

ANUALIDADES

EJEMPLOS DE ANUALIDADES EN COSTA RICA

EL SISTEMA DE AHORRO Y CRÉDITO DEL INVU

En Costa Rica lograr adquirir una vivienda para las familias, es un tema que debe ser prioritario; sin embargo, alcanzar esta meta no es un tarea fácil, ya que el sistema financiero presenta una serie de restricciones que limitan la posibilidad a muchas de estas familias.

Entre estas limitaciones se encuentran las tasas de interés que en muchos casos son fluctuantes, ya que están en función de la tasa básica pasiva, variable calculada por el Banco Central, mediante un promedio ponderado de los rendimientos recibidos por los agentes ahorrantes en el mercado financiero.

Otra de las variables que limitan el acceso al crédito a las familias es la capacidad de pago, la cual depende de variables como su nivel de ingresos y del comportamiento de los precios de la economía.

Ante esta situación en nuestro país se creó el Sistema de Ahorro y Crédito del Instituto de Vivienda y Urbanismo, el cual tiene como fin el financiamiento para vivienda y que, por su baja tasa de interés, es uno de los mejores medios de financiamiento para vivienda en Costa Rica.

Su principal atractivo, además del respaldo estatal con que cuentan los ahorrantes, es la tasa de interés, la cual es fija durante todo el periodo. Esto permite que las cuotas sean también fijas.



El sistema también cuenta con un valor agregado que lo diferencia del modelo de crédito del sistema bancario; existen opciones para que las familias puedan, en un mediano plazo, cancelar la totalidad de la deuda, lo cual es muy importante, más en estos días en que la situación del empleo en nuestro país es muy compleja.

El funcionamiento del Sistema de Ahorro y Préstamo del INVU es muy simple y se caracteriza por la relación directa que existe entre el CLIENTE - INVU, en la cual el primero (cliente) adquiere un compromiso de ahorro durante la primera etapa del modelo y el INVU le facilita un crédito en la segunda etapa, el cual estará en función, tanto del monto que ahorró, como del tiempo que durará pagando la deuda, en la siguiente tabla se presentan datos del plan denominado 5-8, en la cual se puede ver como los montos de ahorro y crédito varían según el monto suscrito, mismo que representa la totalidad del dinero del que dispondrá el dueño del plan una vez concluida la etapa de ahorro.

En una segunda etapa de la relación, y una vez concluido el tiempo en que se ahorró, el INVU le devuelve a la persona el dinero ahorrado y le concede un préstamo hipotecario, cuyo monto dependerá del tipo de plan que se adquirió.

PLAN 5/8 (5 AÑOS DE AHORRO Y 8 PARA CANCELAR EL PRÉSTAMO)

Monto suscrito equivalente al 100%	Ahorro mensual	Cuota mensual de cancelación	Monto del ahorro total equivalente al 25%	Monto del préstamo total equivalente al 75%
1,000,000.00	4,834.00	10,990.00	250,000.00	750,000.00
10,000,000.00	48,340.00	109,900.00	2,500,000.00	7,500,000.00
15,000,000.00	72,510.00	164,850.00	3,750,000.00	11,250,000.00
20,000,000.00	96,680.00	219,800.00	5,000,000.00	15,000,000.00
25,000,000.00	120,850.00	274,750.00	6,250,000.00	18,750,000.00
50,000,000.00	241,700.00	549,500.00	12,500,000.00	37,500,000.00
55,000,000.00	265,870.00	604,450.00	13,750,000.00	41,250,000.00
62,000,000.00	299,708.00	681,380.00	15,500,000.00	46,500,000.00
65,000,000.00	314,210.00	714,350.00	16,250,000.00	48,750,000.00
75,000,000.00	362,550.00	824,250.00	18,750,000.00	56,250,000.00
85,000,000.00	410,890.00	934,150.00	21,250,000.00	63,750,000.00
95,000,000.00	459,230.00	1,044,050.00	23,750,000.00	71,250,000.00
100,000,000.00	483,400.00	1,099,000.00	25,000,000.00	75,000,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INVU.



Si se toma como ejemplo que la persona aspira a un monto de 50 millones para adquirir una vivienda (Fila amarilla de la tabla), entonces deberá de ahorrar mensualmente y durante un plazo de 5 años el monto de 241,700.00 colones. Esta es la primera etapa o fase del sistema.

