

ALFABETIZACIÓN FINANCIERA PARA INGENIEROS

Hernán Pape Larre - Ingeniero Civil Electrónico, UTFSM; Doctor en Ciencias Empresariales, U. Autónoma de Madrid; Académico Facultad de Ingeniería, Universidad de Atacama –hernan.pape@uda.cl

RESUMEN

Este artículo presenta un diagnóstico sobre el manejo de economía y finanzas personales que tienen las personas de diferentes estratos sociales y rangos de edades, y la necesidad de fortalecer estos conocimientos. Asimismo, se expone la experiencia de impartir un curso electivo de Finanzas Personales en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama, durante el primer semestre del año 2018, que contribuye a reforzar estos conocimientos en los egresados. La investigación consideró una muestra no probabilística de 155 personas. Se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y los datos se recopilaron a la salida de las sucursales bancarias. Se midieron variables relacionadas con: productos y servicios bancarios, tasas de interés, inflación y tipo de cambio. Como resultado se pudo observar que en promedio un 51% de las respuestas fueron incorrectas. Un 60% de las preguntas relacionadas con tasas de interés fueron respondidas incorrectamente. Luego, con el fin de contribuir a una mejor educación financiera, se impartió el curso Finanzas Personales a estudiantes de ingeniería. El curso consideró clases teóricas y un taller práctico consistente en un juego de inversiones, con productos financieros y precio reales del mercado de capitales chileno. Participaron 21 alumnos de la Facultad y un 83% de los participantes evaluó el taller práctico como muy bueno.

PALABRAS CLAVES: educación financiera, finanzas personales

DESARROLLO

Nuestro país, Chile, ha tenido un importante crecimiento económico en los últimos 20 años. Actualmente, gracias a su estabilidad económica y política forma parte de la OCDE, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, lo cual ha permitido elevar nuestro PIB per cápita sobre los US\$ 20.000. Es decir, los ingresos de la mayoría de las personas han tenido un importante incremento, sin olvidarse, por cierto, que queda mucho por recorrer en el ámbito de la distribución de riqueza.

Como consecuencia de lo anterior, la bancarización ha crecido significativamente. Pasaron los tiempos en los cuales tener una cuenta corriente o tarjeta de crédito era un privilegio. Hoy es común acceder a un paquete de productos bancarios que incluye cuenta corriente, línea de crédito, tarjetas de crédito, y seguros. Las casas comerciales también han hecho lo suyo mediante la entrega de plásticos con líneas de financiamiento sin mayores restricciones. Otras instituciones financieras también han ingresado a este competitivo mercado: compañías de seguro, cooperativas de ahorro y crédito, empresas de leasing, factoring, cajas de compensación, entre otras. Al mismo tiempo, nuestro sistema previsional obliga al ciudadano común a ser

responsable de sus fondos previsionales almacenados en cuentas de capitalizaciones individuales y administradas por una AFP. Es decir, debe decidir qué AFP seleccionar, optar por qué tipo de multifondo, contratar o no un APV, entre otras interrogantes.

En este contexto puede ser interesante preguntarse: ¿El simple ciudadano tiene los suficientes conocimientos económicos-financieros y está preparado para tomar decisiones de ahorro, inversión, financiamiento, moneda extranjera o relacionadas con el sistema previsional (AFP)? Los últimos informes emitidos por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras y estudios ejecutados por el Banco Central de Chile indican que el nivel de endeudamiento de las personas ha subido a niveles preocupantes. Por otra parte, los noticieros informan sobre estafas que han dejado a miles de personas afectadas en los últimos dos años, por ejemplo: AC Inversiones, Empresas de Alberto Chang y Rafael Garay, entre otras. Todas ellas ofrecían a sus inversores tasas de retornos sobre el 2,5% mensual, equivalentes a más de 35% anual; es decir, tasas sumamente altas e incluso utópicas para alguien que tiene conocimientos suficientes sobre finanzas. Se sabe que las instituciones financieras ofrecen tasas de interés muy bajas, apenas un 0,3% mensual en promedio para los depósitos a plazo.

