



Diseño de Lenguaje, Contenido y Medio Gráfico para Motivar el Aprendizaje de Informática Utilizando Entornos Virtuales de Aprendizaje

Design of Language, Content and Graphic Means to Motivate Computer Learning Using Virtual Learning Environments

Design de Linguagem, Conteúdo e Meios Gráficos para Motivar a Aprendizagem de Computadores Utilizando Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Miguel Angel Duque-Vaca^I
m_duque@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9442-2420>

Rosa Belén Ramos-Jiménez^{II}
rosa.ramos@epoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0001-5080-6123>

Katherine Maribel Gallegos-Carrillo^{III}
katherine.gallegos@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6882-8478>

Luis Miguel Viñan-Carrasco^{IV}
luis.vinan@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2127-4038>

Correspondencia: m_duque@epoch.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

***Recibido:** 02 de enero de 2022 ***Aceptado:** 20 de enero de 2022 * **Publicado:** 11 de febrero de 2022

- I. Magister en Informática Educativa, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Riobamba, Ecuador.
- II. Master en Dibujo: creación, producción y difusión, Diseñadora Gráfica, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Riobamba, Ecuador.
- III. Master Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos, Ingeniera en Sistemas Informáticos, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Riobamba, Ecuador.
- IV. Magister en Diseño y Gestión de Marca, Licenciado en Diseño Gráfico, Docente de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), Carrera de Comunicación, Riobamba, Ecuador.

Resumen

La masificación y proliferación de las denominadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), han permitido que la educación virtual se convierta en una modalidad cada vez más aceptada por las instituciones de educación y valorada por las personas que necesitan combinar sus actividades laborales con un proceso de formación que no exija la presencia física de los estudiantes y tampoco tenga horarios establecidos, pero que lógicamente, tampoco signifique menor calidad de aprendizaje. Las características que las TIC han brindado en todos los ámbitos de desarrollo y sobre todo en la educación ha propiciado este estudio en el cual se identifica la necesidad de que las mujeres que por su rol de amas de casas muchas veces no tienen la posibilidad de acceder al sistema de educación tradicional puedan acceder a capacitación y educación formal, sin necesidad de abandonar su núcleo familiar y sus responsabilidades sino que desde casa tengan la oportunidad de estudiar y superarse para estar listas y vincularse profesionalmente cuando tengan la oportunidad de hacerlo. En primer lugar, se realiza un estudio demográfico para determinar las características del público objetivo, utilizando un test se establece el tipo de personalidad dominante en la muestra seleccionada, y, se aplica una encuesta que permita obtener los aspectos relevantes y característicos para identificar el lenguaje, contenido y medios gráficos adecuados para las amas de casa, que motiven y faciliten el aprendizaje de la informática. Posteriormente se diseña el curso virtual utilizando la metodología PACIE para estructurar los contenidos, elementos gráficos y alcances del curso. La validación de la investigación se realiza mediante encuestas y entrevistas a las personas participantes del curso virtual, los resultados muestran que el porcentaje de motivación y aprendizaje obtenidos es del 98% concluyendo que, si bien, es posible aplicar algunos cambios sugeridos por las participantes, el lenguaje, contenido y medios gráficos aplicados en el curso, son adecuados y cumplen los objetivos planteados en el estudio.

Palabras claves: Educación virtual; medio gráfico; motivación; aprendizaje.

Abstract

The massification and proliferation of the so-called Information and Communication Technologies (ICT), have allowed virtual education to become a modality that is increasingly accepted by educational institutions and valued by people who need to combine their work activities with a training process that does not require the physical presence of students and does not have established schedules, but that logically does not mean lower quality of learning. The

characteristics that ICTs have provided in all areas of development and especially in education have led to this study which identifies the need for women who, due to their role as housewives, often do not have the possibility of accessing to the traditional education system they can access training and formal education, without the need to abandon their family nucleus and their responsibilities, but from home they have the opportunity to study and improve themselves to be ready and link professionally when they have the opportunity to do so. In the first place, a demographic study is carried out to determine the characteristics of the target audience, using a test, the dominant personality type in the selected sample is established, and a survey is applied that allows obtaining the relevant and characteristic aspects to identify the language, content and graphic media suitable for housewives, which motivate and facilitate computer learning. Subsequently, the virtual course is designed using the PACIE methodology to structure the contents, graphic elements and scope of the course. The validation of the research is carried out through surveys and interviews with the participants of the virtual course, the results show that the percentage of motivation and learning obtained is 98%, concluding that, although it is possible to apply some changes suggested by the participants, the language, content and graphic media applied in the course are appropriate and meet the objectives set in the study.

Keywords: Virtual education; graphic media; motivation; learning.

Resumo

A massificação e proliferação das chamadas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), têm permitido que a educação virtual se torne uma modalidade cada vez mais aceita pelas instituições de ensino e valorizada por pessoas que precisam conciliar suas atividades laborais com um processo de formação que não exige a presença física dos alunos e não possui horários estabelecidos, mas isso logicamente não significa menor qualidade de aprendizagem. As características que as TIC têm proporcionado em todas as áreas do desenvolvimento e principalmente na educação levaram a este estudo que identifica a necessidade de mulheres que, devido ao seu papel de donas de casa, muitas vezes não têm a possibilidade de acesso ao sistema de ensino tradicional que podem acesso à formação e educação formal, sem a necessidade de abandonar seu núcleo familiar e suas responsabilidades, mas de casa eles têm a oportunidade de estudar e se aprimorar para estarem prontos e se vincularem profissionalmente quando tiverem a oportunidade de fazê-lo. Em primeiro lugar, é realizado um estudo demográfico para determinar

as características do público-alvo, por meio de um teste, é estabelecido o tipo de personalidade dominante na amostra selecionada e é aplicado um questionário que permite obter os aspectos relevantes e característicos para identificar a linguagem. , conteúdo e mídia gráfica adequada para donas de casa, que motivam e facilitam o aprendizado do computador. Posteriormente, o curso virtual é projetado usando a metodologia PACIE para estruturar os conteúdos, elementos gráficos e escopo do curso. A validação da pesquisa é realizada por meio de pesquisas e entrevistas com os participantes do curso virtual, os resultados mostram que o percentual de motivação e aprendizado obtido é de 98%, concluindo que, embora seja possível aplicar algumas mudanças sugeridas pelos participantes , a linguagem, o conteúdo e a mídia gráfica aplicados no curso são adequados e atendem aos objetivos estabelecidos no estudo.

Palavras-chave: Educação virtual; meio gráfico; motivação; Aprendendo.

Introducción

La organización mundial de la salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 declara el brote de coronavirus COVID-19 como pandemia global, los factores de riesgo de mortalidad incluso entre pacientes críticamente enfermos son inciertos (Cucinotta & Vanelli, 2020), pero al no existir estrategias de tratamiento efectivas comprobadas, la mayoría de países del mundo han declarado el confinamiento general y la suspensión de actividades presenciales para evitar grandes contagios y el colapso de los sistemas de salud. Esta para obligatoria que en un inicio significó unos pocos días de paralización, con el avance de casos y la poca eficacia de los medicamentos para hacer frente al virus, se evidenciaba que se convertirían en semanas o tal vez meses en los que las actividades presenciales no podrían llevarse a cabo. Con el objetivo de minimizar pérdidas, empresas, instituciones públicas y privadas, negocios y demás sistemas de comercialización de productos y servicios volcaron su mirada a las tecnologías virtuales para poder ofertar su trabajo.

