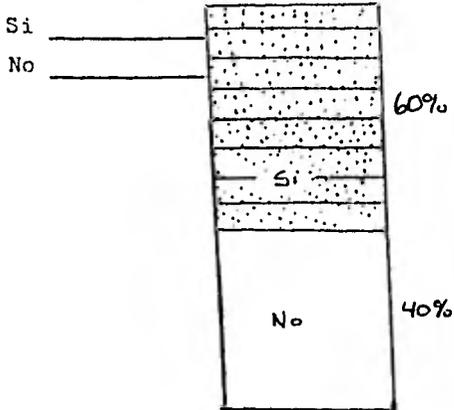
7) ¿Se necesita tener mayores conocimientos de Estadística para aplicar el Muestreo Estadístico?

Si _____

No _____

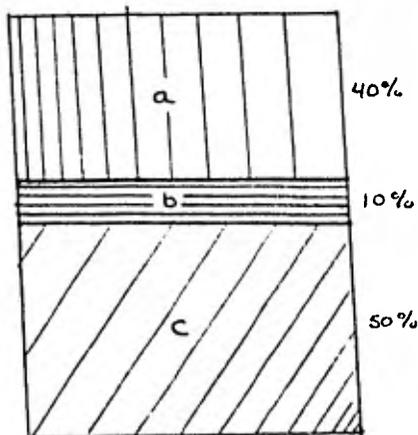


8) ¿Se imparten cursos de capacitación sobre Muestreo Estadístico?



9) ¿En base a que se utiliza la firma en el Muestreo Estadístico?

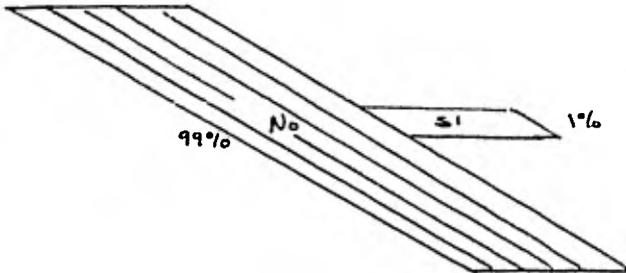
- a) En libros importados.
- b) Capacitación en el extranjero.
- c) En sus propias investigaciones.



10) ¿Aplican el Muestreo Estadístico a través de la computadora?

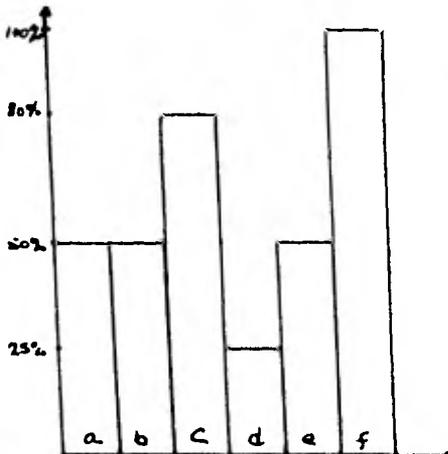
Si _____

No _____



11) El Muestreo Estadístico lo aplican en:

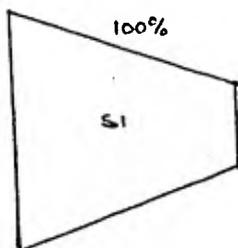
- a) Efectivo
- b) Cuentas por Cobrar
- c) Inventarios
- d) Cuentas por Pagar
- e) Ingresos
- f) Egresos



12) ¿ A través del Muestreo Estadístico dá elementos de cuantificación para tomar decisiones y medir los riesgos que se corren?

Si _____

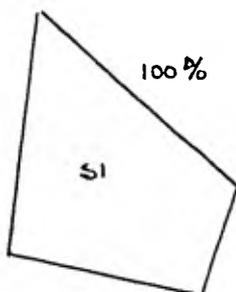
No _____



13) ¿Con la aplicación del Muestreo Estadístico se considera que es más objetiva su opinión?

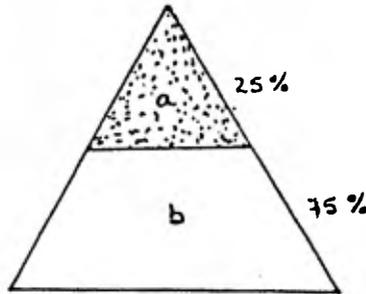
Si _____

No _____



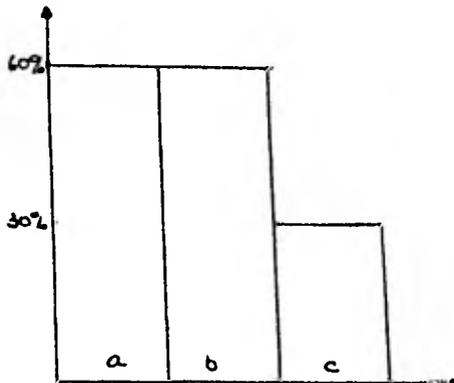
14) ¿Es limitativo la aplicación del Muestreo Estadístico sin tomar en consideración el juicio del auditor?

- a) Si _____
- b) No _____



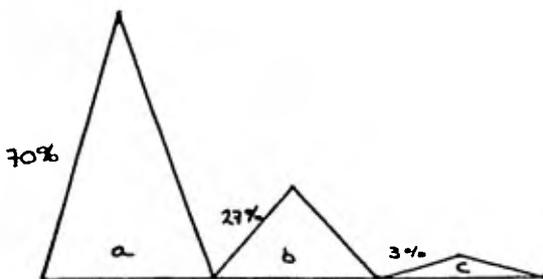
15) Al aplicar el Muestreo Estadístico considera que hubo

- a) Ahorro de tiempo
- b) Ahorro de sus costos
- c) Mayor profundidad en la revisión de los estados financieros.