La segunda fase se desarrolla a partir del momento en que se cumpla la cuota número 60, así tendrá derecho a que el INVU le devuelva el monto ahorrado que equivaldrá a 12,5 millones de colones y que representa un 25% de la cantidad a la que se aspira para comprar la casa y la institución le prestará 37, 5 millones de colones, los cuales representan el 75% del total.

Por estos 37,5 millones de colones la persona que tenga el plan deberá pagar mensualmente y durante un plazo de 8 años, el monto de 549,500.00 colones, y una vez realizada la cuota número 96 la deuda total será cancelada.

PLAN DE PENSIÓN VOLUNTARIO DEL BANCO POPULAR Y DE DESARROLLO COMUNAL

EL SISTEMA CONSISTE EN QUE DESDE EL MOMENTO EN QUE LAS PERSONAS INICIAN SU ACTIVIDAD LABORAL TODOS LOS MESES, ESTOS DEBEN COTIZAR UN PORCENTAJE DE SU SALARIO, ESTO CON LA EXPECTATIVA DE QUE AL FINAL DE SU VIDA LABORAL PUEDAN RECIBIR UNA PENSIÓN QUE LES PERMITA DISFRUTAR DE SU RETIRO.

actividad laboral todos los meses, estos deben cotizar un porcentaje de su salario, esto con la expectativa de que al final de su vida laboral puedan recibir una pensión que les permita disfrutar de su retiro.

En nuestro país el sistema de pensiones de la Caja Costarricense de Seguro Social está viviendo una situación muy difícil, al punto de que algunos afirman que se encuentra al borde de la quiebra.

Este fenómeno la Superintendencia de Pensiones, lo ha venido indicando desde hace algunos años la gran preocupación sobre el estado de las finanzas del régimen de pensiones de Invalidez, vejez y muerte que ha venido administrando, desde hace décadas, la CCSS.

El sistema consiste en que desde el momento en que las personas inician su

Sin embargo, y según expertos, de continuar el sistema de pensiones con ese comportamiento, en un lapso de aproximadamente 15 años no habrá dinero para pagar todas las pensiones.

Según un reportaje del semanario El Financiero, del 6 de setiembre del presente año, el sistema lo que hace es tomar el dinero de los trabajadores, pero este capital no lo ahorra ni tampoco lo invierte.

La CCSS lo que hace con el dinero que recibe de los que cotizan es pagar las pensiones a los que se van pensionando y el superávit que se presenta, en lugar de ser ahorrado, lo utiliza el gobierno central, al punto de que al mes de diciembre del año 2012, un 86% de las reservas del sistema de pensiones de Invalidez, vejez y muerte se encontraban colocadas en Bonos del Ministerio de Hacienda y del Banco Central.

Esto ha provocado que en años recientes el dinero que ingresa al sistema no sea suficiente para pagar lo correspondiente a las pensiones, razón por la cual la CCSS se ha visto en la obligación de utilizar el dinero de los intereses que estas reservas generan.

Uno de los principales problemas de este sistema es que solo es sostenible si existen más trabajadores entrando a la fuerza laboral que los que se están pensionando.

Ante esta característica y debido a los cambios demográficos que ha experimentado Costa Rica en los últimos años, principalmente en cuanto a la disminución de la tasa de natalidad, es que cada vez hay menos trabajadores ingresando al sistema que la cantidad está saliendo de este.

CADA VEZ MÁS EL SISTEMA CUANTA CON MENOS CANTIDAD DE TRABAJADORES FINANCIANDO LAS PENSIONES DE LOS JUBILADOS. A ESTO SE SUMA QUE EL PROMEDIO DE VIDA DEL COSTARRICENSE ES CADA VEZ MAYOR, POR LO QUE SON MÁS LOS AÑOS EN LOS QUE UNA PERSONA NO TRABAJA, LUEGO DE SU RETIRO.

Lo anterior significa que cada vez más el sistema cuanta con menos cantidad de trabajadores financiando las pensiones de los jubilados. A esto se suma que el promedio de vida del costarricense es cada vez mayor, por lo que son más los años en los que una persona no trabaja, luego de su retiro.

