

LA UNIVERSIDAD DE TEXAS EN EL PASO

EFFECTO DE LA ANTROPOMETRÍA FUNCIONAL Y ALCANCE DE MOVIMIENTOS EN EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

**DR. LUIS RENE CONTRERAS
DR. ARUNKUMAR PENNATHUR
M.S. MARIA CARDENAS
M.S. JOSE MARES**

MAYO 29 DEL 2004.

Agenda

- Importancia de la Ergonomía
 - Objetivo
 - Beneficios
 - Introducción
 - Necesidades
 - Participantes/Muestreo
-

Agenda

- Medidas antropométricas
 - Procedimiento
 - Análisis de datos
 - Resultado
 - Uso de la información
 - Conclusión/Discusión
 - Preguntas
-

IMPORTANCIA DE LA ERGONOMÍA

- Ciencia de carácter multidisciplinar
 - Estudia las relaciones e interrelacionales existentes entre el hombre y su entorno habitable
-

OBJETIVO

- El objetivo de este estudio titulado Capacidades de Alcance en Adultos México-Americanos de Edad Avanzada son
 - el crear datos de antropometría funcional
 - rango de movimientos para hombres y mujeres México-Americanos de edad avanzada.
-

Objetivo

- La meta eventual de esta investigación es:
 - Entender el proceso de discapacidad
 - El efecto de las capacidades funcionales en el proceso de discapacidad.
 - El proceso de discapacidad ayudará a los diseñadores en promover el envejecimiento exitoso y tranquilo a través de buenas practicas de diseño para el adulto de edad avanzada.
-

Objetivo

- El creciente envejecimiento poblacional hace imprescindible favorecer la máxima adaptabilidad de las personas a sus progresivos deterioros físicos y/o mentales; y ésta, necesariamente, deberá ser acompañada por la adecuación del alojamiento, su entorno inmediato y las condiciones urbanas.
-

Beneficios

- Los beneficios potenciales del estudio son inmediatos y están directamente relacionados a la aplicación de los datos funcionales antropométricos y de rango de movimiento para diseñar productos de uso diario y ambientes de la vida diaria tales como los espacios en la regadera, la tina de baño, y la cocina.
-

Introducción

- Según los datos del censo de población de Estados Unidos del año 2000, de los 281.4 millones de habitantes que viven en ese país (excluyendo Puerto Rico), un 12.5% eran hispanos, esto significa un total de 35.3 millones de habitantes.
-

Introducción

- El dato de crecimiento de la población refleja que cada vez más habitantes de Estados Unidos tienen un origen hispano (sea por migración o descendientes de inmigrantes) lo cual hace de este un mercado atractivo para las empresas dedicadas a atender las necesidades de estos consumidores cada vez más numerosos.
-

Introducción

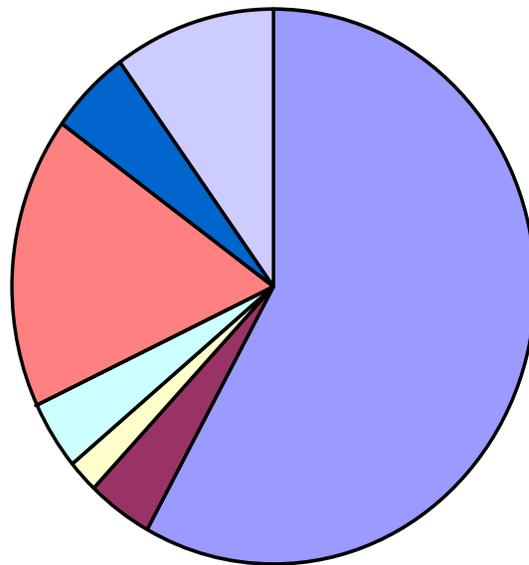
- Uno de los aspectos que se deben tomar en cuenta es que en 10 años (de 1990 al 2000), la población hispana de Estados Unidos creció un 57.9% mientras que la población total aumentó un 13.2%.
-

Introducción

- Es importante tener en cuenta, que los hispanos de Estados Unidos no son un grupo homogéneo, existen diferencias culturales importantes que afectan los patrones de consumo. A continuación se presenta el origen de la población hispana residente en Estados Unidos.
-

Introducción

Origen de la Poblacion Hispana de los Estados Unidos



■	Mexicano	58%
■	Cubano	4%
■	Dominicano	2%
■	Sudamericano	4%
■	Español	0%
■	Otros	17%
■	Centroamericano	5%
■	Puertorriqueño	10%

Fuente: US Census Bureau 2000.

