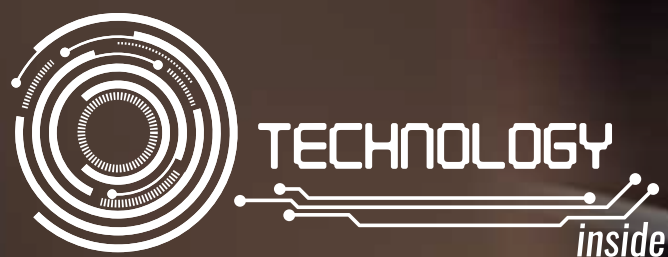


VOLUMEN XI
ISSN:2015-5392



AGRADECIMIENTOS

COMITÉ EDITORIAL

Ing. Francisco Vargas Navarro
Ing. Modesto Jara Porras
Federico Jiménez Molina
Josué Estrada Solano

AUTORES Y CO-AUTORES

José Leandro Hernández Góngora
QA Engineer, México

F. Vargas Navarro
Catedrático UCENFOTEC

Eleonora Badilla Saxe
Catedrática Jubilada de la Universidad de Costa Rica

Pablo López Aguilar
Santiago Alpízar Aguilar
José Rafael Lander Puchi
David Jiménez Gutiérrez
Juan Carlos Duarte Chacón
CTP Mercedes Norte, Costa Rica

REVISIÓN FILOLÓGICA

Margarita Chaves Bonilla
Filólogos de Costa Rica

MAQUETACIÓN

Franciny González Coto
Josué Estrada Solano
Juan Pablo Arias Morales

DIVULGACIÓN

Departamento de Comunicación y Relaciones Públicas
Colegio de Profesionales en Informática y Computación (CPIC)

PRODUCIDO POR

Colegio de Profesionales en Informática y Computación (CPIC)
2024

TABLA DE CONTENIDO

Editorial	4
Descubre el rol del QA Engineer y cómo iniciar una carrera en esta profesión.....	5
PYTHON TKINTER	8
Aprendizaje creativo e inteligencia artificial.....	11
La estrategia de datos: El pilar fundamental que muchas empresas aún ignoran	15
Videojuegos en ferias vocacionales para la carrera de Informática	17
Voz experta: Últimos avances de la supercomputación en la Universidad de Costa Rica.....	21

EDITORIAL

La actual Revolución Tecnológica ha sido impulsada en gran medida por los avances en Inteligencia Artificial (IA), el Análisis de datos y la Cibseguridad, transformando la forma en que las organizaciones operan y compiten en sus mercados. Se ha revolucionado la manera en que las organizaciones abordan la toma de decisiones, la automatización de procesos y la personalización de productos y servicios. Este cambio tecnológico ha generado oportunidades sin precedentes para la innovación y el crecimiento organizacional, pero también plantea desafíos en términos de seguridad y competencia en la era digital.

Este nuevo volumen de Technology Inside incluye artículos que permitirán a los colegiados y público en general acercarse a términos como ‘Aprendizaje Creativo’, ‘Ciberseguridad’ y las herramientas innovadoras que ayuden a comprender e implementar la capacidad de los sistemas de IA para generar soluciones nuevas y originales a partir de la interacción con grandes conjuntos de datos, patrones y algoritmos. Este es enfoque disruptivo que intenta colaborar con la transformación digital de las organizaciones, al permitirles desarrollar nuevas ideas y soluciones creativas que mejoran su competitividad en los mercados globales.

Esperamos que este documento, último del 2024, impulse a los lectores a interiorizar el efecto de los temas mencionados en su cotidianidad. Es una buena oportunidad para que todos, desde los desarrolladores hasta los usuarios, asumamos nuestra parte en la evolución tecnológica y en el impacto que ésta tiene en nuestras vidas diarias.

Ing. Modesto Jara Porras

*Comité Editorial, Revista Technology Inside
CPIC*

DESCUBRE EL ROL DEL QA ENGINEER Y CÓMO INICIAR UNA CARRERA EN ESTA PROFESIÓN

José Leandro Hernández Góngora

QA Engineer, México

leandrohdzg@gmail.com

www.linkedin.com/in/josé-leandro-hernández-góngora-860b371ba

En el mundo de la tecnología, la calidad es un factor determinante para el éxito de cualquier producto o servicio. Los QA engineers (Quality Assurance Engineers) desempeñan un papel fundamental en asegurar que el software y los sistemas funcionen como se espera, garantizando una experiencia de usuario óptima y libre de errores. Pero, ¿qué es exactamente un QA engineer? ¿Qué actividades desempeña? ¿Por qué es tan importante en el ámbito tecnológico? Y, lo más importante, ¿cómo puede alguien interesarse por y aprender esta profesión?

¿QUÉ ES UN QA ENGINEER?

Un QA engineer es un profesional encargado de diseñar y ejecutar procesos para garantizar la calidad de un software o sistema. A diferencia de los desarrolladores que crean el software, el QA engineer se enfoca en verificar y validar que el producto final cumpla con los requisitos establecidos y funcione de manera efectiva. Su objetivo es identificar defectos y errores antes de que el producto llegue al usuario final, con lo cual se previenen problemas que podrían impactar la reputación de la empresa o la satisfacción del cliente.

El rol del QA engineer no se limita a encontrar defectos en el software; también incluye la optimización de procesos, la automatización de pruebas, la evaluación de riesgos y la documentación de pruebas. Además, colabora estrechamente con desarrolladores, diseñadores y gestores de proyectos para asegurar que todos los aspectos del software cumplan con los estándares de calidad.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTE ROL EN LA TECNOLOGÍA?

El rol de un QA engineer es esencial en el desarrollo de software porque garantiza que el producto final sea funcional, confiable y eficiente. Los errores en el software pueden llevar a consecuencias graves, desde la pérdida de confianza del usuario hasta problemas financieros para la empresa. Un QA engineer actúa como la última línea de defensa para evitar estos problemas.

Además, los QA engineers aseguran que el software sea escalable y mantenible, lo que es de suma importancia en un entorno donde los productos están en constante evolución y actualización. Al identificar problemas en las primeras etapas del desarrollo, ahorran tiempo y recursos a largo plazo, con lo cual, se evita la necesidad de costosas correcciones en el futuro.

Las empresas que invierten en un equipo de QA obtienen productos de mayor calidad, reducen el riesgo de fallos en producción y, por lo tanto, mejoran su reputación y satisfacción del cliente. Los QA engineers son una pieza fundamental para la eficiencia operativa de una organización, ya que minimizan la necesidad de costosas correcciones posteriores.

De este modo, puede afirmarse que un QA engineer no solo garantiza que el software funcione correctamente, sino que también contribuye a la estabilidad y éxito de un proyecto.

¿CUÁLES ACTIVIDADES REALIZA UN QA ENGINEER?

El trabajo de un QA Engineer no se limita únicamente a buscar errores en el software. Seguidamente, se muestra un desglose de algunas de las actividades clave que desempeñan:

- 1. Diseño de casos de prueba: Los ingenieros de calidad elaboran casos de prueba detallados basados en los requisitos funcionales del software. Estos casos de prueba describen los pasos necesarios para validar cada funcionalidad y garantizan que todos los aspectos del sistema sean verificados.