La masificación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en todos los ámbitos, pero, principalmente en la educación, permitieron que las clases no se paralicen a raíz de la declaratoria de la pandemia, la educación virtual cuenta con una gran variedad y dinamismo metodológico, permite ampliar el acceso de grupos sociales marginados o desatendidos, y a aquellos cuyas necesidades espacio-temporales así lo requieren, garantizando y mejorando la calidad de los servicios educativos prestados (Göller, 2012), en este contexto, las instituciones

educativas han podido brindar a sus estudiantes la oportunidad de seguir aprendiendo incluyendo instrumentos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

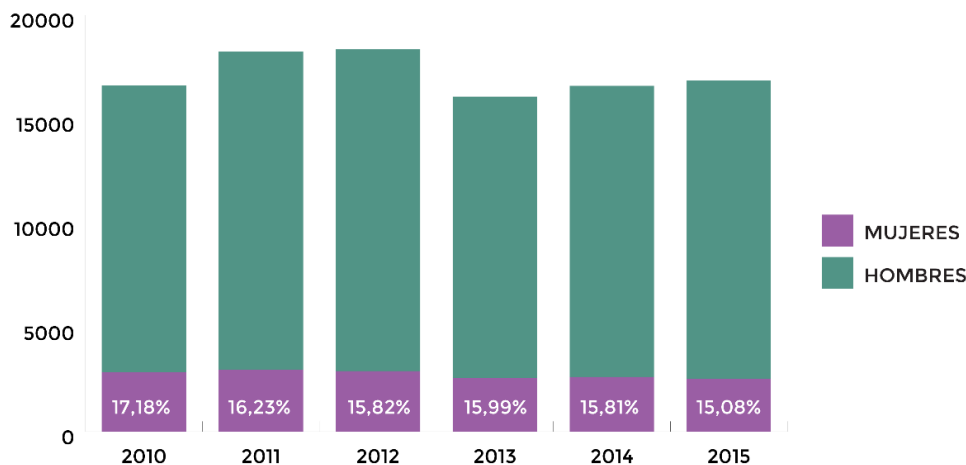
Esta realidad permite visibilizar los beneficios que tiene la educación virtual como una opción para aquellas personas que no cuentan con la facilidad de vincularse a la educación presencial, pero también es necesario considerar que su aplicación puede generar consecuencias negativas como disminución del tiempo dedicado al estudio y por consiguiente afectación del rendimiento académico del alumno y casos de conflictos familiares debido al excesivo uso y/o por hacer uso de las TIC mientras se realizan actividades en familia (Díaz-Vicario, et al. 2019). El presente estudio trata de crear el entorno educativo apropiado para que las mujeres, principalmente las consideradas amas de casa puedan formarse profesionalmente, debido a que, si bien, las TIC han permitido que las personas se vinculen rápidamente en la mayoría de actividades, también es evidente la falta de oportunidad que las mujeres tienen de acceder a la tecnología, debido a muchos motivos, pero principalmente a la falta de motivación que encuentran al acceder a los contenidos digitales. Para Bañuelos (1993) la motivación se define como un proceso general por el cual se inicia y dirige una conducta hacia el logro de una meta. Este proceso involucra variables tanto afectivas como cognitivas, en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas. (Bravo, et al. 2019) hacen referencia que la motivación “es un concepto basado en la emoción que mueve a las personas a hacer cosas, el motivo que lo lleva a realizar una acción dependiendo que gustos e intereses pueda tener en ese momento”. De la misma manera, el trabajo de (Gutiérrez, et al. 2022) determinó una diferencia estadísticamente significativa entre la variable motivación y el rendimiento académico, encontrando que, los alumnos que presentan una mayor motivación a los estudios son los que tienen promedio más alto, razón por la cual, se busca que el lenguaje, contenido y medios gráficos que resulten de esta investigación permitan motivar a las mujeres y obtener los mejores resultados en el aprendizaje de los temas que presente el curso virtual propuesto.

Al igual que la motivación, otro aspecto importante que es considerado en el presente estudio es la baja participación de mujeres en carreras relacionadas a ciencias de la computación e ingeniarías, por ejemplo, en Estados Unidos el porcentaje de mujeres en carreras de informática llegó a su máximo en el año de 1985 con un 35%, en 1988 bajó a 32% y en 1999 apenas alcanzó un 28% (Camp, 2002). La Facultad de Informática de la UPM reporta un porcentaje de 26% en el año académico 1994 que fue disminuyendo al 22% en 1998 (Sanz, 2008). En Riobamba, la ESPOCH

considerada como principal centro de estudios superiores de la región centro, según el documento de rendición de cuentas, en la Facultad de Informática y Electrónica se matricularon en el periodo académico 2012 un 33% de mujeres frente al 67% de hombres. Un estudio de La Nación de Argentina con corte a 2015 reporta un total de 15,08% de mujeres inscritas en carreras relacionadas a informática y computación frente al 84,92% de hombres (Acosta, 2018). Por su parte, un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en colaboración con ‘Chicas en Tecnología’ muestra que en el período 2010-2016 la cantidad de estudiantes mujeres en carreras de grado en Argentina en STEM fue en promedio del 33% (Basco y Lavena, 2019), similar a lo que sucede en Estados Unidos, donde únicamente el 29% de las mujeres trabaja en campos STEM y el problema es aún más profundo si se considera la participación laboral por áreas como ingeniarías donde solamente hay un 16% de mujeres, ciencias de la computación con el 27% y ciencias físicas con 29% (Garduño, 2021). Estos datos evidencian una marcada diferencia entre el acceso de mujeres a carreras tecnológicas en relación al porcentaje de hombres, en la figura 1 se observa en detalle los porcentajes de nuevas inscripciones durante el período 2010-2015 en carreras relacionadas con Programación. En total 81 universidades y tres institutos universitarios argentinos informaron 102.800 nuevas inscripciones desagregados por género en sus carreras. De este total el 16,02% corresponden a ingresos de mujeres y 83,98% a varones.

Figura 1. Nuevas inscripciones en carreras de programación por género entre 2010 y 2015

(Fuente: Chicas en tecnología basado en datos del Ministerio de Educación, <http://mujeresprogramadoras.com.ar/>)



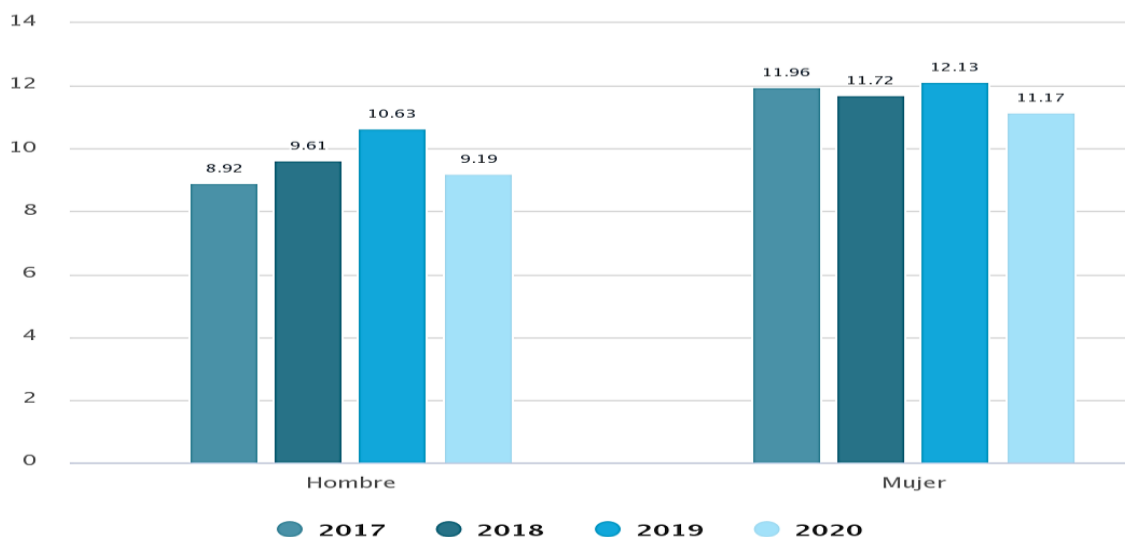
Lamentablemente, estas cifras no han mejorado en los últimos años, a escala mundial, se observa que menos de una cuarta parte de los estudiantes de ingeniería, industria y construcción o tecnología de la información y la comunicación son mujeres, en los países miembros de la OCDE, las mujeres de nuevo ingreso en programas de educación superior en informática están por debajo del 20% cifra similar a los nuevos ingresos en ingeniería. Las cifras más bajas de estudiantes se registran en tecnologías de la información y la comunicación donde las mujeres representan entre el 10% y 12% en países de ingresos altos, tales como Bélgica, los Países Bajos, España o Suiza, sin embargo, este porcentaje puede llegar al 58% en Myanmar y al 51% en Túnez (UNESCO, 2021).