Dado el contexto anterior, la presente investigación busca responder la siguiente pregunta: ¿Qué grado de educación financiera presentan las personas que poseen productos bancarios? Asimismo, los objetivos planteados consideran: (1) Determinar el grado de educación financiera que presentan las personas poseedoras de productos bancarios, y (2) Diseñar un curso de Finanzas Personales para estudiantes de ingeniería, que busque complementar su formación en finanzas básicas."

MARCO TEÓRICO

Según la OCDE (2005), la educación financiera puede definirse como "el proceso por el cual los usuarios financieros mejoran su entendimiento de los productos, conceptos y riesgos financieros y, mediante información, instrucción y/o asesoramiento objetivos, desarrollan las habilidades y la confianza para llegar a ser más conscientes de los riesgos y oportunidades financieras. Y así, tomar decisiones informadas, saber dónde dirigirse en caso de requerir ayuda, y adoptar otras acciones efectivas para mejorar su bienestar financiero".

Según esta definición, se entiende que el aprendizaje de distintos conceptos financieros, en conjunto con conocer y entender los productos y servicios ofrecidos por los distintos intermediarios financieros en el mercado de capitales, dan como resultado una mejora en el bienestar financiero de las personas beneficiarias.

Asimismo, Ferrell, Hirt & Ferrell (2010) señalan que "las finanzas abarcan todas las actividades para conseguir dinero y usarlo con efectividad".

Según Kiyosaki (2017), reconocido empresario promotor de una educación financiera como necesidad académica, expresó durante una conferencia en Guayaquil "si tú no tienes educación financiera, entonces se te proyecta una economía pobre y si tienes una pobre economía, no importa dónde vivas, vas a ser pobre". Con estas palabras, se puede entender la importancia global que tiene para las personas tener conocimientos financieros para su vida, ya sea para tomar decisiones o administrar sus fondos y ahorros, en un sistema financiero donde casi la totalidad de personas participan.

Diversos estudios han abordado la problemática de la educación financiera. Por ejemplo, Alonso (2016) efectuó un diagnóstico sobre el nivel de educación financiera en el país, estableció evidencias y entregó recomendaciones. Asimismo, Alvarez & Ruiz-Tagle (2016) investigaron sobre el acceso a deuda, niveles de endeudamiento y morosidad de los hogares chilenos. También es importante mencionar el estudio realizado por Adimark GFK (2015) por encargo de INJUV y SERNAC, cuyo objetivo fue diagnosticar el nivel de conocimiento y el comportamiento en temáticas financieras de jóvenes de Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales. Las finanzas personales estudian tanto la obtención de los recursos económicos (financiación), como la inversión y el ahorro de los mismos. Por lo tanto es de suma importancia tener ciertos conocimientos básicos del área, ya que esto permite que las personas puedan administrar de manera eficaz y eficiente los recursos que poseen diariamente, mensualmente o bien anualmente. Por ejemplo, dichos recursos pudiesen estar relacionados con sus sueldos, o el pago de cuentas del hogar (luz, agua, comida, gas, etc.), educación, movilización, entretención, seguridad, salud, vestuario, entre otros. Cada decisión tomada en base a esas necesidades requiere desembolsar ciertos montos de dinero, que no todas las personas poseen en el corto plazo. Es por ello que algunas personas deben endeudarse para financiar dichas necesidades, con lo cual ingresan al sistema bancario que les ofrece préstamos y oportunidades de ahorro que se adaptan a cada tipo de persona (edad, tipos de crédito, cuentas de ahorro, etc.). Todos los estudios relacionados con educación financiera concluyeron que las personas no están lo suficientemente preparadas para tomar decisiones en el ámbito de las finanzas personales y economía familiar.

METODOLOGÍA

La investigación efectuada en este estudio es de carácter no experimental, descriptivo y transeccional, ya que las variables relevantes se miden en un momento del tiempo. El muestreo es no probabilístico y las personas se seleccionaron por conveniencia. La Tabla 1 presenta el tamaño de la muestra: 155 personas. De las comunas de Puente Alto (nivel de ingresos bajos), Maipú (ingresos medios) y Las Condes (ingresos altos) se selecciona una cantidad de personas proporcional a la población poseedora de productos bancarios.