- 2. Ejecución de pruebas: Los ingenieros de calidad ejecutan pruebas manuales o automatizadas para verificar que el software funcione como se espera. Esto incluye pruebas funcionales, de rendimiento, seguridad, usabilidad, entre otras.
- 3. Identificación y reporte de defectos: Cuando se encuentran problemas en el software, el ingeniero de calidad los documenta detalladamente y los reporta al equipo de desarrollo para su corrección.
- 4. Automatización de pruebas: En muchos casos, los ingenieros de calidad utilizan herramientas de automatización para realizar pruebas repetitivas de manera más rápida y eficiente, lo que optimiza el proceso de validación del software.
- 5. Colaboración con equipos de desarrollo: Un ingeniero de calidad trabaja en estrecha colaboración con los desarrolladores, diseñadores y otros stakeholders para asegurarse de que el producto final cumpla con las expectativas de los usuarios.
- 6. Validación de correcciones: Una vez que los errores son corregidos, el ingeniero de calidad se encarga de validar que las soluciones implementadas realmente resuelvan el problema sin generar nuevos fallos.

¿CÓMO PUEDES INTERESARTE EN ESTA PROFESIÓN?

El interés por la profesión de QA Engineer puede surgir de varias maneras. Muchas personas que se inician en este campo suelen tener un trasfondo en desarrollo de software, pero también es común que provengan de áreas no técnicas. Si bien algunos QA Engineers tienen formación en programación o ingeniería en sistemas, esta no es una barrera estricta para ingresar al campo.

A continuación, se enumeran algunos pasos para despertar el interés en el mundo del QA y comenzar a prepararse para esta profesión:

- 1. Adquirir conocimientos básicos en testing: Iniciar aprendiendo sobre conceptos básicos de pruebas de software, como los diferentes tipos de pruebas (manuales y automatizadas), técnicas de pruebas. Es importante también familiarizarse también con herramientas de gestión de pruebas. Todo esto se puede aprender en:
<https://www.udemy.com/> o cursando algún bootcamp, como el de <https://tripleten.mx/>

- 2. Aprender a programar: Aunque no todos los QA Engineers necesitan ser expertos en programación, tener conocimientos en lenguajes como Python o Java puede ser muy útil, especialmente si se está interesado en la automatización de pruebas. Se puede aprender viendo contenido para guiarse, en páginas web como:
<https://www.freecodecamp.org/espanol/news/aprende-a-programar-en-python-desde-cero-curso-completo-gratis/>
- 3. Obtener certificaciones: Existen certificaciones internacionales, como ISTQB (International Software Testing Qualifications Board) en <https://www.istqb.org/>, que ayudan a obtener credenciales reconocidas en el campo del testing de software, así como también certificaciones gratuitas de la Asociación Internacional de Certificación en Software (AICS) en <https://aicsvirtual.org/>
- 4. Practicar con proyectos reales: Ya sea que se participe en proyectos personales, en una startup o se contribuya a un proyecto open source, la experiencia práctica es clave para desarrollar habilidades. Se puede practicar en páginas como: <https://www.demoblaze.com/> o <https://opencart.abstracta.us/>
- 5. Mantenerse actualizado: El campo de QA está en constante evolución, por lo que es importante mantenerse al día con las últimas tendencias y tecnologías en testing de software en páginas como:
<https://centum.com/> o <https://www.testingparatodos.com/>

CONCLUSIÓN

El rol del QA Engineer es relevante en el ciclo de vida del desarrollo de software. No se trata solo de “encontrar errores”, sino de asegurar que el producto que llega al usuario final sea lo mejor posible. Para quienes son curiosos, tienen atención al detalle y sienten pasión por la tecnología, este rol podría ser el inicio de una carrera emocionante y gratificante.

El mundo del QA es amplio, dinámico y está lleno de oportunidades. Para aquellos con pasión por la calidad, la resolución de problemas y la tecnología, una carrera en QA podría ser el camino perfecto.

Además, con el crecimiento continuo de la industria tecnológica, la demanda de QA engineers sigue en aumento. Podría decirse que es el momento perfecto para interesarse en esta fascinante profesión y contribuir a mejorar la calidad del software que se utiliza a diario.

REFERENCIAS:

Calvas Quezada, X. (2022). Qué es un QA y su importancia en la actualidad. *Open Webinars*. <https://openwebinars.net/blog/que-es-qa-y-su-importancia-en-la-actualidad/>

Maldonado, R. (s.f.). ¿Qué es y que hace un QA engineer? *Keep Coding*. <https://keepcoding.io/blog/que-es-y-que-hace-un-qa-engineer/>

Maluenda, R. (2022). Qué es y qué hace un QA en proyectos de desarrollo de software. *Profile*. <https://profile.es/blog/analista-qa/>

Profesiones Digitales. (2023). QA engineer: funciones, conocimientos y estudios. *Inesdi Business Techschool*. <https://www.inesdi.com/blog/qa-engineer/>

Teixeira, M. (2023). Cómo Convertirse en un Ingeniero QA: Una guía clara para empezar tu carrera. *Leadership*. <https://leadershipandmuchmore.com/es/ingeniero-de-qa/>

Wilkins, J. (2022). Cómo convertirse en un ingeniero QA: guía profesional para ingenieros QA. *FreeCodeCamp*. <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/como-convertirse-en-un-ingeniero-de-control-de-calidad-guia-profesional-para-ingenieros-de-control-de-calidad/>



Trámites En Línea:



WhatsApp
+506 6436 1384



Email
Servicios@cpic.or.cr



Contacto
+506 2225 6701

Síguenos en redes sociales:

CPICCR





PYTHON TKINTER

F. Vargas Navarro

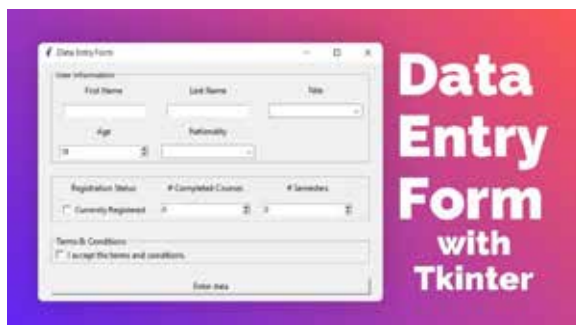
Catedrático UCENFOTEC

Auditor Certificado ISO/IEC 27000

Senior Member IEEE (francisco.vargas@cpic.cr)

INTRODUCCIÓN

Todos sabemos acerca de la popularidad del lenguaje de programación “PYTHON”, un lenguaje interpretado muy flexible y amigable. Una de las fortalezas más grandes es la versatilidad ante diferentes requerimientos y estos se logra gracias a la comunidad de soporte que está día a día publicando nuevas librerías, así como mejorando las actuales. Una de estas librerías se llama “TKINTER”. Esta permite el manejo de ventanas de manera simple y rápida. En este artículo presentaremos un breve resumen de las principales funcionalidades de “TKINTER”.



COMANDOS

Las ventanas en un sistema “Microsoft WINDOWS” siguen un patrón que es muy conocido: tres botones en la parte superior derecha (minimizar, maximizar y cerrar). En la parte superior izquierda aparece un logo y alguna otra información pertinente. A esto llamaremos “TOP”. Debajo del “TOP”, encontramos el área de trabajo donde ponemos nuestro diseño de pantalla. A esta área del llamaremos el “Workspace WS”. “TKINTER” se apoya en el uso de “WIDGET” para el diseño en el WS.