Se ha comprobado además que el uso de tecnologías por parte de los varones es superior en frecuencia e intensidad que las mujeres, y si bien en ambos casos su utilización es más en el tiempo de ocio, mientras los hombres utilizan la tecnología para videojuegos, las mujeres dedican su tiempo de uso a redes sociales y/o comunicaciones, más específicamente se indica que de algunas actividades realizadas con computadoras que pueden ser útiles para desarrollar habilidades como investigar programas, descargarlos o navegar por Internet, estas son realizadas en menor medida por mujeres que por hombres (Chan et al., 2000; Zukerfeld, 2013). De igual manera se señala que las mujeres se sienten más temerosas en el uso de las computadoras y que se auto perciben como menos habilidosas para utilizar la tecnología, consecuencia en muchos casos, de que las mujeres desde su infancia han sido relegadas de las actividades técnicas y tecnológicas evidenciando un criterio machista que Yansen bien resume en cuatro aspectos, en primer lugar, el entorno laboral es señalado como un espacio impregnado de la presencia de estereotipos de género. En segundo lugar, las mujeres son relegadas áreas y actividades asociadas a lo femenino (secretarías, áreas de comunicación, relaciones institucionales, áreas administrativas, etc.). En tercer lugar, las mujeres tienen una sobrecarga de acciones previo a obtener un ascenso en relación a las que enfrentan los hombres y finalmente la problemática de combinar el trabajo y la vida personal particularmente en el caso de las mujeres que son madres (Yansen, 2020).

Lo anteriormente descrito compromete a buscar una solución que permita involucrar activamente a mujeres a la tecnología y brindar el espacio necesario para que puedan desarrollar sus habilidades y conocimientos en áreas informáticas con el firme objetivo de disminuir el analfabetismo digital que considera a aquellos ciudadanos que no saben desenvolverse en la cultura y tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por redes, buscar la información útil, analizarla

y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios), es decir, aquellos ciudadanos que no estén cualificados para el uso de las TIC tendrán altas probabilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI (Area, 2001). En Ecuador, los datos de analfabetismo digital han ido bajando significativamente cada año, sin embargo se mantiene como constante que las mujeres tienen un porcentaje más alto que los hombres, la figura 2 muestra los datos desde el año 2017 con una tendencia a la baja, llegando en 2020 a tener 9,19% de hombres y un 11,17% de mujeres dentro de la tasa de analfabetismo digital (Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional [CNII], 2021), se debe señalar que estos son datos aproximados considerando que en 2021 la institución responsable de la estadística oficial en el país, emite el siguiente comunicado: En la operación estadística de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU de diciembre de 2020 existieron cambios metodológicos asociados al tamaño de la muestra, representatividad, metodología de levantamiento y factor de expansión, que producen que no sea estrictamente comparable con los periodos anteriores (INEC, 2021). Para obtener estos resultados, el INEC mide tres factores: que el ciudadano no tenga un celular activado, no ha usado computadora ni internet en el último año, como datos relevantes se tiene que Galápagos registra el mayor uso de internet 78,7%, le sigue Pichincha con un 67,1% y tercero Azuay 61,1%. Esmeraldas con un (40,2%) es la provincia con menor uso (INEC, 2017).

Figura 2. Tasa de analfabetismo digital desagregada por sexo entre 2017 y 2020
(Fuente: INEC – ENEMDU, <http://indicadores.igualdad.gob.ec/DatosGraficos-41-7-92>)



¿Qué son los entornos virtuales de aprendizaje?

Antes de la pandemia, esporádicamente una pequeña parte de la fuerza laboral realizaba sus actividades desde casa. En la Unión Europea (UE) los porcentajes variaban entre un 10% y 30%, mientras que, en Estados Unidos un 20% de la fuerza laboral realizaba sus actividades de forma regular u ocasionalmente desde su casa u otro lugar alternativos, un 16% en Japón mientras que Argentina reportaba únicamente un 1,6%, a medida que las infecciones por COVID-19 se extendieron por todo el mundo, las empresas iban dando instrucciones a sus empleados para aplicar el teletrabajo, los porcentajes demuestran que los países más desarrollados rápidamente lograron que tanto los empleados que nunca habían trabajado desde casa como los que ya lo hacían eventualmente comiencen a teletrabajar (OIT, 2020), generando una ventaja competitiva frente a quienes no estaban preparados. Está claro por tanto que, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han revolucionado el trabajo y la vida cotidiana en el siglo XXI ya que permiten a las personas conectarse con amigos, familiares, compañeros de trabajo, entre otros sin importar tiempo ni distancia (OIT, 2019) dejando en claro que quien no esté formado, cualificado para el uso laboral de las nuevas tecnologías evidentemente tendrá más dificultades para el acceso a un puesto de trabajo digno (Area, 2001) y también se le dificultará ser partícipe de todas las actividades en las que se aplica la tecnología, basta mirar las cifras entre el primer y segundo trimestre de 2020 para evidenciar que el uso de soluciones de teletrabajo aumentó un 324%, el comercio electrónico 157% y la educación a distancia en más de 60% (CEPAL, 2020).

La tecnología se crea y expande como un elemento de mejora del bienestar y la calidad de vida de las personas, su incorporación se está produciendo en todas las esferas de la sociedad, tanto en ámbitos de educación, sanidad, servicios sociales, empresarial como a nivel personal (Labrador, 2021). En nuestro país, 2020 ha sido un año muy positivo, ya que se evidencia que cada vez más personas tienen acceso a la tecnología, el porcentaje de personas que utiliza internet aumentó 11,5 puntos porcentuales, llegando a un 70,7% a nivel nacional, este crecimiento sin duda ha sido provocado por la inmersión de la tecnología en diferentes ámbitos y el acceso de las generaciones más jóvenes mediante los diferentes dispositivos electrónicos, pero también, como consecuencia de la pandemia de la COVID-19 y las políticas de confinamiento local que obligaron a implementar tanto el teletrabajo como la educación virtual, razón por la cual el 86,1% de los ciudadanos accede a Internet desde sus hogares y el 6,5% lo hace desde su trabajo (INEC, 2021). Desde años atrás las instituciones educativas ecuatorianas ya venían ofertando cursos virtuales de formación no

profesional con el objetivo de suplir las necesidades de estudiantes que por su condición no podían acceder a la formación presencial y deseaban una alternativa de capacitación, sin embargo, a partir del 16 de marzo de 2020 con la declaración de Estado de Excepción y la suspensión de las actividades presenciales en varios sectores incluido los servicios educativos (Presidencia de la República del Ecuador [PRE], 2020), otra realidad daba inicio, y un gran reto para las instituciones educativas del país de no paralizar la educación, la única manera, proponer la implementación de la educación virtual ya no para ciertos grupos de estudiantes sino para todos los niveles educativos, en este contexto, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) tomarían un rol sumamente importante para cumplir con los objetivos.