Tabla 1: Tamaño de la muestra

<i>Comuna</i>	<i>Población</i>	<i>% Bancarización</i>	<i>N° Clientes bancarios</i>	<i>N° clientes de la muestra</i>
Puente Alto	461.160	0,36	166.378	40
Las Condes	241.059	0,94	226.595	55
Maipú	426.245	0,58	247.222	60
			Total =	155

A la salida de las sucursales bancarias de las respectivas comunas se entrevistó a los clientes. Se aplicó un cuestionario compuesto por trece preguntas: cinco preguntas orientadas a medir conocimientos sobre productos y servicios, cuatro a tasas de interés, dos a inflación y dos a tipo

de cambio. La Tabla 1 presenta que la muestra incluye a 155 personas, de las cuales 60 provienen de la comuna de Maipú por ser la comuna más populosa de clientes bancarios.

RESULTADOS

Resultados del diagnóstico

La Tabla 2 presenta el porcentaje de respuestas correctas por área de conocimiento. Se aprecia que el área de conocimiento relacionada con las tasas de interés fue respondida correctamente sólo por el 40% de los encuestados. El mayor grado de conocimiento fue registrado en las áreas Productos y servicios y Tipo de cambio, ambas con un 54% de respuestas correctas.

Tabla 2: Resultados de la muestra por área de conocimiento

<i>Área de conocimiento</i>	<i>% respuestas correctas</i>	<i>Ponderador</i>	<i>Promedio ponderado</i>
Productos y servicios	54%	38%	21%
Tasas de interés	40%	31%	12%
Inflación	54%	15%	8%
Tipo de cambio	51%	15%	8%
	Totales =	100%	49%

La Tabla 3 entrega los resultados por rangos de edad de las personas. Los rangos de 20 a 25 años y de 26 a 36 años presentan el mismo porcentaje de respuestas correctas: 48%.

Tabla 3: Resultados de la muestra por rango de edad

<i>Rango de edad</i>	<i>% respuestas correctas</i>	<i>Ponderador</i>	<i>Promedio ponderado</i>
20 a 25 años	48%	38%	18%
26 a 36 años	48%	33%	16%
37 a 47 años	51%	12%	6%
48 a 58 años	51%	11%	6%
59 o más años	57%	6%	3%
	Totales =	100%	49%

Finalmente, la Figura 1 presenta los resultados por comuna. Se concluye que Las Condes presenta un mayor grado de educación financiera con un 57% de respuestas correctas.

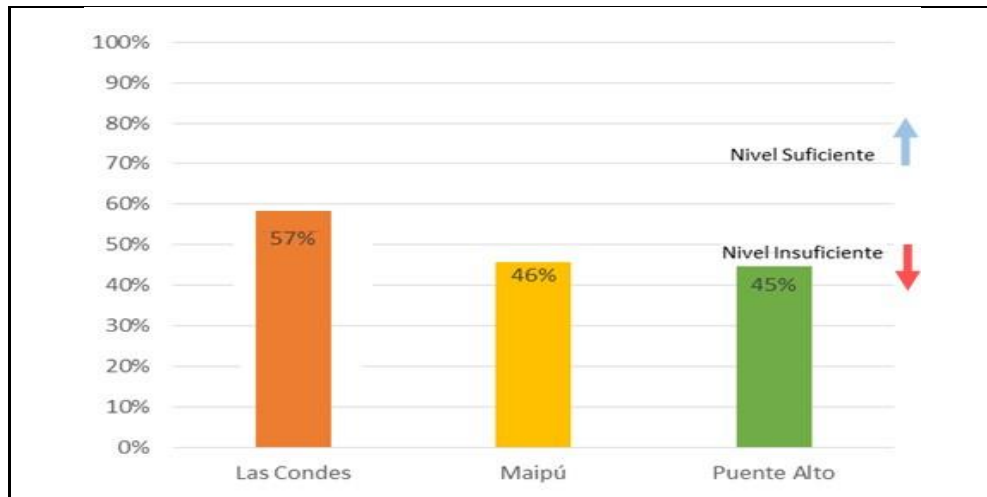


Figura 1: Resultados por comunas

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de curso electivo Finanzas Personales

Dada la evidencia encontrada, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama decidió impartir durante el primer semestre del año 2018 el curso electivo Finanzas Personales. El objetivo de este curso es entregar competencias profesionales a los alumnos que les permitan conocer la operación del mercado de capitales chileno, interactuar con sus instituciones, y usar sus productos y servicios de manera conveniente. Asimismo, se busca que el alumno aprenda a administrar sus actuales o futuros ingresos y gastos periódicos responsablemente, con el fin de evitar situaciones desfavorables para la economía familiar, como el sobreendeudamiento.