Ante esta situación tan alarmante es que se han planteado una serie de acciones como elevar la edad de retiro y aumentar las cuotas que se cotizan al sistema. Sin embargo, expertos afirman que esto solo serviría para aplazar por varios años el colapso definitivo.

Una alternativa con que cuentan los costarricenses es la adquisición de un plan de pensiones alterno y voluntario, mediante el cual puedan ahorrar de manera constante, durante un periodo determinado de años, con el fin de obtener un ingreso que les ayude a mejorar su calidad de vida futura.

LA PENSIÓN VOLUNTARIA ES UNA OPCIÓN QUE TIENEN LAS PERSONAS PARA INCREMENTAR EL FLUJO DE DINERO FUTURO Y CONSISTE EN QUE LA PERSONA REALICE UN DETERMINADO AHORRO MEDIANTE DEPÓSITOS MENSUALES EN LA CUENTA DE UNA OPERADORA DE PENSIONES.

Al igual que en los planes de ahorro y crédito del INVU, los planes de pensiones voluntarios son otro ejemplo de operaciones que requieren de un flujo constante de dinero, durante un determinado periodo.

La pensión voluntaria es una opción que tienen las personas para incrementar el flujo de dinero futuro y consiste en que la persona realice un determinado ahorro mediante depósitos mensuales en la cuenta de una operadora de pensiones.

Los ahorros mensuales serán registrados en una cuenta totalmente independiente, esto con la finalidad de tener a futuro un monto de dinero disponible que sirva como un complemento a la pensión obligatoria con que se cuente.

El banco los administra en cuentas individuales los ahorros aportados por las personas, a nombre de cada una de las personas y los rendimientos que genere la inversión de los recursos son capitalizados al saldo de cada cuenta.

La persona que cuenta con un plan de pensión voluntaria podrá optar por un plan de beneficios o hacer un único retiro de su saldo acumulado durante el plan de pensión hasta que alcance la edad de 57 años, pero también se requiere que al menos tenga 66 meses de ahorrar.

Los sistemas de ahorro y crédito, así como las pensiones complementarias son solo dos ejemplos que permiten ver como el desarrollo del sistema financiero en Costa Rica ha facilitado la creación de una serie de opciones para que los agentes económicos puedan realizar operaciones financieras, ya sea que estas tengan que ver con pagos, cuotas, rentas o cobros durante un determinado periodo.

A este conjunto o flujo de pagos, cuotas, rentas o cobros se les denomina anualidades y es gracias a la utilización de la matemática financiera que es posible relacionar estos flujos de entradas o salidas de dinero con un único valor, ya sea presente o futuro. Desde el punto de vista financiero, el término “*anualidad*” se utiliza con el fin de hacer referencia a un determinado flujo de dinero, en el que hayan entradas o salidas constantes, tanto en montos como e tiempos.

Las anualidades se aplican a diferentes situaciones como pueden ser:

- El pago de préstamos.
- Deducción de la tasa de interés en una operación de pagos en abonos
- Constitución de fondos de amortización
- Planes de ahorros
- Planes de pensiones
- El pago de dividendos que se pagan por tener acciones
- Los pagos mensuales por una determinada renta
- El cobro quincenal o mensual de los salarios
- Los pagos anuales de primas de pólizas de seguro de vida

Estos ejemplos de anualidades ayudan a reafirmar que una anualidad no es más que un flujo con montos de dinero uniformes, es decir, todos los flujos son iguales y los movimientos del dinero ocurren durante intervalos de tiempo regulares.

Una herramienta que es muy útil al momento de resolver anualidades es el diagrama de tiempo, mismo que se muestra en la siguiente figura, el cual permite visualizar el concepto de anualidad y sus diferentes componentes.

Un aspecto importante es el hecho de que el valor presente (P, C o VP) siempre se debe ubicar en el momento cero, lo que significa un periodo anterior al primer pago o cuota y que el valor futuro siempre va a coincidir con el último pago o cuota.



Las anualidades no siempre están referidas a periodos anuales de pago y estos pueden ser mensuales, quincenales, trimestrales, entre otros.

