

# EL NIÑO QUE DOMÓ EL VIENTO

PROJECT: WINDMILL

# EL NIÑO QUE DOMÓ EL VIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA STEM & VALORES

ENERGÍA • RESILIENCIA • INNOVACIÓN

DIDACCINE ARCHIVE | VOL. 08



## "Donde el mundo ve chatarra, yo veo oportunidades."

William Kamkwamba es un adolescente de 13 años que vive en Wimbe, una pequeña aldea rural de Malaui (África). Su vida está marcada por la agricultura de subsistencia y la precariedad económica. A pesar de poseer un ingenio natural para la mecánica —repara radios con componentes reciclados que encuentra en el vertedero—, su futuro parece sellado cuando su familia, golpeada por la crisis, no puede pagar la matrícula escolar.

Sin embargo, el verdadero enemigo no es solo la pobreza, sino un clima cada vez más hostil. Cuando una sequía devastadora amenaza con matar de hambre a toda su comunidad, William decide desafiar la autoridad de su padre y las tradiciones ancestrales. Armado con un libro de la biblioteca ("Using Energy"), chatarra y una determinación inquebrantable, intentará construir lo imposible: una máquina capaz de generar electricidad y bombear agua para salvar a su pueblo. Esta no es solo una historia de supervivencia; es una lección sobre cómo la curiosidad puede cambiar el mundo.

### FICHA TÉCNICA

**Director:** Chiwetel Ejiofor (2019)

**Basada en:** Hechos Reales (Autobiografía de W. Kamkwamba).

**Género:** Drama Biográfico / Ciencia / Superación.

**Temas:** Cambio Climático, Educación, Innovación Frugal.

## 2. LA CRISIS ALIMENTARIA



### HAMBRUNA DE 2002

La película retrata con crudeza la hambruna real que asoló Malawi en 2001-2002. No fue solo un desastre natural ("no llovió"), sino una catástrofe política compleja. El gobierno, presionado por organismos internacionales y sumido en la corrupción, vendió las reservas estratégicas de grano del país justo antes de la sequía, dejando a la población sin ninguna red de seguridad.

**La dependencia extrema del monocultivo de maíz hace que la economía sea extremadamente frágil ante cualquier variación climática.**

### EL CAMBIO CLIMÁTICO ES REAL

William no lucha contra un villano de ficción, sino contra un clima extremo e impredecible. África es el continente que menos CO2 emite a nivel global, pero es el que más sufre las consecuencias del calentamiento global: sequías más largas, lluvias torrenciales que arrasan cultivos y desertificación acelerada.

### REFLEXIÓN

#### El precio del grano

En la película vemos cómo el precio del maíz se dispara día a día mientras la gente espera en colas interminables. ¿Qué ocurre cuando un derecho humano básico (la alimentación) se convierte en un producto de mercado escaso y especulativo?

---



William no hace magia, hace **INGENIERÍA**. El concepto clave que descubre en la biblioteca es la conversión de energía y la inducción electromagnética. Entiende que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma: de cinética a mecánica, y de mecánica a eléctrica.



#### EL CIRCUITO DEL VIENTO (Paso a Paso):

1. **Energía Cinética (Viento):** El aire en movimiento golpea las aspas del molino (fabricadas ingeniosamente con tubos de PVC aplanados al fuego).
2. **Transmisión Mecánica:** El eje de las aspas está conectado a una cadena de bicicleta y un piñón. Esto multiplica la velocidad de giro (las aspas giran lento, pero la dinamo necesita girar rápido para ser efectiva).
3. **La Dinamo (Generador):** El giro mueve un imán dentro de una bobina de cobre. Según la **Ley de Faraday**, un campo magnético variable induce una corriente eléctrica en el conductor.
4. **Electricidad:** La corriente generada viaja por los cables hasta la batería (almacenamiento) o directamente a la bomba de agua para extraer el recurso del pozo.



## Del Ensayo al Éxito: La Lógica de William

Desde una perspectiva académica, William personifica el método científico: aplica la observación, plantea hipótesis, experimenta y aprende del error. La película desmitifica la tecnología mostrando que no es "magia", sino ingeniería aplicada. Su proceso demuestra principios físicos concretos. Educativamente, es vital comprender que la solución no es un milagro, sino una cadena lógica: viento → movimiento → dinamo → electricidad.

# EL ORIGEN DE UN HÉROE: WILLIAM KAMKWAMBA EN MALAUI

## LA AMENAZA: MALAUI, 2001



### El Clima: El Verdadero Enemigo



Una terrible sequía seguida de inundaciones amenaza a su comunidad con una hambruna mortal.

### La Pobreza Sella su Futuro



Su familia, dependiente de la agricultura, no puede pagar su matrícula escolar.

