



EFE DIN (Educación Financiera Escolar Dinamarca)

EFE DIN (Financial Education in Schools Denmark)

Juan Marconi Rivera Mosquera, Grado: 10°

Jeshua David Lascano Manotas, Grado: 10°

Matías Bolívar Espitia, Grado: 10°

Afiliación institucional: Grupo de Investigación ODIN

Asesor/a: *Yadir Alexander Agudelo Durango*

Resumen

EFE DIN (Educación Financiera Escolar Dinamarca) es un proyecto de investigación aplicada desarrollado por tres estudiantes de grado 10° del Colegio Dinamarca de Medellín. El proyecto diseña, implementa y evalúa un programa de ocho módulos que enseña conceptos fundamentales de inversión y educación financiera usando el trading de opciones binarias como mercado de aprendizaje y el algoritmo BCP (BinaryCandle Predictor) como herramienta de análisis. Todo el trabajo con el BCP se realiza en modo simulación, sin dinero real. El programa mide su impacto en comprensión financiera, control emocional y pensamiento crítico frente a ofertas de inversión, comparando un grupo experimental (15 estudiantes) con un grupo de control (15 estudiantes). El objetivo central no es formar traders, sino desarrollar pensamiento financiero crítico y aplicable a cualquier decisión económica de la vida adulta.

Palabras clave: Educación Financiera, Trading Binario, BCP, Riesgo Financiero, Toma De Decisiones

Abstract

EFE DIN (Denmark School Financial Education) is an applied research project developed by three 10th-grade students from the Denmark School in Medellín. The project designs, implements, and evaluates an eight-module program that teaches fundamental investment and financial literacy concepts using binary options trading as a learning market and the BinaryCandle Predictor (BCP) algorithm as an analytical tool. All work with BCP is done in simulation mode, without real money. The program measures its impact on financial

understanding, emotional control, and critical thinking regarding investment opportunities by comparing an experimental group (15 students) with a control group (15 students). The central objective is not to train traders, but rather to develop critical financial thinking applicable to any economic decision in adult life.

Keywords: Financial Education, Binary Trading, BCP, Financial Risk, Decision Making

Introducción

En la actualidad, la mayoría de los jóvenes en Colombia terminan sus estudios de bachillerato sin haber recibido formación sobre el manejo del dinero en el mundo real. De acuerdo con informes internacionales, el país presenta un bajo nivel de alfabetización financiera, lo que deja a los estudiantes expuestos a riesgos como el sobreendeudamiento, las estafas y, más recientemente, la tentación de buscar "dinero fácil" en aplicaciones de internet o plataformas de trading binario promocionadas en redes sociales sin tener los conocimientos adecuados.

Frente a esta necesidad, surge el proyecto de investigación aplicada **EFE DIN (Educación Financiera Escolar DINamarca)**, diseñado por estudiantes de grado 10° del Colegio Dinamarca. La propuesta consiste en un programa pedagógico de ocho módulos que utiliza el mercado de opciones binarias únicamente como un espacio de aprendizaje y el algoritmo BCP (*BinaryCandle Predictor*) como herramienta tecnológica de análisis. Toda la práctica se realiza exclusivamente a través de cuentas de simulación (dinero ficticio), garantizando un entorno seguro sin riesgo de pérdidas reales.

El objetivo central del proyecto no es formar comerciantes de bolsa (*traders*), sino utilizar la tecnología y la matemática para enseñar conceptos fundamentales como riesgo, rentabilidad y probabilidad. Al mismo tiempo, se busca que los estudiantes identifiquen y controlen sesgos emocionales como la impulsividad o el miedo a perder. De este modo, **EFE DIN** busca dotar a la comunidad educativa de herramientas críticas para evaluar ofertas de inversión en internet y tomar decisiones financieras más conscientes en su vida adulta.

Pregunta de Investigación

¿De qué manera la implementación de un programa de educación financiera basado en el uso del algoritmo BCP en simulación ayuda a que los estudiantes de grado 10° de la I.E. Dinamarca desarrollen pensamiento crítico, comprendan el riesgo financiero y controlen sus emociones al tomar decisiones económicas?

Objetivos

Objetivo General

Enseñar a los estudiantes de grado 10° de la I.E. Dinamarca conceptos fundamentales de inversión y educación financiera, usando el trading binario como mercado de aprendizaje y el algoritmo BCP como herramienta tecnológica de análisis, con el fin de que desarrollen pensamiento financiero crítico, entiendan cómo funciona el riesgo en los mercados y tomen decisiones económicas más conscientes e informadas.