Las materias consideradas en el curso son:

Unidad I:

- Entorno y mercados financieros
- Internet y medios de pago - Diagnóstico y planes financieros

- #### Unidad II:
- Financiamiento para la educación superior
 - Sistemas previsional y elección de AFP

- Alternativas de créditos
- Financiamiento para la compra de un automóvil
- Impuestos personales

- #### Unidad III:
- Financiamiento para una vivienda
 - Pensando en el futuro: Cuentas de ahorro
 - Protección de bienes y seguros de salud - Bonanza económica: Alternativas de inversión

- #### Unidad IV:
- Sistemas de pensiones y AFP
 - Emprendimiento y trabajo por cuenta propia
 - Gestión de riesgos financieros
 - Comercio exterior y normas internacionales de contabilidad.

Cada una de las unidades y capítulos temáticos incluyen fundamentos económicos-financieros y casos aplicados de la vida real. También el curso considera un juego de inversiones, basado en carteras de inversión, con productos financieros y precio reales del mercado de capitales chileno. Se conforman grupos de 2 o 3 alumnos. A cada grupo se le asigna un fondo de inversión de \$ 1 Millón de Pesos para que conformen carteras de inversión con tres tipos de instrumentos: acciones de empresas, dólares y depósitos a plazo. Todas las decisiones de inversión en activos se toman con precios reales nominales, los cuales se pueden obtener de cualquier diario escrito de circulación masiva o sitios web especializados como la Bolsa de Comercio. Al término del semestre se efectúa un ranking de carteras, con ganancias o pérdidas, el cual sirve de base para la calificación del taller. Aquel grupo que tiene la mayor valorización de cartera tiene la nota máxima (7,0).

Para facilitar la decisiones de inversiones y análisis de ganancias o pérdidas de la cartera en un cierto período (en nuestro juego el período es un mes), se facilita a los alumnos una planilla electrónica automatizada. En ella pueden simular porcentajes de inversión en activos financieros y cálculo automático de los efectos de rentabilidades en la cartera.

En el Anexo 1 se presenta la descripción y alcance del Taller Juego de Inversiones y en el Anexo 2 se presenta la herramienta de análisis de carteras, basada en una planilla electrónica.

Encuesta de satisfacción de alumnos

Finalizado el curso se aplicó una encuesta de satisfacción a los 21 alumnos participantes del curso. La Tabla 4 presenta los resultados de la pregunta: ¿Cómo evaluaría la experiencia vivida en el taller de inversiones?

Tabla 4: Resultados de evaluación del taller

<i>Respuestas</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Muy malo	0
Malo	0
Regular	0
Bueno	18,2
Muy bueno	81,8

Se observa que un 82% de los alumnos evaluó el taller como muy bueno y 18% como bueno. La Tabla 5 presenta los resultados de la pregunta: ¿Cómo evaluaría los contenidos abordados en el curso?

Tabla 5: Resultados de evaluación de contenidos

<i>Respuestas</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Muy malo	0
Malo	0
Regular	0
Bueno	27,3
Muy bueno	72,7

Se observa que un 73% evaluó los contenidos como muy bueno y un 27% como bueno.

COMENTARIOS DE ALUMNOS SOBRE EL CURSO

A continuación, se presentan los principales comentarios de los alumnos participantes al término del curso:

- El curso aborda tópicos de economía y finanzas familiares de uso cotidiano y de gran utilidad en la realidad familiar y profesional.
- La metodología empleada y los casos prácticos asociados al material docente fueron lúdicos, pertinentes y de fácil comprensión.
- El trabajo práctico fue muy atractivo porque permitió trabajar con precios de acciones, empresas, y datos de la Bolsa de Comercio reales (no teóricos).
- El trabajo práctico permitió fortalecer competencias relacionadas con carteras de inversión, tanto de activos de renta variable (acciones de empresas) como renta fija (depósitos).
- La planilla electrónica permitió analizar carteras de inversión con la ayuda de una herramienta computacional.
- El trabajo práctico los obligó a mantenerse informado sobre las alzas y bajas de las acciones en la bolsa, leyendo periódicos especializados en economía y accediendo a bases de información a través de la web.

CONCLUSIONES

A partir de una muestra de 155 personas y la aplicación de un cuestionario de 13 preguntas se comprobó que el grado de conocimiento sobre economía y finanzas personales es bajo (49% de respuestas correctas), y debe ser mejorado. El área de conocimiento más deficitaria es la relacionada con las tasas de interés (40% de respuestas correctas). Las personas de ingresos medios y bajos (46% y 45% de respuestas correctas respectivamente) son las que requieren de un mayor refuerzo en estas materias.

Se concluye que las personas deben tener un mayor conocimiento de finanzas personales para que puedan relacionarse mejor con los ejecutivos de instituciones financieras y lograr acuerdos financieros más convenientes, y evitar situaciones desfavorables, como el sobreendeudamiento o el alto pago en intereses.

La Facultad de Ingeniería imparte el curso electivo Finanzas Personales a 21 alumnos, con resultados positivos. Un 82% de los alumnos evaluó el taller como muy bueno y un 18% como bueno. Asimismo, un 73% evaluó los contenidos como muy bueno y un 27% como bueno. Los alumnos incrementan sus competencias relacionadas con estas materias y participan activamente en el juego de inversiones. Igualmente, los alumnos conocen y se relacionan con productos reales (acciones de empresas, dólares, y depósitos a plazo) que se transan en el mercado de capitales. También, analizan y resuelven casos prácticos, y usan una herramienta computacional para el análisis de carteras de inversión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADIMARK GFK. (2015). Comportamiento y conocimiento de los jóvenes, pertenecientes a Institutos Profesionales (IP) y Centros de Formación Técnica (CFT) sobre educación financiera. Obtenida de <http://www.conadecus.cl/conadecus/?p=10570>

Alonso, E. (2016). Educación financiera en Chile: evidencia y recomendaciones. Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile.

Ferrell O.C, Hirt G., & Ferrell L. (2010). Introducción a los negocios en un mundo cambiante, McGraw-Hill Interamericana, 7° edición, México.

Kiyosaki, R. (2017). La educación financiera, clave del éxito. Diario El Universo. Obtenida de <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/05/28/nota/4918321/educacion-financiera-clave-exitokiyosaki>.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico OCDE (2005). Improving financial literacy: Analysis of issues and policies. OECD Publishing, París, Francia.

Samper, M.J.; Pinto, C.; Arenas, J. & Roca, M. (2010) Mis finanzas personales. Editorial Aguilar, Bogotá, Colombia.

ANEXO 1

TALLER JUEGO DE INVERSIONES

Objetivo:

Comprender cómo se comportan los precios y rentabilidades de los principales instrumentos de inversión que se transan en el Mercado de Capitales, junto con tomar decisiones de inversión considerando las rentabilidades esperadas y riesgos en el mundo real.

Descripción:

Se conformarán grupos de dos o tres alumnos. Cada grupo dispone de un monto inicial de \$ 1.000.000 que podrán invertir en los activos incluidos en el juego de inversiones.

La actividad consiste en investigar e informarse sobre lo que sucede en el Mercado de Capitales y la Bolsa de Valores local, y luego tomar decisiones de inversión, ya sea comprando o vendiendo diferentes instrumentos o activos financieros, con el fin de obtener la máxima ganancia o rentabilidad de la cartera. Los grupos jugarán o “competirán” por obtener la mayor rentabilidad hasta la fecha de cierre del taller, el día 30-06-2018.

En el diario El Mercurio todos los días se publica el precio de los principales activos transados en el mercado financiero, incluyendo aquellos considerados en este juego de inversiones.

Tipos de activos financieros:

Los instrumentos considerados en el juego de inversiones son tres:

- 1.- Acciones de empresas que se transan en la Bolsa de Valores Chilena (IPSA).
- 2.- Dólar observado que se compra/vende en Casas de Cambio.
- 3.- Depósito a plazo a 30 días en pesos, se pactan en cualquier Banco Comercial.

