



Universidad  
del Cauca

Universidad del Cauca  
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Doctorado en Ingeniería Telemática

**Seminario de Investigación**

Modelo de integración de dispositivos wearable para cautivar a los turistas

*ORDEN DEL DÍA:*

Relator: **SANTAMARÍA GRANADOS, Luz**, estudiante de Doctorado  
Co-relator: **RAMÍREZ GONZÁLEZ, Gustavo** (PhD)  
Protocolante: **MENDOZA MORENO, Juan Francisco**, estudiante de Doctorado

Fecha: 2 de septiembre de 2016

Hora inicio: 11:00 am

Hora fin: 12:00 m

Lugar: Salón 127, IPET, Universidad del Cauca, Popayán

**Asistentes:**

- Ing. Juan Carlos Corrales M, PhD (Profesor titular)
- Ing. Gustavo Ramírez González, PhD (co-relator)
- Ing. Oscar Mauricio Caicedo, PhD
- Ing. Luz Santamaría Granados, MsC. Estudiante de doctorado (relator)
- Estudiantes de maestría y doctorado en Ingeniería Telemática

**Orden del día:**

- 1 Presentación a cargo del relator**
- 2 Intervención del co-relator**
- 3 Discusión**
- 4 Conclusiones**



## Seminario de Investigación

Modelo de integración de dispositivos wearable para cautivar a los turistas

1 PRESENTACIÓN A CARGO DEL RELATOR

# 1 Presentación a cargo del relator

La ingeniera Luz Santamaría presentó la agenda de su relatoría: Contexto de la investigación, escenario de motivación, estado del arte, planteamiento del problema, objetivos y avances.

En el contexto de la investigación la ingeniera Santamaría explicó la importancia de los núcleos temáticos para el desarrollo del proyecto de investigación: Computación ubicua (citó a Weiser, 2001 y a Hansmann, 2011). Dispositivos wearable (según Guler, Cano y Sicchio, 2016) y su definición (Jackson, 2015). Turismo inteligente (Kim, 2015) y experiencia (Buhalis, 2015). Por último mencionó el tema de cautivación turística (Richards, 2002).

En el escenario de motivación, presentó un video que describía el contexto, perfil y requerimientos de un turista que haciendo uso de los dispositivos wearable escogía el destino turístico y planeaba su experiencia antes, durante y después de la visita. La Ingeniera Santamaría mencionó que actualmente existen 434 dispositivos wearable reportados por la base de datos de Vandrico, para diversas áreas (entretenimiento, salud, industria, videojuegos, entre otros) y que en una primera fase de la investigación debe hacerse un estudio para escoger los dispositivos wearable, que facilitarán la obtención y procesamiento de los datos del turista. En el esquema de cautivación del turista receptivo, el operador turístico le provee la información y recomendaciones acordes al perfil del contexto del turista (Tussyadiah, 2014).

Explicó la metodología para realizar el estado del arte desde una perspectiva de vigilancia tecnológica que contempla la búsqueda, detección, análisis y comunicación de la información (Savescu, 2014). Inicialmente se hizo un análisis con Scopus sobre los temas (wearable devices, wearable technology y smart tourism) y se concluyó que están haciendo grandes aportes tecnológicos en el desarrollo de nuevos dispositivos wearable, pero ha sido poco explorado en relación a la cautivación del turista receptivo. En las investigaciones de turismo inteligente se enfatiza la promoción de servicios turísticos haciendo uso particular de algún dispositivo wearable. Como avanza se han revizado los trabajos de investigación sobre: tecnologías wearable (Wu, 2015) y (Vandrico, 2016), Smart Tourism (Gretzel, 2015; Werthner, 2015; Kim, 2015 y Del Chiappa, 2015) y cautivación del turista (Tussyadiah, 2014; Buhalis, 2015; Xiang, 2015 y Ram, 2016).