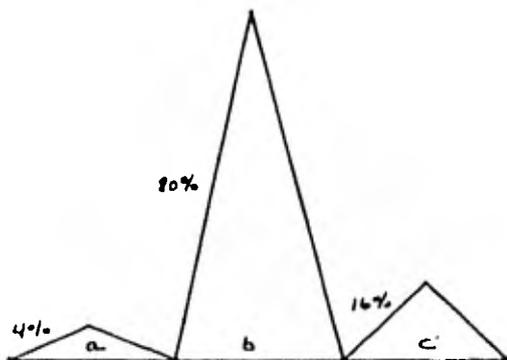
16) El Muestreo Estadístico lo aplican en:

- a) Empresas Grandes _____
- b) Empresas Medianas _____
- c) Empresas Chicas _____



17) La mayoría de sus clientes son:

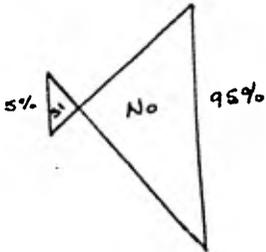
- a) Empresas Grandes _____
- b) Empresas Medianas _____
- c) Empresas Chicas _____



18) ¿Cuando el control interno de la compañía es eficiente se aplica el Muestreo Estadístico?

Si _____

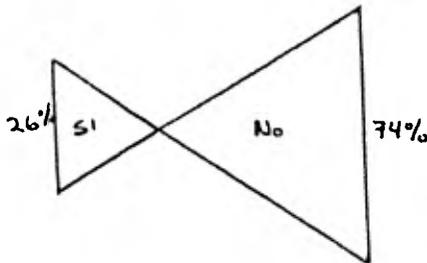
No _____



19) ¿Cuándo es primera auditoría aplican el Muestreo Estadístico.

Si _____

No _____



ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

#	# de firmas - muestra																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
12	SI	.	.	.	X	.	.	X	X	.	X
	no
13	si	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
	no
14	si	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	no	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
15	a	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
	b	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
	c	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	a	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
	b	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	c	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	a	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	b	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	si	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
	no	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	si	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
	no	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

#	# de firmas - muestra																														
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	
12	si	X
	no	X
13	si	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
	no	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	si	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	no	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
15	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
16	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
	b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	no	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.

ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

F de Fisher - muestra

#		63	64	total
12	si	.	.	50
	no			
13	si	.	.	50
	no			
14	si			12
	no	.	.	37
15	a	.	.	30
	b	.	.	30
	c			15
16	a	.	.	46
	b	.	.	18
	c			2
17	a			2
	b	.	.	40
	c			8
18	si			12
	no	.	.	48
19	si			15
	no	.	.	17

2.7 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, considero lo siguiente:

- La mayoría de las firmas existentes en el D.F., son jóvenes, a consecuencia de esto es que apliquen el muestreo de juicio, sin considerar todas las ventajas que ofrece el muestreo estadístico
- Por otro lado las firmas que aplican el muestreo estadístico tienen poco tiempo como lo muestra la gráfica de la pregunta 4 del cuestionario, a consecuencia de esto es que del total de estas firmas el 40% no imparten cursos, basándose generalmente en la importación de libros. Además la mayoría de las firmas consideran que todos sus miembros deben saber estadística para que puedan aplicar el muestreo estadístico. Por lo tanto considero que la aplicación del muestreo estadístico en México es todavía deficiente y no se logra obtener los resultados óptimos en la auditoría.

CAPITULO I I

TIPOS DE MUESTREO .

1.- MUESTREO DE APRECIACION.

En este tipo de muestreo, se consideran todas aquellas técnicas de selección que están apoyadas, básicamente, en la apreciación, juicio y criterio propio del auditor, sin atender ningún patrón que reglamente a límite su aplicación.

Su única base de medida será la extensión que el auditor considere necesario dar a la selección de sus pruebas de auditoría.

Estas técnicas son las más usadas en nuestro medio, porque son las más prácticas y sencillas en su uso.

- Muestreo de Juicio.
- Muestreo de Intervalos.
- Muestreo de bloque
- Muestreo por números aleativos.

En este tipo de muestreo no es rechazado por la profesión, como se puede apreciar en el Capítulo I es el tipo de muestreo más aplicado en México, pero quien lo utilice debe reunir los siguientes requisitos.

- a) Poseer una educación técnica suficiente y amplia en el campo en que esté haciendo la evaluación.
- b) Tener experiencia práctica suficiente que le permita comparar los resultados de una muestra correcta con los observados al través de su experiencia.
- c) Poner un juicio equilibrado y maduro, que le permita optimar objetivamente que van a influir sobre su apreciación.

1.1 DESVENTAJAS DEL MUESTREO DE APRECIACION.

Obviamente, la aplicación de las técnicas antes enunciadas implica un alto grado de riesgo, respecto a la confiabilidad de los resultados obtenidos.

De manera se puede enunciar algunas de sus desventajas como pueden ser:

- En una muestra seleccionada, el auditor no tiene medida del riesgo involucrado; por lo tanto, el muestreo de apreciación no permite al auditor hacer una evaluación cuantitativa de los resultados.
- En circunstancias esencialmente idénticas, la apreciación puede variar de un auditor a otro, de un trabajo a otro.
- El auditor asume el riesgo de que conclusiones basadas en una muestra de apreciación pueda ser errónea.
- Existe el riesgo de que la muestra no sea representativa de toda la población.

2.- MUESTREO ESTADISTICO.

El Muestreo Estadístico es un procedimiento mediante el cual son extraídas conclusiones sobre cierta información basándose solamente, en el examen de una parte de esa información.