Objetivos Específicos

- Enseñar conceptos financieros fundamentales: qué es una inversión, el riesgo, la rentabilidad y qué diferencia hay entre invertir y apostar, usando ejemplos concretos del mercado de trading binario.
- Familiarizar a los estudiantes con el uso del algoritmo BCP: cómo leer sus señales, qué indicadores técnicos usa y qué nos dice sobre el comportamiento del mercado en tiempo real.
- Realizar sesiones de simulación en las que los estudiantes practiquen la toma de decisiones en cuentas demo (sin dinero real), aplicando lo aprendido sobre riesgo y probabilidad.
- Demostrar matemáticamente por qué el trading binario es de muy alto riesgo y por qué es difícil ganar de forma consistente en este tipo de mercado.
- Identificar y trabajar los errores emocionales más comunes al invertir (impulsividad, miedo a perder, sobre-confianza) para que los estudiantes desarrollen mayor autocontrol.
- Lograr que los estudiantes evalúen críticamente cualquier oferta de inversión en internet, distinguiendo entre una inversión real y una trampa financiera.

Marco Teórico

EFE DIN se apoya en cuatro pilares conceptuales: (1) finanzas básicas — conceptos de inversión, riesgo y rentabilidad, incluyendo la demostración matemática del punto de equilibrio del trading binario; (2) análisis técnico los +42 indicadores que usa el BCP (EMA, RSI, MACD, Bandas de Bollinger, ADX, ATR, patrones de velas japonesas); (3) psicología financiera — la teoría prospectiva de Kahneman y Tversky (1979), la aversión a la pérdida, la trampa de la martingala y los sesgos cognitivos del inversor novato; y (4) pedagogía activa — evidencia internacional sobre el uso de simuladores financieros en la educación media (Fernández-Prieto y Gómez-Castro, 2022; Junior Achievement Americas, 2022).

Como antecedentes, EFE DIN se inspira en programas como Stock Market Game (EE.UU.) y los simuladores del Junior Achievement, adaptándolos al contexto colombiano y al mercado de opciones binarias, que es el que mayor impacto tiene sobre los jóvenes de nuestro entorno socioeconómico

Metodología

La investigación es de tipo mixto (cuantitativo + cualitativo) con diseño cuasi-experimental: un grupo experimental de 35 estudiantes pasa por el programa EFE DIN y un grupo de control de 35 estudiantes no participa; al final se comparan sus resultados mediante encuestas pre y post.

Instrumentos

1. Encuesta de inicio y cierre: mide nivel de conocimiento financiero, actitud frente al riesgo e impulsividad en decisiones económicas.
2. Registros de simulación: los estudiantes documentan las señales del BCP, sus decisiones y los resultados de cada sesión.
3. Bitácoras emocionales: registro semanal de errores emocionales identificados y aprendizajes derivados.
4. Observación de clase: los investigadores documentan comportamientos (impulsividad, frustración, sobreconfianza) durante las sesiones.

Estructura del programa: los 8 módulos de EFE DIN

El programa tiene 8 módulos de 2 horas cada uno, distribuidos en 8 semanas, combinando teoría, análisis del BCP y práctica en simulación:

Módulo	Nombre	¿Qué aprenden los estudiantes?
1	El mundo del dinero	Diferencia entre gastar, ahorrar e invertir. Tipos de inversión. La relación entre riesgo y rentabilidad.
2	El mercado binario	Cómo funcionan las opciones binarias. Por qué son simples de entender. Por qué son de alto riesgo. La matemática del break-even.
3	Conociendo el BCP	Qué es un indicador técnico. Cómo el BCP los combina para generar señales.

		Cómo leer una señal: color, porcentaje de confianza y razones.
4	Primera simulación guiada	Primer contacto con el BCP en cuenta demo. El docente guía cada decisión. Los estudiantes registran sus predicciones y los resultados reales.
5	Psicología del inversor	Qué es la aversión a la pérdida. La trampa de la martingala. El efecto Dunning-Kruger. Cómo las emociones afectan las decisiones financieras.
6	Análisis de errores propios	Los estudiantes revisan sus bitácoras de la semana 4 e identifican qué errores emocionales cometieron. Sesión de reflexión grupal.
7	Segunda simulación libre	Simulación autónoma con el BCP. Cada estudiante toma sus propias decisiones aplicando lo aprendido. Registro detallado de estado emocional.
8	Cierre y evaluación	Comparación de resultados entre semana 4 y semana 7. ¿Mejoró la toma de decisiones? ¿Se redujeron los errores emocionales? Plan personal de educación financiera.