Introducción

- Como se observa en el gráfico anterior, la población de origen mexicano representó cerca de un 60% de la población hispana de Estados Unidos, lo cual es equivalente a 20.6 millones de personas.
-

Introducción

- La población de origen mexicana residente en Estados Unidos tiende a concentrarse en las regiones oeste y sur de Estados Unidos, siendo los estados donde más habitan los de California, Texas, Illinois y Arizona.
-

Introducción

- Para el año 2030, las personas mayores de 65 años serán el 20% de la población total de los Estados Unidos.
- Entre los años de 1988 al 2030, el total de la población Hispana mayores de 65 años incrementara por un 341%

Introducción

- Debido a estudios recientes realizados por el Departamento de Salud de los Estados Unidos, muestran que los México-Americanos mayores de 65 años reportan mayor dificultad que los Norteamericanos a la hora de realizar las actividades diarias, tales como: comer, ir al baño, bañarse, vestirse y muchas otras mas.
-

Introducción

- Así como existe una clara evidencia de las limitaciones a la hora de realizar las actividades diarias en personas México-Americanas mayor de 65 años, existe muy poca información en su funcionalidad antropométrica.
-

Introducción

- Es importante recalcar que existen muy pocos datos funcionales antropométricos de rango de movimiento para personas México-Americanas mayores de 65 años. Este tipo de información es vital para el diseño de productos del buen vivir del uso diario comparadas con otro tipo de población.
-

Necesidades

- En el campo de la Ergonomía se ha tratado de acotarlo a los ancianos auto válidos, que pueden resolver casi todas sus actividades vitales por sí mismos, pero para los que es necesario atender y prever situaciones derivadas de una precariedad mayor, y fundamentalmente progresiva: Precariedad física, mental, económica, afectiva.
-

Necesidades

- Es necesario indagar qué necesita la tercera edad en cuanto a su entorno y a todo lo que ello implica. Pero cuando nos enfocamos a estudiar la problemática del hábitat referida a este grupo específico,
-

Necesidades

- Nos encontramos con la dificultad de determinar qué cuestiones pueden ser generalizables y cuales otras son de orden particular, teniendo en cuenta que, ante muchas de las preguntas que hacemos, las respuestas tienen que ver con el mundo de lo afectivo y de la historia de cada individuo con su lugar.
-

Participantes/Muestreo

- Un total de 250 participantes (125 hombres y 125 mujeres) de las edades de 65 a 98 años fueron reclutados de los centros de edad avanzada de la Ciudad del El Paso Texas para la realización de este proyecto.
-

Medidas Antropométricas

- Las siguientes medidas de antropometría funcional y rango de movimiento fueron tomadas para el propósito del estudio:
-

Medidas Antropométricas

- Alcance frontal a la punta de los dedos
 - Alcance hacia arriba a la punta de los dedos
 - Alcance frontal de agarre
 - Alcance hacia arriba de agarre
 - Altura de la parte inferior de la mano
 - Altura de la parte superior de la mano
 - Ángulo de alcance máximo hacia arriba a la punta de los dedos
 - Distancia horizontal de los glúteos a la mano mientras se dobla hacia delante
-

Medidas Antropométricas

- Distancia de alcance vertical mientras se dobla hacia delante
 - Envergadura de los brazos de punta a punta de los dedos
 - Extensión de la cabeza (en grados) será medida como el máximo dobles hacia atrás
 - Flexión de la cabeza (en grados) será medida como el máximo dobles hacia delante
 - Máxima rotación de la cabeza a la izquierda (en grados)
-

Medidas Antropométricas

- Máxima rotación de la cabeza a la derecha (en grados)
 - Flexión y extensión del hombro (en grados)
 - Abducción y adducción del hombro (en grados)
 - Rotación lateral y media del hombro (en grados)
 - Flexión y extensión del codo (en grados)
-