Para poder derivar las fórmulas de valor presente (VP) y valor futuro (VF) de una anualidad, es de gran utilidad tener claro los conceptos y fórmulas para calcular el VP y VF utilizadas en el tema de Interés compuesto.

$$S = P(1+i)^n$$

$$P = S(1+i)^{-n}$$



VALOR PRESENTE

Para estimar el Valor presente de una anualidad se utilizará la siguiente fórmula:

$$P = R \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Donde:

- **P** = Representa el Valor Presente o actual, equivalente a la serie de pagos o cobros futuros y su valor se da en términos absolutos.
- **R** = Es la anualidad, renta, o serie de pagos o cobros. Es la serie de pagos o cobros que se realizan de manera periódica, ya sea mensual, semestral, anual, etc. y su valor se da en términos absolutos.
- **n** = Representa la cantidad total de periodos de capitalización. Se calcula multiplicando la cantidad de años por el número de capitalizaciones dentro de cada año.
- **i** = Tasa de interés efectiva obtenida por periodo de capitalización o de pago. Su valor se da en términos porcentuales y en la fórmula se expresa en términos decimales.

Cabe destacar que los libros de matemática financiera utilizan diferentes formas o nomenclaturas para indicar la anualidad, sin embargo y para que no se haga confusión se utilizará la letra R.



Ejemplo:

Si en el Banco de su localidad paga intereses del 36% anual y usted realiza mensualmente durante 6 años depósitos por un monto de 50.000 colones, ¿Cuál será el valor presente equivalente a esa serie de depósitos?

Datos:

- **R** = 8000
- **J** = 36%
- **i** = 36% / 12 = 3%
- **Años** = 6
- **n** = 6 * 12 = 72
- **P** = ¿?

Aplicamos la fórmula:

- **P** = $R \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$

Sustituyendo:

- **P** = $8000 \left[\frac{1 - (1 + 0,03)^{-72}}{0,03} \right]$
- **P** = $8000 \left[\frac{1 - 0,1190473743}{0,03} \right]$
- **P** = $8000 \left[29,36508752 \right] = 234.920,70$

VALOR FUTURO

Para estimar el valor futuro de una anualidad se utilizará la siguiente fórmula:

$$S = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Donde:

- **S** = Representa el valor futuro, equivalente a la serie de pagos o cobros anteriores y su valor se da en términos absolutos.
- **R** = Es la anualidad, renta, o serie de pagos o cobros. Es la serie de pagos o cobros que se realizan de manera periódica, ya sea mensual, semestral, anual, etc. y su valor se da en términos absolutos.
- **n** = Representa la cantidad total de periodos de capitalización. Se calcula multiplicando la cantidad de años por el número de capitalizaciones dentro de cada año.
- **i** = Tasa de interés efectiva obtenida por periodo de capitalización o de pago. Su valor se da en términos porcentuales y en la fórmula se expresa en términos decimales.

Ejemplo:

En una financiera ubicada en San José, un amigo suyo deposita mensualmente durante los próximos 5 años el monto de 8500 colones. Si en la financiera se paga intereses del 39% anual, ¿cuál será el monto que se acumulará en los 5 años?

Datos:

- **R** = 8500
- **J** = 39%
- **i** = $39\% / 12 = 3,25\%$
- **Años** = 5
- **n** = $5 * 12 = 60$
- **S** = ¿?

Aplicamos la fórmula:

$$S = R \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

Sustituyendo:

- **S** = $8500 \left[\frac{(1 + 0,0325)^{60} - 1}{0,0325} \right]$
- **S** = $8500 \left[\frac{(1,0814023385 - 1)}{0,0325} \right]$
- **P** = $8500 [178,8930272] = 1.520.590,73$

Las anualidades cumplen con las siguientes condiciones:

1. Todos los pagos son de igual valor.
2. Todos los pagos son a iguales intervalos.
3. Todos los pagos son llevados al principio o al final de la serie a la misma tasa.
4. El número de pagos debe ser igual al número de períodos.

CATEGORÍAS O CLASES DE ANUALIDADES

Según Merino Serna en su libro *Matemática financiera e ingeniería económica* (1998), las anualidades se pueden clasificar en diferentes clases, las cuales dependerán de los diferentes puntos de vista, por lo que una anualidad puede, a la vez, pertenecer a diversas clases.

a. Anualidades simple o general

En este tipo de anualidades puede haber coincidencia o no de los periodos de pago o cobro con los periodos de capitalización o conversión.

