

**CRIMINOLOGÍA Y CLIODINÁMICA: USOS Y APORTACIONES DE UNA
PERSPECTIVA INTERDISCIPLINARIA EMERGENTE**

**CRIMINOLOGY AND CLIODYNAMICS: USES AND CONTRIBUTIONS OF A EMERGING
INTERDISCIPLINATY PERSPECTIVE**

Omar Valenzuela Viramontes¹ 

¹ Dirección General del Centro Estatal de Información en la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Guanajuato, México

Recepción: 23 de octubre de 2024 / Aceptación: 19 de diciembre de 2024

SUMARIO

I. Introducción. II. La cliodinámica: concepto y principios fundamentales. III. Ejemplos de aplicabilidad de la cliodinámica. IV. Aplicación de la cliodinámica en la criminología. V. Ejemplo de cliodinámica en el análisis de datos criminológicos. VI. Limitaciones y desafíos en la aplicación de la cliodinámica en la criminología. VII. Conclusión.

45

Resumen: La criminología contemporánea en tiempos de posverdad ha buscado constantemente herramientas y metodologías innovadoras que permitan comprender de manera más profunda los fenómenos delictivos y sus dinámicas subyacentes. En este contexto, la cliodinámica, una disciplina interdisciplinaria emergente que combina historia, sociología, matemáticas y teoría de sistemas complejos, ofrece un enfoque novedoso para analizar y predecir patrones de criminalidad y violencia social. Este artículo explora los posibles usos y aportaciones de la cliodinámica a la criminología, además destaca cómo sus métodos cuantitativos y modelos matemáticos pueden enriquecer el estudio de las tendencias delictivas, la prevención de la violencia y la elaboración de políticas de justicia penal más efectivas.

Palabras clave: cliodinámica; criminología; modelos matemáticos.

Abstract: Contemporary criminology has constantly sought innovative tools and methodologies to achieve a deeper understanding of criminal phenomena and their underlying dynamics. In this context, cliodynamics, an emerging interdisciplinary field that combines history, sociology, mathematics, and complex systems theory, offers a novel approach to analyzing and predicting patterns of criminality and

¹ Doctor en Criminología por la Universidad Humani Mundial (México) y Máster en Política Criminal por la Universidad Pontificia de Salamanca (España).

social violence. This article explores the potential uses and contributions of cliodynamics to criminology, highlighting how its quantitative methods and mathematical models can enrich the study of crime trends, the prevention of violence, and the development of more effective criminal justice policies.

Keywords: cliodynamics; criminology; mathematical models.

*

I. Introducción

La criminología ha evolucionado desde su nacimiento como disciplina científica a finales del siglo XIX. Tradicionalmente, se ha basado en enfoques teóricos y metodológicos como el positivismo, el realismo crítico y las teorías sociológicas del delito, busca explicar el comportamiento delictivo a partir de variables estructurales, culturales, psicológicas y ambientales. Sin embargo, la complejidad de los fenómenos delictivos y la naturaleza multifactorial de la criminalidad contemporánea han llevado a la búsqueda de nuevas herramientas analíticas que permitan su comprensión integral, analítica y predictiva.

En este contexto, surge la cliodinámica como un campo interdisciplinario que, según Cossens (2020), combina el análisis histórico con modelos matemáticos para examinar los procesos sociales a lo largo del tiempo. Este paradigma, basado en la teoría estructural demográfica, se utiliza para identificar patrones cíclicos de inestabilidad política y prever posibles crisis futuras, a partir del estudio de datos históricos y la simulación de estos procesos mediante modelos matemáticos.

Este artículo tiene como propósito explorar cómo los principios de la cliodinámica pueden ser aplicados en la criminología para el análisis de los fenómenos delictivos y la predicción de picos de criminalidad y violencias.

II. La cliodinámica: concepto y principios fundamentales

La cliodinámica es una disciplina que busca analizar los patrones históricos de cambio social mediante la combinación de datos históricos con modelos matemáticos y estadísticos². Su objetivo es identificar ciclos repetitivos y dinámicas sociales a gran escala, como el auge y declive de sociedades, la desestabilización política y la violencia colectiva. El término, acuñado por Peter Turchin³, proviene de Clío, la musa griega de la historia, y «dinámica», referida al estudio del cambio a lo largo del tiempo.