INSTALACIÓN

Iniciaremos el proceso de instalación con la carga del módulo, ya que esta librería no forma parte del “Core” de “PYTHON”, así que debemos utilizar el programa de instalación que se descarga al instalar el lenguaje, para cargar la librería. El comando desde la consola es:

```
>pip install tkinter
```

Una vez instalado, podremos probar agregando una línea de código a nuestro programa:

```
import tkinter as tk
```

Es importante recordar que el “as” es opcional. Con este comando, cargaremos el módulo y comprobaremos que todo está correcto.

Otro aspecto por considerar es que, a diferencia de la programación tradicional serial, TK se apoya en la programación por eventos, creando un ciclo sin fin (“Do forever”) y haciendo uso de un estado del sistema operativo conocido como “WAIT ON A EVENT”, estado en el cual no se consume procesador y el proceso en dicho estado puede responder a las interrupciones que se activen.

El primer paso es crear la ventana; usaremos una variable, “root”, que servirá de puntero al objeto en memoria, que representa el WS:

```
root=tk.Tk()
```

A partir de este momento, TK nos da una ventana configurada según el estándar de “Windows” antes descrito.

Podemos configurar algunos aspectos de visualización de la WS, colores, tamaño, título; vemos algunos:

```
root.geometry("1350x400")
root.title("Programa de Pruebas")
root.iconbitmap(r"I:\GPIC\Avanzado\logo.ico")
```

- "geometry" nos permite dimensionar el WS.
- "title" se refiere al rótulo que aparece en TOP a la par del logo.
- "iconbitmap" permite poner una imagen personalizada en el espacio del logo. Es archivo debe ser tipo ".ico", es decir, tipo ícono.

Finalmente, debemos poner la instrucción que activa el ciclo a la espera de interrupciones:

```
root.mainloop()
```

En resumen, este sería el código:

```
import tkinter as tk

root=tk.Tk()
root.geometry("1350x400")
root.title("Programa de Pruebas")
root.iconbitmap(r"I:\GPIC\Avanzado\logo.ico")

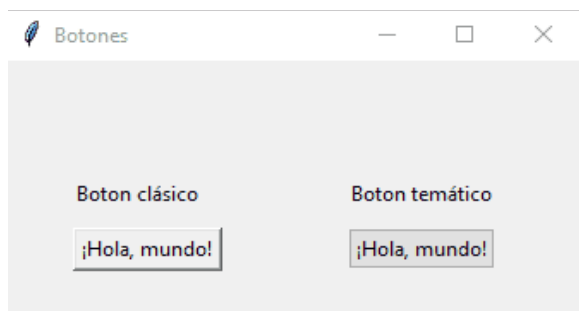
# área de programación
```

```
root.mainloop()
```

En el área de programación ponemos todas aquellas instrucciones necesarias para el control de las interrupciones programadas.

Es importante considerar que nos enfrentamos ante un cambio de paradigma de programación, pues ya no tenemos comandos como: "INPUT", "READ", que detienen la ejecución del programa hasta presionar la tecla "ENTER".

Ahora nuestro programa está en un estado de espera sin consumir procesador y responderá ante una interrupción del sistema.



A una de estas interrupciones básicas le llamamos botones.

Al presionar el botón, se provoca una interrupción del sistema que causa que el programa se active según el siguiente comando:

```
boton1=tk.Button(root, text="Proceso A", command=funcion1, fg="blue",bg="#2BFC70", width=20, height=2)
```

Esta instrucción crea un botón con el texto indicado en "TEXT" en su interior y lo ubica en el WS indicado en "ROOT". "COMMAND" especifica qué función se ejecutará al presionar el botón y al producirse la interrupción.

La función es del tipo:

```
def funcion1 ()
.....
return
```

Los otros parámetros se relacionan con la estética del botón.

Como se puede observar, la secuencia de ejecución se controla a través de botones asociados con funciones.

Otro comando que es importante conocer es el relacionado con las ventanas adicionales o "POPOP Windows". El comando es:

```
pw=tk.Toplevel(root)
```

Este indica que se abre una nueva ventana asociada a la variable pw y que depende del WS root. Esta será una nueva área de trabajo que podremos cerrar al finalizar con:

```
pw.destroy()
```

Los mensajes se controlan con una librería del módulo llamada "messagebox". Podemos incorporarla directamente así:

```
from tkinter import messagebox
```

Y se usa de la siguiente forma:

```
messagebox.showerror ("ERROR", "Falla al detectar BD")
messagebox.showinfo("AVISO", "BD Cerrada")
messagebox.showwarning("AVISO", "BD está cerrada")
```

El primer parámetro es el título y el segundo es el mensaje. Se abrirá una ventana emergente con un botón de “ACEPTAR”.

Solo queda pendiente la aceptación de los datos y su presentación.

Para leer un dato, debe usar un “WIDGET” de la siguiente manera:

```
cedulaS=tk.Entry(pw, width=50)  
cedulaS.place(x=20,y=20)
```

Mediante “Entry”, se captura de pantalla para, luego, extraer el valor del objeto con:

```
cedula=cedulaS.get()
```

Es importante entender que el programa no detiene su ejecución en el “Entry”, simplemente es una zona en la cual se pueden digitar datos en cualquier momento.

Además, siempre debemos indicar en qué WS vamos a desplegar el “WIDGET”

Para mostrar algún rótulo, podemos usar lo siguiente:

```
etiqueta1=tk.Label(root, text=  
”CPIC Prueba”)  
etiqueta1.pack()
```

“LABEL” nos permite mostrar un texto en la WS y “pack” lo acomoda automáticamente. Si queremos una ubicación específica, deberemos usar:

```
”etiqueta1.place(x=25, y=220)”
```

En vez de “etiqueta1.pack()”

CONCLUSIONES

Este artículo no pretende ser un manual de referencia de TK, es simplemente una introducción. Cada “Widget” aquí mencionado tiene muchas más opciones (parámetros) y también hay una cantidad amplia de “Widgets” que podemos utilizar.

REFERENCIAS

Python Software Foundation. (2024). *El tutorial de Python*. <https://docs.python.org/es/3/tutorial/>

Python Software Foundation. (2024). Interfaces gráficas de usuario con Tk. <https://docs.python.org/es/3/library/tk.html>

Refsnes Data. (2024). Python Tutorial. <https://www.w3schools.com/python/>

ACERCA DEL AUTOR

El autor es auditor internacional ISO/IEC 27000, catedrático de UCENFOTEC, consultor con experiencia nacional e internacional en diferentes áreas de tecnología, incluyendo la ciberseguridad, telecomunicaciones, robótica, analítica de datos y mecatrónica. Es profesor universitario desde 1985 y consultor internacional por más de 20 años. Es miembro del comité de ética del Colegio de Profesionales en Informática y Computación (CPIC), presidente de IEEE COMSOC Costa Rica y miembro Senior de IEEE; además, es instructor CISCO certificado CCNA.



Asesoría legal gratuita
con Facio & Cañas

Envíe sus consultas al correo
electrónico: legal@cpic.or.cr

APRENDIZAJE CREATIVO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Eleonora Badilla Saxe

Catedrática Jubilada de la Universidad de Costa Rica
eleonora.badillasaxe@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Este ensayo presenta una reflexión sobre el impacto que ha tenido la irrupción de la inteligencia artificial (IA), específica, aunque no exclusivamente, el ChatGPT en los aspectos cotidianos de la sociedad actual, concretamente en la educación.

Se aboga por un uso consciente de la IA en educación, de manera que se pueda apoyar al esudiantado a desarrollar su creatividad en beneficio de una organización social que está imbuida en rápidos cambios que generan incertidumbre.

