



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2550

Adopción del código QR en el sector de servicios. Caso de locales gastronómicos en los shoppings del Paraguay, 2022

Chap Kau Kwan Chung

wendy505@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5478-3659>

Universidad Americana
Asunción, Paraguay

Samira Mabel Torres Galeano

torressami03@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4810-8670>

Universidad Americana
Asunción, Paraguay

Doriana Lucero Benítez Duarte

benitezdoriana64@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0319-6478>

Universidad Americana
Asunción, Paraguay

Victor Ariel Ramírez Girett

arielsalto@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-2789-7420>

Universidad Nacional de Canindeyú
Salto del Guairá, Paraguay

Derlis Daniel Duarte Sanchez

derlisduarte@facem.edu.py

<https://orcid.org/0000-0002-6717-2873>

Universidad Nacional de Canindeyú
Salto del Guairá, Paraguay

Correspondencia: wendy505@hotmail.com

Artículo recibido: 16 mayo 2022. Aceptado para publicación: 30 mayo 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .

Como citar: Kwan Chung, C. K., Torres Galeano, S. M., Benítez Duarte, D. L., Ramírez Girett, V. A., & Duarte Sanchez, D. D. (2022) Adopción del código QR en el sector de servicios. Caso de locales gastronómicos en los shoppings del Paraguay, 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 4191-4205. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2550

RESUMEN

El objetivo de la investigación es analizar el grado de adopción del código QR en el sector de servicios de los locales gastronómicos ubicados en los shoppings del Paraguay, 2022. Se basó en un enfoque cuantitativo de corte transversal y descriptivo. Se analizó a 84 establecimientos gastronómicos de 5 shoppings (2 en Asunción -ASU- y 3 en Salto de Guairá -SDG-) en Paraguay. La observación simple y la observación participante fueron escogidas como técnicas de recolección de datos en 2022 por conveniencia. El instrumento consistió en un check list compuesto por dos criterios y 13 ítems: Informaciones básicas (2) y Uso del código QR (11). Los resultados más relevantes fueron: 85,7% aceptan el código QR como medios de pagos y 23,8% lo utilizan para su menú. Mientras que 98,9% no utilizan el QR ni para la realización de encuestas, ofrecimiento de informaciones extra del local o postulaciones laborales. Se concluye que existen aún limitaciones en el uso del código QR en las empresas del Paraguay. Conviene recordar que sus múltiples aplicaciones ya es una realidad en el extranjero y las empresas tendrán que adoptar dicha tecnología con el fin de aprovechar todas las bondades que el QR nos brinda.

Palabras clave: código QR; locales gastronómicos; shopping; TIC; Paraguay

Adoption of the QR code in the service sector. Case of gastronomic establishments in Paraguayan shopping malls, 2022

ABSTRACT

The objective of the research is to analyze the degree of adoption of the QR code in the service sector of gastronomic establishments located in shopping malls in Paraguay, 2022. It was based on a cross-sectional and descriptive quantitative approach. 84 gastronomic establishments from 5 shopping malls (2 in Asunción -ASU- and 3 in Salto de Guairá -SDG-) in Paraguay were analyzed. Simple observation and participant observation were chosen as data collection techniques in 2022 for convenience. The instrument consisted of a check list made up of two criteria and 13 items: Basic information (2) and Use of the QR code (11). The most relevant results were: 85.7% accept the QR code as means of payment and 23.8% use it for their menu. While 98.9% do not use the QR or to carry out surveys, offer extra information about the premises or job applications. It is concluded that there are still limitations in the use of the QR code in Paraguayan companies. It should be remembered that its multiple applications are already a reality abroad and companies will have to adopt this technology in order to take advantage of all the benefits that the QR offers us.

Keywords: *QR code; gastronomic establishments; shopping; ICT; Paraguay*

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) es considerada como un factor crítico para el progreso de un país (Aldeanueva y Jiménez, 2012). Y con el transcurso del tiempo dichas tecnologías se posiciona con mayor fuerza en la sociedad, existiendo cada vez más acciones que se llevan a cabo a partir de aplicaciones y dispositivos electrónicos (Diario de Sevilla, 2021). Asimismo, la pandemia del COVID-19 es considerado como un hecho trascendental que ha causado grandes impactos a nivel mundial (Ballesteros, Parra y Aguayo, 2020) y, que re significó en gran medida la forma en que las personas interactúan entre sí, tanto en objetos como lugares (Hermosillo, Sonora, 2022).