En el ítem del problema de investigación la Ingeniera Santamaría explicó que existen estudios previos en torno a los gustos de los dispositivos wearable por parte de los usuarios (Shelton, 2013). En el ecosistema de cautivación los dispositivos wearable del usuario facilitan el acceso a la información, para que las experiencias turísticas sean únicas y personalizadas. El operador turístico obtiene y procesa los datos del entorno personal del usuario, que son suministrados por los dispositivos wearable del turista. A su vez, el operador le provee información de los servicios recomendados y distintivos al contexto, perfil y experiencia para cautivar al turista



## Seminario de Investigación

Modelo de integración de dispositivos wearable para cautivar a los turistas

3 DISCUSIÓN

de acuerdo a sus comportamientos antes, durante y posterior a su visita. De la situación problemática formuló la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo integrar en un modelo los dispositivos wearable para cautivar a los turistas receptivos de acuerdo con el concepto de turismo inteligente? y la hipótesis: Para cautivar a los turistas receptivos que visiten la región, se puede entregar contenidos de acuerdo a su experiencia, por intermedio de un modelo integrado de dispositivos wearable.

Como objetivo general definió: Desarrollar una propuesta de cautivación del turista receptivo mediante un modelo de integración de dispositivos wearable. Para lo cual explicó los cuatro objetivos específicos que se plantearon.

Finalmente expuso los avances logrados en el mes de trabajo que hacen referencia a la construcción de la base de conocimiento, para realizar el análisis bibliométrico.

## 2 Intervención del co-relator

El Ingeniero Gustavo Ramírez (PhD) comenta del trabajo que su contexto es turismo, desde el punto de vista del turista y se ha detectado que un rango de dispositivos wearable pueden ser interesantes para esta actividad. El marco general del proyecto es un modelo de turismo inteligente, que contempla el tema de cautivar, que implica un antes, durante y después, actualmente se está definiendo en alguno de estos momentos, como el durante, porque aprovecha la interacción de los wearables, rescata el listado de categorización de wearables según las partes del cuerpo, habría que definir con qué dispositivos se empezaría a trabajar, para tener una realimentación de parte del turista y una realimentación hacia el turista desde el destino en la experiencia que se esté definiendo, y en el ámbito y en el contexto, que tendrá que ser más puntual, porque tiene en cuenta el sitio donde se está trabajando (abierto o cerrado), si es destino o si es empresa, si es servicio o si es producto.

## 3 Discusión

Estudiante: La idea del proyecto es cautivar al usuario, sin embargo en los objetivos no está claro ¿si ya cuenta con una base de datos de usuarios o hay que crearla en el proceso de trabajo?, la información sobre los gustos y necesidades del usuario, ¿de dónde la obtiene? o ¿ya la tiene? Respuesta: No, la tesis se centra como aporte en determinar qué técnicas de captura de datos de los dispositivos wearable y cómo entregarla al ecosistema turístico.

Dr Oscar: Los dispositivos wearable son personales y su información es personal, ¿cómo se va a capturar esa información? Respuesta: Podría desarrollarse una aplicación móvil que ofrezca un servicio y a su vez permita obtener estos datos.



### Seminario de Investigación

Modelo de integración de dispositivos wearable para cautivar a los turistas

3 DISCUSIÓN

Dr. Oscar: ¿Ese procesamiento cómo lo va a hacer: cloud computing (nube), edge computing (borde), desde Internet?, ¿dónde va a ser el foco de interacción con el dispositivo final? Respuesta: En este momento se está precisando cómo se va a capturar esos datos. Es necesario determinar cuáles dispositivos wearable son los adecuados.

Dr. Oscar: Tú te centras en la información, el wearable te da la información, pero ¿quién le va a dar la conexión? Respuesta: Puede ser a través de la nube, ya que hablamos de computación ubicua.

Dr. Oscar: ¿Tú estás suponiendo que eso ya existe? Respuesta: Es necesario ampliar ese conocimiento y profundizarlo.

Dr. Oscar: Eso es lo que se propone llegar tecnologías como 5G y Edge Computing, pero todavía no es una realidad. Respuesta: Es necesario ampliar el tema y precisarlo sobre cómo capturar los datos.