2.1 SECUENCIAS FUNDAMENTALES PARA LA APLICACION DEL MUESTREO ESTADISTICO.

La aplicación del muestreo estadístico involucran tres secuencias fundamentales:

- a) Determinar objetivamente el tamaño de la muestra. El diseño de la muestra consiste, en la determinación del tamaño apropiado de la muestra a ser seleccionada para extraer conclusiones sobre la información.

b) Selección de la muestra consiste en la indentificación de las partidas particulares al ser examinadas individualmente

c) Evaluación de la muestra consiste en la formación de conclusiones acerca de la información, basandose en los resultados del examen de las partidas individuales de la muestra.

Los procedimientos que abarquen la evaluación de los resultados de los muestreos por medio de las leyes de probabilidad, no son procedimientos de muestreo estadístico; es decir, los tres propósitos antes mencionados deben aplicarse conjuntamente para que exista un muestreo estadístico.

Es probabilístico porque está basado en un punto de vista objetivo, por lo tanto, se emplea la teoría de la probabilidad para medir el error muestral.

2.2 REQUISITOS PARA LA APLICACION DEL MUESTREO ESTADISTICO.

Para emplearse el muestreo estadístico en auditoría se debe reunir los siguientes requisitos:

- a) Masividad en las partidas a examinar.
- b) Homogeneidad de las mismas.
- c) Que la selección de la muestra sea aleatoria.

a) MASIVIDAD: El universo debe estar formado por un número grande de elementos: esta condición es en algunos casos solo de carácter económico. En efecto, un universo reducido puede ser también tratado estadísticamente, pero como por razones de tipo matemático, es necesario utilizar tamaños de muestra proporcionalmente muy alto para establecer conclusiones utiles sobre los mismos, resulta más eficaz su análisis completo, con lo que además se evita la realización de cálculos con respecto al

riesgo del muestreo, dado que este desaparece.

- b) HOMOGENEIDAD: No debe existir en el universo elementos que, con respecto a la característica analizada, se diferencien en forma notable del resto, dado que la inclusión de alguno o algunos de ellos en la muestra podría provocar serias distorsiones en el resultado de la estimación. Si ello sucediese, sería necesario subdividir el universo en grupos de elementos homogenios. Este proceso es conocido con el nombre de estratificación.
- c) Probabilidad igual para todo elemento del universo, de permanecer a la muestra.

2.3 CONCEPTOS FUNDAMENTALES PARA LA APLICACION DEL MUESTREO ESTADISTICO.

El auditor debe determinar los siguientes conceptos para aplicar el muestreo estadístico.

- a) Nivel de Confianza
- b) Precisión
- c) Tasa de ocurrencia

2.3.1 a) NIVEL DE CONFIANZA.

Cualquier muestra particular es sólo una de las muchas muestras del mismo tamaño que ordinariamente podría ser obtenida desde la misma población; igualmente, el estimado y el par de límites de precisión calculado para cualquier muestra particular es solo uno de los muchos estimados y pares de límites de precisión correspondientes que así podrían ser obtenidos. Algunos de los posibles pares de límites de precisión podría incluir el valor real de la población que esta siendo estimada, mientras que otros podrían no incluirlo. La probabilidad de obtener

una muestra cuyos límites de precisión podría incluir el valor real que está siendo estimado es referida como confiabilidad o nivel de confianza de la muestra.

En el diseño de muestras de auditoría, el auditor también debería evaluar la efectividad potencial de los procedimientos de control interno de la empresa.

2.3.2 b) PRECISION:

La primera decisión que debe tomar el auditor para determinar el tamaño de la muestra, es en relación con la precisión, que necesita en los resultados de sus exámenes, es decir ¿qué tan cercano a la realidad debe estar el resultado obtenido? La precisión se puede señalar en números relativos absolutos; por ejemplo 2%.

Debe tenerse presente que cuando se expresa en números relativos, esto se refiere al universo total y no a la muestra.

Por ejemplo, si la precisión es de un 2% de partidas erróneas en un universo de 5000 unidades de muestreo, el cual se examinó a través de una muestra de 300 unidades de muestreo, se está aceptando una precisión de 100 partidas erróneas ($5000 \times 2\%$) alrededor del resultado obtenido a través del examen de la muestra.

En el muestreo estadístico para auditoría, el auditor debería decidir el número máximo o monto aproximado de errores que él considera no significativo en relación con los estados financieros.

2.3.3 c) TASA DE OCURRENCIA.

Una vez determinada la muestra a examinar, debe tomar en consideración, que cantidad de errores considera que puedan existir en el universo, en base a esto se determinará la precisión y el nivel de confianza.

La tasa de ocurrencia, es el porcentaje de errores que el auditor piensa que existen en el universo o el que realmente encuentra en la muestra. Para establecer la tasa de ocurrencia esperada el auditor cuenta con las siguientes herramientas como son:

- a) Los resultados de una auditoria anterior.
- b) Un estudio previo de la empresa.
- c) O bien algunas pruebas pequeñas que sirvan como antecedentes a la prueba definitiva.

Estos elementos se usan como estimaciones previas para fijar el tamaño de la muestra y como resultados finales para cuantificar y evaluar los resultados.

En términos generales el auditor debe recordar en la aplicación del muestreo estadístico:

- a) A mayor porcentaje de nivel de confianza, menor tamaño de la muestra.
- b) A mayor porcentaje de precisión, menor tamaño de la muestra.
- c) A mayor tasa de ocurrencia esperada, mayor tamaño de la muestra.

2.4 PRINCIPIOS PARA EVITAR ERRORES.

Para evitar errores, en la auditoría a través de muestreo debe seguirse los siguientes principios:

- 1) Basar sus opiniones solo en las poblaciones de donde se extrajeron las muestras.
- 2) Permitir que cada elemento de la población tenga una probabilidad conocida o igual de ser seleccionada.
- 3) Asegurandose de que ninguna configuración particular de la población modifique el carácter aleatorio de la muestra.

- 4) Evitando que inclinaciones personales influyen en la selección de elementos para la muestra.