Palabras clave: Educación, ChatGPT, Inteligencia Artificial

LA TECNOLOGÍA QUE CREA HISTORIAS

La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en nuestros diversos quehaceres ha tomado a la humanidad en general desprevenida sobre los impactantes efectos que tiene en la vida cotidiana.

Se trata de una tecnología que no tiene precedentes en la historia. Aun las que conocemos como más potentes hasta el momento, no tienen la “inteligencia” que tiene esta. En 2023 el historiador y filósofo israelí Yuval Noah Hariri, en una entrevista concedida a The Telegraph dijo que la IA es “la primera tecnología de la historia que crea historias”, ya que tiene la capacidad para elaborar textos, imágenes, videos e incluso música, a partir de ideas que les suministran los usuarios”. Además, agregó que “la nueva generación de IA no se limita a difundir los contenidos que producen los humanos. Puede producir el contenido por sí misma”.

Las voces de cautela no se han hecho esperar. Por ejemplo, en abril de 2023, más de mil líderes, filósofos, pensadores e investigadores de la tecnología a nivel mundial, con temor ante las posibles implicaciones de la IA, se unieron para redactar una carta, en la que pidieron frenar los acelerados avances en programas de IA, específica, pero no exclusivamente, la conocida como ChatGPT.

VELOCIDAD METEÓRICA

Y si esta realidad no fuera suficientemente preocupante, la velocidad con la que esta tecnología produce contenido es meteórica, lo cual aumenta aún más su potencial y poder.

Por ejemplo, para contestar a una pregunta, ChatGPT tardó un segundo (o menos) en responder que una computadora moderna y rápida puede procesar una división entre dos números de doce dígitos en cuestión de milisegundos o menos.

Esto porque los procesadores tienen múltiples núcleos y realizan varias operaciones en paralelo. También me respondió que una persona, sin instrumentos de apoyo, puede tardar algunos minutos en realizar la misma operación.

La diferencia entre algunos minutos y milisegundos -o menos- es relativamente diminuta o enorme, dependiendo de las circunstancias. Para quienes somos usuarios de computadoras personales de manera cotidiana, esa diferencia nos parece enorme. Si una computadora tarda un minuto completo, en vez de milisegundos, en procesar una información que le solicitamos, nos estaremos quejando porque su respuesta es muy lerda. De esta manera, en relación con las computadoras, hemos asumido los milisegundos, dándolos por un hecho, sin mayores sorpresas. Pero, cuando la IA se comienza a democratizar y llega a nuestras manos, recuperamos el asombro por los milisegundos.

Un claro ejemplo de lo anterior, como se ha señalado, es que el ChatGPT, una de las aplicaciones más reconocidas en este momento, procesa en milisegundos, ya no solamente cifras, sino en un lenguaje que parece natural y que, además, es entrenable; utiliza gran cantidad de datos para generar respuestas coherentes y relevantes a preguntas y conversaciones de diversos temas.

REACCIONES Y ADVERTENCIAS

En particular, el ChatGPT ha provocado tanto admiración como miedo, generando las más diversas reacciones alrededor del mundo. Las posiciones varían desde la celebración incondicional por el avance de la tecnología, previendo los más maravillosos desarrollos que nos aguardan, hasta la prohibición absoluta de su uso, temiendo el declive de la inteligencia y la evolución humana.

El reconocido lingüista Noam Chomsky, en febrero de 2023, en una entrevista que le concedió a Jessica Stewart de la revista My Modern Met, llamaba la atención sobre que, si nuestros estudiantes llegan a depender de ChatGPT para realizar sus asignaciones, “[...] se demuestra que la educación ha sido un fracaso”.

Chomsky, Ian Roberts, también lingüista, y Jeffrey Watumull, director de IA en una compañía de ciencia y tecnología, en un artículo publicado en el New York Times titulado “La falsa promesa de ChatGPT” (2023) afirman que es la capacidad que ChatGPT tiene de procesar enorme cantidad de datos, encontrar patrones y generar resultados estadísticamente probables lo que hace que se asemeja al lenguaje y pensamiento natural.

Pero dudan mucho de que hayamos llegado al punto vaticinado de que la inteligencia artificial sobrepasará al cerebro humano, no solamente en términos cuantitativos y de velocidad de procesamiento, sino cualitativos (como intuición, percepción intelectual, creatividad y otras características humanas). Advierten que aún las capacidades de esta tecnología son limitadas y, aunque pueden sorprendernos con la gran velocidad que tiene para realizar programación, redactar textos, responder a preguntas y escribir algunos poemas y versos simples, hay una gran diferencia con la forma que el cerebro humano razona y usa el lenguaje.

Al contrario del ChatGPT que busca patrones entre cientos de terabytes de datos y extrapola respuestas más probables, la mente humana es un sistema sorpresivamente eficiente, y más aún elegante, que opera con pequeñas cantidades de información; que busca más que inferir correlaciones brutas entre puntos de los datos, crear explicaciones”. Una acepción del término elegante en inglés, en un contexto científico significa agradablemente ingenioso y simple: (pleasantly ingenious and simple).

En algunos lugares y ámbitos, ante el enorme desafío que presenta y los peligros que acarrea, se ha optado por prohibirla. Parece un intento similar a querer prohibir la fuerza de la gravedad, porque nos puede provocar caídas graves o incluso letales.

EDUCACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Específicamente en educación, los retos que trae la IA son inconmensurables e inimaginables. Recientemente, se publicó en los medios de comunicación que un profesor universitario calificó con un cero el trabajo que había asignado a sus estudiantes, ya que estos utilizaron IA, en concreto ChatGPT, para responder. La mayoría de las reacciones a esta decisión del profesor fue de apoyo a su acción, pues lo hecho por el estudiantado es plagio; una institución educativa no puede permitirlo y quienes se forman tienen que aprender sobre honestidad académica. El plagio, considerado una deshonestidad académica, debe ser detenido y no puede ser tolerado. El profesor tiró la primera piedra de una calificación de cero, para penalizar tal deshonestidad.

Pero no podemos hacer un análisis tan simplista ante la complejidad del proceso educativo. Frente a la IA, en general y específicamente en educación, compartimos el pecado de la ignorancia: somos pecadores por igual. Supongamos que un cero era la piedra adecuada para penalizar el error y dar una lección inolvidable (aunque hay muchas aristas en esta suposición); sin embargo, quien la tiró no está libre de pecado.

La educación es, por definición, un proyecto político que debe responder de manera oportuna y pertinente a la realidad social, cultural y natural en la que se inserta. Y la IA ha tomado posesión de la realidad: todos, queramos o no, vivimos con ella. Entonces, obviamente, las comunidades educativas (quienes diseñan política y currículo, docentes, estudiantes, familias y otros colaboradores) debemos promover una educación apropiada para esta segunda década del siglo XXI.

Es necesario acompañar al estudiantado para que aprenda a utilizar la IA para mejorar su comprensión y no para hacer plagio; es necesario incluir, en los diseños de política y currículo, formas de utilización que potencien la creatividad en vez de estimular la repetición sin sentido. Y es urgente repensar totalmente la formación y actualización docente de manera que las propuestas de aprendizaje que se presenten al estudiantado no puedan ser resueltas por ChatGPT.

APRENDIZAJE CREATIVO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El Dr. Mitchel Resnick del Laboratorio de Medios, Media Lab, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), publicó en abril del 2023 una reflexión sobre el reto que enfrenta la educación ante la IA, titulado “IA y Aprendizaje Creativo: preocupaciones, oportunidades y es-cogencias”.