Fechas de inversiones y entrega de informe de cartera:

Cada grupo entregará cuatro informes de cartera en las siguientes fechas:

- **Jueves 5 de abril 2018**, con cartera al cierre del 31-03-2018.
- **Jueves 3 de mayo 2018**, con cartera al cierre del 30-04-2018
- **Jueves 31 de mayo 2018**, con cartera al cierre del 28-05-2018
- **Jueves 5 de julio 2018**, con cartera al cierre del 30-06-2018

Cada grupo en las fechas señaladas deberá entregar un informe de cartera con la composición de la cartera, un análisis de pérdidas o ganancias y el valor actualizado de la cartera. El formato del informe de cartera (Planilla Excel) será entregado por el profesor.

Conformación de la cartera de inversión:

La cartera deberá contener obligatoriamente los tres tipos activos financieros, pero su composición o proporción de cada tipo de activo dentro de la cartera puede ir variando en cada

fecha de inversión. Luego, cada grupo tiene tres instancias o fechas de decisión de inversión (31-3-2018, 30-04-2018 y 28-05-2018) donde puede comprar o vender el activo financiero que estime pertinente, pero respetando las restricciones o reglas del juego. La idea es vender aquellos instrumentos que usted cree que perderán valor y comprar aquellos que estima se valorizarán.

Restricciones o reglas del juego:

- La cartera debe contener los tres tipos de activos
- El porcentaje máximo de un tipo de activo dentro de la cartera es de 70% y el porcentaje mínimo es de 10%.
- Dentro de las acciones puede existir un máximo de 5 acciones y un mínimo de 2 acciones. El porcentaje máximo de cada acción dentro de la cartera es de 35% y un mínimo de 10%.

Calificación del taller

La calificación de aquellos grupos que cumplan con la entrega oportuna y correcta de los cuatro informes de cartera parte con la nota 4,0. En definitiva, la nota del taller se calculará dependiendo del lugar que obtenga el grupo dentro del curso considerando el criterio de mayor ganancia o rentabilidad de la cartera. Es decir, la cartera que obtenga la mayor ganancia rentabilidad obtendrá la nota 7,0; y la cartera con menor rentabilidad que haya cumplido con las exigencias del taller tendrá nota 4,0. Las carteras con rentabilidades intermedias obtendrán también notas intermedias entre 4,0 y 7,0, de acuerdo a una función lineal.

Cualquier duda o consulta dirigirse al correo electrónico: hernan.pape@uda.cl.

ANEXO 2

TALLER JUEGO DE INVERSIONES	
INFORME DE CARTERA	
Nombre alumnos:	
Fecha: ____ / ____ / ____ 2018	

ANÁLISIS DE CARTERA			31-03-2018			30-04-2018		
	Activo	% de Cartera	Valor de Cartera (\$)	Precio Unitario Inicial (\$)	Cantidad Comprada (Unidades)	Precio Unitario Final (\$)	Nuevo Valor de Cartera	Ganancia/ Pérdida período
1	Dep. a plazo	15	150.000	0,20%			150.300	300
2	Dólar (\$/US\$)	19	190.000	600	316,7	605	191.583	1.583
Acciones								
3	Salfacorp	28	280.000	1260	222,2	1179	262.000	-18.000
4	Copec	9	90.000	9950	9,0	9950	90.000	0
5	BCI	15	150.000	44894	3,3	44945	150.170	170
6	Watts	14	140.000	1207	116,0	1290	149.627	9.627
7		0	0	0	0,0	0	0	0
Sub total Acciones (%)		66	660.000				651.798	-8.202
Totales		100	1.000.000				993.681	-6.319

RESULTADOS DEL PERÍODO

Ganancia/Pérdida período (\$)	-6.319	Valor de cartera (\$)	993.681
Rentabilidad período (%)	-0,63	Fecha	30-04-2018

PROPUESTA DE NUEVA CARTERA

FIRMA ALUMNOS

	Activo	% de Cartera	Valor de Cartera (\$)	Precio Unitario Inicial (\$)	Cantidad Comprada (Unidades)	
1	Dep. a plazo	10	99.368	0,20%		
2	Dólar (\$/US\$)	25	248.420	605	410,6	
Acciones						
3	Habitat	20	198.736	920,97	215,8	Alumno 1
4	Copec	15	149.052	9950	15,0	
5	BCI	15	149.052	44945	3,3	
6	Gasco	15	149.052	2280,43	65,4	
7		0	0	0	0,0	
Sub total Acciones (%)		65	645.893			Alumno 2
Totales		100	993.681			