Procedimiento

- Para este estudio, fue necesario que se reportara la dificultad que tuvieran los participantes para realizar las tareas en las que se necesiten alcances significativos para iniciar, realizar o terminar las tareas del hogar.
 - Esto fue posible, aplicando el cuestionario en Español OARS (Older Americans' Resources and Services), distribuido por Duke University.
-

Análisis de datos

- A los participantes se le tomaron las 18 medidas antropométricas mencionadas anteriormente, conjuntamente con el cuestionario OARS.
 - Todas las medidas antropométricas tomadas en este estudio fueron separadas entre hombres y mujeres
-

Análisis de datos

- La media, la desviación estándar, el mínimo y máximo valor de las 18 medidas fue calculado para hombres y mujeres por separado. Así como el peso y la altura.
-

Análisis de datos

- Las tablas que a continuación se presentan, es el resultado de las variables de todas las 18 medidas antropométricas tomadas a hombres y mujeres en este proyecto.
-

Análisis de datos (mujeres)

Variable	Media	Dev. Sta	Mínimo	Máximo
AGE	74.16	6.74824	65	91
WEIGHT	154.504	24.4737	100	252
HEIGHT	153.691	6.57022	133	168.4
O_F_R_	190.733	10.1982	146.6	213
O_G_R_	180.305	10.3219	134.5	200
ARMSPAN	153.819	10.6925	115.6	175.1
U_H_H_	162.166	9.95559	132.4	183.2
L_H_H_	95.0456	6.80709	78.8	111
V_R_D_	33.9376	14.9279	0	74.3
H_D_F_B_	79.2689	10.692	50.5	115.4
F_F_R	83.6792	9.21597	70.6	176.5

Análisis de datos (mujeres)

Variable	Media	Dev. Sta	Mínimo	Máximo
F_G_R	74.3376	6.00244	33.4	89.1
R_H_R	51.664	10.1711	28	72
R_H_L	52.832	10.3898	28	78
F_H	40.848	7.96976	22	62
E_H	55.16	8.51318	32	72
L_R_S	55.848	13.6364	20	82
M_R_S_	72.016	10.1425	38	88
AB_S_	142.664	25.8335	72	180
AD_S	31.792	12.0585	12	142
F_S	142.688	19.0519	52	178
E_S	61.96	11.9653	28	86
F_E	133.448	15.1926	60	162

Análisis de datos (hombres)

Variable	Media	Dev. Sta	Mínimo	Máximo
AGE	74.384	7.0731022	65	98
WEIGHT	172.752	30.216332	74	259
HEIGHT	166.976	6.4534737	151	189
O_F_R_	205.308	12.468396	146	232
O_G_R_	195.0136	12.027732	135.4	218.4
ARMSPAN	167.1336	13.596536	61.9	206.7
U_H_H_	178.16656	9.8183061	146.9	201.9
L_H_H_	100.332	12.410542	83.7	189.7
V_R_D_	36.9568	19.746679	0	99.7
H_D_F_B_	84.4728	12.189858	57	136
F_F_R	88.7728	5.3558888	73.5	102.1

Análisis de datos (hombres)

Variable	Media	Dev. Sta	Mínimo	Máximo
F_G_R	79.9792	7.0659599	38	98
R_H_R	51.632	10.773726	20	80
R_H_L	52.624	12.83937	12	82
F_H	41.288	8.4125636	10	62
E_H	53.624	10.103229	18	78
L_R_S	54.56	13.710956	20	82
M_R_S_	70.176	13.171979	28	86
AB_S_	142.312	23.512322	73	180
AD_S	30.112	7.9537129	12	48
F_S	140.072	21.130232	64	180
E_S	64.888	10.894077	28	84
F_E	130.064	15.871838	78	162