Para Resnick (2023), el cambio dramático que la IA está provocando en nuestras sociedades y en nuestras culturas está sucediendo ante nuestros ojos y de manera rapidísima. En ese contexto, dice, el fin último de la educación -incluyendo el uso de tecnologías- debe ser, de manera prioritaria, formar personas creativas, cuidadosas y colaborativas.

Resnick (2023) advierte que, con el ritmo acelerado del cambio en todo el mundo, las nuevas generaciones van a enfrentar durante sus vidas, retos inciertos, desconocidos e impredecibles y la proliferación de las tecnologías de IA va a acelerar aún más los cambios y la incertidumbre.

Ante este panorama, se me hace evidente que no tiene sentido “entrenar” a las nuevas generaciones en el uso de tecnologías actuales (que rápidamente pierden su vigencia) que las preparan para el mundo laboral como lo conocemos hoy, con empleos que necesariamente evolucionarán y cambiarán. La apuesta debe estar en el desarrollo del pensamiento creativo, la empatía y la capacidad de colaborar. Y, sobre todo, la creatividad, como insiste Resnick (2023) y también como indica Chomsky (2023) en el artículo mencionado anteriormente.

Resnick (2023) dice que allí es donde emergen sus preocupaciones porque lamentablemente, en la mayoría de los casos, en diversos lugares del mundo, el uso de la tecnología digital (incluyendo la IA) en la educación no conduce al pensamiento creativo, ni a la empatía, ni a la colaboración. Por el contrario, según expresa el autor, en general, se usan de manera que constriñe la autogestión del estudiante; se enfocan en problemas con soluciones cerradas y desvalorizan la conexión y la comunidad humana.

En el primer caso, conducente a la creatividad, se refiere al abordaje educativo que Seymour Papert llamó construccinismo; en el segundo, que persigue respuestas cerradas, al instruccinismo.

En algunos casos, el uso instruccinista de la tecnología puede dar la idea de que hay una mejoría en el aprendizaje, pero, lamentablemente, lo que está haciendo es reforzar un modelo educativo que ya está obsoleto. De esta manera, frente a las nuevas realidades, es necesario repensar y rediseñar los modelos educativos, buscando más bien que los estudiantes puedan desarrollar la iniciativa, motivación, autoconfianza y creatividad, que necesitarán para convertirse en ciudadanos significativos para sus comunidades.

Pedir a los estudiantes que resuelvan problemas que tienen una respuesta cerrada carece de sentido, ya que la IA puede resolver por ellos los retos, en milisegundos.

Tiene mucho más sentido plantear proyectos de soluciones abiertas, en los que puede consultar la tecnología, pero que requiere el discernimiento, la colaboración y la creatividad para resolver los desafíos.

En relación con las conexiones humanas, es necesario tener presente que la docencia trasciende por mucho la instrucción: se trata de construir relaciones con los estudiantes; de entenderse, de empatizar y de ayudarles a conectarse con otros. Mediar en un proceso de aprendizaje es un proceso sutil, mucho más complejo que simplemente instruir y transmitir información.

El uso de tecnologías en educación, incluyendo las de IA, presenta también oportunidades. Pueden aprovecharse para apoyar aprendizaje creativo basado en proyectos; en los cuales se posibilita el diseño, la experimentación y la resolución de problemas.

Estamos frente a un punto crucial. Resnick (2023) advierte que la decisión es nuestra. Los criterios para la toma de decisiones son más educativos y de política, que tecnológicos (o economicistas agregaría yo). Él se pregunta: ¿qué tipo de aprendizaje y educación queremos para las jóvenes generaciones, para las instituciones educativas y para nuestra sociedad? Quienes nos dedicamos a la educación (docentes, familias, administradores, diseñadores, desarrolladores, investigadores y generadores de política pública) debemos escoger de manera que nuestras decisiones se alinean con nuestros valores y nuestras visiones.

Resulta, entonces, que debemos aclarar la visión para poder tomar decisiones acertadas en educación de manera que el uso de estas poderosas tecnologías pueda encauzarse en beneficio de la sociedad y la supervivencia en el planeta. Y se trata, por supuesto, de una visión de largo plazo y que considere, entre muchos otros aspectos, el insospechado impacto que trae la inteligencia artificial.

REFERENCIAS

Chomsky, N. (2023). Chat GPT is a form of high-tech plagiarism. *My Modern Met*. <https://mymodernmet.com/noam-chomsky-chat-gpt/>

Chomsky, N., Roberts, I. y Watnull, L. (2023). The false promise of Chat GPT. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noamchomsky-chatgpt-ai.html>

Harari, Y. N. (2023). I don't know if humans can survive AI. *The Telegraph*. <https://www.telegraph.co.uk/news/2023/04/23/youval-noah-harari-i-dont-know-if-humans-can-survive-ai/>

Resnick, M. (2023). AI and creative learning concerns: *Opportunities and choices*. *Medium*. <https://mres.medium.com/ai-and-creative-learning-concerns-opportunities-and-choices-63b27f16d4d0>



CPIC
 COLEGIO DE PROFESIONALES EN
 INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

Síguenos en

LinkedIn

Colegio de Profesionales en
 Informática y Computación (CPIC)

@colegio-de-profesionales-en-inform-tica-y-computaci-n



LA ESTRATEGIA DE DATOS: EL PILAR FUNDAMENTAL QUE MUCHAS EMPRESAS AÚN IGNORAN

Pablo López Aguilar

Ingeniero en Sistemas de Información

plopez@ice.go.cr

I. INTRODUCCIÓN

En la era digital, la frase “Los datos son el nuevo petróleo” se ha convertido en un mantra recurrente. No obstante, ¿cuántas organizaciones están realmente capitalizando este valioso recurso de manera eficaz? A pesar del inmenso volumen de datos que se generan a diario, muchas empresas aún no cuentan con una estrategia de datos coherente que las oriente hacia el éxito. Este es un error crucial que podría tener consecuencias significativas.

El valor de los datos no reside en ellos mismos; su verdadero impacto surge cuando se respaldan con una estrategia adecuada, lo cual es lo que realmente marca la diferencia.

Es cada vez más común ver cómo numerosas organizaciones invierten sus recursos en tecnologías avanzadas y disruptivas, implementando plataformas de Big Data y contratando a expertos en análisis de datos, con la esperanza de desentrañar el “valor oculto” que los datos pueden revelar. Sin embargo, sin una estrategia de datos clara y bien definida dentro de la organización, todas esas inversiones se convierten en un desperdicio de recursos valiosos. Es como intentar construir un edificio sin planos o tener una máquina poderosa sin saber hacia dónde dirigirla ni con qué propósito utilizarla.

II. TODA ESTRATEGIA DE DATOS EFECTIVA DEBE ESTAR ALINEADA CON LOS OBJETIVOS DEL NEGOCIO.

Aunque pueda parecer evidente, resulta sorprendente la cantidad de empresas a nivel mundial que fracasan en este aspecto. No debemos caer en la trampa de considerar los datos como un fin en sí mismos, sino como el medio ideal para alcanzar objetivos más amplios, como mejorar la toma de decisiones, optimizar operaciones, descubrir nuevas oportunidades de mercado, impulsar la innovación y, además, mejorar la gestión de riesgos.

Ahora, es fundamental tener en cuenta la cultura organizacional.