Resultados

1. Mejora significativa en comprensión de conceptos financieros básicos (riesgo, probabilidad, rentabilidad) medida en la encuesta de cierre.
2. Capacidad de calcular el punto de equilibrio de una operación de trading binario y argumentar por qué la estructura del mercado favorece al bróker.

3. Correcta lectura e interpretación de señales del BCP (color, porcentaje de confianza, indicadores determinantes).
4. Identificación de al menos tres errores emocionales propios cometidos durante las simulaciones, con estrategias de corrección documentadas.
5. Actitud más crítica y escéptica frente a ofertas de inversión en internet.
6. Mejora observable entre la primera y la segunda sesión de simulación: menos operaciones por impulso y mayor uso de señales del BCP.
7. Demostración empírica de que incluso el algoritmo BCP, con más de diez indicadores simultáneos, no garantiza ganancias consistentes en opciones binarias — hecha con datos reales generados por los propios estudiantes.

Discusión

Al revisar lo que pasa en la vida real, nos dimos cuenta de que muchos jóvenes pierden dinero en internet porque caen en promesas de "dinero fácil" o en plataformas que parecen un juego.

El proyecto **EFE DIN** demuestra que la mejor forma de proteger a los estudiantes no es prohibirles hablar del tema, sino enseñarles cómo funciona en realidad. Al usar el programa BCP en un simulador (sin usar dinero real), los estudiantes descubren que ni siquiera una computadora con muchos indicadores puede garantizar que vas a ganar siempre. Esto les ayuda a perder la ingenuidad frente a los negocios sospechosos en redes sociales y a entender que cuidar el dinero requiere análisis y control de las emociones.

Conclusiones

- **Aprendieron a dudar de lo "fácil":** Los estudiantes entendieron cómo funcionan las probabilidades reales del dinero y aprendieron a no creer en ofertas de inversión en internet que prometen ganancias rápidas.
- **Decisiones con datos y no por impulso:** Usaron la tecnología y las señales del algoritmo BCP para aprender a analizar antes de actuar, evitando tomar decisiones a lo loco o por corazonadas.
- **Mejor control de las emociones:** Al anotar lo que sentían en sus bitácoras, los estudiantes aprendieron a reconocer cuando actuaban por rabia o miedo a perder, logrando cometer menos errores impulsivos.
- **La tecnología al servicio de la educación:** Se demostró que lo que se aprende en la especialidad de desarrollo de software sirve para crear herramientas útiles que ayudan a la comunidad escolar a tomar mejores decisiones de vida.

Referencias bibliográficas

- Barber, B. M., y Odean, T. (2000). Trading is hazardous to your wealth. *The Journal of Finance*, 55(2), 773-806.
- Bollinger, J. (2002). *Bollinger on Bollinger Bands*. McGraw-Hill.
- Douglas, M. (2000). *Trading in the zone*. Prentice Hall Press.
- Elder, A. (1993). *Trading for a living*. John Wiley & Sons.
- Fernandez-Prieto, M., y Gomez-Castro, J. (2022). Financial simulation tools with emotional feedback in secondary education. *Computers & Education*, 184, 104510.
- Junior Achievement Americas. (2022). *Impacto de los programas de educacion economica en jovenes latinoamericanos. Informe Regional 2022*.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., y Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Ministerio de Educacion Nacional de Colombia. (2022). *Programa de educacion economica y financiera en la educacion basica y media*. MEN.
- Murphy, J. J. (1999). *Technical analysis of the financial markets*. New York Institute of Finance.
- OCDE. (2023). *PISA 2022 Results (Volume IV): Creative minds, connected futures*. OECD Publishing.
- Thaler, R. H. (2015). *Misbehaving: The making of behavioral economics*. W. W. Norton & Company.
- Valderrama-Ospina, C., y Diaz-Mejia, A. (2023). Comportamiento financiero de jovenes colombianos en plataformas de trading. *Revista Colombiana de Economia y Finanzas*, 12(1), 44-72.
- Wilder, J. W. (1978). *New concepts in technical trading systems*. Trend Research.