### Un Joven Ingenioso Atrapado

William Kamkwamba, con 13 años, tiene un talento natural para reparar aparatos con chatarra.



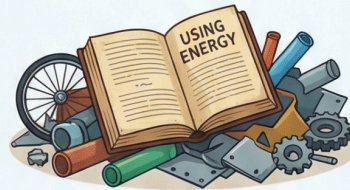
## EL VISIONARIO: UNA SOLUCIÓN AUDAZ



“Donde el mundo ve chatarra, yo veo oportunidades.”

La mentalidad de William es su principal herramienta para desafiar el destino de su pueblo.

### Las Herramientas del Cambio



Armado con un libro de física ("Using Energy") y piezas de un vertedero.

### El Desafío: Construir lo Imposible

Su meta es crear una máquina que pueda traer agua a una tierra muerta.

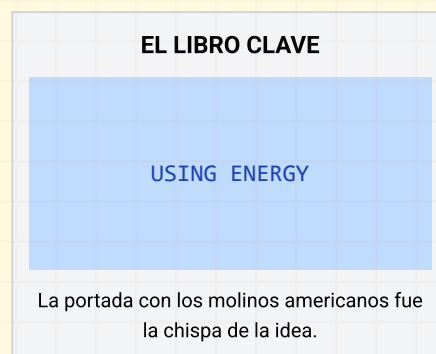


#### 4. EL TEMPLO DEL SABER



En un entorno de supervivencia extrema, la escuela se ve a menudo como un lujo prescindible. Pero para William, es oxígeno. Cuando le expulsan por impago, recurre al chantaje y a la clandestinidad para seguir aprendiendo.

La biblioteca de la escuela, pequeña, oscura y polvorienta, se convierte en su templo. Allí descubre que el conocimiento es la única herramienta capaz de cambiar su realidad, más poderosa que la fuerza física o la tradición.



#### ALFABETIZACIÓN VISUAL

William tiene dificultades con el inglés técnico del libro, pero utiliza su inteligencia visual para descifrar los diagramas y esquemas físicos. Esto demuestra que la curiosidad y la capacidad de análisis pueden superar las barreras del idioma y la falta de instrucción formal.



La educación se presenta no como un lujo, sino como una herramienta de supervivencia. Un punto clave es la capacidad autodidacta de William, quien, a pesar de las barreras del idioma, utiliza su inteligencia visual y lógica para descifrar los diagramas del libro "Using Energy". Esto resalta la importancia del acceso a la información y cómo la curiosidad puede superar la expulsión del sistema escolar formal.

## Malawi 2002: Anatomía de una Hambruna

### Desastre Político y Económico



#### Gobierno Vende las Reservas de Grano

La población quedó sin red de seguridad justo antes de que llegara la sequía.

### Injusticia Climática



#### El Verdadero Enemigo: Un Clima Extremo

William no lucha contra un villano, sino contra un clima impredecible y violento.



#### La Trampa del Monocultivo

La dependencia total del maíz hizo que la economía fuera extremadamente frágil y vulnerable.



#### África: La Menos Culpable, la Más Afectada

Es el continente que menos CO2 emite, pero el que más sufre el calentamiento global.



#### El Hambre se Vuelve un Negocio

El precio del grano subía a diario, convirtiendo el derecho a comer en un producto escaso.



Un análisis psicológico de los roles familiares y su evolución ante la crisis.

### **WILLIAM (VISIÓN)**

Su curiosidad es su herramienta. No acepta el "vamos a morir" como respuesta inevitable. Ve soluciones técnicas y oportunidades donde otros solo ven basura, sequía y desesperación.

### **TRYWELL (MIEDO)**

El padre. Un hombre bueno pero atrapado por el miedo y la responsabilidad. Representa la tradición y el esfuerzo físico ("trabajar la tierra"). Su arco dramático consiste en admitir que el sudor ya no basta; hace falta ingenio y cambio.

### **AGNES (ESTRATEGIA)**

La madre. Es la verdadera estratega de la familia. Es quien insiste en que la educación es prioritaria y quien entiende antes que su marido que aferrarse al pasado (rezar por lluvia) no salvará a sus hijos.



## 6. EL SACRIFICIO



El punto de giro dramático de la película es el conflicto sobre la bicicleta del padre. No es un simple objeto; es su medio de vida y transporte.



### PARA EL PADRE

La bici es herramienta de trabajo tangible. Destruirla es una locura irresponsable. Es aferrarse a lo seguro y conocido para proteger a la familia.

### PARA WILLIAM

La bici es una pieza del puzle. Destruirla es una inversión de riesgo necesaria para salvarlos a todos. Es visión de futuro y sacrificio a corto plazo.