El concepto de cliodinámica fue desarrollado por Peter Turchin, biólogo evolucionista que trasladó sus conocimientos en modelado matemático y análisis de

² Turchin, Peter, *Ages of Discord: A Structural-Demographic Analysis of American History*, Chaplin, Connecticut, USA, Beresta, 2016.

³ *Ibid*; Turchin, Peter, *Final de partida. Élite, contraélites y el camino a la desintegración política*, Debate, 2024.

sistemas complejos al estudio de la historia humana. En su obra, argumenta que la historia no es simplemente una serie de eventos aleatorios, sino que existen patrones subyacentes y regularidades que pueden ser identificados y explicados mediante técnicas cuantitativas.

Los principios fundamentales de la cliodinámica incluyen:

- a) *Modelado cuantitativo*: usa datos históricos cuantitativos para construir modelos matemáticos que describan la dinámica de las sociedades a lo largo del tiempo, incluyendo patrones de estabilidad e inestabilidad social⁴.
- b) *Teoría de sistemas complejos*: aplica los principios de sistemas complejos adaptados a las sociedades humanas, en el que sus componentes (individuos, instituciones, clases sociales, etc.) interactúan de formas no lineales, lo que puede llevar a comportamientos emergentes como conflictos, crisis o periodos de paz. El uso de enfoques de sistemas complejos permite operar de manera directa con datos muy crudos y, por lo tanto, con fuentes primarias, que normalmente no tienen que ser preprocesados por historiadores o economistas históricos⁵.
- c) *Análisis de ciclos históricos*: identifica ciclos históricos recurrentes en fenómenos como guerras, revoluciones, disturbios civiles, colapsos de gobiernos y aumentos de criminalidad; se utilizan técnicas estadísticas para descubrir patrones de repetición y prever tendencias futuras (Turchin, 2016).
- d) *Enfoque interdisciplinario*: la cliodinámica combina herramientas y teorías de diversas disciplinas, incluidas la biología evolutiva, economía, sociología, antropología, ciencia política e historia. Su objetivo es integrar estos campos en un marco coherente para entender los procesos históricos.
- e) *Predicción de tendencias futuras*: a diferencia de la historia tradicional, que tiende a centrarse en la interpretación del pasado, la cliodinámica busca hacer predicciones sobre futuras dinámicas sociales y políticas, lo cual incluye prever posibles crisis políticas o conflictos basados en modelos matemáticos y patrones históricos.

⁴ *Ibid.*

⁵ Gauthier, Laurent, *Extending Cliometrics to Ancient History with Complexity*, 2022, p. 22, hal-03754911 <https://univ-paris8.hal.science/hal-03754911/>

III. Ejemplos de aplicabilidad de la cliodinámica

De acuerdo con la obra de Turchin (2024), es posible identificar una serie de marcos de aplicabilidad de la cliodinámica, a continuación, se enuncian algunos de ellos:

- a) *Análisis de ciclos de inestabilidad política*: el autor usa la cliodinámica para estudiar los ciclos de integración y desintegración política, observa cómo los estados pasan por fases de estabilidad seguidas de periodos de conflicto y crisis interna. Un ejemplo de aplicabilidad es la predicción de picos de inestabilidad, como el que anticipó para Estados Unidos a principios de la década de 2020, basándose en patrones históricos de crisis recurrentes a lo largo de los últimos milenios.
- b) *Modelo de previsión multitrayecto (PMT)*: describe un prototipo de «previsión multitrayecto», un modelo matemático que utiliza datos históricos para simular diferentes trayectorias posibles de las políticas estatales. Esta herramienta permite a los analistas pronosticar cómo ciertas decisiones políticas podrían afectar el futuro de un país al evaluar distintos escenarios y consecuencias potenciales.
- c) *Uso de datos macrohistóricos*: destaca cómo la cliodinámica procesa macrodatos históricos recopilados por generaciones de historiadores para entender las interacciones entre diversas partes de los sistemas sociales complejos. Emplea modelos matemáticos para examinar cómo las fuerzas sociales impersonales, como la pauperización del pueblo o la sobreproducción de élites, influyen en la estabilidad o el colapso de las sociedades.
- d) *Integración de factores estructurales y demográficos*: la teoría estructural-demográfica es fundamental en la cliodinámica y se utiliza para explicar fenómenos como rebeliones, revoluciones y guerras civiles. Turchin y sus colegas desarrollaron modelos que integran factores económicos, sociales, culturales e ideológicos para comprender cómo las sociedades entran en crisis y se renuevan; dicha integración permite identificar patrones recurrentes y predecir eventos futuros.

IV. Aplicación de la cliodinámica en la criminología

La integración de la cliodinámica en la criminología abre una serie de posibilidades analíticas para comprender mejor las dinámicas subyacentes de la criminalidad y la violencia en diversas sociedades. A continuación, se detallan los posibles usos y aportaciones de la cliodinámica en el campo criminológico:

a) Análisis de ciclos de criminalidad y violencia

La cliodinámica puede ser utilizada para identificar ciclos históricos de criminalidad y violencia. Al proporcionar un enfoque cuantitativo, analiza cómo las tasas de delitos fluctúan en función de factores socioeconómicos, políticos y estructurales. Por ejemplo, se podría aplicar para estudiar patrones de homicidios, robos, asaltos y otros delitos violentos a lo largo de varios siglos en diferentes regiones, y así identificar periodos de aumento y disminución en la actividad delictiva.

La identificación de estos ciclos permitiría a los criminólogos comprender si existen factores recurrentes (como crisis económicas, polarización política o cambios demográficos), que tienden a coincidir con aumentos en la criminalidad, lo cual podría informar de manera más efectiva la planificación de políticas de prevención del delito.

b) Predicción de picos de violencia y delincuencia colectiva

A través de la construcción de modelos matemáticos, la cliodinámica ofrece una herramienta para predecir futuros picos de violencia y criminalidad basándose en datos históricos. Al analizar cómo ciertos factores estructurales (como la desigualdad económica, la sobreproducción de élites o la pérdida de legitimidad institucional) han precedido aumentos en la violencia y el crimen en el pasado, es posible construir modelos predictivos que identifiquen «señales de advertencia» de crisis inminentes. Por ejemplo, un modelo cliodinámico podría prever la probabilidad de disturbios urbanos o estallidos de violencia colectiva en función de indicadores como el aumento de la polarización social, el desempleo juvenil o la disminución de los ingresos.

c) Estudio de la relación entre cambios estructurales y criminalidad

La cliodinámica, con su enfoque en el análisis de cambios estructurales a largo plazo, puede aportar una comprensión más profunda de cómo las transiciones políticas, económicas y sociales afectan las tasas de criminalidad. Por ejemplo, ayudaría a explicar cómo la desindustrialización de ciertas regiones, el aumento de la precariedad laboral o las crisis migratorias influyen en el aumento de la criminalidad y la violencia.

La identificación de patrones históricos de criminalidad, en respuesta a cambios estructurales, podría proporcionar valiosos conocimientos para el desarrollo de políticas públicas más adaptadas a los contextos sociales y económicos cambiantes.

d) Análisis de la desigualdad y su impacto en la criminalidad

La criminología ya ha establecido una fuerte correlación entre la desigualdad económica y el crimen. La cliodinámica puede complementar esta perspectiva al proporcionar un enfoque más sistemático para estudiar cómo la desigualdad interactúa con otras variables sociales (como la densidad poblacional, la competencia de élites o la polarización política), para influir en las tasas de criminalidad a lo largo del tiempo.

Mediante la modelización cuantitativa, la cliodinámica podría ayudar a identificar los umbrales de desigualdad y, a partir de estos, observar aumentos significativos en la criminalidad, y cómo las diferentes políticas de redistribución de ingresos o acceso a servicios básicos podrían mitigar estos efectos.

e) Identificación de factores predictivos de violencia colectiva

La cliodinámica puede ayudar a los criminólogos a identificar factores predictivos de violencia colectiva, entre ellos disturbios, manifestaciones violentas o levantamientos. Este enfoque puede analizar cómo la «sobreproducción de élites» (que genera una gran competencia entre individuos de alto estatus) contribuye a la desestabilización social y, finalmente, a brotes de violencia masiva. Al identificar estos patrones, los criminólogos pueden desarrollar mejores estrategias de prevención y control, así como prever crisis sociales.

V. Ejemplo de cliodinámica en el análisis de datos criminológicos

La cliodinámica en la criminología podría aplicarse en el diseño de un modelo de predicción de incidencia delictiva, siguiendo sus principios fundamentales, integraría datos históricos, variables demográficas estratégicas, modelos matemáticos y computacionales, además de un análisis de ciclos y una valoración empírica.

Los datos históricos utilizados provendrían del registro de la incidencia delictiva reportado por el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), que abarca el periodo de enero de 2015 a julio de 2024. Estos datos servirían como base para identificar patrones de criminalidad a lo largo del tiempo en un contexto territorial específico.

El modelo se basaría en técnicas estadísticas avanzadas y métodos de simulación, como la distribución triangular⁶ y la simulación de Montecarlo⁷, que facilitan la determinación de un rango estimado de incidencia delictiva mínima, máxima y promedio. Este enfoque se complementaría con un análisis cíclico que ha de detectar patrones de comportamiento delictivo a lo largo del tiempo.

La validez del modelo sería comprobada de manera empírica mediante la comparación de las predicciones con los datos oficiales del SESNSP. Este proceso continuo de retroalimentación posibilitaría ajustar y optimizar el modelo predictivo, garantizando que los datos reflejen con exactitud la situación delictiva real, lo cual contribuiría al diseño de políticas públicas.

⁶ Azarang, Mohammad, R., *Simulación y análisis de modelos estocásticos*, México, McGraw Hill, 1998.

⁷ Taha, Hamdy, A., *Investigación de operaciones*, México, Pearson Educación, 2004.

VI. Limitaciones y desafíos en la aplicación de la cliodinámica en la criminología

Si bien la cliodinámica ofrece herramientas innovadoras para la criminología, su aplicación presenta desafíos significativos:

- *Disponibilidad y calidad de los datos históricos*: para la construcción de modelos precisos, se requiere una gran cantidad de datos históricos fieles y fiables. La disponibilidad de estos datos puede ser limitada, en especial en sociedades menos documentadas o en periodos históricos más lejanos.
- *Complejidad de las variables sociales*: la criminalidad es un fenómeno complejo influenciado por una gran cantidad de variables interrelacionadas. La simplificación de estos fenómenos en modelos matemáticos puede llevar a interpretaciones erróneas o demasiado reduccionistas.
- *Incertidumbre en la predicción del comportamiento humano*: aunque los modelos cliodinámicos pueden identificar patrones generales, la predicción precisa del comportamiento humano y social sigue siendo un desafío debido a la imprevisibilidad inherente de los actores sociales.

VII. Conclusión

La cliodinámica ofrece una perspectiva novedosa y prometedora para el campo de la criminología, aporta metodologías cuantitativas y modelos matemáticos que permiten analizar y prever patrones de criminalidad y violencia a lo largo del tiempo. Su enfoque interdisciplinario complementa los métodos más tradicionales de la criminología, al proporcionar herramientas adicionales para el desarrollo de políticas de prevención del delito más efectivas y adaptadas a los contextos históricos y sociales específicos.

No obstante, la integración de la cliodinámica en la criminología requiere una consideración cuidadosa de sus limitaciones y desafíos, especialmente en lo que respecta a la calidad de los datos históricos y la complejidad de los fenómenos sociales que se intentan modelar. A pesar de estos desafíos, el potencial de la cliodinámica para enriquecer la comprensión criminológica de la violencia y la criminalidad es significativo y merece una mayor exploración en la investigación académica y aplicada.

Referencias

- AZARANG, Mohammad R., *Simulación y análisis de modelos estocásticos*, México, McGraw Hill, 1998.
- COSSENS, Salimah M., «El surgimiento de la Cliodinámica y el llamado a una nueva generación de historiadores internacionalistas», *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, 2020, núm. 137, pp. 139-161. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rri/article/view/76206>

- GAUTHIER, Laurent, *Extending Cliometrics to Ancient History with Complexity*, 2022, <https://univ-paris8.hal.science/hal-03754911/>
- TAHA, Hamdy A., *Investigación de operaciones*, México, Pearson Educación, 2004.
- TURCHIN, Peter, *Ages of Discord: A Structural-Demographic Analysis of American History*, Chaplin, Connecticut, USA, Beresta, 2016.
- TURCHIN, Peter, *Final de Partida. Élite, contraélites y el camino a la desintegración política*, México, Debate, 2024.