Los EVA se definen como un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica (Salinas, 2011), investigaciones asumen el entorno virtual de aprendizaje como una herramienta didáctica en el aula, con el ánimo de estimular la competencia de interpretación y solución de problemas (Gutiérrez-Rodríguez, 2018), convirtiéndose en un escenario óptimo para promover y desarrollar la alfabetización digital debido a que abordan la formación del estudiante en tres dimensiones básicas como son el conocimiento y uso instrumental de aplicaciones informáticas; la adquisición de habilidades cognitivas para el manejo de información hipertextual y multimedia; y el desarrollo de una actitud crítica y reflexiva para valorar tanto la información, como las herramientas tecnológicas disponibles, estas definiciones permiten evidenciar las cuatro características básicas que se destaca en los EVA y que se citan a continuación. En primer lugar, se desarrolla en un ambiente electrónico, no material en sentido físico, creado y constituido por tecnologías digitales, la segunda característica es que está alojado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos mediante la utilización de algún dispositivo que tenga conexión a Internet. Como tercera característica se puede indicar que las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y alumnos y finalmente la relación didáctica no se produce en ellos “cara a cara” (como en la enseñanza presencial), sino mediada por tecnologías digitales. Por este motivo, los EVA permiten el desarrollo de acciones educativas sin necesidad de que docentes y alumnos coincidan en el espacio o en el tiempo (González & Granera, 2021), estas características, aportan de forma efectiva para que las instituciones educativas de nuestro país y a nivel mundial, implementen plataformas virtuales en la cuales se publica los contenidos de clase, se programa reuniones síncronas y se plantea actividades para que el proceso

de enseñanza-aprendizaje se dirija y desarrolle desde un ambiente virtual. En este contexto, “las clases virtuales son un entorno digital en el que se lleva a cabo un proceso de intercambio de información y conocimientos que tiene por objetivo proporcionar un aprendizaje entre los usuarios que participan en ellas” (Santos, 2018) y, por lo tanto, se convierten en la mejor opción mientras las dificultades provocadas por la pandemia no permitan retornar a la presencialidad.

Otro de los aspectos considerados dentro del presente estudio es la motivación, la literatura revisada indica que la mujer por la simple condición de ser mujer, es relegada del ámbito tecnológico desde la infancia, luego en los años de estudios secundarios y superiores y finalmente en el ambiente laboral, estos aspectos sin duda no permiten que tengan las condiciones básicas para poder involucrarse de forma directa con la tecnología, por tal motivo se considera importante el crear los elementos necesarios con los cuales se sientan identificadas y motivadas para utilizar las herramientas propuestas, ya que la motivación se basa en aquellas cosas que impulsan a un individuo a llevar a cabo ciertas acciones y a mantener firme su conducta hasta lograr cumplir todos los objetivos planteados, por tal motivo, el lenguaje, contenido y medio gráfico que se proponga deberá ser el adecuado para las amas de casa de la ciudad de Riobamba, que permita motivar su participación y utilización de los recursos tecnológicos, y ayudarles a mejorar su conocimiento en temas informáticos. Sin embargo cabe hacerse la pregunta, ¿existe un método apropiado para crear un curso virtual que incentive y motive a los participantes a seguir un determinado curso?, ¿se puede considerar importante la motivación dentro de la planificación del aprendizaje virtual?, al parecer sí, muchos e importantes estudios han demostrado que los factores humanos tales como la motivación y sentimientos de competencia parecen apoyar o inhibir comportamientos determinantes para el uso de las tecnologías principalmente en el aula de clase. La Figura 3, muestra los resultados de un estudio realizado a 9000 estudiantes de Educación (Karsenti & Lira-Gonzales, 2011), del cual aproximadamente el 85% son mujeres y aquí se precisa que mientras mayor sea el nivel de motivación mayor será el uso de las TIC por parte de los participantes. Por lo tanto, la motivación está relacionada con el impulso, porque este provee eficacia en la actividad realizada y empuja a la búsqueda continua de mejores situaciones, a fin de realizarse profesional y personalmente.

Figura 3. Relación entre motivación y uso de las TIC en clase. (Fuente: Karsenti & Lira-Gonzales pag. 123)

Tipos de motivación	Uso de TIC					Estadísticas		
	Nunca	Rara vez	Algunas veces	A menudo	Siempre	M	df	F
Amotivación	1.95a	1.78b	1.57c	1.39d	1.31c d e	1.68	4	61.47
Regulada	3.89a	3.91a	3.90c	3.84a	4.06a	3.90	4	1.21
Intrínseca	3.28a	3.37a b	3.55c d	3.66a c d	3.58a b c d e	3.47	4	15.36
Identificada	4.55a	4.78b	5.09c	5.31d	5.62d	4.94	4	65.49
Intrínseca	4.25a	4.48b	4.85c	5.28d	5.54d	4.70	4	93.08

Otro aspecto importante dentro de este estudio es el alto nivel de mujeres que optan por una carrera no técnica, vinculando estos resultados con los presentados en la sección anterior y que ayudan a corroborar la falta de espacio que la mujer tiene para ser partícipe de la tecnología. Además, el estudio analiza la utilización de herramientas ofimáticas para la preparación de recursos didácticos, dándose una uniformidad en el manejo de Word por parte de hombres y mujeres, mientras que PowerPoint, hojas de cálculo y creación de sitios web, son dominadas en su mayoría por los hombres. Estos resultados permiten formular un cuestionamiento, ¿será acaso que a las mujeres no les gustan las carreras tecnológicas? o es que simplemente al ser más detallistas, amantes de los colores, las formas y más elementos gráficos de los que muchos sistemas carecen hace que no les resulte llamativo el vincularse a la tecnología, considerando que el lenguaje gráfico es aquel que utiliza diferentes medios de expresión para representar las formas, transmitir ideas y sensaciones tanto en el plano como el espacio. Precisamente son estos medios los que se pretende determinar para poder a través del texto y las imágenes, generar animaciones, sonido, video, etc. que permita motivar en las amas de casa riobambeñas el deseo de participar de los cursos virtuales y mejorar su relación con la tecnologías.

Materiales y Métodos

Actualmente son innumerables las instituciones de educación que brindan la posibilidad de recibir formación virtual, muchas también son las metodologías aplicadas para conseguir los mejores resultados, el presente estudio utiliza la metodología PACIE considerada como una estrategia pedagógica virtual moderna para saberes constructivistas (Cobos, Simbaña & Jaramillo, 2020) misma que se encarga de crear procesos tecno-educativos progresivos. Además, su correcta aplicación favorece la organización académica, pedagógica, tecnológica y comunicacional del proceso de enseñanza-aprendizaje y potencializa el programa curricular online, el trabajo colaborativo y promueve la calidad y calidez humana mediante la interacción entre los estudiantes (Basantes, Naranjo & Ojeda, 2018) que son considerados igual de importantes que el instructor, este último no es el dueño del conocimiento sino un facilitador del mismo, ayuda al estudiante a formar parte de la sociedad del conocimiento cuidando, priorizando, motivando y manteniendo activa la construcción progresiva del conocimiento colaborativo. Este proceso hace que el desarrollo de aprendizaje sea sumamente ligero, atractivo y dinámico provocando en cada participante un efecto motivacional que lo impulsa aprender.