A través de estas reglas el auditor evitara tener muestras sesgadas y hara una selección objetiva y representativa.

2.5 VENTAJAS DEL MUESTREO ESTADISTICO. o

Las principales ventajas que proporciona la aplicación de las técnicas estadísticas en los planes de muestreo.

- 1) Disminuir factores subjetivos en la determinación del tamaño de la muestra, dado que esta puede ser establecida en base a fórmulas solidamente fundamentadas.
- 2) Posibilidad de medir la precisión obtenida en las conclusiones y el grado de seguridad con que éstas pueden ser sometidas (control de los riesgos del muestreo).
- 3) Mayor comprensión del trabajo a realizar, como consecuencia de la previa obligación de definir el universo, el tipo de error a detectar, etc.
- 4) Economía de tiempo cuando se trabajan universos muy amplios, los aumentos en el tamaño de éstos.
- 5) Posibilidad de un mejor planeamiento de las tareas, cuando se conoce por anticipado de los datos necesarios para determinar la extensión de los trabajos. Ello a su vez permite más facil revisión del trabajo por parte del personal superior de auditoría.
- 6) Los resultados de la muestra pueden ser justificados objetivamente.

Cuando ésta es extraída al azar, no está sujeta a la acusación de que tiene sesgo. Resulta con éxito la frecuente objeción en el sentido de que el auditor sólo ha visto las peores partidas y que, por ello, ha sesgado su muestra.

- 7) Este metodo proporciona un medio de conocer con anticipi-

pución el tamaño máximo de muestra necesaria.

Una vez que el auditor precisa el grado de riesgo que está dispuesto a aceptar.

CAPITULO III

EL MUESTREO MONETARIO

EL MUESTREO MONETARIO.

1.- Definición:

El muestreo de valores acumulativos es una técnica de muestreo monetario utilizando frecuentemente en instancias en las cuales el auditor también debe probar selectivamente las sumas de la población a ser muestreada.

2.- Diseño de la muestra:

Lo mismo que en todos los sistemas de muestreo científico, el enfoque básico consiste en el cálculo del tamaño de la muestra, seleccionar una muestra aleatoria de este tamaño y estimar el valor del error en la población a partir de la muestra. El sistema de muestreo monetario difiere de los otros sistemas, aunque intenta medir el valor del error, no necesita conocer el número de unidades en la población ni la desviación estándar de la misma..

El sistema requiere:

- a) Que el valor total de la población se conozca.
- b) Y que el auditor tenga que decir el nivel de la confianza que va a necesitar.

Finalmente, el auditor deberá señalar sus necesidades para la precisión monetaria. Este último término es aproximadamente equivalente al concepto de límites de precisión que se tiene en otros sistemas.

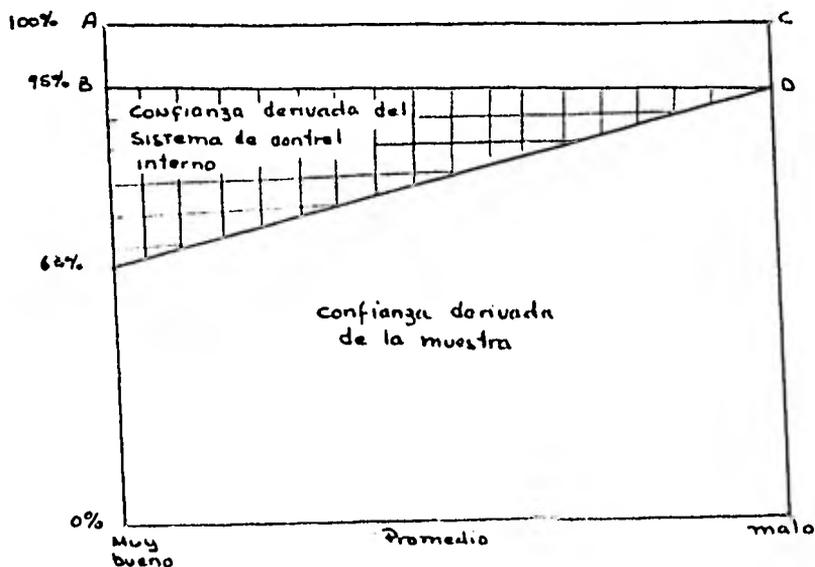
En resumen los datos requeridos para el cálculo del tamaño para la muestra son:

- a) El valor total de la población, M.
- b) El factor de confiabilidad, R.
- c) La precisión monetaria, P.

2.1.- Factor de confiabilidad.

El nivel de confianza elegido por el auditor para su estimación de la cantidad de error en la población depende de su evaluación de la posible eficacia del sistema de control interno.

Si el auditor llega a la conclusión de que el sistema de control interno es muy eficaz, requerirá un nivel de confianza relativamente bajo en la inferencia obtenida a partir de la muestra. Es decir, que estará preparado para asignar algún nivel de confianza a su creencia previa de que la eficacia del sistema de control interno reduce el error. Si este sistema de control es muy deficiente o no existe, el auditor deberá confiar en la inferencia obtenida a partir de la muestra. La distribución del nivel de confianza se presenta como sigue:



EVALUACION DEL SISTEMA DE CONTROL INTERNO	NIVEL DE CONFIANZA	FACTOR DE CONFIABILIDAD
Muy bueno	63%	1
Promedio	35%	2
Bastante Malo	95%	3

El eje horizontal mide la creencia decreciente del auditor en la eficacia del sistema de control interno.

El eje vertical mide el nivel de confianza del auditor en la inferencia obtenida a partir de la muestra. El area triangular sombreada puede considerarse como la confiabilidad del auditor en la eficacia del sistema de control interno.

El area A B C D puede tomarse como la representación del grado de riesgo aceptable para el auditor.