La existencia del código QR data de años atrás, pero se puso de moda a partir del inicio y durante la crisis sanitaria del 2020 (De los Rios Uriarte, s.f.). El código QR, en inglés *Quick Response Code* y en castellano *Código de Respuesta Rápida*, fue creado por Denso Wave Incorporated (empresa japonesa) en 1994 con fines logísticos y de control de inventario para la industria automotriz (Jiménez, 2012) y aprobado como un estándar para la Asociación Comercial AIM en 1997, como código 2D estándar por el Japan Industrial Standards en 1999 y finalmente, como uso de estándares internacionales por la ISO (International Organization for Standardization) en 2000 (Aguiar Miranda et al., 2018).

El QR es considerado como un modo fácil de lectura de información permitiendo el acceso directo o indirecto a recursos informativos (Leiva-Aguilera, 2012), es decir, un código bidimensional que almacena información (Jiménez, 2012). Dichos códigos se caracterizan por poseer tres cuadrados que se encuentran localizados en las esquinas, permitiendo detectar la posición del código al lector (León-Moreno y Caldera-Serrano, 2013) con una cabida para codificar 7000 (siete mil) caracteres alfanuméricos, es decir, una capacidad de leer 10 veces más rápido que los códigos existentes (Camacho-Cerdas, 2019). Para su funcionamiento, el usuario solo necesita escanear el código QR mediante una aplicación (Lector QR, BeeTagg QR Reader, Barcode Scanner u otros) previamente instalada en el celular o teléfono inteligente (Jiménez, 2012; León-Moreno y Caldera-Serrano, 2013). Indiscutiblemente, las ventajas de la aplicación del QR son mayores que los inconvenientes que pudiese tener dicha herramienta tecnológica (ver cuadro 1).

Cuadro 1. *Ventajas y desventajas del uso QR*

Ventajas	Fuente
<ul style="list-style-type: none"> Amplia extensión y cobertura: su aplicación se extiende a cualquier ámbito social, económico, cultural, etc. Ej: compartir revistas, folletos empresariales, tarjetas, pantallas, registro de asistencias, pagos, autenticación de documentos, entre otros. 	QRPlus (s.f.) Turcios, K. (2015) Povea Martillo (2021).
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta para el marketing mix: Puede ser utilizado como estrategias de comunicación y marketing. Ej: promociones, descuentos y novedades. 	QRPlus (s.f.) Turcios, K. (2015)
<ul style="list-style-type: none"> Bajo costo de adquisición: son herramientas bastante económicas o en muchos casos gratuitos. Ej: crowdsourcing Y para los usuarios, su utilización es de forma gratuita. 	QRPlus (s.f.) Turcios, K. (2015)
<ul style="list-style-type: none"> Comunicación con mayor contenido en menor espacio. 	QRPlus (s.f.) Mochales Mieglo (2021)
<ul style="list-style-type: none"> Adopción de las TIC: crea una imagen de modernidad para la empresa, resultando ser más atractivo para los usuarios. 	Turcios, K. (2015)
Desventajas	
<ul style="list-style-type: none"> Dificultades en su utilización: muchas veces acarrea dificultades en usuarios que desconocen el uso o la manera de su utilización. Ej: poco práctico para los usuarios de edad avanzada. 	QRPlus (s.f.) Turcios, K. (2015)
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de poseer WiFi o conexión a una red 	QRPlus (s.f.)
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de poseer un móvil o teléfono inteligente 	QRPlus (s.f.) Mochales Mielgo (2021)
<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de realizar pasos previos antes de su utilización. Ej: bajar la aplicación e instalar en el celular. 	Turcios, K. (2015)
<ul style="list-style-type: none"> Fraudes: direccionar a sitios fraudulento o considerado como una aplicación maliciosa vulnerando la seguridad del dispositivo y los datos personales del usuario. 	Hermosillo (2022)

Fuente: Elaboración propia (2022)

Actualmente, los sectores que utilizan el código QR se encuentran en salud, comida, vigilancia, robótica, edificios, realidad aumentada, acceso a sistemas, banca, energía, no evidentes, parqueo, seguridad, transporte, comercio, educación, entre otros (Povea Martillo, 2021), entendiéndose que su utilización puede extenderse desde el redireccionamiento a un enlace; ofrecimiento de información en texto o videos; realización de llamadas telefónicas; geolocalización y hasta activación de descarga de software; cupones de descuento; pase o identificación (Gestion.org, s.f.).