La presente investigación inicia con un análisis de la información del último censo realizado en Ecuador en el año 2010, mismo que reporta que alrededor del 32,2% de mujeres desconocen del uso de las tecnologías de la información y comunicación, en el transcurso de los años, esta cifra ha ido bajando de forma significativa, logrando en 2020 tener aproximadamente un 11,2% de mujeres dentro del grupo considerado de analfabetismo digital, este porcentaje es un 2% superior al de los hombres y mantienen una similitud en casi todas las provincias (INEC, 2021), esto se debe principalmente a su condición de amas de casa, actividad relacionada con el cuidado de los hijos, la limpieza de la casa, la compra de víveres, la preparación de alimentos y la administración parcial del presupuesto familiar, entre otras actividades diarias que impiden disponer de tiempo suficiente para buscar alternativas de formación presencial. Sin duda es una situación bastante dura, pero que se ha venido repitiendo por generaciones en la mayoría de países latinoamericanos donde por tradición, ha sido el hombre quien debe mantener el hogar a través de su trabajo y único llamado a recibir la educación que le permita mejorar su situación, nivel y status social. Afortunadamente los tiempos han cambiado mucho y las necesidades también, en la actualidad la tecnología ha invadido el mundo y en muchos casos para bien, tal es el caso de los servicios que se puede encontrar con solo dar un clic, el tiempo que las amas de casa pasan en su hogar en la actualidad puede ser

aprovechado para realizar una serie de actividades que antes obligadamente debían realizarse presencialmente, estas actividades han obligado a que muchas mujeres inicien una travesía para encontrar cursos, videos, actividades recreativas y demás contenidos en una red llamada Internet inundada de información.

Por tal motivo, el presente proyecto pretende crear un vínculo más personal entre las amas de casa y el Internet, permitir que ese tiempo que pasan en casa, lo aprovechen utilizando la tecnología y que esta les sirva para realizar sus actividades cotidianas, pero también puedan capacitarse en diferentes temas que se proponen en el curso virtual a ser impartido. Una vez identificado el objetivo del proyecto se procede a revisar la información existente que nos permita determinar el grupo de trabajo idóneo para llevar a cabo la investigación, al ser Riobamba la ciudad escogida por el grupo de investigadores conformada por las ingenieras Erica Alexandra Mayorga Coloma y Jessica Carolina Quintanilla Gaibor autoras del estudio y que mediante los métodos y técnicas de investigación lograron levantar los datos necesarios y base para el presente artículo científico que muestran la importancia de la aplicación de herramientas tecnológicas acompañadas de recursos de diseño y comunicación apropiados para llegar de mejor manera y apoyar a las mujeres en su objetivo de poder formarse utilizando recursos tecnológicos adecuados.

El primer dato a determinar es el número de mujeres riobambeñas con las cuales se va a trabajar, para lo cual se parte de las estadísticas del INEC del 2010, que indican que existe 118,901 mujeres en la ciudad de Riobamba, de las cuales 14,149 poseen un nivel de escolaridad medio, 9,149 son mujeres que trabajan y se dedican al hogar y 3,955 son mujeres dedicadas de forma exclusiva al hogar o son las consideradas amas de casa.

Como el número obtenido es bastante grande se procede a aplicar una formula estadística que nos permita obtener una muestra homogénea que se indica a continuación.

Fórmula para determinar la muestra.

$$m = \frac{p(1-p)}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{p(1-p)}{N}}$$

Aplicación de los datos recabados en la formula muestral.

$$m = \frac{0.5(1 - 0.5)}{\frac{0.05^2}{1.96^2} + \frac{0.5(1-0.5)}{3.955}}$$

Como valor de m se tiene 350 que son mujeres comprendidas entre 25 a 45 años de edad de la ciudad de Riobamba, que poseen internet en sus hogares y son de clase social media. Determinada la muestra se procede a realizar el estudio de personalidad del grupo, esto permitirá tener una idea clara de la clase de personas que son y enfocar estos resultados en el diseño de las piezas gráficas que cumpla con el objetivo motivador que se pretende alcanzar en el curso virtual a desarrollar. Con la ayuda de un profesional del área que validó el test a ser aplicado y ayudó en la interpretación de resultados, se obtuvo los tipos de personalidad que muestra la tabla 1.

Tabla 1. Porcentaje del tipo de personalidad que presentan las mujeres de la muestra.

PERSONALIDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
Dependiente	147	42%
Reformista	122	35%
Altruista	81	23%
TOTAL	350	100%

Los resultados muestran que la personalidad predominante en nuestro grupo de estudio con un 42% del total son las mujeres de personalidad Dependiente, es decir, mujeres ligadas a la falta o a la pérdida de autonomía física, mental, intelectual o sensorial y que, por su condición, precisan de la atención de otra u otras personas o ayudas importantes para realizar actividades básicas de la vida diaria (Vázquez, Galloso & Sánchez, 2012) y serán las 147 amas de casa con cuales se realizará el presente trabajo. Con este grupo de amas de casa se inicia el siguiente estudio, utilizando la observación directa se pretende obtener un diagnóstico persuasivo de las actitudes que muestran las amas de casa frente a una computadora, los aspectos más relevantes son que al estar frente al computador les provoca miedo a dañar algún componente o a equivocarse durante las actividades que se les indica realizar, pese a mostrarse recelosas preguntan mucho sobre cómo hacer alguna tarea y algunas se atreven a descubrir por si solas o porque han visto en casa como realizar algunas actividades. Durante el proceso de observación se fue consultando a las amas de casa su preferencia

por los colores y la combinación cromática que les gustaría tener en un sitio web, obteniendo que al 72% de las amas de casa les atrae los colores cálidos relacionados con la alegría, calidez y amor, mientras un 28% se inclina por los colores fríos relacionados a la paciencia, armonía y tranquilidad. Otro aspecto importante en la investigación es determinar cuáles son las figuras geométricas que atraen más a las amas de casa, para poder diseñar los elementos gráficos que acompañen el diseño del aula virtual, la guía de estudio y la campaña publicitaria, la tabla 2 muestra los resultados obtenidos.

Tabla 2.- Preferencia que presentan las mujeres en relación a las figuras geométricas.

FIGURAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Círculo	70	47%
Triángulo	48	33%
Cuadrado	29	20%
TOTAL	147	100%

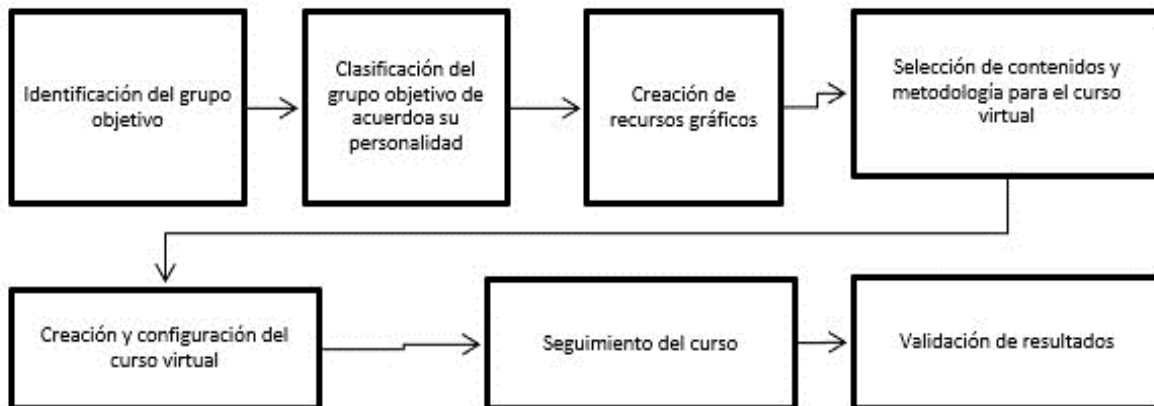
De los resultados se puede observar que la figura geométrica predominante es el círculo con un 47%, figura que representa inestabilidad, protección, totalitarismo, calidez, entre otros aspectos, que serán considerados para crear los elementos gráficos. Utilizando la información analizada se procede a crear como primer elemento gráfico la marca de identificación motivacional “SUPÉRATE”, para lo cual se utiliza el paquete de Adobe Master Collection CS6 el cual permite trabajar el diseño de la guía de estudio, el bocetado y vectorización de la marca y los recursos gráficos para la campaña publicitaria a utilizar en todos los productos que genere la investigación y que se puede observar en la figura 4.