2.2 Precisión Monetaria.

En cualquier auditoría, el auditor deberá decidir cuál es el valor mínimo inaceptable de error en toda la población. Este es el mínimo valor del error que tiene relación con toda la población que es significativo en el sentido de que si se excede este valor, se requerirá una auditoría más rigurosa. Si el valor se excede en una cantidad muy grande, digamos el doble de un cierto valor de Precisión Monetaria entonces el auditor rehusará aceptar la población que se va a analizar.

El sistema de muestreo monetario obliga al auditor a asignar un valor específico al valor mínimo inaceptable del error en la población.

Esta cantidad se conoce como la precisión monetaria (abreviada PM) requerida por el auditor.

La PM en cualquier auditoría dada, generalmente, la decide el responsable de la auditoría. La cantidad en la que se fija la PM está en relación con el valor de toda la auditoría y no en relación con las poblaciones individuales que forman la auditoría

La investigación sugiere que a menudo la PM se escoge igual al 5% sobre la utilidad antes de impuestos o el 10% de la utilidad neta.

Puesto que la PM se escoge en relación con el valor total. Por consiguiente se utilizarán muestras muy pequeñas de estas sub poblaciones.

2.3 Tamaño de la muestra.

Una vez que el factor de confiabilidad R, y la precisión monetaria PM, se han decidido el cálculo del tamaño de la muestra es una operación relativamente sencilla.

El siguiente paso es dividir la PM entre el factor de confiabilidad R. El resultado de esta división se describe como el factor " J "

$$J = \frac{PM}{R}$$

El tamaño requerido de la muestra se obtiene dividiendo el valor total de la población que se va a analizar, de manera que :

$$\text{TAMANO DE LA MUESTRA} = \frac{\text{TOTAL DE LA POBLACION}}{J}$$

El cálculo del factor J se ha descrito arriba, observe que este factor se expresa en valor como una determinada cantidad de unidades monetarias. En el sistema de muestreo de la unidad monetaria de cada J - ésimas partes se selecciona de la población para el examen de la auditoría.

CARACTERISTICAS DE MUESTREO MONETARIO:

- 1.- Cualquier partida de igual o mayor valor que J se seleccionará automáticamente.
- 2.- Cualquier partida que sea dos o más veces mayor que J se seleccionará varias veces. Naturalmente solo se examinará una vez.
- 3.- El sistema supone que la cantidad máxima de error que puede tener una partida es el valor del mismo artículo. Esto es verdad para las partidas que se encuentren sobrevaluadas, pero no para los que se encuentren subvaluados.
- 4.- La probabilidad de que una partícula en particular sea seleccionada es aproximadamente proporcional a su valor.
- 5.- Si una partida de la población está constituido por un número de pequeños artículos, el muestreo monetario puede extenderse para tomar una submuestra de esta población secundaria.

3 SELECCION DE LA MUESTRA.

Para seleccionar la muestra el auditor debería determinar primeramente un comienzo al azar. El comienzo al azar puede ser determinado por medio de una tabla de números al azar.

Existen dos restricciones sobre el número al azar utilizado:

- a) Primeramente, debería ser igual a menor que J.
- b) El segundo término, debería contener el mismo número de dígitos que J.

En la selección de la muestra, la primera partida de la muestra del auditor será la partida en el cual el total acumulado de la población primero iguale o exceda el comienzo al azar. El segundo será la partida en el cual el total acumulado de la población iguale o exceda a J. La próxima partida (tercera) de la muestra será donde el total acumulado de la población iguale o exceda la J más 2J.

4 EVALUACION DE LA MUESTRA.

Una vez que la partida de la muestra a ser examinado individualmente, el auditor puede proceder con ese examen a proveer las bases para la evaluación de los resultados de la muestra, obviamente, el propósito de las pruebas selectivas debe ser entendido claramente por el auditor o puede resultar una evaluación impropia. Dado que un auditor generalmente hace las pruebas selectivas buscando detectar errores, es requerida una clara definición de errores, así el auditor puede reconocer cualquier error y entonces minimizar el riesgo ajeno al muestreo.

Los errores en auditoría los podemos clasificar atendiendo a su naturaleza, dentro de los siguientes tipos:

4.1 Errores Monetarios.

Se define como cualquier error que afecta el importe monetario de una partida mostrada en los estados financieros y análisis complementarios, como ejemplos de errores monetarios se

...../

pueden citar, una multiplicación, precio o suma incorrecta.

4.2 Errores por desviaciones de cumplimiento.

Los errores por desviaciones de cumplimiento no necesariamente afectaría el valor monetario de la población pero indicaría alguna violación de los requerimientos de un procedimiento esencial de control interno. Como ejemplos se pueden citar, que un chequeo que está ficando solamente por un signatorio autorizado, cuando a una nota de crédito a la que le falta la aprobación esencial, etc.

Bajo muestreo estadístico para auditoría, deben existir dos condiciones antes que uno de los propósitos de la muestra sea probar selectivamente para detectar errores de desviaciones de cumplimiento. Primeramente, el procedimiento revisado deberá ser uno tal (como autorización apropiada) que fuera considerado esencial para la confianza en el control interno. En segundo término, debería estar disponible evidencia documental (tal como firmas, iniciales, sellos de auditoría y similares) concerniente a la realización del procedimiento esencial.

Después que las muestras de auditoría son diseñadas y seleccionadas ellas son evaluadas cuantitativamente basándose en los resultados del examen de las partidas particulares de la muestra es realizada en dos etapas. En la primera etapa se efectúa una estimación de las condiciones de la población. En el muestreo estadístico para la auditoría, esta estimación, es de los errores en la evaluación cuantitativa de las muestras de auditoría, es de terminada la seguridad es expresada en términos de precisión y confiabilidad de la muestra.

EN LA NO EXISTENCIA DE ERRORES.