Ejemplo: el pago de una renta semestral con intereses al 36% anual capitalizable trimestralmente.

Ejemplo: el pago de una renta mensual con intereses al 32% de capitalización mensual.

b. Anualidades ciertas o contingentes

Estas son aquellas en que se conocen o es posible conocer la totalidad de las variables que se incluyen en la fórmula general, en especial la "n".

Ejemplo: un seguro de vida, debido a que la "n" de la póliza es indefinida.

Ejemplo: una renta vitalicia o perpetua que tiene que abonar un cónyuge a la muerte del otro. Al morir el cónyuge se inicia la renta y ésta fecha es desconocida.



c. Anualidad constante o variable

Estas son aquellas en las que "R" es constante o variable, pero se debe recalcar que para que se pueda calificar como una anualidad variable, la variación tiene que ser uniforme, pudiéndose generar dos clases de cambios: en progresión o gradiente geométrica y en progresión o gradiente aritmética.

d. Anualidad temporal o perpetua

Esta se da si se cuenta con una "n" (Cantidad de R y de periodos de capitalización) finita o que tenga una tendencia a infinito.

e. Anualidad inmediata o diferida

Este tipo de anualidad es aquella en que se inicia el R, ya sea en el primer periodo de capitalización o de forma posterior.

f. Anualidad vencida o anticipada

Esta es en la que la R está ubicada ya sea al principio o al final del periodo.

Ejemplo: el pago mensual por arriendo de una casa, primero es el pago, luego el uso del inmueble.



CALCULO DE LA CUOTA, PAGO (R), TIEMPO O PLAZO (N) Y TASA DE INTERÉS (I)

Al igual que en el tema de interés simple y compuesto, en el caso de las anualidades también se pueden calcular otras variables mediante el despeje de las fórmulas de valor presente y valor futuro. Seguidamente se verá como calcular la cuota o pago, así como la cantidad de cuotas.

Como lo indica Merino Serna en su libro *"Matemática financiera e ingeniería económica"* (1998), estimar la cantidad de cuotas de forma exacta es en muchos casos difícil, ya que no siempre el resultado no es un número entero, por ello la costumbre es cancelar o abonar el saldo de la operación en la última cuota.

EJEMPLO DE CÁLCULO DE R DESDE LA FÓRMULA DE VP

Su hermano necesita dinero para hacer algunos arreglos en la casa, por lo que solicita un préstamo en el banco por la suma de 1.000.000,00 de colones. El banco le presta al 36% anual y a un plazo de 5 años, además las cuotas de su pago serán mensuales. Con base en la información, calcule la cuota que usted debe pagar mensualmente para cancelar el préstamo en los 5 años. Se cuenta con los siguientes datos.

- **P** = 1000.000,00
- **n** = 60
- **j** = 36%
- **m** = 12
- **i** = 3%
- **R** = ¿?

Para el cálculo se utiliza la fórmula:

$$P = R \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$$

Sustituyendo los valores la fórmula quedaría:

- $1000.000,00 = R \left[\frac{1 - (1 + 0.03)^{-60}}{0.03} \right]$
- $1000.000,00 = R [27.67556367]$
- $R = [(1000.000,00) / 27.67556367]$ $R = 36.132,96$

La cuota mensual que se debe cancelar durante los 5 años es de 36.132,96 colones.



EJEMPLO DE CALCULO DE R DESDE LA FÓRMULA DE VF

Si usted desea viajar a China dentro de 2 años y estima que el viaje le costará 4.000.000,00 de colones, ¿cuánto dinero debe depositar trimestralmente en su banco de confianza, si este le paga una tasa de interés anual del 30%? Se cuenta con los siguientes datos.

- **P** = 4.000.000,00
- **n** = 8
- **j** = 30%
- **m** = 4
- **i** = 7,5% = 0,075
- **R** = ¿?

Para el cálculo se utiliza la fórmula:

$$S = R \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

Sustituyendo los valores la fórmula quedaría:

- $4.000.000,00 = R \left[\frac{(1 + 0,075)^8 - 1}{0,075} \right]$
- $4.000.000,00 = R [10,44637101]$
- $R = \left[\frac{4.000.000,00}{10,44637101} \right] = 382.908,0928$

La cuota trimestral que se debe depositar durante los 2 años, para tener un fondo de 4.000.000,00, es de 382.908,0928 colones.



EJEMPLO DE CÁLCULO DE N DESDE LA FÓRMULA DE VP

Suponga que usted sirvió de fiador a un compañero de trabajo y este no pudo continuar con el pago de la deuda, quedando a deber 300.000,00 colones, ante esta razón usted llega a un arreglo de pago con el banco en el que se compromete a pagar 20.000,00 colones mensuales, pero el banco le cobra una tasa de interés del 24% anual. Ante esta situación ¿cuál será la cantidad de cuotas que debe pagar al banco?, y ¿cuánto será el pago de la última cuota? Se cuenta con los siguientes datos.

- **P** = 300.000,00
- **R** = 20.000,00
- **n** = ¿?
- **j** = 24%
- **m** = 12
- **i** = 2.5% = 0,025

Para el cálculo se utiliza la fórmula:

$$P = R \left[\frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \right]$$

Sustituyendo en la fórmula se tiene:

- $300.000,00 = 20.000,00 \left[\frac{1 - (1 + 0.025)^{-n}}{0.025} \right]$
- $300.000,00 / 20.000,00 * 0.025 = [1 - (1 + 0.025)^{-n}]$
- $300.000,00 / 20.000,00 * 0.025 - 1 = -(1.025)^{-n}$
- $-0.625 = -(1.025)^{-n}$
- $0.625 = (1.025)^{-n}$
- $\text{Log } 0.625 = n \log 1.025$
- $(\text{Log } 0.625) / (\log 1.025) = n$
- $-19,03417 = n$
- $19,03417 = n$

EJEMPLO DE CÁLCULO DE N DESDE LA FÓRMULA DE VF

Usted está planeando un viaje a EEUU y su capacidad de ahorro es de 25.000,00 colones al mes. Usted estima que el costo del viaje será de 1.500.000,00 colones. El banco de su comunidad le ofrece, por colocar su dinero en él, una tasa de interés del 27.6% anual. Con base en esta información ¿cuántos meses debe ahorrar para alcanzar poder hacer el viaje? Se cuenta con los siguientes datos.

- **S** = 1.500.000,00
- **n** = ¿?
- **j** = 27.6%
- **m** = 12
- **i** = 2.3%
- **R** = 25.000,00

Para el cálculo se utiliza la fórmula:

$$S = R \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

Sustituyendo los valores la fórmula quedaría:

- $1.500.000,00 = 25.000,00 \left[\frac{(1 + 0.023)^n - 1}{0.023} \right]$
- $1.500.000,00 / 25.000,00 * 0.023 + 1 = \left[(1 + 0.023)^n \right]$
- $2.38 = (1.023)^n$
- $\text{Log } 2.38 = n \text{ log } 1.023$
- $(\text{Log } 2.38) / (\text{Log } 1.023) = n$
- $38.131928 = n$

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aching, C. (s.f.) *Matemáticas Financieras para la toma de decisiones empresariales*. Serie MYPES. [en línea] Recuperado de: <http://es.slideshare.net/PARKOUR7/matematicas-financieras-para-la-toma-de-decisiones-empresariales>

Brown, R. (2005). *Matemáticas Financieras*. (2ª ed.). México: McGraw Hill.

Díaz, A. (2008). *Matemáticas Financieras*. (4ª ed.). México: Mc Graw Hill.

Serna, J. (1998). *Matemática financiera e ingeniería económica: Una introducción a las finanzas*. (2ª ed.). San José, Costa Rica: Editorial Impresos Tesa.

Kozikowski, Z. (2007). *Matemática Financiera. El Valor del Dinero en el Tiempo*. México: McGraw Hill.



The logo for ILUMNO, featuring the word "ILUMNO" in white, uppercase, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a white circle with a small gap at the top, resembling a stylized eye or a lens. The logo is positioned on the left side of the page, centered vertically, and is set against a solid orange rectangular background.

ILUMNO