Una estrategia de datos exitosa va más allá del uso de la última tecnología o del diseño óptimo de procesos; también exige un cambio cultural dentro de las organizaciones. Incluso las empresas con grandes recursos y sistemas avanzados pueden fracasar estrepitosamente si su personal no adopta una mentalidad orientada

a los datos. Es de suma importancia promover una cultura en la que cada decisión, ya sea grande o pequeña, esté fundamentada en datos. Sin este cambio, cualquier esfuerzo en la estrategia de datos se quedará corto.

III. NO USEMOS LOS DESAFÍOS COMO EXCUSA NI LOS IGNOREMOS.

Implementar una estrategia de datos exitosa no es una tarea sencilla. Desafíos como la resistencia al cambio, la calidad de los datos y la integración de sistemas son obstáculos reales y numerosos que pueden surgir en este proceso. Cada desafío u obstáculo puede convertirse en una oportunidad para diferenciarse de la competencia, lo cual permite a la empresa no solo recopilar datos, sino también transformarlos en una ventaja competitiva tangible. Al final del día, las recompensas son demasiado significativas como para pasarlas por alto.

Las organizaciones que han adoptado con éxito una estrategia de datos son las que están liderando en sus sectores. Son las que anticipan las necesidades de sus clientes, optimizan sus cadenas de suministro y lanzan productos al mercado con una precisión casi quirúrgica. Ignorar la necesidad de una estrategia de datos es, en opinión del autor, como elegir voluntariamente operar en la oscuridad mientras otros iluminan el camino hacia el futuro.

IV. EL PAPEL CRUCIAL DEL LIDERAZGO Y APOYO ORGANIZACIONAL

El éxito de una estrategia de datos no se limita únicamente a la tecnología y al análisis; depende fundamentalmente de un liderazgo sólido y un respaldo organizacional decidido. Los líderes deben ser los pioneros en adoptar una cultura centrada en los datos, asegurando que la estrategia esté alineada con los objetivos empresariales y enfrentando las resistencias al cambio. Asimismo, deben fomentar la colaboración interdepartamental para que los datos se conviertan en un recurso estratégico y compartido. Sin este liderazgo y apoyo, incluso la estrategia de datos más robusta puede fracasar.

V. ES MOMENTO DE PONERSE EN MARCHA.

Si su empresa todavía no tiene una estrategia de datos clara y específica, ahora es el momento ideal para tomar acción sin demora. Iniciar una estrategia de datos en su empresa no se trata solo de evitar quedarse atrás, sino de tomar la delantera en un mundo en constante evolución, donde los datos no son simplemente un activo, sino el núcleo de toda innovación y ventaja competitiva. No podemos permitirnos seguir ignorando este pilar esencial para el éxito empresarial.

REFERENCIAS

Davenport, T. H. y Jeanne G. H. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Harvard Business Review Press.

Harvard Business Review. (2018). *HBR guide to data analytics basics for managers*. Harvard Business Review Press.

Marr, B. (2017). *Data strategy: How to profit from a world of big data, analytics and the Internet of Things*. Kogan Page.

McAfee, A. y Brynjolfsson, E. (2012). *Big data: The management revolution*. Harvard Business Review Press.

Provost, F. y Fawcett, T. (2013). *Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. O'Reilly Media.

Wladawsky-Berger, I. (2013). *A roadmap for big-data transformation*. MIT Sloan Management Review.

Wright, P. y McCormack, M. (2017). *The data-driven leader: A powerful approach to delivering measurable business impact through people analytics*. Kogan Page.



**¿DESEA FORMAR PARTE DE
LOS INSTRUCTORES DEL CPIC?**

Comuníquese al correo electrónico:
educacion.continua@cpic.or.cr
o al WhatsApp: **6436-1384**

VIDEOJUEGOS EN FERIAS VOCACIONALES PARA LA CARRERA DE INFORMÁTICA

Santiago Alpízar Aguilar

Santiago15.Alpizar@Gmail.com

José Rafael Lander Puchi

Joserafalanderp@Gmail.com

David Jiménez Gutiérrez

Davidjg122007@Gmail.com

Juan Carlos Duarte Chacón

Juca.duch.07@Gmail.com

CTP Mercedes Norte, Costa Rica

I. RESUMEN

Este artículo tratará sobre la importancia de las ferias vocacionales como eventos clave en ayudar a los estudiantes a elegir su futuro profesional de manera correcta. También se hablará sobre cómo las ferias en colegios técnicos y universidades apoyan la exploración de especialidades y carreras.

Algunas estrategias para captar la atención de los jóvenes, como la interactividad y el uso de los videojuegos se analizarán, ya que estos permiten a los estudiantes explorar carreras tecnológicas de una manera creativa y lúdica.

II. INTRODUCCIÓN

El camino para ayudar a un estudiante a escoger una carrera exitosa está lleno de dudas y desafíos. ¿Cómo puede un estudiante entender sus intereses y qué carrera se alinea con ellos? Hay fuentes que apoyan la toma de decisión, por ejemplo, las ferias vocacionales que presentan las distintas especialidades y carreras a las que puede entrar. Sin embargo, ¿cómo hacerlas atractivas e interesantes para las nuevas generaciones y sus intereses? ¿Cómo los videojuegos pueden ser una buena opción? Las ferias vocacionales son clave en la orientación profesional de un estudiante.

III. ¿QUÉ ES UNA FERIA VOCACIONAL?

Una feria vocacional es un evento diseñado para orientar y guiar a estudiantes en su elección de una carrera profesional o técnica. Estas ferias son espacios donde instituciones educativas, empresas y profesionales de distintas áreas se reúnen para dar información detallada sobre diferentes caminos laborales, programas académicos y oportunidades de formación. Los estudiantes pueden interactuar directamente

con representantes de universidades, escuelas técnicas, organismos gubernamentales y empresas, quienes les brindan orientación sobre las competencias necesarias, el mercado laboral y las oportunidades que existen en cada campo.

IV. IMPORTANCIA DE UNA FERIA VOCACIONAL

Las ferias vocacionales se hacen para facilitar la toma de decisiones informadas en un momento trascendental de la vida de los estudiantes: la elección de una carrera profesional. Este tipo de evento se lleva a cabo para ayudar a los jóvenes a descubrir sus intereses, entender sus habilidades y reconocer cómo estas pueden alinearse con distintas opciones profesionales. A menudo, los estudiantes pueden sentirse sobrecargados por la cantidad de opciones disponibles y la presión de elegir una carrera que marcará su futuro. Las ferias vocacionales ofrecen un espacio estructurado y accesible para que los estudiantes obtengan la información que necesitan de manera clara y directa.

Estas ferias también buscan reducir la brecha entre la educación y el mundo laboral, pues presentan a los estudiantes las demandas actuales del mercado y las habilidades necesarias para tener éxito en distintas industrias. Al hacerlo, las ferias vocacionales ayudan a evitar que los estudiantes elijan carreras que no se alinean con sus intereses o que no tienen proyección laboral, reduciendo el riesgo de deserción o cambio de carrera más adelante.

V. FERIAS VOCACIONALES EN COLEGIOS TÉCNICOS

Las ferias vocacionales en los colegios técnicos sirven como fuente de apoyo y aprendizaje, dirigido a los estudiantes de 7º, 8º, y 9º año. Esta feria se centra en ayudar a dichos estudiantes con la elección de la especialidad que llevarán a cabo a partir de 10º año.