Estudios relacionados con el tema, se encuentran en investigaciones sobre la aplicación del código QR en la Industria Aeronáutica (Camacho-Cerdas, 2019), Validación de certificados COVID-19 (Vera Vera, 2022), Exportaciones (Calle Morales y Millingalli Latacunga, 2022), Educación (Huallanca Carbajal, 2017; Torres Ramírez, 2019; Piñan García, 2020; Angulo García, 2021; Marques y Reis, 2020; Llerena Izquierdo e Izquierdo, 2021; Ayala Carabajo, 2016), Gestión de control (Coronado Ramírez et al. 2021), Comercial (Rojas Torres, 2020), entre otros.

El caso del sector de servicio, especialmente en el rubro gastronómico, la adopción del código QR ha generado su uso potencial durante la crisis sanitaria. La utilización no solo abarcó en términos de las necesidades sanitarias de prevención contra contagios sino también ha provocado nuevas formas de estrategias de comercialización, marketing, entre otros (Hermosillo, 2022).

Finalmente, el trabajo de investigación trata de determinar el grado de adopción del código QR en los establecimientos gastronómicos localizados en los shoppings del Paraguay, 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo científico se basó en un enfoque cuantitativo de corte transversal y descriptivo. La totalidad de la población consistente en 84 establecimientos gastronómicos de 5 shoppings (2 en Asunción y 3 en Salto de Guairá) en Paraguay fue utilizada como muestra en la investigación. La observación simple y la observación participante fueron escogidas como técnicas de recolección de datos en junio de 2022 por conveniencia. Se empleó un check list compuesto por dos criterios y 13 ítems: Informaciones básicas (2) y Uso del código QR (11). Ver cuadro 1, 2 y 3.

Cuadro 1. *Cumplimiento de criterios e ítems en los locales gastronómico de cinco shoppings del Paraguay*

Criterio/Ítem	Respuesta
Informaciones básicas	
Tipo de local	Restaurante/FastFood/Cafetería/Heladería
Tipo de comida	Internacional//Italiana/China/Coreana/Japonesa/Peruana/Mexicana/Española/Brasilera
Uso del código QR en:	Cumple (Si/No/Ambos)
Medios de pagos	
Menú	
Encuesta	
Información extra del local	
Información extra de las comidas	
Geolocalización	
Postulaciones laborales	
Realización de pedidos (de cliente a cocina)	
Registro sanitario	
WiFi	
WhatsApp	

Fuente: Elaboración propia (2022)

Cuadro 2. *Clasificación según los tipos de locales dentro del shopping*

Tipo de local	Referencia
Restaurante	Local que cuenta con un espacio propio para el cliente dentro del shopping y no está ubicado en el patio de comida.
Fast Food	Establecimiento que se encuentra ubicado en el patio de comida dentro del shopping y no cuenta con asientos propios para los clientes.
Cafetería	Local que ofrece bebidas y reposterías (coffee pastries, donas, cupcakes, etc.)
Heladería	Local que tiene como producto principal el helado.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Cuadro 3. *Clasificación según tipos de comidas ofrecidas*

Tipo de comida	Referencia
Internacional	Comida variadas sin un plato típico de ningún país. Ej: Hamburguesas
Italiana	Pastas, Fideos, Pizzas y todo lo referente a productos hechos con harina.
China	Arroz frito, Chop Shuey, Cerdo Agridulce, Fideo de Arroz, etc.
Coreana	Kimbab, Mandú, Arroces, Fideos, etc.
Japonesa	Sushi, Arroces, Tempura, Ramen, Udon, etc.
Peruana	Mariscos, Ceviche, Arroz con Pollo, etc.
Mexicana	Tacos, Fajitas, Enchiladas, Quesadillas, etc.
Española	Paella, Tortilla de papa, Jamón Ibérico, etc.
Brasileira	Asados, Feijoada, Barreado, Ensaladas, etc.