Si una muestra no contiene errores, como es a menudo el caso, la estimación será que no existen errores en la población. Además serán logrados la precisión y confiabilidad especificados en el diseño de la muestra. Consecuentemente, la seguridad estadística realmente lograda será idéntica al valor especificado en el diseño de la muestra y no será necesario otra evaluación cuantitativa.

CUANDO EXISTEN ERRORES:
CUANTITATIVO:

Si la muestra de auditoría contiene por lo menos un error, debería efectuarse una evaluación cuantitativa de los resultados de la muestra en la forma que se explica subsecuentemente. Para hacer una evaluación cuantitativa de cualquier muestra que contiene una desviación de cumplimiento, se deberá utilizar siempre el mayor factor de confiabilidad para diseño de muestras.

Esto es así por que no se considera apropiado confiar en los procedimientos de control interno cuando el propósito es probar selectivamente el cumplimiento con ellos, y aquel factor de confiabilidad es utilizado cuando no se deposita confianza alguna en el control interno.

Para la proyección de errores se tomara en consideración lo siguiente:

Los errores de las partidas igual o mayor a J no es necesario el cálculo del error, porque el error total será el mismo o sea igual a uno o a la unidad. Solamente serán proyectados los errores de las partidas menores a F.

5 Ventajas.

Las ventajas del sistema del muestreo monetario son las siguientes:

- a) La primera ventaja es que no necesitamos conocer mucho de la población que se va a analizar. Ni el número de unidades en la población, ni la desviación estándar necesitan conocer o estimarse. Se necesita conocer el valor total de la población, como fué como fué indicada en la definición del muestreo monetario.
- b) Obliga al auditor a enunciar el valor mínimo de error inaceptable para toda la población.
- c) Es la sencillez del método para calcular el tamaño necesario para la muestra. No se necesitan tablas voluminosas ni fórmulas complicadas para llevar a cabo este cálculo.

CAPITULO IV

CASO PRACTICO

1 Datos Generales

La Tolteca, S. A.

En una auditoría de las cuentas por cobrar al 31 de Diciembre de 1980., a la Tolteca, S. A., el auditor utiliza el muestreo monetario con un comienzo al azar de \$3,383, para seleccionar los saldos a confirmar.

Basado en los estados contables tomados como un todo, la apreciación del auditor es que el máximo error tolerable de sobreevaluaciones para los propósitos de este procedimiento de auditoría es \$30,000.00 (PM). La evaluación del auditor es que el control interno sobre cuentas a cobrar es malo, y, por lo tanto, si utilizara el factor de confiabilidad 3 (R), por lo tanto el alcance a la auditoría será de un 95% y se determina de la siguiente manera el intervalo.

PM /R= J

Sustituyendo.

30,000 /3= 10,000

Las dos primeras columnas del problema comprenden el balance de saldos de cuentas por cobrar, dentro de los cuales cada saldo es identificado por número y monto.

La tercera columna menciona el resultado del análisis de cada partida seleccionada, ya sea sobre valuación o subvaluación, las partidas seleccionadas que no tuvieron ningún problema en su análisis no se anota nada.

LA TOLTECA, S. A.

2 Balance de Saldo de Cuentas a Cobrar.

Número de cuenta	Monto individual	4.1 Errores sobreevaluado (subvaluado)
8681	\$ 92.35	
8682	4,671.80+	\$ (75.00)
8683	3,211.91	
8684	1,284.00	
8685	816.50	
8686	2,085.50	
8687	11,114.12+	\$ 960.00
8688	861.10+	
8689	87.40	
8690	65.16	
8691	405.30	
8692	2,148.17	
8693	6,437.12	
8694	7,915.00+	
8695	1,786.00	
8696	1,617.12+	\$ 50.00
8697	111.21	
8698	1,895.00	
8699	1,436.90	
8700	1,089.00	
8701	147.15	
8702	55.80	
8703	6,512.37+	
8704	1,941.12	
8705	1,432.75	
8706	327.80	
8707	1,921.71	
8708	612.97	
8709	1,863.10+	
8710	3,680.15	
8711	4,711.09	
8712	5,000.00+	
8713	9,012.17+	
8714	1,655.00	
Saldo al 12.31.80	\$ 88,004.34	

+ partidas seleccionadas por el área estadística.

Estadísticamente se debió seleccionar # 9 partidas del saldo de cuentas por cobrar.

$$\frac{\text{Población}}{J} = \# \text{ de partidas a seleccionar}$$

Sustituyendo:

$$\frac{33,004}{10,000} = 3 \text{ partidas, redondeado.}$$

3 SELECCION DE LA MUESTRA

La selección de la muestra será a pesos.

Número al azar (3,383.)

92

4,471 Partida seleccionada.

1,380

(10,000.) J

(9,620.)

3,211

1,284

816

2,025

11,114 Partida seleccionada.

9,890

(10,000.) J

(110.)

861 Partida seleccionada.

751

(10,000.) J

(9,249.)

87

65

405

2,148

6,437

...../

6,437
7,915 Partida seleccionada.
7,808
(10,000.) J
(2,192.)
1,786
1,617 Partida seleccionada.
1,211
(10,000.) J
(8,789.)
111
1,895
1,436
1,089
147
55
6,512 Partida seleccionada.
2,456
(10,000.) J
7,544
1,941
1,432
327
1,921
612
1,863 Partida seleccionada.
552
(10,000.) J
(9,448.)

(9,443.)	
3,830	
4,711	
<u>8,000</u>	Partida seleccionada
3,943	
(10,000.)	J
(6,057)	
<u>9,012</u>	Partida seleccionada
2,995	
(10,000.)	J
(7,045)	
<u>1,955</u>	
(5,390.)	Remanente

Comprobación de la suma del saldo al 31.12.30 por cobros.

Número al aire	3,393
# de J's X 10,000 =	
9 X 10,000 =	90,000
Remanente	<u>(5,390)</u>
T O T A L	87,993
S/ el saldo al 12.31.30	<u>38,004</u>
Variación	(11)

Motivada porque la selección fue hecha a pesos.