En la feria vocacional, los estudiantes aprenden acerca de las especialidades y sus distintas subáreas, también, de la demanda en el mercado y las futuras oportunidades de empleo en esa área laboral. En estas ferias, algunas universidades suelen colocar puestos informativos y entregar panfletos, para darles la oportunidad a los estudiantes de profundizar sobre las carreras que ofrece dicha universidad.

VI. FERIAS VOCACIONALES EN UNIVERSIDADES

En el país, algunas de las universidades les brindan la posibilidad a los estudiantes de último año de colegio de visitar las instalaciones y realizar distintos recorridos, con el objetivo de dar una visión de la gran variedad de opciones de las carreras que se encuentran disponibles, apoyándolos con su elección vocacional, mediante distintas actividades y puestos informativos, que les permite aclarar sus dudas.

Sin embargo, muchas de estas ferias se han quedado atrás con el paso del tiempo, lo cual provoca que muchos estudiantes no sientan ningún interés, ya que estos puestos informativos suelen ser poco interactivos e innovadores, generando poco interés y la desatención de los oyentes, por lo que se deben buscar nuevas formas para innovar en estas ferias, y la implementación de la tecnología de una manera interactiva podría ser de gran ayuda para llamar la atención de los estudiantes.

El proceso de las ferias vocacionales, tanto en universidades públicas como en privadas, es el mismo, los jóvenes pueden llegar a la institución para realizar un tour por varias de las facultades, donde encontrarán puestos informativos en los que se explica sobre las distintas carreras que se ofrecen. En general, la única diferencia que puede haber es la manera en la que enfocan la explicación.

VII. FERIAS VOCACIONALES EN OTROS PAÍSES

En otros países de Latinoamérica, las ferias vocacionales que se realizan comparten muchas similitudes con las que se realizan en el país. Una gran parte de estas siguen el mismo formato, en el que las universidades y los colegios abren sus instituciones y dejan entrar a los jóvenes interesados, para guiarlos a distintos puestos informativos donde los expositores dan una charla y exponen la información más relevante sobre la especialidad o carrera.

También, existen algunos casos bastante interesantes, donde realizan estas ferias de una manera innovadora, por ejemplo, una feria vocacional realizada en México, por la Universidad Autónoma de Nuevo León, se hizo completamente digital, en un sitio web que permite visualizar distintos puestos de información de las facultades de dicha universidad, incluyendo información adicional, videos, PDF y música, todo completamente virtual.

VIII. VIDEOJUEGOS EN FERIAS VOCACIONALES

Los videojuegos hacen que la feria sea muchas veces más atractiva para los estudiantes y eso significa que muchos de ellos estarán dispuestos a asistir y participar. Los videojuegos pueden atraer la atención de las personas porque son divertidos y creativos, además, innovadores, ya que no es muy común ver en una feria que se utilicen videojuegos para la explicación y representación de la carrera o especialidad.

También, si hay videojuegos sobre la toma de decisiones o la resolución de problemas, los organizadores pueden inspirar a los jóvenes a pensar en sus propias habilidades y en qué tipo de campo profesional podrían ser útiles. También puede haber juegos creativos o narrativas que muestren qué campos se abordan en la carrera o especialidad, permitiendo que los estudiantes le echen un vistazo a qué áreas se explorarán en esta.

En general, los videojuegos hacen que la feria sea especial y atractiva, “envolvente” y “entretenida”. Los videojuegos no solo atraen a un público joven -y, por lo tanto, lo hacen especialmente importante para los organizadores-, sino que también son una nueva manera de sorprender y provocar a la audiencia y, más importante aún, de conectar a los jóvenes visitantes con la informática.

IX. VIDEOJUEGOS EN DISTINTAS ÁREAS

Los videojuegos pueden ser útiles en diversas áreas de estudio, especialmente relacionados con la tecnología. Algunos videojuegos que pueden ser de gran utilidad son los siguientes:

- 1. GeoGuessr: Un juego que utiliza Google Street View para mostrar lugares del mundo y que desafía a los jugadores a adivinar en qué parte del mundo se encuentran.
- 2. Worldle: Una variante del juego Wordle, en la que se debe adivinar países basándose en su forma y recibir pistas de cuán cerca se está geográficamente.
- 3. Human Resource Machine: Este juego enseña conceptos básicos de programación a través de rompecabezas y algoritmos.
- 4. Minecraft: Education Edition: Fomenta el aprendizaje de lógica y programación, permitiendo a los estudiantes aprender a codificar mediante el uso de bloques de comandos y programación visual.

X. ESTRATEGIAS PARA LLAMAR LA ATENCIÓN A LOS JÓVENES

Para poder captar la atención de las audiencias jóvenes, hay varias estrategias que podríamos aplicar, algunas de ellas son las siguientes:

- 1. Captar su atención de inmediato: Los adolescentes tienen una capacidad de atención muy lenta, si no se capta su atención desde el principio, es posible perderla por completo. Por esta razón, es fundamental iniciar la presentación de manera impactante, sorprendente y distintiva. Esto provocará una reacción inicial que estimulará su curiosidad, brindando al menos unos minutos para comunicar el mensaje (Lora, s.f.).

- 2. Procurar la participación: Cuando sea posible, promover la interacción con el público. Esto los involucrará y se sentirán parte de la presentación y no un simple espectador. Si el público es numeroso, es ideal hacer preguntas y que contesten levantando la mano (Lora, s.f.).
- 3. Ser divertido: “Siempre que el foro lo permita, busca la interacción, hazles preguntas, busca conversar con ellos. Eso los involucrará y se sentirán parte de la ponencia, no un mero espectador pasivo. Si el público es numeroso, al menos haz preguntas y pídeles que contesten levantando la mano. Dinamismo en contra del aburrimiento” (Lora, s.f.)
- 4. Enfocarse en los distraídos: “De buen rollo, claro. Es inevitable que se despiste alguno de vez en cuando. Juega con eso sin atacar de forma directa. Ejemplo: ‘¿Bostezando ya? ¿Tan pronto? ¿Soy tan aburrido?’ Sin darle mayor importancia al asunto y, sobre todo, sin recriminar nada de forma directa, es posible recuperar la atención de alguien, generar una risa y continuar en un tono positivo” (Lora, s.f.).
- 5. Hablar de temas que les interesen: Exponer sobre temas de interés de los jóvenes ayuda a mantener la atención de los jóvenes durante mayor tiempo, hay que estar actualizados con el mundo para lograr encontrar esa conexión, se puede hablar de deportes, redes sociales, videojuegos u otros temas que podrían ser de interés para los jóvenes.
- 6. Emplear videojuegos: Estos pueden ser de gran ayuda para captar la atención de los jóvenes, ya que es una forma innovadora y más interactiva de exponer, además, pueden conectar fácilmente debido a que muchos jóvenes actualmente tienen una gran fascinación por los videojuegos.

XI. CONCLUSIÓN

Las ferias vocacionales son uno de los instrumentos claves de preparación de los estudiantes para una carrera exitosa. Estos eventos brindan un acceso directo a la información sobre la carrera y las oportunidades educativas y, al mismo tiempo, ayudan a los jóvenes a identificar sus intereses y habilidades. Sin embargo, estos eventos “de cara al futuro” deben adaptarse a los intereses y preferencias de la nueva generación.

Por lo tanto, el uso de los videojuegos es uno de los enfoques más prometedores en él, puesto que hace que la experiencia sea más entretenida y permite a los estudiantes explorar las posibles carreras y especialidades de una manera más interactiva.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernández, K., Gómez, J. C., Maroto, R. y López, R. (2017). Atomik Monsters [Videojuego]. Alt+Q.