En el ámbito de los valores, la historia es una definición práctica de resiliencia: la capacidad de adaptarse y recuperarse ante la adversidad. William posee una mirada innovadora: "donde el mundo ve chatarra, él ve oportunidades". Este enfoque choca con la tradición. Educativamente, este conflicto enseña la diferencia entre aferrarse a lo seguro y la visión de futuro.

## Ingenieros de Vida: Un Análisis de la Familia Kamkwamba

### William: El Visionario

Representa el método científico y ve soluciones donde otros solo ven basura.

### Agnes: La Madre Estratega

Entiende antes que nadie que la educación y el ingenio son la única salida real.

### Trywell: El Padre Tradicionalista

Un hombre bueno atrapado por el miedo, cree que solo el esfuerzo físico es la solución.

### El Conflicto de Mentalidades

“Un hombre busca soluciones.”  
- William

Esta frase, en respuesta a su padre, resume el choque entre visión de futuro y apego al pasado.

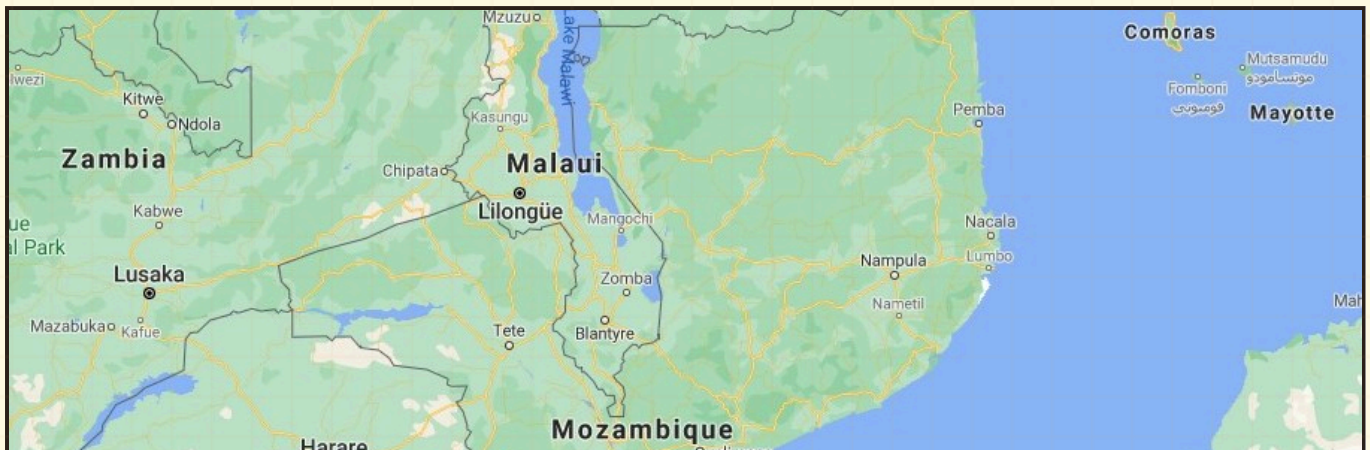
**Tradición vs. Innovación**

**Tradición**

El padre representa admitir que el sudor no basta

**Innovación**

William, que hace falta ingenio.



Malawi es conocido como "El corazón cálido de África", pero su geografía presenta retos enormes estructurales para el desarrollo económico.

- **Sin salida al mar:** Esto encarece todas las importaciones y exportaciones, dificultando el comercio y aumentando los precios de bienes básicos.
- **Dependencia climática:** La economía se basa casi totalmente en la agricultura de secano (depende de la lluvia). Si la lluvia falla, el país colapsa.
- **Déficit Energético:** En la época de William (2001), solo el 2% de las zonas rurales tenía acceso a la electricidad. Hoy la cifra ha mejorado, pero sigue siendo un reto masivo para el desarrollo.

## 8. OBJETIVOS GLOBALES



La historia de William es un caso de estudio perfecto para la Agenda 2030 de la ONU. Toca los puntos críticos del desarrollo sostenible de forma interconectada.

**ODS 1**  
FIN DE LA POBREZA

**ODS 2**  
HAMBRE CERO

**ODS 6**  
AGUA LIMPIA

**ODS 7**  
ENERGÍA ASEQUIBLE

### TU TURNO

Elige uno de los ODS y propone una solución local (en tu barrio o colegio) para contribuir a él. Piensa en pequeño para impactar en grande.

---

---



La película sirve como estudio de caso para la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. Aborda problemáticas reales como el cambio climático y la crisis alimentaria. La solución de William toca directamente puntos críticos como el Fin de la Pobreza (ODS 1), Hambre Cero (ODS 2), Agua Limpia (ODS 6) y Energía Asequible (ODS 7), demostrando cómo la tecnología local puede ayudar a la naturaleza.