Fuente: Elaboración propia (2022)

Los criterios de inclusión fueron: encontrarse dentro del sector gastronómico, activo al momento de la recolección de datos y ubicado dentro de los shoppings escogidos para el análisis. Los criterios de exclusión fueron: locales ajenos al sector alimenticio y no localizado dentro de la infraestructura de los shoppings del estudio. El procedimiento se basó en la elaboración de un check list con todos los usos existentes del código QR hasta el momento. Luego, se empezó con las visitas a los shoppings seleccionado y se trabajó con el cumplimiento de los ítems del instrumento por cada local de comida identificada. Finalmente, se tabularon los resultados para su posterior análisis.

RESULTADOS

Después de analizar los 84 locales gastronómicos de cinco shoppings ubicados en la ciudad de Asunción (ASU) y Salto de Guairá (SDG), se obtienen los siguientes resultados: En la tabla 1 se observa que el 81% de los establecimientos del rubro de comida se encuentran en los shoppings de ASU y solo 19% en SDG, esto es debido a que Asunción es la capital de la República del Paraguay donde se concentran quizás la mayoría de los shoppings del país.

Tabla 1. Cantidad de locales gastronómicos por shoppings y ciudades

Ciudad	Shoppings	# Locales gastronómicos	Total	%
ASU	S1	35	68	81
	S2	33		
SDG	S3	9	16	19
	S4	4		
	S5	3		
TOTAL		84	84	100

Fuente: Elaboración propia (2022)

En la tabla 2 se visualiza que el 54,7% pertenecen a las localidades de venta de Fast Food seguido del 22,6% Restaurantes y 19,0% Cafeterías. Asimismo, un 67,8% ofrecen comidas bajo la categoría de Internacional mientras que 15,5% pertenecen a la italiana.

Tabla 2. Informaciones básicas sobre los locales gastronómicos de los shoppings (n=84)

Criterio	Ítems	Respuesta	Cantidad	%
Informaciones básicas (2)	Tipo de local (4)	Restaurante	19	22,6
		Fast Food	46	54,7
		Cafetería	16	19,0
		Heladería	3	3,7
	Tipo de comida (9)	Internacional	57	67,8
		Italiana	13	15,5
		China	5	6,0
		Coreana	1	1,2
		Japonesa	3	3,6
		Peruana	1	1,2
	Mexicana	1	1,2	
	Española	1	1,2	
	Brasileña	2	2,3	

Fuente: Elaboración propia (2022)

Adopción del código QR en el sector de servicios. Caso de locales gastronómicos
en los shoppings del Paraguay, 2022

En la tabla 3 se contempla que el 85,7% aceptan el código QR como medios de pagos y 23,8% lo utilizan para su menú. No obstante, un 98,9% no aplican el código QR ni para la realización de encuestas, ofrecimiento de informaciones extra del local o postulaciones laborales. De la misma manera, ninguno de los locales utiliza el QR para dar información extra de las comidas, geo localización o realización de pedidos entre el cliente y la cocina.

Tabla 3. *Uso del código QR en los locales gastronómicos de los shoppings (n=84)*

Criterio	Ítems	Si		No		Ambos	
		#	%	#	%	#	%
Uso del código QR (11)	Medios de pagos	72	85,7	12	14,3	0	0
	Menú	20	23,8	44	52,4	20	23,8
	Encuesta	1	1,1	83	98,9	0	0
	Información extra del local	1	1,1	83	98,9	0	0
	Información extra de las comidas	0	0	84	100	0	0
	Geolocalización	0	0	84	100	0	0
	Postulaciones laborales	1	1,1	83	98,9	0	0
	Realización de pedidos (de cliente a cocina)	0	0	84	100	0	0
	Registro sanitario	0	0	84	100	0	0
	WiFi	11	13	73	87	0	0
	WhatsApp	3	3,5	81	96,5	0	0

Fuente: Elaboración propia (2022)

DISCUSIÓN

Actualmente, las aplicaciones del código QR está siendo utilizado para cualquier tipo de actividad económica -servicio, comercial e industrial- (Murillo Peñuela, 2017), es decir, el QR es considerada como una herramienta indispensable para cualquier tipo de empresas y también en la vida cotidiana (Aguar Miranda, Montoya Moreno y Rascon Figueroa, 2018).