Figura 4. Marca Supérate creada en base al estudio de la personalidad del grupo objetivo. (Fuente: Grupo investigador)



Una vez realizada la marca, y determinados los contenidos que tendrá el curso virtual alojado en la plataforma Moodle de la Institución Educativa donde se realiza el presente estudio, se procede a subir los contenidos. La metodología utilizada para este propósito es PACIE proporcionados a través de los cursos virtuales de la Fundación FATLA e impartidos por su fundador el Ing. Pedro Camacho permitiendo desarrollar la destreza para utilizarlos en las aulas de clase. Esta metodología presente en muchas instituciones educativas por sus características adaptativas a cualquier tipo de curso, en el presente estudio permite ir adaptando los contenidos y medios gráficos apropiados de manera metodológica y dinámica a través de recursos multimedia realizados con el fin de servir como piezas atrayentes para la motivación del aprendizaje informático. A continuación, la figura 5, muestra el diagrama de procesos que permitió realizar de una forma ordenada cada una de las actividades planificadas hasta llegar a comprobar los resultados finales.

Figura 5. Diagrama de procesos ejecutado por el grupo investigador. (Fuente: Grupo investigador)



El curso virtual Supérate consta de 4 capítulos con los siguientes temas:

- Capítulo 1.- Correo electrónico
- Capítulo 2.- Redes sociales (Facebook)
- Capítulo 3.- Mensajería sincrónica
- Capítulo 4.- Entretenimiento y variedades

Cada uno de los capítulos está creado siguiendo la metodología PACIE e identificado por los diferentes bloques en los cuales se presenta el contenido adecuado para cada tema a tratar como se muestra en la figura 6.

Figura 6. Estructura de bloques recomendada por la metodología PACIE. (Fuente: Grupo investigador)



Resultados y Discusión

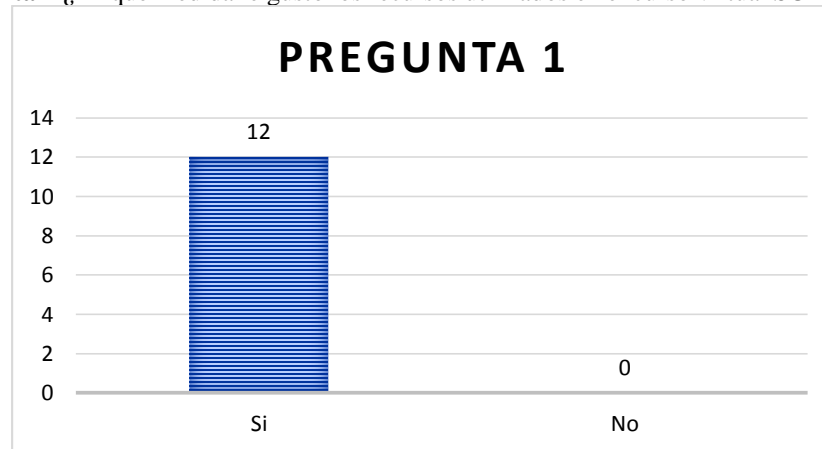
En esta investigación se trabaja con un Focus Group, tomado a través de la realización de un número de referencia aplicando el proceso de muestreo aleatorio simple. La selección de cada una de las mujeres riobambeñas amas de casa se realiza al azar. Para la obtención del grupo focal se ha considerado la teoría de Jakob Nielsen la cual señala que para medir el nivel de usabilidad de un determinado sitio web se requiere un número de usuarios entre 5 y 8 personas, en este caso en particular se ha escogido a 12 personas con las cuales se pretende medir también el nivel de motivación y aprendizaje. La investigación será en personas con capacidades normales sin ningún tipo de impedimento físico o psicológico que le pueda afectar en el desenvolvimiento de sus actividades cotidianas. La tabla 3, muestra la ficha de estudio con la información referente a los aspectos considerados importantes dentro del estudio realizado a las amas de casa y que sirve de referencia para futuros estudios que deseen enfocar aspectos similares dentro de un ámbito distinto al presentado en esta investigación.

Tabla 3.- Ficha técnica de estudio.

UNIVERSO	Mujeres amas de casa de Riobamba
AMBITO GEOGRAFICO POBLACIONAL	Riobamba – Ecuador
TAMAÑO MUESTRAL	Focus group de 12 personas
UNIDAD MUESTRAL	12 amas de casa

Con esta información se procede a realizar un test de verificación de resultados el mismo que consta de 4 preguntas enfocado principalmente a medir el nivel de aceptación que el curso virtual tuvo en las amas de casa que participaron del proyecto. A continuación, se detalla cada una de las preguntas y la calificación obtenida en cada una de ellas.

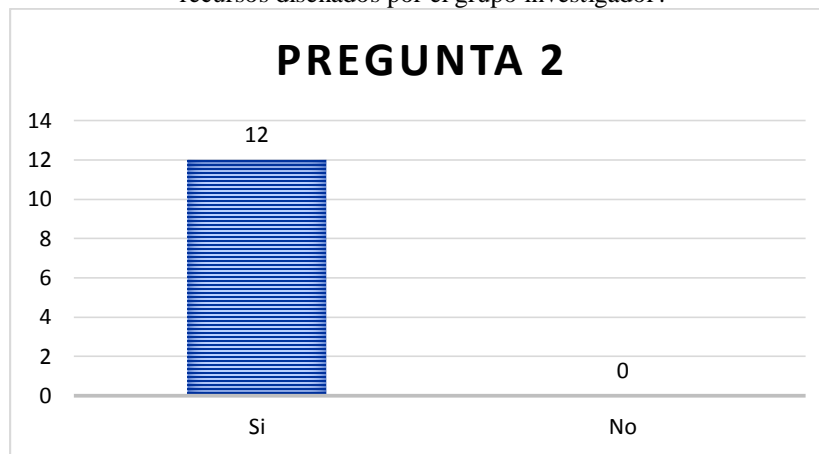
Pregunta 1 ¿En qué medida le gustó los recursos utilizados en el curso virtual SUPÉRATE?