## De Viento a Agua: La Física del Molino de William

### 1. Energía Cinética del Viento

El aire en movimiento golpea las aspas, que están hechas con tubos de PVC aplanados.

### 2. Transmisión Mecánica

Una cadena de bicicleta conectada al eje multiplica la velocidad del giro de las aspas.

### 3. La Dinamo (Generador)

El giro mueve un imán dentro de una bobina de cobre, generando electricidad (Ley de Faraday).

### 4. Electricidad para el Agua

La corriente viaja por cables para alimentar la bomba de agua o almacenarse en una batería.





## DISEÑA TU MÁQUINA DE SUPERVIVENCIA

Imagina que vives en una zona aislada tras un desastre natural. No hay electricidad ni agua corriente. Solo tienes acceso a un vertedero de chatarra electrónica y mecánica. Diseña una solución creativa y viable.

ESPACIO PARA BOCETO TÉCNICO (DIBUJA AQUÍ)

**MATERIALES (CHATARRA):**

**FUNCIÓN PRINCIPAL:**



### 1. EL PERRO KHAMBA

La muerte de Khamba es una de las escenas más duras. William tiene que dejar morir a su perro porque no puede compartir la poca comida que tienen. ¿Qué simboliza esta pérdida? (El fin de la infancia, la crueldad de la supervivencia, el sacrificio).

### 2. DEMOCRACIA Y MIEDO

Cuando el jefe del pueblo intenta hablar sobre la crisis ante el presidente, los guardaespaldas le dan una paliza. ¿Qué nos dice esto sobre la fragilidad de la libertad de expresión y la democracia en momentos de crisis extrema?

### 3. LA ESCENA FINAL

William se sube al molino y contempla el paisaje verde gracias al riego. No es el triunfo de la tecnología *sobre* la naturaleza, sino de la tecnología *ayudando* a la naturaleza. ¿Cómo interpretas su mirada de paz y logro?

---

## DINAMO

Generador eléctrico que convierte el flujo magnético en electricidad mediante el movimiento mecánico. En la película, es la pieza clave de la bicicleta que enciende la luz.

---

## IRRIGACIÓN

Sistema artificial para llevar agua a los cultivos. Permite sembrar en la temporada seca ("segunda cosecha"), rompiendo la dependencia de la lluvia estacional.

---

## RESILIENCIA

Capacidad de adaptarse y recuperarse frente a situaciones adversas. William es la definición humana de esta palabra: no se rompe ante la presión, se transforma.

---

## AUTODIDACTA

Persona que aprende por sí misma, sin maestro. William aprendió física avanzada leyendo solo en una biblioteca y observando.

---



## ¿QUÉ PASÓ DESPUÉS?

- **La Charla TED:** En 2007, William fue descubierto por unos periodistas y llevado a una conferencia TED en Tanzania. Estaba tan nervioso que apenas pudo hablar inglés, pero cuando mostró la foto de su molino y dijo "Lo intenté y lo logré", el público se puso en pie.
- **Estudios:** Gracias a patrocinadores, terminó el colegio en Sudáfrica y se graduó en Ingeniería en la prestigiosa Universidad de Dartmouth (EE.UU.) en 2014.
- **Impacto:** Hoy, su molino original sigue en pie como monumento. Ha llevado agua potable y electricidad solar a muchas escuelas de Malawi a través de su fundación.



CRITERIO	EN PROCESO (1)	LOGRADO (3)
<b>Comprensión Científica</b>	No entiende la relación entre viento y luz.	Explica correctamente la cadena: Viento -> Movimiento -> Dinamo -> Electricidad.
<b>Valores Sociales</b>	Solo ve la aventura.	Analiza críticamente la pobreza, la falta de educación y la corrupción política.
<b>Creatividad (Taller)</b>	Propone soluciones inviables o mágicas.	Diseña un boceto lógico utilizando materiales reciclados y principios básicos.

FEEDBACK DEL DOCENTE:

---

---

---

---



## LIBROS

- **"El niño que domó el viento"** (William Kamkwamba). La autobiografía original que inspiró la película.
- **"El hombre que plantaba árboles"** (Jean Giono). Una fábula sobre la paciencia ecológica y el cambio.

## UNIVERSO DIDACCINE

- **Wall-E:** Tecnología, basura y ecología futurista.
- **Figuras Ocultas:** Matemáticas, carrera espacial y superación racial.
- **October Sky (Cielo de Octubre):** Otro joven que quiere construir cohetes en un pueblo minero.

"Inténtalo. Si fallas, inténtalo de nuevo."

- William Kamkwamba



# DIDACCINE

INGENIERÍA PEDAGÓGICA



---

COPYLEFT 2026 DIDACCINE.