En cuanto a los medios de pagos, el 84,7% de los locales gastronómicos utilizan el código QR como una alternativa de cobranza. Cabe destacar que tanto al inicio como durante la pandemia se ha intensificado dicha modalidad de pago, favoreciendo de esta manera las medidas sanitarias de prevención del COVID-19 (El Nacional, 2020). Sin duda

alguna, el proceso no es tan complicado para los que manejan la tecnología, entendiendo que los clientes quienes deseen pagar con el código QR solo necesitan de un celular e instalar el App de su banco y/o financiera y que a la vez, esté vinculada a una cuenta corriente o una caja de ahorro. Además, se percibieron que no todos los locales de comida analizada contaban con un cartel de cobro con código QR, sólo algunos poseían cerca de la caja.

Con respecto a la presentación del menú, un 23,8% contaba con el código QR en la mesa del cliente para que éste pudiera escanear sin necesidad de pedir al mozo un menú impreso. Asimismo, otro 23,8% de los locales contaban con los dos métodos (menú digital y menú impreso). Esta estrategia trae como ventajas en el ahorro de costos especialmente en los materiales para la creación del menú y una forma de adopción de las TIC, por parte de las empresas. Y comodidad por parte de los usuarios, es decir, sólo para aquellos que están familiarizados con las tecnologías o bien, tengan los celulares inteligentes con aplicación de un lector de código QR instalada más conexión a internet. Además, habría que tener en cuenta que los locales categorizados como *Fast Food* no cuentan con el uso del QR para sus menús, puesto que se encuentran en el patio de comidas y las cartelerías publicitarias reemplazan a los menús.

Finalmente, las posibilidades que ofrecen los códigos QR son muy amplias y quedan de parte de la gerencia de mercadeo el diseño y la ejecución de una estrategia que permita lograr sus objetivos, mediante el uso novedoso de esta tecnología.

CONSIDERACIONES FINALES

Se concluye que la utilización del código QR como medios de pagos y reemplazo del menú impreso son los más empleados en los locales de comidas ubicadas dentro de los shoppings analizados en el presente estudio. Otras implementaciones como el acceso directo al WhatsApp, acceso al WiFi de la empresa, obtención de información extra del local, realización de encuestas de satisfacción del cliente y postulaciones laborales son las menos utilizadas. Sería importante recalcar que en el contexto internacional el uso del código QR se encuentra en su etapa de desarrollo/madurez, mientras que en el país su uso es aún bastante limitado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar Miranda, C. A., Montoya Moreno, A. M., & Rascon Figueroa, F. (2018). Implementación de un software de registro de cadena de custodia. *Revista Visión criminológica-criminalística*. http://revista.cleu.edu.mx/new/descargas/1901/articulos/Articulo12_Mas%20all%C3%A1%20de%20la%20palabra%20en%20la%20evaluaci%C3%B3n%20crimino%20l.pdf
- Aldeanueva, I., & Jiménez, J. (2012). Las tecnologías de la información y la comunicación en las pymes turísticas andaluzas: una perspectiva estratégica de cluster. *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, 62, 37-48.
- Angulo García, M. A. (2021). *Influencia de los códigos "QR" como estrategia de aprendizaje constructivista en el área de ciencia y tecnología de los alumnos de la Institución Educativa "Daniel Alcides Carrión" de Cerro De Pasco – 2017*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2416>
- Ayala Carabajo, R. (2016). Social science and humanities research training based on van manen's hermeneutic phenomenological approach within the hispanic american context. *Educ. XX1*, 19, 359–381. <https://doi.org/10.5944/educXX1.13945>
- Ballesteros, E. Y., Parra, D. A., & Aguayo, V. R. (2020). Competitividad y sustentabilidad en la gestión estratégica de las empresas globales en tiempos de COVID-19. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 10(4), 899–916
- Calle Morales, G. G., & Millingalli Latacunga, R. G. (2022). Implementación de un aplicativo móvil sobre la lectura de códigos QR para llevar información de la trazabilidad sobre la comercialización y exportación de banano en la Agrícola Bananera y Exportadora 2 Hermanos. [Tesis de Grado]. Universidad Técnica de Cotopaxi. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8440>
- Camacho-Cerdas, S. (2019). *Aplicabilidad del código QR como soporte del manejo de inventarios en la industria aeronáutica*. [Especialización]. Universidad Militar Nueva Granada. <http://hdl.handle.net/10654/31965>
- Coronado Ramírez, R. E., Juárez Olaya, J. M., Quiroga Antón, S. R., & Tocto Domínguez, J.

- C. (2021). *Módulo de registro para mejorar el sistema de control de asistencia mediante la incorporación de código QR en Interamericana Norte SAC*. [Tesis de Grado]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2586>
- De los Rios Uriarte, M. E. (s.f.). *Código QR: su importancia y usos en la actualidad*. <https://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Codigo-QR-su-importancia-y-usos-en-la-actualidad>
- Diario de Sevilla. (2021). *La importancia de los códigos QR en la actualidad*. https://www.diariodesevilla.es/sevilla/importancia-codigos-QR-actualidad_0_1558644387.html
- El Nacional. (2020). *Pagos con códigos QR llegaron a shoppings*. <https://www.elnacional.com.py/economia/2020/10/03/pagos-con-codigo-qr-llegaron-a-shoppings/>
- Gestion.org (s.f.). *¿Qué son los códigos QR y por qué tienen importancia en las empresas?*. <https://www.gestion.org/que-son-los-codigos-qr-y-por-que-tienen-importancia-en-las-empresas/>
- Hermosillo, S. (2022). *Ventajas y desventajas de los códigos QR: Diego Salcido, experto en Ciberseguridad*. <https://proyectopuente.com.mx/2022/02/21/ventajas-y-desventajas-de-los-codigos-qr-diego-salcido-experto-en-ciberseguridad-2/>
- Huallanca Carbajal, J. J. (2017). *Percepción de la utilidad del código QR para el acceso y disponibilidad de información en el aprendizaje del curso de las herramientas audiovisuales en la carrera de computación e informática en el instituto de educación superior público San Francisco de ASIS*. [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de ICA. <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/138>
- Jiménez, C. (2012). Consumidores que escanean y códigos QR. *DEBATES IESA*, 17(2). <http://virtual.iesa.edu.ve/servicios/wordpress/wp-content/uploads/2013/10/02-12jemenezescanea.pdf>
- Leiva-Aguilera, J. (2012). "Introducción y algunos usos de los códigos QR". *Anuario ThinkEPI*, 6, 309-312. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3946297.pdf>
- León-Moreno, J. A., & Caldera-Serrano, J. (2013). Códigos QR en las bibliotecas. *Ciencias de la Información*, 44(1). <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181428544008.pdf>
- Llerena Izquierdo, J. (2021). *El Trabajo en Equipo Aligera la Carga. El docente como*

referente para la gestión educativa en la unidad educativa salesiana Cristóbal Colón: una visión desde la pedagogía salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4944>

Marques, A., & Reis, L. (2020). QR-Code on tax relevant documents in Portugal. *15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140819>

Mochales Mielgo, M. (2021). *Código de barras vs. Código QR: diferencias para saber cuál elegir*. [Blog]. <https://profile.es/blog/codigo-de-barras-codigo-qr-diferencias/#Ventajas y desventajas de los codigos QR>

Murillo Peñuela, D. F. (2017). *Implementación de tecnología QR para la sistematización de inventarios como herramienta de control de gestión de las Pyme*. [Tesis de Grado]. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16135/MurilloPe%C3%B1uelaDiegoFelipe2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Piñan García, J. H. (2020). *El aprendizaje activo con códigos QR, en estudiantes de la escuela profesional de ingeniería industrial – Universidad Nacional Hermilio Valdizan Huánuco, 2018*. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1829>

Povea Martillo, J. R. (2021). *Uso de la codificación QR en el sector urbanístico: un mapeo sistemático*. [Tesis de Grado]. Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21502>

QRPlus (s.f.). *Ventajas y desventajas de usar un código QR*. [Blog]. <https://qrplus.es/blog/ventajas-y-desventajas-de-usar-un-codigo-qr>

Torres Ramírez, E. E. (2019). *Implementación de un sistema de control de asistencia con código QR para la institución educativa Ricardo Palma – Carhuaz; 2019*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/13795>

Turcios, K. (2015). *Código QR*. [Blog]. <http://kevqr.com/blog/ventajas-desventajas.html>

Vera Vera, R. E. (2022). *Análisis de las tecnologías que permitan la identificación y validación del certificado covid digital Ecuador*. [Tesis de Grado]. Universidad Técnica de Babahoyo. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11871>

Rojas Torres, D. J. (2020). *Comercialización de productos cosméticos a través de la tecnología del código QR y las plataformas digitales en Lima Metropolitana*. [Tesis de Grado]. Universidad de San Martín de Porres. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7688>