4.2 Errores de Cumplimiento.

Además de las partidas seleccionadas se determinó durante la revisión las siguientes partidas que contienen errores de cumplimiento; Como función:

8703	\$ 6,512.87
8712	5,000.00
8713	2,012.17

Significado de las asignaturas

J = Partidas

d = Desviación de cumplimiento

IE= Intervalo de la muestra

ET= Desviación en el extrato superior (mayor o igual a J)

Eo= Desviación en el extrato inferior (menores a J)

P = Factor de ajuste en la precisión.

Eop= Errores ajustados.

e = Errores monetarios.

R^I = Factor de confianza ajustado.

-a= Es el importe del ajuste hecho por el cliente, en sus libros por concepto de las sobre y subvaluaciones encontradas en la revisión.

LA EVALUACION DE LA MUESTRA.

Referencia	\bar{y}	s	Factor de selección en la muestra	Estimada Población	Rango	k	E_{op}
8703	6,512.87	6,512.87	4.6	30,000	1	1.75	52,500
3712	5,000.00	5,000.00	4.0	30,000	2	1.50	15,000
3713	9,012.17	9,012.17	3.3	30,000	3	1.46	43,500
				90,000			143,100

- 49 -

$$E = E_o + E_T = 90,000.00$$

$$E^1 = E_T + E_{op} = 143,100.00$$

$$E^2 = 3J + E = 3(30,000) + 90,000 = 180,000. =$$

$$P = CE/\bar{y} = 180,000/500,000 = 0.36$$

$$R^1 = 3 \text{ Factores de confiabilidad ajustado de la tabla.}$$

El error de muestreo proyectado total es por \$ 143,100.00

NOTA: Cabe señalar que en el ejemplo se utilizó el R3, por lo tanto no existe R^1 .
Suponiendo que se haya utilizado al R¹ y muestreo $P = 0.36$ el R¹ sería 2.

TABLA 1 - FACTORES DE CONFIANZA

Evaluación de los Procedimientos de Control Interno (Nota 1)	Para el Diseño de Muestras		Para la Avaluación de Muestras	
	Factores de Confianza Iniciales (R)	Límites de Precisión Máximos con Respecto a Errores Monetarios (Nota 3) (P-max)	Límites de Precisión Ajustados con Respecto a Desviaciones de Cumplimiento (P')	Factores de Confianza Ajustados (R')
Buenos (Nota 2)	1.0	.015	0-.045	1.0
	1.1	.034	.046-.092	1.1
	1.2	.057	.093-.142	1.2
	1.3	.082	.143-.189	1.3
	1.4	.111	.190-.237	1.4
	1.5	.143	.238-.286	1.5
	2.0	.360	.287-.540	2.0
	-	-	más de .540	3.0
Regular	2.0	.043	0-.064	2.0
	-	-	más de .064	3.0
Malo	3.0	-	-	3.0

5.2 EVALUACION DE LA MUESTRA.

ERRORES MONETARIOS								
Referencia	J	o	IS	ET	Eo	Ran o	R^1	Eop
8082	4,071.00	(75.00)	1.4		(480.00)	(1)	0.05	(24)
8087	11,114.12	960.00	1.7		2,592.00	1	1.75	138
8090	1,617.12	50.00	18.5		<u>925.00</u>	2	1.56	<u>103</u>
					3,037.00			5955

$$E = ET + Eo - a = 3,037.00$$

$$E^1 = ET + (Eop) - a = 5,955.00$$

$$MP^1 = JR^1 + E^1$$

$$MP^1 = (10,000) (3) + 15,955 = 45,955$$

$$J^1 = MP^1 / R^1 = 45,955 / 3 = 15,318$$

Por lo tanto se debe ajustar los libros por \$ 5,955.00

Conclusión: De acuerdo con el R^1 nos damos cuenta que tenemos dentro de la población de \$ 500,000.00 un 95% de probabilidad que nuestro máximo error es por \$ 45,955.00

CABLA 3 - FACTORES DE CONFIANZA Y SUS CORRESPONDIENTES FACTORES DE AJUSTE DE PRECISION

Factores de Confianza (R)	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	2.0	2.3	3.0	4.6
Niveles de Confianza	80%	85%	90%	95%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
FACTORES DE AJUSTE DE PRECISION (p) PARA LA EVALUACION DE MUESTRAS A LOS NIVELES DE CONFIANZA EXPUESTOS MAS ARRIBA													
Rango de errores (Nota 1) PARA ERRORES DE SOBRE VALUACION DE LOS ITEMS DE LA POBLACION (NOTA 2)													
1	1.01	1.05	1.11	1.16	1.20	1.24	1.28	1.32	1.39	1.41	1.49	1.57	2.04
2	1.01	1.04	1.08	1.12	1.15	1.18	1.21	1.24	1.28	1.31	1.34	1.44	1.77
3	1.00	1.04	1.07	1.10	1.13	1.15	1.17	1.20	1.24	1.31	1.38	1.46	1.64
4	1.00	1.03	1.06	1.09	1.11	1.13	1.15	1.17	1.21	1.27	1.32	1.40	1.56
5	1.00	1.03	1.05	1.08	1.10	1.12	1.14	1.18	1.19	1.25	1.29	1.38	1.50
6	1.00	1.03	1.05	1.07	1.09	1.11	1.11	1.14	1.17	1.23	1.26	1.33	1.46
7	1.00	1.02	1.04	1.07	1.09	1.10	1.12	1.12	1.14	1.21	1.24	1.31	1.43
8	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.11	1.12	1.15	1.20	1.23	1.29	1.40
9	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.09	1.10	1.12	1.14	1.19	1.22	1.28	1.38
10	1.00	1.02	1.04	1.06	1.07	1.09	1.10	1.11	1.14	1.18	1.21	1.28	1.36
11	1.00	1.02	1.04	1.05	1.07	1.08	1.10	1.11	1.13	1.17	1.20	1.26	1.35
12	1.00	1.02	1.03	1.05	1.07	1.08	1.09	1.10	1.13	1.16	1.19	1.24	1.34
13	1.00	1.02	1.03	1.05	1.08	1.08	1.09	1.10	1.12	1.16	1.18	1.23	1.32
14	1.00	1.02	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10	1.12	1.15	1.18	1.22	1.32
15-19	1.00	1.02	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09	1.11	1.15	1.17	1.22	1.31
20-24	1.00	1.01	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10	1.13	1.14	1.19	1.28
25-29	1.00	1.01	1.03	1.04	1.05	1.06	1.06	1.07	1.09	1.11	1.13	1.17	1.26
30-39	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.06	1.08	1.10	1.12	1.16	1.22
40-49	1.00	1.00	1.02	1.03	1.04	1.05	1.05	1.06	1.07	1.09	1.10	1.13	1.19
Rango de errores (Nota 1) PARA ERRORES DE SUB VALUACION DE LOS ITEMS DE LA POBLACION (NOTA 2)													
1	.87	.88	.89	.85	.80	.75	.71	.68	.66	.64	.62	.60	.50
2	.96	.92	.87	.82	.78	.74	.70	.66	.60	.49	.42	.30	.14
3	.99	.95	.91	.88	.84	.81	.78	.75	.71	.62	.57	.46	.39
4	.99	.95	.92	.90	.87	.85	.82	.80	.76	.69	.64	.54	.39
5	.99	.94	.91	.91	.89	.87	.85	.83	.79	.73	.68	.60	.48
6	.99	.96	.94	.92	.90	.88	.88	.84	.81	.75	.71	.64	.51
7	.99	.97	.95	.93	.91	.89	.87	.86	.83	.77	.74	.67	.54
8	.99	.97	.95	.93	.91	.90	.88	.87	.84	.79	.76	.69	.57
9	.99	.97	.95	.94	.92	.90	.89	.88	.85	.80	.77	.71	.60
10	.99	.97	.95	.94	.92	.91	.90	.88	.86	.81	.78	.73	.62
11	1.00	.98	.95	.94	.93	.91	.90	.89	.86	.82	.79	.74	.64
12	1.00	.98	.93	.94	.93	.92	.90	.89	.87	.83	.80	.75	.65
13	1.00	.98	.94	.95	.93	.92	.91	.90	.87	.84	.81	.76	.64
14	1.00	.98	.95	.95	.94	.92	.91	.90	.88	.84	.82	.77	.67
15-19	1.00	.98	.94	.95	.94	.93	.91	.90	.88	.85	.83	.78	.68
20-24	1.00	.98	.91	.96	.95	.94	.93	.92	.90	.87	.84	.81	.73
25-29	1.00	.98	.97	.94	.95	.94	.93	.93	.91	.89	.87	.83	.76
30-39	1.00	.98	.97	.96	.96	.95	.94	.94	.92	.90	.88	.85	.78
40-49	1.00	.99	.96	.97	.96	.96	.95	.94	.94	.91	.91	.87	.80

CONCLUSION

CONCLUSION.

Como se puede observar el muestreo estadístico es una herramienta para el auditor del cual puede obtener grandes beneficios al emplearlo, como se puede citar algunos de ellos.

- Ahorro de tiempo y costo.
- Mayor profundidad al analizar las partidas que integran la muestra.
- Se obtienen conclusiones más objetivas en relación a la opinión de los estados financieros.

En la aplicación del muestreo estadístico no presenta ninguna limitación porque se encuentra reconocido por el I M C P y por el fisco, la auditoría se tiene que hacer de acuerdo con las normas y procedimientos de auditoría generalmente aceptados.

Pero debe quedar claro que el auditor que emplee el muestreo estadístico debe también aplicar su criterio ya que en ciertos aspectos de la auditoría no se puede aplicar al cien por ciento el muestreo estadístico.

B I B L I O G R A F I A

- INTRODUCCION A LA INFERENCIA -- KOOSIS
ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION
Y ECONOMIA.
- TECNICA DE MUESTREO WILLIAN G. COCHRAN.
- EL MUESTREO ESTADISTICO, APLICADO NEWTON, ENRIQUE FOWLER.
A LA AUDITORIA.
- HANDBOOK OF SAMPLING OF AUDITING HERBERT ARKIN
AND ACCOUNTING. EDITORIAL: MCGRAW HILL
- CURSO DE MUESTREO Y APLICACIONES AZORIN POCH.
- TECNICA DE SELECCION DE MUESTRAS JUAN RAMON SANTILLAN
DE AUDITORIA. IMCP.
- EL MUESTREO ESTADISTICO EN -- -- G.P. ROBERTO ALVAREZ
AUDITORIA. G.P. HECTOR A. NOVOA
G.P. JOSE LUIS ROJAS
INSTITUTO MEXICANO DE
CONTADORES PUBLICOS
EDICION: 1975.

ESTADÍSTICA PARA ECONOMISTAS Y
ADMINISTRADORES DE EMPRESAS.

STEPHEN P. SHAO - -
EDICION: HERRERO - -
HERMANOS. MEXICO 1977.

PROBABILIDAD ESTADÍSTICA

MURRAY R. SPIEGEL, PH. D.
EDITORIAL: MCGRAW HILL.

FORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE - -
AUDITORIA.

INSTITUTO MEXICANO DE
CONTADORES PUBLICOS
EDICION: 1975 - 1977.

TECNICAS DE MUESTREO

WILLIAM G. COCHRAN
C.E.C.S.A.

MUESTREO DE ENCUESTAS

LESLIE KUSH
EDICION: TRILLAS 1975.