Lora, S. (s.f.). 5 claves para hablar ante públicos jóvenes y salir vivo de la experiencia. <https://sebastianlora.com/blog/hablar-ante-publicos-jovenes/>

May, S. (2024, agosto). ULATOUR 2024 se realizará del 6 al 8 de agosto en la Universidad Latina de Costa Rica en su sede en San Pedro. <https://delfino.cr/2024/08/universidad-latina-realizara-su-feria-vocacional-esta-semana>

National Institute on Drug Abuse. (2022, octubre). Los videojuegos pueden estar asociados a un mejor rendimiento cognitivo en los niños. <https://nida.nih.gov/es/news-events/news-releases/2022/10/videojuegos-pueden-estar-asociados-mejor-rendimiento-cognitivo-ninos>

Otárola, F. (2024, agosto). Feria vocacional UCR: 30 años de orientación y de construir mejores oportunidades. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2024/8/09/feria-vocacional-ucr-30-anos-de-orientacion-y-de-construir-mejores-oportunidades.html>

Rojas Douglas, H. J. (2020). Propuesta de desarrollo de un videojuego de evaluación formativa en investigación de operaciones para la cátedra TIC de ingeniería de la carrera ingeniería informática [Tesis de Bachiller, Universidad Estatal a Distancia]. https://aleph23.uned.ac.cr/exlibris/aleph/a23_1/apache_media/DVTKP9LL6I-K2U7E9YJIF9MFS8Q6A4U.pdf

Salas, N. (2024, julio). UNA iniciará inscripción para la feria vocacional 2024. <https://www.unacomunica.una.ac.cr/index.php/julio-2024/5466-una-iniciara-inscripcion-para-la-feria-vocacional-2024>

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2024, octubre). Feria digital de orientación vocacional 2024. <https://feriadigitalov.uanl.mx/>

Universidad de Costa Rica. (s.f.). ¿Qué es la feria vocacional? <https://feriavocacional.ucr.ac.cr/que-es-la-feria-vocacional/>



CPIC
 COLEGIO DE PROFESIONALES
 EN INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

Dale me gusta a nuestra página en

facebook

CPIC
 @CPICCOSTARICA



VOZ EXPERTA: ÚLTIMOS AVANCES DE LA SUPERCOMPUTACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Federico Muñoz Rojas

Decano de la Facultad de Ciencias UCR

Desde los años sesenta la Universidad de Costa Rica (UCR) ha incursionado en el uso de herramientas computacionales para la resolución de problemas científicos. Con la llegada de Matilde al campus, la primera computadora electrónica de Costa Rica, se dio la oportunidad de que nacieran en el país nuevas carreras y profesiones altamente especializadas en computación. Matilde y sus herederos ya no solo eran una herramienta científica para la UCR, sino que también pasaron a realizar trabajos de la operación cotidiana de la universidad. De la necesidad de conocimiento en esta área es que nacen la Escuela de Ciencias de Computación e Informática y el Centro de Informática.

Desde finales de los años noventa, si no es que antes, se empiezan a construir de forma artesanal los primeros clústeres de cómputo de alto desempeño o High Performance Computing Cluster (HPC) en el país. La idea de un clúster HPC es conectar con una red de alta velocidad a varias computadoras de alto rendimiento entre sí. La manera en que logran trabajar en conjunto, o en paralelo, es partiendo un problema grande en varios problemas pequeños, los cuales van a ser asignados a un solo procesador, de alguno de los varios que puede haber en estas computadoras. Así el cálculo tarda mucho menos tiempo que si se hace en una sola computadora, además de que se puede hacer simulaciones y modelos numéricos más grandes y complejos. En otras situaciones es imposible usar una computadora de escritorio para estas tareas monumentales. Muchos de los problemas y simulaciones numéricas de ciencias e ingenierías pueden aprovechar este tipo de tecnología.

La creación de un clúster HPC se dio en un comienzo desde el Laboratorio de Investigaciones Astrofísicas. A mediados de los años 2 000, el Centro de Investigaciones Geofísicas CIGEFI hizo lo mismo, construir su propio clúster HPC con características más potentes y mayores alcances científicos. Después nace el Quantum Chemistry Laboratory de la Escuela de Química, laboratorio que se crea para la realización de investigaciones por medio de química computacional y que alberga clústeres con tecnología en CPU y GPU. Al mismo tiempo sucedía lo mismo con el Laboratorio de Reconocimiento de Patrones y Sistemas Inteligentes PrisLab y sus clústeres también en CPU y GPU y poco después en el 2016 el Clúster del Centro de Investigación en Ciencia e Ingeniería de Materiales CICIMA-HPC llega a dar sus servicios. Aun así, todos estos equipos tienen sus días contados, tanto por obsolescencia como por fallas técnicas por la edad y el uso.


Es por esto que alrededor de 2019 se empiezan a dar los primeros pasos en la consolidación de los recursos HPC en la universidad, con el acompañamiento del Centro de Informática y varios docentes y personas investigadoras. Cada vez es mayor la población que necesita tener acceso a estos equipos. También se empiezan a dar más y más investigaciones que utilizan este recurso para llegar a sus resultados. Simultáneamente se crean nuevos cursos que se especializan en el uso de alguna herramienta científica HPC, tanto en pregrado como en posgrado. Empezamos a observar una cultura científica y docente que abraza con más naturalidad el uso de un clúster como herramienta diaria.

Por estos motivos es que nace la iniciativa del Clúster Institucional HPC, para realizar el cambio generacional de los equipos actualmente en uso, a la vez para un uso óptimo de los recursos así como potenciar a la universidad como referente regional en el tema HPC.

No hay que olvidar que la sociedad está en un constante cambio. Ahora se asoma a nuestras vidas la inteligencia artificial en todas sus variantes. La UCR no se puede quedar atrás y el Clúster Institucional HPC es otro recurso que nos ayuda a estar a un nivel competitivo internacionalmente, tanto a la universidad como al país. Herramientas como esta son las que hacen posible el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial y aprendizaje de máquina. Pero no basta con tener la herramienta nada más, hace falta capacitar a estudiantes y docentes en el uso de esta, continuar apoyando investigaciones en esta dirección y proyectar el impacto de esta herramienta en la sociedad costarricense.


¡No se pierda nuestras transmisiones de Pulso Tecnológico!

Todos los Jueves a las 4:00 p.m.

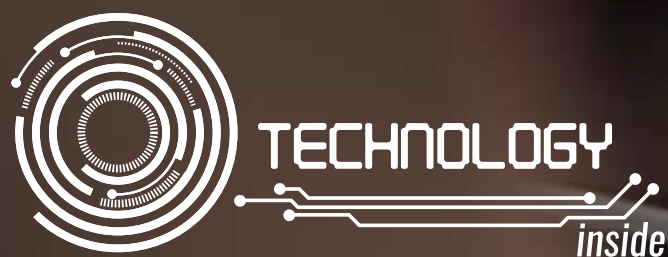


Únase a nosotros mientras exploramos el fascinante mundo de la tecnología actual junto a invitados especiales expertos en el tema.

¡Le esperamos para aprender, discutir y estar al tanto de las últimas **Tendencias Tecnológicas!**



VOLUMEN XI
ISSN:2015-5392





CPIC
COLEGIO DE PROFESIONALES
EN INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN