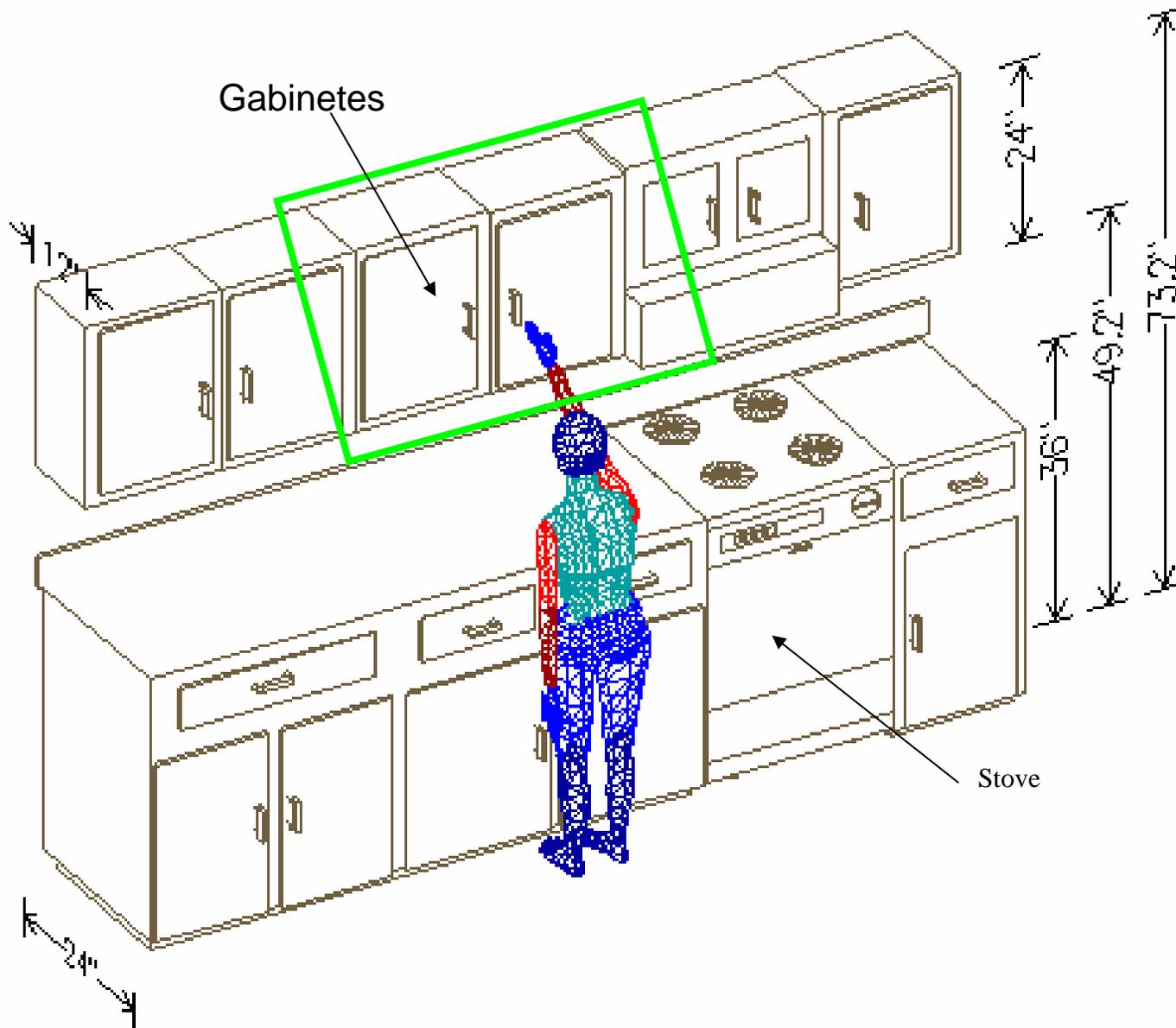
Ejemplo de uso de la información



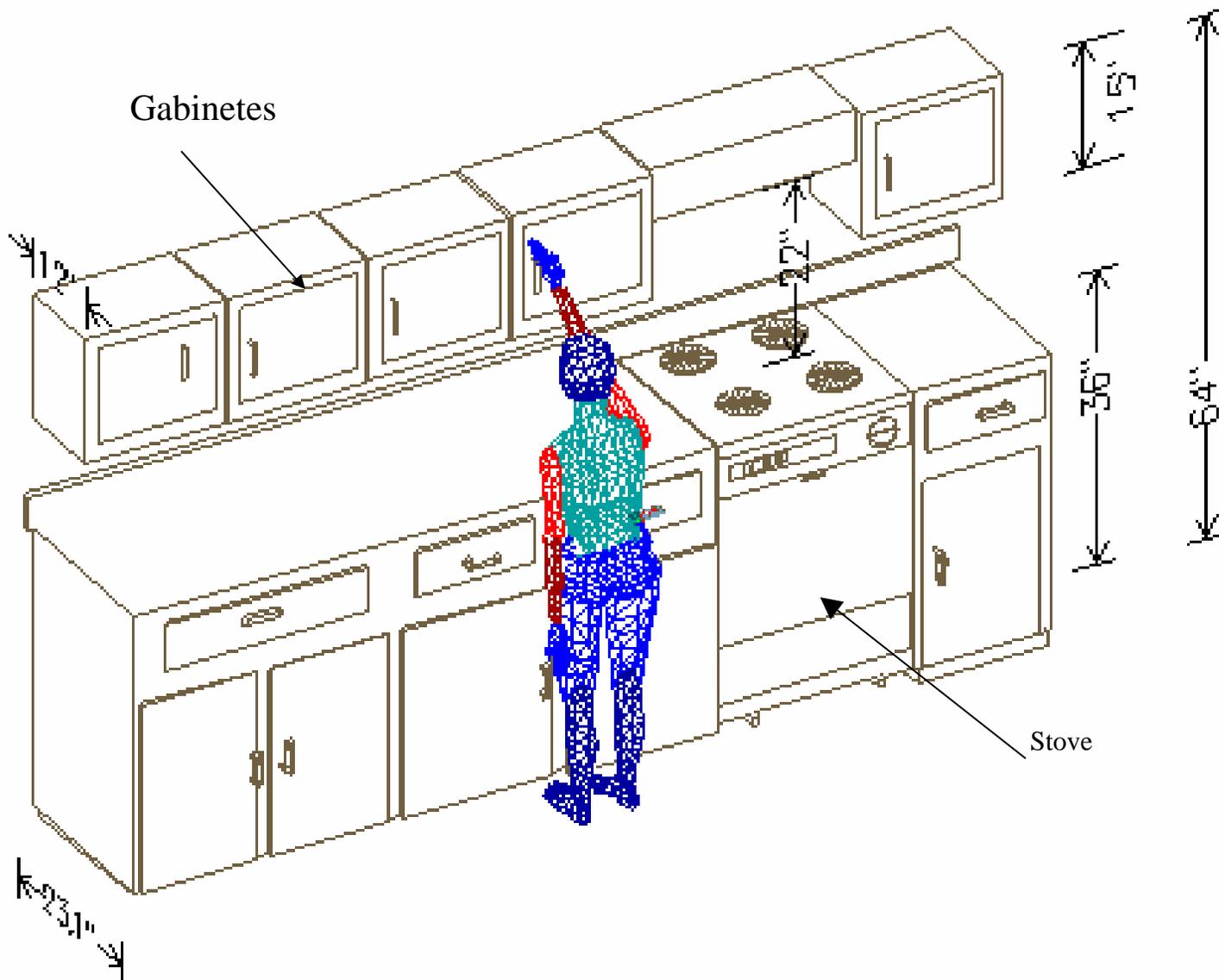
Ejemplo de uso de la información

- La distancia entre el refrigerador, estufa y lavabo no es la adecuada.
 - La altura de los gabinetes es inalcanzable para las personas mayores de 65 años
-

