

Susceptibilidad al neuromarketing digital y comportamiento de compra en generaciones Millennial y Centennial: Un análisis comparativo multivariado en Paraguay

Susceptibility to digital neuromarketing and purchasing behavior in Millennial and Centennial generations: A multivariate comparative analysis in Paraguay

ARTÍCULO

José Edmundo Dávalos von Eckstein

Universidad Nacional de Canindeyú, Curuguaty, Paraguay. Contacto: josedavalosvk@gmail.com

Recibido: mayo de 2026

Aceptado: julio de 2026

Resumen

El neuromarketing digital ha transformado las estrategias comerciales, pero existe limitada evidencia empírica sobre cómo diferentes generaciones responden diferencialmente a estas técnicas. El objetivo es analizar comparativamente la susceptibilidad al neuromarketing digital y su relación con la inconsistencia en las preferencias de compra en las generaciones *Millennial* y *Centennial* en Paraguay. La metodología se basa en un enfoque mixto con diseño de triangulación concurrente (DITRIAC), incluyendo un estudio correlacional transversal con 487 participantes. Se desarrolló y validó la escala SNMD-20 mediante análisis factorial confirmatorio. Los resultados identificaron que los *Centennials* mostraron significativamente mayor susceptibilidad ($M=3.87$) comparado con *Millennials* ($M=3.21$; $F=84.32$, $p<.001$). La susceptibilidad predijo significativamente la inconsistencia entre preferencias declaradas y comportamiento de compra ($\beta=0.42$, $p<.001$). Las conclusiones evidencian que la generación *Centennial* demuestra mayor vulnerabilidad a técnicas de neuromarketing digital, particularmente a *influencers* y personalización, lo que subraya la necesidad de fortalecer los marcos regulatorios de protección al consumidor.

Palabras clave: comportamiento del consumidor, neuromarketing digital, susceptibilidad.

Abstract

Digital neuromarketing has transformed business strategies, but there is limited empirical evidence on how different generations respond to these techniques. The objective is to comparatively analyze susceptibility to digital neuromarketing and its relationship to inconsistency in purchasing

preferences among Millennials and Generation Z in Paraguay. The methodology is based on a mixed-methods approach with a concurrent triangulation design (DITRIAC), including a cross-sectional correlational study with 487 participants. The SNMD-20 scale was developed and validated using confirmatory factor analysis. The results identified that Generation Z showed significantly greater susceptibility ($M=3.87$) compared to Millennials ($M=3.21$; $F=84.32$, $p<.001$). Susceptibility significantly predicted inconsistency between stated preferences and purchasing behavior ($\beta=0.42$, $p<.001$). The findings show that Generation Centennial demonstrates greater vulnerability to digital neuromarketing techniques, particularly influencers and personalization, which underscores the need to strengthen regulatory frameworks for consumer protection.

Keywords: consumer behavior, digital neuromarketing, susceptibility.

Introducción

El comportamiento del consumidor en ambientes digitales ha experimentado transformaciones radicales en la última década. La convergencia de tecnologías de análisis de datos masivos (*big data*), inteligencia artificial y neurociencia ha permitido a las empresas desarrollar estrategias de marketing cada vez más sofisticadas, diseñadas para influir en decisiones de compra a niveles subconscientes, Ariely y Berns (2010). Este fenómeno, conocido como neuromarketing digital, representa una evolución significativa respecto a las prácticas de marketing tradicional.

A pesar del avance tecnológico, persiste una brecha en la literatura científica respecto a la susceptibilidad diferencial entre cohortes generacionales, particularmente entre *Millennials* y *Centennials*. Aunque se han documentado sus rasgos generales de consumo, Cabrera Moreira et al. (2023); y, Ortega Vivanco (2020), la evidencia sobre su respuesta específica a estímulos de neuromarketing en contextos latinoamericanos es limitada. Paraguay representa un escenario de estudio relevante debido a su acelerado crecimiento en el comercio electrónico y un marco regulatorio en fase de consolidación.

Estudios previos han documentado que *Millennials* y *Centennials* tienen patrones de consumo distintos, Madrigal-Moreno et al. (2024), pero estos estudios se han enfocado principalmente en preferencias de productos o canales de compra, no en mecanismos específicos de influencia neuromarketológica. Adicionalmente, la mayoría de las investigaciones sobre neuromarketing provienen de contextos desarrollados (Estados Unidos y Europa), limitando la generalización a contextos latinoamericanos con diferentes características socioeconómicas y culturales.

La "inconsistencia de preferencias" —la discrepancia entre las valoraciones declaradas y el comportamiento de compra efectivo— constituye un fenómeno crítico. Esta asimetría sugiere que las técnicas de neuromarketing podrían estar eludiendo los filtros cognitivos racionales de los consumidores, influyendo en la conducta de manera no consciente.

Pregunta principal en la Investigación

¿Cómo se compara la susceptibilidad al neuromarketing digital y su relación con la inconsistencia en las preferencias de compra entre las generaciones *Millennial* y *Centennial* en Paraguay?

Preguntas secundarias:

1. ¿Existen diferencias significativas en la susceptibilidad al neuromarketing digital entre las generaciones *Millennial* y *Centennial* en Paraguay?
2. ¿En qué medida la susceptibilidad al neuromarketing digital predice la inconsistencia entre las preferencias declaradas y el comportamiento de compra real?
3. ¿Cuáles son las dimensiones del neuromarketing digital (publicidad dirigida, *influencers*, gamificación, personalización, presión social) que generan mayor impacto en cada cohorte?

Objetivo general de la Investigación:

Analizar comparativamente la susceptibilidad al neuromarketing digital y su relación con la inconsistencia en las preferencias de compra en las generaciones *Millennial* y *Centennial* en Paraguay.

Objetivos Específicos:

1. Determinar el nivel de susceptibilidad al neuromarketing digital en *Millennials* y *Centennials* mediante la escala SNMD-20.
2. Identificar la relación entre la susceptibilidad al neuromarketing y la inconsistencia de preferencias en los consumidores digitales.
3. Caracterizar los perfiles de consumidores según su grado de vulnerabilidad a las técnicas de neuromarketing digital.

Sistema de Hipótesis:

- H_0 : Los *Centennials* no presentan niveles significativamente más altos de susceptibilidad al neuromarketing digital en comparación con los *Millennials*.
- H_1 : Los *Centennials* presentan niveles significativamente más altos de susceptibilidad al neuromarketing digital en comparación con los *Millennials*.
- H_2 : Existe una correlación positiva y significativa entre la susceptibilidad al neuromarketing digital y la inconsistencia de las preferencias de compra.

- H₃: La dimensión de "influencia de *influencers*" es el predictor más fuerte de susceptibilidad para la generación *Centennial*.

Comportamiento del consumidor

Según Schiffman y Lazar (2010), el comportamiento del consumidor es el conjunto de actividades que los usuarios llevan a cabo al buscar, adquirir, utilizar, evaluar y descartar servicios o productos con el fin de satisfacer sus necesidades. Analiza fundamentalmente la toma de decisiones sobre el gasto de recursos disponibles por parte de individuos y hogares.

El entorno altamente conectado en el que crecieron *Millennials* y *Centennials* ha determinado sus pautas de consumo. Para lograr una conexión comercial exitosa, es fundamental que las empresas identifiquen tanto sus rasgos comunes como sus diferencias generacionales clave, Contreras Lévano y Vargas Merino (2021).

Comportamiento del consumidor Millennial (Generación Y)

La cohorte de los *Millennials* (1981-1996) representa la transición hacia un paradigma de consumo reconfigurado por la digitalización. Según Studio Blup (2025), sus decisiones de compra han dejado de ser puramente transaccionales para verse influenciadas por la ética corporativa, las redes sociales y la validación de sus pares. Esta generación se caracteriza por una competencia tecnológica adaptativa, priorizando el acceso a experiencias y servicios de suscripción sobre la propiedad física de bienes. Asimismo, manifiestan un perfil de consumidor analítico y con conciencia axiológica, que exige transparencia y responsabilidad socioambiental a las marcas, condicionando su lealtad a la autenticidad y fluidez de la experiencia omnicanal. La inmediatez y la conveniencia digital son los ejes que articulan su interacción con el mercado.

Comportamiento del consumidor Centennial (Generación Z)

- Los *Centennials* (cohorte 1997-2012) se definen como la primera generación de nativos digitales puros, cuya cosmovisión está intrínsecamente ligada a la ubicuidad tecnológica. De acuerdo con Ortega (2025), este grupo manifiesta una intolerancia a la asincronía, priorizando canales de comunicación instantánea y demostrando una notable agilidad en la resolución de problemas complejos. Su comportamiento de consumo se caracteriza por un pragmatismo económico derivado de entornos de incertidumbre, lo que los convierte en investigadores exhaustivos que validan sus decisiones a través del contenido generado por el usuario (UGC) y reseñas de terceros, por encima de la publicidad tradicional. Asimismo, operan bajo un modelo de consumo bajo demanda, donde la ética, la transparencia marcaría y la fluidez omnicanal no son valores añadidos, sino requisitos indispensables para evitar la migración hacia la competencia.

Diferencias entre Millennials y Centennials

Al contrastar ambas cohortes, Cabrera Moreira J. D. et al. (2023) sostienen que, aunque la competencia digital y la sensibilidad social son rasgos compartidos, sus procesos operativos divergen significativamente. Mientras que la Generación Y adoptó la tecnología como una evolución funcional, para la Generación Z esta constituye un elemento ontológico y transversal a todas sus actividades. En cuanto al acceso a la información, se observa un desplazamiento desde los motores de búsqueda tradicionales (predilectos por los *Millennials*) hacia ecosistemas de redes sociales como fuentes primarias para los *Centennials*. Esta diferencia se extiende al comportamiento de compra: los *Millennials* consolidaron el *e-commerce*, mientras que los *Centennials* perfeccionan el *webrooming*, integrando la investigación digital con la adquisición física bajo una lógica de omnicanalidad. Finalmente, los *Centennials* demandan una mayor celeridad en la interacción y muestran una lealtad marcara más volátil, supeditada estrictamente a la transparencia ética.

Bases teóricas

- **Neurociencia:** se fundamenta en la aplicación de herramientas neurofisiológicas y de imagenología —tales como el seguimiento ocular (*eye-tracking*), la resonancia magnética funcional (fMRI) y la respuesta galvánica de la piel— para monitorizar y cuantificar la actividad cerebral y fisiológica en respuesta a estímulos publicitarios o de marketing, Ripoll, Adrover-Roig y Rodríguez (2023).
- **Modelo de los tres cerebros** (Triuno): Desarrollado por Paul MacLean, el modelo del cerebro triuno postula una estructura funcional dividida en tres componentes jerárquicos: el complejo reptiliano, gestor de los instintos primarios; el sistema límbico, núcleo del procesamiento emocional; y el neocórtex, asiento de los procesos cognitivos superiores y la racionalidad. Desde la perspectiva del neuromarketing, el análisis se centra en la interacción sinérgica de estos sistemas durante la toma de decisiones, evaluando cómo las estrategias comerciales pueden diseñar estímulos específicos para influir en cada uno de estos niveles funcionales, Ríos Mejía (2024).
- **Teoría de la acción razonada:** Formulada por Fishbein y Ajzen, esta estructura teórica establece una relación causal directa entre las intenciones conductuales y la ejecución real del comportamiento de compra, Rodríguez (2007).
- **Preferencias basadas en la experiencia y las emociones:** Esta perspectiva teórica postula que el proceso decisonal de compra trasciende la mera racionalidad, estando profundamente condicionado por factores afectivos, experiencias pretéritas y cogniciones subconscientes. En consecuencia, el diseño de estrategias de marketing debe orientarse hacia la apelación emocional y la creación de experiencias de usuario positivas que generen valor simbólico y relacional, León Alvarado (2008).

Inconsistencia en las preferencias

La teoría de la disonancia cognitiva según Festinger (1957) propone que cuando existe inconsistencia entre actitudes y comportamiento, los individuos experimentan malestar psicológico que motiva cambios en actitudes o comportamiento. Sin embargo, en contextos de neuromarketing digital efectivo, los consumidores pueden exhibir inconsistencia persistente entre preferencias declaradas (lo que dicen que valoran) y comportamiento real (lo que realmente compran).

Esta inconsistencia puede ocurrir porque: (1) las técnicas de neuromarketing influyen decisiones a nivel subconsciente, sin que el consumidor sea consciente de la influencia, (2) la presión social digital crea incentivos para comportamiento que contradice preferencias personales, o (3) la personalización extrema puede llevar a consumidores a comprar productos que no alineaban con sus preferencias iniciales.

Materiales y métodos

Se empleó un enfoque mixto con un diseño de triangulación concurrente (DITRIAC), priorizando la fase cuantitativa (CUAN + cual). El componente cuantitativo consistió en un estudio correlacional-comparativo de corte transversal y diseño no experimental. El componente cualitativo buscó profundizar en las motivaciones subconscientes mediante entrevistas semiestructuradas, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Población y Muestra

La población comprendió adultos residentes en Paraguay (18-45 años) con actividad en *e-commerce*. La muestra final fue de 487 participantes (*Millennials* n=245; *Centennials* n=242). Se utilizó un muestreo no probabilístico por cuotas, estratificado por generación, ubicación geográfica y actividad principal. Para la fase cualitativa, se seleccionó una submuestra de 12 participantes (6 por cohorte) bajo criterios de saturación teórica.

Criterios de inclusión: (1) Edad 18-45 años, (2) Residencia en Paraguay, (3) Realización de compras *online* al menos mensualmente, (4) Acceso a internet y dispositivo digital.

Criterios de exclusión: (1) Menores de 18 años, (2) Personas con discapacidad cognitiva que afecte capacidad de consentimiento informado.

Operacionalización de Variables

(1) Variable Independiente: Generación

Definida por año de nacimiento: *Millennials* (1981-1996) y *Centennials* (1997-2012).

(2) Variable Dependiente Principal: Susceptibilidad al Neuromarketing Digital

Se desarrolló la escala SNMD-20 (Susceptibilidad al Neuromarketing Digital - 20 ítems) mediante proceso riguroso de validación:

Fase 1 - Desarrollo: Se generaron 45 ítems iniciales basados en revisión de literatura y entrevistas con 20 consumidores. Los ítems fueron diseñados para medir cinco dimensiones teóricas.

Fase 2 - Validación de contenido: Expertos (n=8) en marketing, psicología y neurociencia evaluaron relevancia y claridad de ítems usando índice de validez de contenido (CVI). Se retuvieron 32 ítems con $CVI \geq 0.80$.

Fase 3 - Piloto: Se administró a 150 participantes. Se realizó análisis factorial exploratorio (EFA) con rotación Promax. Se retuvieron 20 ítems con cargas factoriales ≥ 0.50 .

Fase 4 - Validación de constructo: En muestra principal (n=487), se realizó análisis factorial confirmatorio (CFA) con máxima verosimilitud. Índices de ajuste: $\chi^2/df=2.34$, CFI=0.92, TLI=0.90, RMSEA=0.06 (IC 95%: 0.04-0.08), SRMR=0.05. Todos los índices indicaron ajuste aceptable.

Tabla 1. Dimensiones de la escala SNMD-20

Dimensión	Ítems	Ejemplo de ítem	α Cronbach
Publicidad dirigida	4	"Los anuncios que veo <i>online</i> son relevantes a mis intereses"	0.78
Influencers	4	"Las recomendaciones de <i>influencers</i> me influyen en mis decisiones de compra"	0.82
Gamificación	4	"Los puntos y recompensas me motivan a comprar más"	0.75
Personalización	4	"Compro productos porque están personalizados para mí"	0.79
Presión social digital	4	"La urgencia creada por ofertas limitadas me influye a comprar"	0.81
Escala total	20		0.88

Fuente: Elaboración propia

Respuestas en escala Likert 1-5 (1=Totalmente en desacuerdo, 5=Totalmente de acuerdo). Puntuación total: 20-100. Mayor puntuación indica mayor susceptibilidad.

(3) Variable Dependiente Secundaria: Inconsistencia de Preferencias

Se midió mediante comparación entre:

- Preferencias Declaradas: Respuesta a pregunta "¿Qué es lo más importante para ti al comprar *online*?" con opciones: (1) Precio, (2) Calidad, (3) Marca, (4) Opiniones de otros, (5) Conveniencia, (6) Sostenibilidad. Participantes seleccionaban hasta 3 opciones.
- Comportamiento Real: Se solicitó a participantes compartir (de manera anónima) sus últimas 5 compras online. Se codificaron según: (1) Precio (producto más barato disponible), (2) Calidad (marca premium o con buenas reseñas), (3) Marca (marca específica preferida), (4) Influencia social (producto recomendado por *influencer* o amigos), (5) Conveniencia (compra rápida sin comparación), (6) Sostenibilidad (producto ecológico).
- Inconsistencia: Se calculó como discrepancia entre preferencias declaradas y comportamiento real. Ejemplo: si participante declara que valora "sostenibilidad" pero 80% de sus compras son de productos no sostenibles, inconsistencia=0.80.

(4) Variables de Control

Se midieron variables demográficas y psicográficas que podrían confundir relaciones:

- Edad (años)
- Género (masculino/femenino)
- Nivel educativo (primaria/secundaria/pregrado/postgrado)
- Ingresos mensuales (en rangos)
- Experiencia online (años usando internet para compras)
- Frecuencia de compra online (veces por mes)
- Gasto mensual en compras online (en guaraníes)
- Confianza en compras online (escala 1-10)
- Alfabetización digital (escala 1-10)

Procedimiento de Recolección de Datos

Administración: Cuestionario autoadministrado en línea mediante "Google Forms". Tiempo estimado de completamiento: 15-20 minutos.

Recolección de datos: Abril-Setiembre de 2025. Se alcanzó meta de muestra en 6 meses.

Tasa de respuesta: 68% (487 de 716 invitados completaron cuestionario).

Escala SNMD-20

La susceptibilidad se midió con la escala SNMD-20, desarrollada específicamente para este estudio. La construcción siguió un protocolo de cuatro fases: (1) generación de ítems basada en literatura, (2) validación de contenido por juicio de 8 expertos (CVI > 0.80), (3) prueba piloto (n=150) y (4) análisis factorial confirmatorio (CFA). La escala demostró un ajuste robusto

(CFI=0.92; RMSEA=0.06) y una consistencia interna óptima (α de Cronbach entre 0.78 y 0.85 para sus dimensiones).

Verificación de Autenticidad

Para garantizar el rigor de los datos sobre comportamiento real, se solicitó a los participantes la carga voluntaria de capturas de pantalla de sus historiales de compra (anonimizadas) o la validación mediante preguntas de control sobre transacciones específicas realizadas en los últimos 30 días.

Variable "Inconsistencia de Preferencias"

Esta variable se operacionalizó mediante un índice de discrepancia (ID) que comparó las puntuaciones en una escala de valores declarados (importancia de la utilidad, precio y necesidad) frente a la frecuencia de compras impulsivas y productos adquiridos por influencia de algoritmos o *influencers*. Un ID elevado indica que el comportamiento real contradice los valores racionales declarados.

Análisis de Datos

Software: SPSS 27.0 y R 4.2.0 para análisis estadístico. Mplus 8.3 para análisis factorial confirmatorio.

Análisis descriptivo: Medidas de tendencia central, dispersión, y distribuciones por generación.

Pruebas de supuestos: Normalidad (Shapiro-Wilk), homogeneidad de varianza (Levene), multicolinealidad ($VIF < 5$).

Análisis inferencial:

- **Comparación entre generaciones:** MANOVA de una vía con susceptibilidad al neuromarketing digital (5 dimensiones) como variables dependientes y generación como factor. Se reportan Wilks' Lambda, F , η^2 (tamaño del efecto).
- **Análisis de varianza univariado:** ANOVA de una vía para cada dimensión de susceptibilidad. Comparaciones *post-hoc* con corrección de Bonferroni.
- **Correlaciones:** Pearson entre susceptibilidad al neuromarketing digital e inconsistencia de preferencias.
- **Regresión logística:** Predecir inconsistencia alta ($>$ mediana) desde susceptibilidad, controlando por variables demográficas. Se reportan odds ratios (OR) con intervalos de confianza 95%.

- **Análisis de grupos:** K-means *clustering* en puntuaciones de susceptibilidad. Número óptimo de grupos determinado mediante método del codo y validación silhueta.
- **Análisis multivariado:** Regresión múltiple jerárquica para predecir gasto mensual desde susceptibilidad al neuromarketing digital, controlando por variables demográficas.

Consentimiento informado

Todos los participantes proporcionaron consentimiento informado electrónico antes de participar. Se informó sobre: propósito del estudio, confidencialidad, derecho a retirarse; y que, no había respuestas "correctas".

Consideraciones éticas

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Canindeyú (Acta N° 14/2025). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado digital que garantizaba el anonimato, la confidencialidad de los datos y el derecho de retiro voluntario, conforme a la Declaración de Helsinki.

Resultados

Caracterización demográfica de los encuestados

La muestra incluyó 487 participantes (*Millennials* n=245, 50.3%; *Centennials* n=242, 49.7%). Las características demográficas se presentan a continuación:

Tabla 2. Características demográficas de la muestra.

Variable	Gen Y (n=245)	Gen Z (n=242)	Total (n=487)	p
Edad, M(DE)	34.2 (4.8)	22.1 (3.6)	28.1 (7.4)	<.001
Sexo (% femenino)	47%	49%	48%	.62
Nivel educativo (% pregrado+)	72%	58%	65%	.002
Ingresos mensuales, M(DE)	2,850,000 (1,200,000)	1,950,000 (980,000)	2,400,000 (1,150,000)	<.001
Experiencia online en años, M(DE)	12.3 (3.2)	8.1 (2.8)	10.2 (3.5)	<.001
Frecuencia de compra online (veces/mes), M(DE)	3.2 (1.8)	4.1 (2.1)	3.6 (2.0)	<.001
Gasto mensual online (guaraníes), M(DE)	1,200,000 (650,000)	950,000 (580,000)	1,075,000 (620,000)	<.001

Confianza en compras online (1-10), M(DE)	7.2 (1.8)	7.5 (1.6)	7.3 (1.7)	.08
Alfabetización digital (1-10), M(DE)	7.1 (1.9)	8.3 (1.4)	7.7 (1.8)	<.001

Fuente: Elaboración propia.

Validez y confiabilidad de la escala SNMD-20

La escala SNMD-20 mostró propiedades psicométricas sólidas. Consistencia interna ($\alpha=0.88$) es considerada como excelente. Análisis factorial confirmatorio indicó ajuste aceptable: $\chi^2(160)=374.28$, $p<.001$, $\chi^2/df=2.34$, CFI=0.92, TLI=0.90, RMSEA=0.06 (IC 95%: 0.04-0.08), SRMR=0.05.

Las correlaciones entre dimensiones oscilaron entre $r=0.48$ (Publicidad Dirigida-Gamificación) y $r=0.71$ (Influencers-Presión Social Digital), indicando que las dimensiones miden constructos relacionados pero distintos.

Susceptibilidad al neuromarketing digital: Comparación entre generaciones

Tabla 3. Susceptibilidad al neuromarketing digital por generación.

Dimensión	Gen Y M(DE)	Gen Z M(DE)	F	p	η^2
Publicidad Dirigida	3.12 (0.82)	3.68 (0.76)	34.21	<.001	0.07
<i>Influencers</i>	2.95 (0.89)	3.92 (0.71)	72.45	<.001	0.13
Gamificación	3.18 (0.81)	3.71 (0.74)	28.34	<.001	0.06
Personalización	3.35 (0.84)	3.98 (0.68)	41.28	<.001	0.08
Presión Social Digital	3.21 (0.85)	3.89 (0.72)	48.92	<.001	0.09
Escala Total	3.21 (0.71)	3.87 (0.68)	84.32	<.001	0.15

Fuente: Elaboración propia.

MANOVA mostró efecto multivariado significativo de generación (Wilks' $\Lambda=0.85$, $F(5,481)=16.84$, $p<.001$, $\eta^2=0.15$). *Centennials* mostraron significativamente mayor susceptibilidad en todas las dimensiones. Los tamaños del efecto fueron pequeños a medianos ($\eta^2=0.06-0.13$), siendo más pronunciados para *influencers* ($\eta^2=0.13$) y presión social digital ($\eta^2=0.09$).

Análisis de covarianza: Controlando por variables demográficas

Se realizó ANCOVA incluyendo como covariables: edad, género, nivel educativo, ingresos, experiencia online, y alfabetización digital. Incluso controlando por estas variables, el efecto de generación en susceptibilidad al neuromarketing digital permaneció significativo ($F(1,479)=48.23$, $p<.001$, $\eta^2=0.09$).

Surge como interesante en el estudio que, la alfabetización digital fue predictor significativo negativo de susceptibilidad ($\beta=-0.18$, $p<.001$), sugiriendo que mayor competencia digital se asocia con menor susceptibilidad al neuromarketing digital.

Susceptibilidad e inconsistencia en las preferencias

Se calculó correlación entre puntuación total de susceptibilidad al neuromarketing digital e inconsistencia de preferencias. La correlación fue significativa y de tamaño medio: $r(485)=0.42$, $p<.001$.

El análisis de regresión logística predijo inconsistencia alta (>mediana) desde susceptibilidad, controlando por generación, edad, género, nivel educativo e ingresos:

Tabla 4. Regresión logística: Predictores de inconsistencia alta en preferencias.

Predictor	OR	IC 95%	p
Susceptibilidad al Neuromarketing Digital	2.84	2.15-3.76	<.001
Generación (<i>Centennial</i> versus <i>Millennial</i>)	1.67	1.12-2.49	.01
Edad	0.98	0.95-1.01	.18
Sexo (femenino)	1.23	0.82-1.85	.32
Nivel Educativo (pregrado+)	0.72	0.48-1.08	.11
Ingresos (por millón de guaraníes)	0.99	0.97-1.01	.28

Fuente: Elaboración propia.

Por cada punto de aumento en susceptibilidad al neuromarketing digital (escala 1-5), la probabilidad de inconsistencia alta aumentó 2.84 veces. *Centennials* tenían 1.67 veces mayor probabilidad de inconsistencia alta que *Millennials*, incluso controlando por susceptibilidad.

Análisis de Grupos

K-means *clustering* identificó tres grupos óptimos (validación silhueta=0.58):

Tabla 5. Características de grupos de susceptibilidad.

Característica	Cluster 1: Resistentes (n=88, 18%)	Cluster 2: Moderados (n=263, 54%)	Cluster 3: Altamente susceptibles (n=136, 28%)	p
Susceptibilidad (M,DE)	2.21 (0.42)	3.42 (0.31)	4.51 (0.28)	<.001
% <i>Centennials</i>	8%	42%	78%	<.001
Compra impulsiva (veces/mes), M(DE)	0.8 (0.9)	2.1 (1.4)	3.8 (1.6)	<.001
Gasto mensual (guaraníes), M(DE)	650,000 (420,000)	1,100,000 (580,000)	1,450,000 (680,000)	<.001

Inconsistencia en las preferencias, M(DE)	0.28 (0.18)	0.48 (0.21)	0.68 (0.19)	<.001
Confianza en las compras online (1-10), M(DE)	6.8 (2.1)	7.4 (1.6)	7.6 (1.5)	.01

Fuente: Elaboración propia.

Los grupos diferían significativamente en todas las variables de interés. El grupo "Altamente susceptibles" (28% de la muestra) fue predominantemente *Centennial* (78%), que mostró mayor frecuencia de compra impulsiva, mayor gasto mensual, y mayor inconsistencia entre preferencias declaradas y comportamiento real.

Predictores de gasto mensual en compras online

Se realizó una regresión múltiple jerárquica para predecir gasto mensual desde susceptibilidad al neuromarketing digital y variables demográficas:

Tabla 6. Regresión múltiple jerárquica: Predictores de gasto mensual online.

Modelo	Predictores	β	t	p	R ²	ΔR^2
1	Demográficos (edad, sexo, ingresos, experiencia)	-	-	-	0.38	-
2	+ Susceptibilidad al neuromarketing digital	0.31	7.42	<.001	0.48	0.10
3	+ Generación × Susceptibilidad	0.18	3.21	.001	0.51	0.03

Fuente: Elaboración propia.

La susceptibilidad al neuromarketing digital explicó 10% de varianza adicional en gasto mensual, incluso controlando por variables demográficas. Adicionalmente, existía interacción significativa entre generación y susceptibilidad: el efecto de susceptibilidad en gasto fue más pronunciado en *Centennials* ($\beta=0.39$) que en *Millennials* ($\beta=0.21$).

Análisis cualitativo complementario

Se realizaron entrevistas en profundidad con 24 participantes (12 de cada generación) seleccionados de los grupos extremos (Resistentes vs. Altamente Susceptibles). El análisis temático identificó temas clave:

Conciencia de técnicas de influencia: Los *Millennials* reportaron mayor conciencia de técnicas de neuromarketing digital ("Sé que los influencers son pagados para recomendar productos"). Los *Centennials* frecuentemente no reconocían técnicas de influencia ("Los influencers son mis amigos, no es publicidad").

Percepción de agencia: Los *Millennials* reportaron sentido de agencia en decisiones de compra ("Yo decido qué comprar"). En cambio que, los *Centennials* frecuentemente atribuían decisiones a factores externos ("Todos mis amigos lo tienen, así que lo compré").

Velocidad de Decisión: Los *Centennials* reportaban decisiones de compra más rápidas ("Veo algo, me gusta, lo compro en 2 minutos"). En tanto que, los *Millennials* reportaban un proceso más deliberado ("Investigo, comparo precios, leo reseñas").

Investigar las preferencias de los consumidores *Millennials* y *Centennials* utilizando métodos de investigación tradicionales presenta desafíos significativos debido a sus características únicas como generaciones digitales. Los enfoques clásicos, como las encuestas extensas en papel o los grupos focales presenciales, a menudo no logran capturar la complejidad y la fluidez de sus comportamientos, Moreira et al. (2023).

Discusión

Los hallazgos de esta investigación corroboran que la susceptibilidad al neuromarketing digital no es uniforme entre las cohortes generacionales en Paraguay. Los niveles significativamente superiores registrados en la generación *Centennial* sugieren una mayor vulnerabilidad a los estímulos de personalización y presión social digital, lo cual se alinea con la tesis de Ortega (2025) sobre la naturaleza ontológica de la tecnología en esta cohorte.

Es relevante destacar que, la susceptibilidad actúa como un predictor robusto de la inconsistencia de preferencias. Este fenómeno sugiere que las técnicas de neuromarketing digital logran eludir los mecanismos de control racional (neocórtex), apelando directamente al sistema límbico (Ríos Mejía, 2024). No obstante, debe evitarse una interpretación estrictamente causal de estos resultados; dado el diseño transversal del estudio, se establecen asociaciones significativas que sugieren una relación de influencia, pero no una causalidad unidireccional definitiva.

Para Castillo Castañeda et al. (2024), es absolutamente cierto que, las generaciones *Millennial* y *Centennial* valoran la autenticidad y la transparencia de las marcas mucho más que las generaciones anteriores. Esta no es solo una preferencia, sino una expectativa fundamental que influye directamente en sus decisiones de compra y en su lealtad hacia una marca. Pero ¿Por qué la autenticidad y la transparencia son tan importante para ellos? Por lo siguiente:

- Crecieron en un mundo digital y saturado de información.
- Se vieron influenciados por sus pares y se encuentran saturados de contenido auténtico.
- Tienen altos valores sociales y éticos.
- Desean una conexión real.

Por tanto, la autenticidad y la transparencia no son solo "tendencias" para *Millennials* y *Centennials*, sino criterios no negociables. Las marcas que logren ser verdaderamente auténticas

y transparentes no solo ganarán su lealtad, sino que también construirán una reputación sólida y sostenible en el mercado actual, según Portela et al. (2023).

Mecanismos Explicativos

¿Por qué *Centennials* muestran mayor susceptibilidad? Para ello, proponemos varios mecanismos:

- Invisibilidad de la Tecnología: Para *Centennials*, la tecnología es ambiente natural, no herramienta. Esto reduce su capacidad de reconocer la "artificialidad" de técnicas de neuromarketing. Un *Millennial* ve un anuncio dirigido y piensa "esto es publicidad"; un *Centennial* ve lo mismo y piensa "esto es información relevante para mí".
- Confianza en Influencers: *Centennials* crecieron con influencers como figuras culturales centrales. Confían en influencers de manera similar a cómo *Millennials* confiaban en amigos cercanos. Esta confianza reduce escrutinio crítico de recomendaciones.
- Ritmo Acelerado de Decisión: *Centennials* operan en ritmo más rápido, con períodos de atención más cortos. Esto reduce tiempo disponible para deliberación racional, aumentando probabilidad de que decisiones sean influenciadas por factores emocionales/subconscientes.
- Exposición Temprana: *Centennials* fueron expuestos a técnicas de neuromarketing desde edades tempranas, cuando capacidades de pensamiento crítico aún se estaban desarrollando. Esto podría resultar en menor desarrollo de defensas psicológicas contra estas técnicas.

Articulación con Teoría Existente

Los hallazgos se alinean con pero extienden teoría de generaciones. Mientras que teoría generacional predice diferencias en valores y actitudes, este estudio demuestra que estas diferencias tienen consecuencias concretas en susceptibilidad a técnicas específicas de influencia. Esto sugiere que teoría generacional necesita ser actualizada para incorporar dimensiones de susceptibilidad a tecnologías de influencia digital.

Los hallazgos también se alinean con neurociencia del consumidor. El modelo triuno de MacLean predice que sistemas emocionales (límbico) y de instinto (reptiliano) pueden ser influenciados sin mediación del neocórtex (racional). Este estudio proporciona evidencia de que *Centennials*, con sus períodos de atención más cortos y mayor confianza en *influencers*, pueden estar más expuestos a esta influencia "no racional".

Inconsistencia de Preferencias: Implicaciones

El hallazgo de que susceptibilidad al neuromarketing digital predice inconsistencia entre preferencias declaradas y comportamiento real tiene implicaciones importantes. Sugiere que

técnicas de neuromarketing digital pueden influir decisiones de compra de manera que contradice lo que los consumidores dicen que valoran. Esto es preocupante desde perspectiva de protección del consumidor porque sugiere que el consentimiento informado (base de ética de marketing) puede ser comprometido.

Limitaciones

El estudio tiene varias limitaciones que deben considerarse:

- Diseño transversal: No permite inferir causalidad. Es posible que mayor susceptibilidad al neuromarketing digital cause mayor inconsistencia de preferencias, o que ambas sean causadas por tercera variable (p.ej., impulsividad de personalidad).
- Autoinforme: Todas las medidas fueron autorreportadas, sujetas a sesgo de deseabilidad social. Participantes pueden haber subreportado susceptibilidad a técnicas de influencia porque es socialmente indeseable admitir que uno es influenciado.
- Contexto específico: La muestra fue en la República del Paraguay, contexto específico con características socioeconómicas y culturales particulares. Generalización a otros contextos debe ser cautelosa.
- Comportamiento de compra retrospectivo: Se pidió a participantes recordar últimas 5 compras. Esto está sujeto a sesgo de memoria.
- Falta de medidas neurofisiológicas: Aunque el estudio se llama "neuromarketing", no incluye medidas directas de actividad cerebral (p.ej., fMRI, *eye-tracking*). Las medidas fueron psicológicas, no neurobiológicas.

Conclusiones

Se confirma una diferencia generacional significativa en la susceptibilidad al neuromarketing digital en Paraguay, siendo los *Centennials* el grupo más vulnerable a estas tácticas.

La escala SNMD-20 se presenta como un instrumento metodológicamente válido y fiable para la medición de este constructo en contextos latinoamericanos.

La susceptibilidad al neuromarketing digital se asocia positivamente con la inconsistencia entre las preferencias declaradas y el comportamiento de compra real, evidenciando el impacto de los estímulos subconscientes en la conducta del consumidor.

Los resultados subrayan la necesidad de fortalecer los marcos regulatorios y promover programas de alfabetización digital que permitan a los consumidores, especialmente a los más jóvenes, identificar y mitigar la influencia de técnicas persuasivas no conscientes.

Referencias bibliográficas

Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(4), 284-292.

- Cabrera Moreira, A., Muñoz Macías, J., Muñoz Macías, L., & Cadena Miranda, J. (2023). Comportamiento del consumidor Millennial y Centennial: una revisión sistemática. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 33(2), 45-67.
- Cabrera Moreira, J. D., Muñoz Macías, S. C., Muñoz Macías, N. L., & Cadena Miranda, D. I. (2023). Los Millennials y Centennials: cómo se informan y consumen. *Journal of Science and Research*, 8(CIID-EQ-2023), 146-158.
- Castillo Castañeda, F. R., Gerónimo Cuba, G. I., Casillas Salas, M. A., Acuña Chipana, P. A., & Palma Barrera, R. R. (2024). *Motivación laboral y rentabilidad empresarial en los millennials y centennials*. Lima: CENTRUM PUCP Escuela para los buenos negocios.
- Contreras Lévano, M. A., & Vargas Merino, J. A. (2021). Conceptualización y caracterización del comportamiento del consumidor: Una perspectiva analítica generacional. *Academo (Asunción)*, 8(1), 15-28.
- Festinger, L. (1957). *A theory of Cognitive Dissonance*. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill: México D. F.
- León Alvarado, J. (2008). *El papel de las emociones en la preferencia de marca*. Bogotá.
- Madrigal-Moreno, A., Madrigal-Moreno, B., & Martínez-Villa, J. (2024). Preferencias de compra online en generaciones Millennial y Centennial: un análisis comparativo. *Estudios de Administración*, 42(1), 78-95.
- Moreira, J. D., Macías, S. M., Macías, N. L., & Miranda, D. C. (2023). Los Millennials y Centennials: cómo se informan y consumen. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 8(1), 146-158.
- Ortega Vivanco, M. (2020). Las generaciones digitales y su impacto en el comportamiento del consumidor. *Marketing Visionario*, 15(3), 112.128.
- Ortega, C. (21 de 07 de 2025). *Los Centennials: Todo lo que necesitas saber de esta generación*. Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/centennials/>
- Portela, T. L., Fernández, E. O., & Castillo, G. P. (2023). Los millenials y la honestidad como valor de marca. El caso Goiko en Instagram. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 56, 214-238.
- Ríos Mejía, J. F. (2024). *La influencia de las emociones en el aprendizaje de conceptos abstractos: un enfoque desde el cerebro triuno y la entroeducación*. Repositorio Institucional de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- Ripoll, D. R., Adrover-Roig, D., & Rodríguez, M. P. (2023). *Neurociencia cognitiva*. Madrid: Editorial médica panamericana.

Rodríguez, L. R. (2007). La teoría de la acción razonada: implicaciones para el estudio de las actitudes. *Investigación educativa duranguense*, 2(7), 66-77.

Schiffman, L. G., & Lazar, L. (2010). *Comportamiento del consumidor*. México, D. F.: Prentice Hall.

Studio Blup. (21 de 07 de 2025). *Exploraando el comportamiento de compra de los Millennials*. Recuperado de: https://studioblup.com/blogs/articles/exploring-millennials-buying-behavior-what-influences-their-choices?srsItid=AfmBOoqhTkmwwDbMECzZ-_bOpcPUqRI80a17MGi3OfzDeNDTnL4mcTk6