Como se observa, el resultado indica que al 100% de amas de casa encuestadas les gustó en gran medida los recursos utilizados en el curso virtual “SUPÉRATE”, esto es producto de que se consideró los aspectos de personalidad al diseñar los recursos. Además gran parte de la aceptación por parte de las mujeres al curso propuesto radica en la utilización de la metodología PACIE ya que la organización planteada en cada uno de los capítulos permite fortalecer la comunicación, el aprendizaje colaborativo y la organización del aprendizaje constructivista de manera tecnológica,

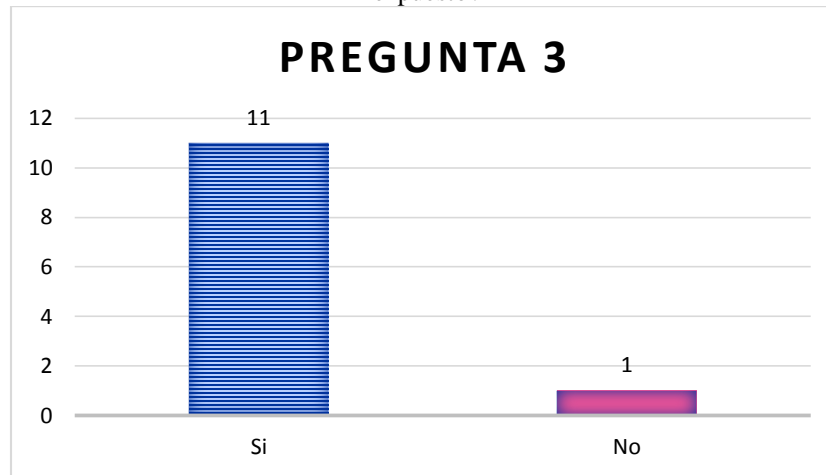
el hecho de crear un ambiente participativo en el que las mujeres participantes crearon un ambiente social cómodo y confiable para ellas permitió contribuir al aprendizaje significativo fortaleciendo las comunidades de aprendizaje, por tal motivo la aplicación de esta metodología se convierte en un instrumento motivador para el desarrollo del conocimiento coincidiendo con lo que (Cobos et al, 2020) concluye en su trabajo y que también se evidencia con la total respuesta afirmativa en la pregunta 2.

Pregunta 2 ¿Cuál es el nivel de motivación alcanzado por Ud. al recibir el curso virtual “SUPÉRATE” con los recursos diseñados por el grupo investigador?



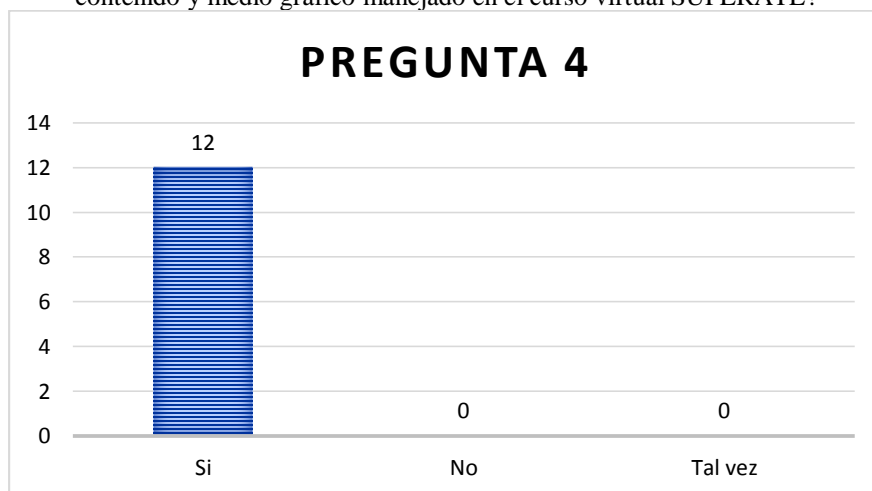
Al igual que en la primera pregunta, la respuesta es única, todas las amas de casa manifestaron que los recursos utilizados en el curso virtual “SUPÉRATE” les motivó en un nivel alto, esto se debe a que cada uno de los recursos gráficos, lenguaje y contenido fueron creados en base al estudio de su personalidad, gustos, conocimiento y demás aspectos que permitieron una personalización total, considerar todos estos detalles permitieron que las mujeres se sientan identificadas y se motivaran a seguir de mejor manera el curso, la importancia de que el curso contenga elementos motivadores es debido a que esta permite conocer cómo un individuo trata de incrementar la probabilidad de sobrevivir y, en el caso del ser humano, vivir de la mejor forma posible. “Así, consideramos que la motivación es un proceso básico imprescindible para comprender la relación que establece un individuo con su medio ambiente, y para entender la máxima premisa de cualquier organismo vivo: la supervivencia” (Palmero, Gómez, Carpi & Guerrero, 2008).

Pregunta 3 ¿Los recursos gráficos utilizados en el curso virtual permitieron que aprenda de mejor manera el tema expuesto?



Para esta pregunta igual que las anteriores, se presentó únicamente dos opciones, la idea es ver si los recursos gráficos utilizados permiten o no aprender de mejor manera, en este caso el 92% de las amas de casa, es decir 11 mujeres, manifestaron que los recursos utilizados en el curso virtual, si hicieron que aprendan el tema expuesto, mientras que el 8%, es decir 1 mujer, indicó que no, esto obliga a realizar algunas revisiones sobre los recursos con el objetivo de mejorar este porcentaje alcanzado.

Pregunta 4 ¿Le gustaría aprender nuevos temas con respecto a la Tecnología Digital utilizando el mismo lenguaje, contenido y medio gráfico manejado en el curso virtual SUPÉRATE?



El 100% de las amas de casa, revelaron que si les gustaría aprender nuevos temas con respecto a la Tecnología Digital utilizando el mismo lenguaje, contenido y medio gráfico manejado en el curso virtual “SUPÉRATE”. Los resultados obtenidos, de forma general, permiten establecer el nivel de motivación que se adquiere por medio de la aplicación del lenguaje, contenido y medios gráficos adecuados, teniendo en cuenta que fue aplicada a 12 amas de casa se obtuvo un porcentaje del 98% de aceptación de la misma, lo que permite cumplir el objetivo planteado al iniciar este estudio investigativo

El desarrollo de un curso virtual, no debe enfocarse únicamente en la acción de subir contenidos a cierta plataforma tecnológica, al contrario, al ser un ambiente en el que los estudiantes no van a tener un contacto directo con su profesor o tutor, es necesario considerar los perfiles de los estudiantes a los cuales se dirige el curso para poder configurar los recursos tecnológicos necesarios que motiven y permitan una interacción directa entre los participantes. Contar con un departamento de diseño gráfico, pedagogía y creación de recursos tecnológicos didácticos es muy importante de implementar en las instituciones educativas, solo de esta forma se garantiza que los recursos creados satisfagan las necesidades de los usuarios a los cuales va dirigido el material creado. Otro aspecto importante es el utilizar una metodología como PACIE que permita desarrollar en el estudiante un aprendizaje colaborativo mediante la interacción y desenvolvimiento en un EVA, que permita aportar beneficios a nivel organizacional, académico, pedagógico, comunicacional, y tecnológico. Pese a esto, sin importar cuál sea la metodología que se aplica durante la creación de un entorno virtual el enfoque de la educación en entornos virtuales desde una perspectiva psicológica “implica realizar investigaciones para conocer las características de los medios más adecuados ante situaciones concretas de aprendizaje, considerando las particularidades de los individuos (habilidades y conocimientos previos), las actividades que se les proponen según los objetivos, la interacción más adecuada con los medios, tomando en cuenta los procesos de interacción en el trabajo colaborativo” (Flores & Bravo, 2012).

Conclusiones

La utilización de imágenes personalizadas permite mejorar el nivel de motivación de las amas de casa ya que ven reflejados en los contenidos los detalles que más les gusta y que están acorde a su personalidad. Una participante motivada logra mejores resultados y eso es lo que el presente estudio consiguió al diseñar un lenguaje, contenido y medios gráficos apropiados que motivaron a

las amas de casa a seguir y finalizar el curso SUPÉRATE que utilizó diferentes elementos de expresión para representar formas, curvas, transmitir ideas y sensaciones en las participantes.

El contar con la metodología PACIE en este proyecto fue de gran ayuda para crear el curso virtual SUPÉRATE y conseguir los objetivos planteados al inicio del estudio debido a que permite organizar los contenidos y combinar con diversas actividades para ir valorando el avance que tienen las participantes del curso, además, el trabajar con un EVA tan funcional como Moodle permite que todos los recursos planificados sean trabajados de forma sincrónica o asincrónica por las participantes, dando la oportunidad para que puedan cumplir con las actividades en el tiempo que las amas de casa tengan disponibilidad de tiempo y conexión.

La COVID-19 nos ha permitido evolucionar a otra realidad y pensar que muchas actividades como la educación, no necesita realizarse en espacios cerrados como escuelas, colegios o universidades, sino que podemos formarnos académicamente desde cualquier lugar llevando procesos que garanticen la calidad del sistema, la virtualidad da la oportunidad de crear comunidades de conocimiento donde sus participantes no necesitan encontrarse físicamente para compartir ese conocimiento. Lógicamente se debe considerar que no todas las instituciones educativas tienen la capacidad de brindar este servicio y también no todas las personas pueden tener un acceso adecuado a las plataformas virtuales principalmente en los países en vías de desarrollo y para esto los gobiernos deben invertir mayores recursos que permitan la universalidad del conocimiento mediante los entornos virtuales de aprendizaje.

Referencias

1. Acosta, J. M. (2018). Poca presencia de mujeres en carreras tecnológicas, La Nación. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/poca-presencia-de-mujeres-en-carreras-tecnologicas-nid2124338>.
2. Area, M. (2001). Sociedad de la información y analfabetismo tecnológico: nuevos retos para la educación de adultos. *Diálogos: Educación y formación de personas adultas*, 26, 11-15.
3. Bañuelos, A. (1993). Motivación escolar. Estudio de variables afectivas. *Perfiles Educativos*, 60. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13206011.pdf>

4. Basantes, Andrea V., Naranjo, Miguel E., & Ojeda, Vivian. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Formación universitaria*, 11(2), 35-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000200035>
5. Basco, A. I. & Lavena, C. (2019). Chicas en Tecnología – Un potencial con barreras: la participación de las mujeres en el área de ciencia y tecnología en Argentina. *NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-01644*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
6. Bravo, M., Ospina., H., Vázquez., H., & Holguín, W. (2019). Factores que influyen en la motivación de un grupo de estudiantes de básica secundaria en las clases de educación física en una institución educativa del municipio de Bello [Tesis de pregrado no publicado]. Universidad de San Buenaventura Colombia.
http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/7389/1/Motivacion_Educacion_Fisica_Vasquez_2019.pdf
7. Camp, T. (2002). The incredible shrinking pipeline. *ACM SIGCSE Bulletin*, 34(2), 129-134.
8. CEPAL. (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los impactos del COVID-19. Recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/presentation/files/final_final_covid19_digital_26_agosto.pdf
9. Chan, V., Stafford, K., Klawe, M., & Chen, G. (2000). Gender differences in Vancouver secondary students. In *Women, work and computerization* (pp. 58-69). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-35509-2_8
10. CNII. (2021). Tasa de analfabetismo digital. Recuperado de <http://indicadores.igualdad.gob.ec/DatosGraficos-41-7-92>
11. Cobos, J., Simbaña, V., & Jaramillo, L. (2020). El mobile learning mediado con metodología PACIE para saberes constructivistas. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 28(1), pp. 139-162. <https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
12. Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed*, 91(1), 157-160. doi:10.23750/abm.v91i1.9397
13. Díaz-Vicario, A., Mercader, C. y Gairín, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, e07, 1-11. doi:10.24320/redie.2019.21.e07.1882

14. Flores, K. M., & Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Diálogos educativos*, (24), 3-17.
15. Garduño, E. (2021). La participación de las mujeres en STEM es baja: ¿Exclusión social o elección propia? Recuperado de <https://palech.org/la-participacion-de-las-mujeres-en-stem-es-baja-exclusion-social-o-eleccion-propia/>
16. González, J.I., & Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 49-62.
17. Gutiérrez Lugo, T. L., Sotelo Castillo, M. A., & Ramos Estrada, D. Y. (2022). Uso problemático de la tecnología, motivación y rendimiento académico en escolares. *Revista ProPulsión*, 4(1), 92–106. <https://doi.org/10.53645/revprop.v4i1.78>
18. Gutiérrez-Rodríguez, C. A. (2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 279-293. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7170>
19. INEC. (2017). El analfabetismo digital en Ecuador se reduce en 10 puntos desde el 2012. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/el-analfabetismo-digital-en-ecuador-se-reduce-en-10-puntos-desde-el-2012/>
20. INEC. (2021). Indicadores de tecnología de la información y comunicación. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
21. INEC. (2021). Tecnologías de la Información y Comunicación 2020. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf
22. Karsenti, T., & Lira-Gonzales, M. L. (2011). La importancia de la motivación y las habilidades computacionales de los futuros profesores en el uso de las TIC. *Revista iberoamericana de educación superior*, 2(3), 116-129.
23. Labrador Diez, P. (2021). El analfabetismo digital como factor de exclusión.
24. Nieto Göller, R. A. (2012). Educación virtual o virtualidad de la educación. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 137-150. doi: <http://dx.doi.org/10.9757/Rhela.19.06>

25. OIT. (2019). Trabajar en cualquier momento y en cualquier lugar: consecuencias en el ámbito laboral. Ginebra: OIT. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_712531.pdf
26. OIT. (2020). El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella. Ginebra: OIT. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf ISBN: 978-92-2-033091-3
27. Palmero, F., Gómez, C., Carpi, A., & Guerrero, C. (2008). Perspectiva histórica de la psicología de la motivación. *Avances en psicología latinoamericana*, 26(2), 171-179.
28. Presidencia de la República del Ecuador. (2020). El presidente Lenin Moreno decreta Estado de Excepción para evitar la propagación del COVID-19. Recuperado de <https://www.presidencia.gob.ec/el-presidente-lenin-moreno-decreta-estado-de-excepcion-para-evitar-la-propagacion-del-covid-19/>
29. Salinas, M.I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Universidad Católica de Argentina*, 1-12.
30. Santos, B. (2018). Clases virtuales: cómo funcionan, ventajas y recursos para crear tu propio contenido. hotmart. Recuperado de <https://blog.hotmart.com/es/clases-virtuales/>
31. Sanz, V. (2008). Mujeres e Ingeniería Informática: el caso de la Facultad de Informática de la UPM. *Arbor*, 184(733), 905-915. DOI: <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i733.233>
32. UNESCO-IESALC. (2021). Mujeres en la educación superior: ¿la ventaja femenina ha puesto fin a las desigualdades de género? Recuperado de https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2021/03/Las-mujeres-en-la-educacio%CC%81n-superior_12-03-21.pdf
33. Vázquez, A. M., Galloso, D., & Sánchez, Á. (2012). Percepción de apoyo en cuidadores de pacientes legalmente dependientes. *NURE investigación: Revista Científica de enfermería*, (57), 3.
34. Yansen, G. (2020). Género y tecnologías digitales: ¿qué factores alejan a las mujeres de la programación y los servicios informáticos?. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 17(2), 239-249. <https://doi.org/10.5209/tekn.69472>
35. Zukerfeld, M. (2013b). Y las Mujeres... ¿Dónde están? Estudio sobre representaciones acerca de la informática en escuelas secundarias del conurbano

bonaerense. Informe de investigación. Buenos Aires: Fundación Sadosky.
Recuperado de
<http://www.fundacionsadosky.org.ar/wp-content/uploads/2014/06/Informe-sobre-Genero-final.pdf>.

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).