Diseño actual de cocinas

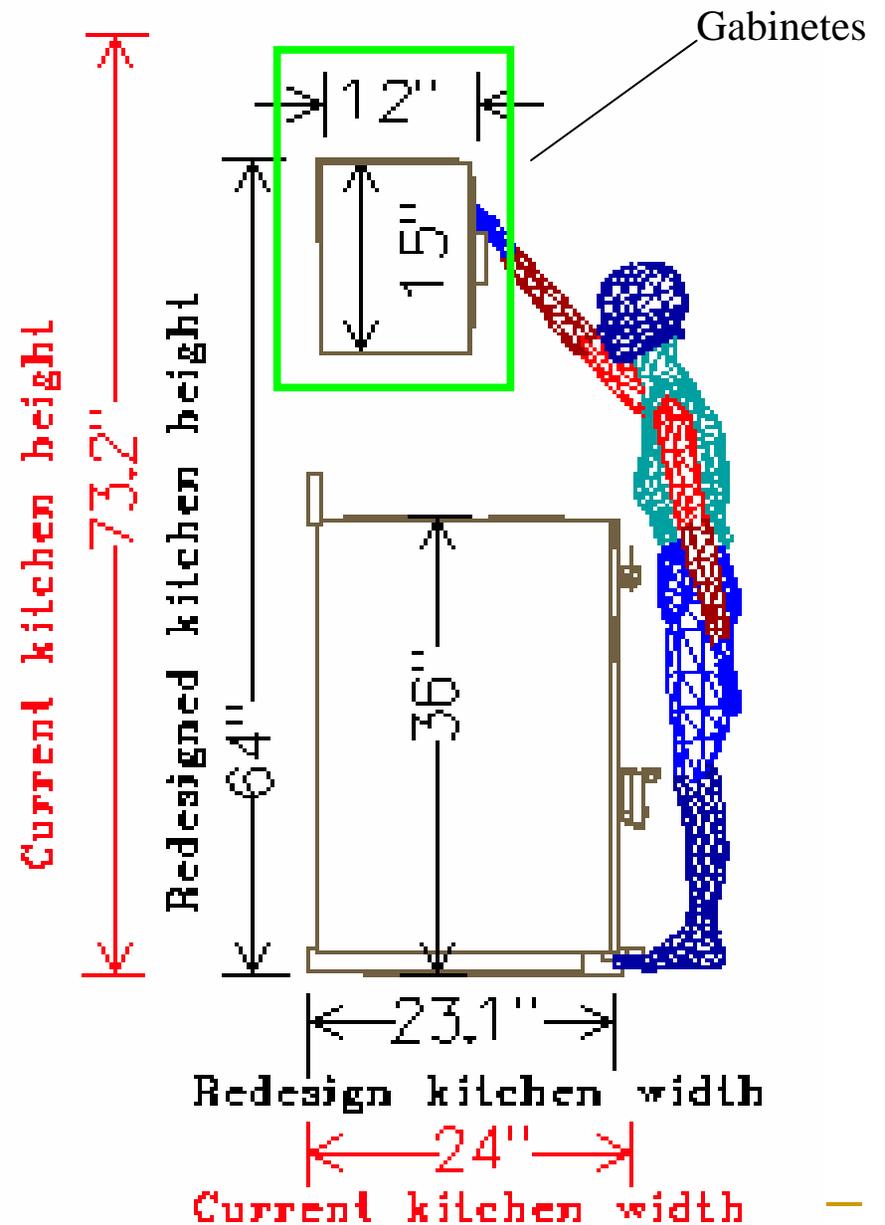


Re-diseño de cocinas



La distancia es reducida según los datos obtenidos de las medidas antropométricas

- **Comparación de los dos diseños**



Conclusión/Discusión

- Se puede destacar que la mayoría de las personas que conforman la muestra provienen de estructuras familiares tradicionales y, además, que por la ubicación de sus domicilios en barrios hispanos, han contribuido a la formación de éstos.
-

Conclusión/Discusión

- En base a lo antes demostrado, podemos plantear dos campos de acción para la mejora del buen vivir de las personas México-Americanas mayores de 65 años
-

Conclusión/Discusión

- Una educación y concietización que ayude a comprender y ejercitar comportamientos acordes a la edad y a las posibilidades de cada individuo
-

Conclusión/Discusión

- Establecer un entorno en el que los permita moverse y desarrollarse plenamente, que sean capaces de motivar sus actitudes diarias enriquecedoras del modo más seguro posible.
-

Conclusión/Discusión

- Por eso, al adaptar o construir alojamiento para la tercera edad, lo ideal puede ser eliminar escaleras, desniveles o irregularidades en el suelo; asegurar unos anchos de paso y desplazamiento que permitan moverse con muletas o silla de ruedas; proveer alturas de muebles y artefactos adecuados, etc.
-

PREGUNTAS ???