Dr. Oscar: El proyecto es muy interesante, porque trata sobre un modelo de integración, que tiene una capa de comunicación y una parte de datos. Respuesta: La intención es trabajar en la capa de aplicación, pero es necesario analizar el modelo de capas y ver cómo responder a ese interrogante.

Estudiante: El estudio sobre preferencia de dispositivos wearable ¿a qué población fue dirigida? Respuesta: La población fue en varios países de Europa, Estados Unidos, Australia y Japón. Estudiante: Los dispositivos wearable son muy interesantes, ¿pero realmente lo utilizan los turistas?, ¿existe un estudio de uso de dispositivos wearable en Boyacá? Respuesta: Estamos en la época de uso de estos dispositivos, sin embargo es necesario hacer un estudio de caracterización y detectar una región donde se pueda aplicar el proyecto.

Estudiante: ¿Esa caracterización hace parte de la investigación?, ¿no debería ser un objetivo? Respuesta: Es posible realizar este estudio de caracterización dentro del primer objetivo.

Estudiante: Considero que el verbo “desarrollar” en el objetivo general no le da el peso, sugiero cambiarla por “proponer”. Respuesta: Gracias

Estudiante: Se habla de turismo inteligente, aunque no aparece en los objetivos, es porque va utilizar los dispositivos wearable o porque esos datos capturados de los dispositivos se les aplica un procesamiento especial, como inteligencia artificial. Respuesta: El proyecto se centra en la captura de los datos de los dispositivos wearable, y su posterior procesamiento con alguna técnica que en el momento no está definida, puede ser machine learning.

Estudiante: ¿La palabra wearable tiene traducción al español? Respuesta: Vestible, aunque el término wearable es más utilizado.

Dr Oscar: Como el wearable hace parte de una red personal, ¿por qué no se tiene en cuenta el aspecto de seguridad? Respuesta: Es necesario contemplarlo en ese contexto legal, como en el caso de Colombia la Ley Habeas Data.

Estudiante: ¿Tengo duda con la palabra “cautivar”, a qué apunta?, ¿cautivar por medio de los wearables?, o ¿cautivar por medio del plan turístico? Respuesta: Por



Universidad  
del Cauca

Universidad del Cauca  
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones  
Doctorado en Ingeniería Telemática

**Seminario de Investigación**

Modelo de integración de dispositivos wearable para cautivar a los turistas

4 **CONCLUSIONES**

---

medio del plan turístico, el wearable es el medio que nos permite obtener los datos. Los planes son definidos por el operador turístico.

Estudiante: Sugiero replantear el objetivo, porque se está proponiendo un modelo de integración, en lugar de un modelo de cautivación. Respuesta: Gracias

Estudiante: En el proyecto se aprecia como “forzado” el término de wearables con respecto al tema de cautivación, pero en realidad ¿actualmente estos dispositivos son el medio para lograr cautivar? Respuesta: Es un nicho u oportunidad de investigación, pero los jóvenes y niños están haciendo uso de estos dispositivos

Dr Oscar: Te sugiero que no te preocupes ahora de los objetivos, en su lugar preocúpate de la pregunta de investigación. Es necesario ver el proyecto desde el punto de vista tecnológico, cómo vas a obtener los datos del wearable, dónde los vas a almacenar, cómo los vas a procesar. ¿En qué te vas a enfocar? Respuesta: Gracias

Estudiante: ¿Los dispositivos wearable pueden clasificarse como dispositivos móviles? ¿podría la propuesta de investigación enfocarse en lugar de dispositivos wearable a los dispositivos móviles? Respuesta: Los dispositivos wearable permite la comunicación con dispositivos móviles.

## 4 Conclusiones

Dr Juan Carlos:

- Se observa el esfuerzo en el trabajo de referencias y la formalización de la propuesta
- Es necesario desagregar el problema, antes que los objetivos. Esto se puede hacer con el estado de arte
- Hacer las transparencias en Latex, para que queden muy limpias. Evitar las figuras y fondos de adorno.
- En eventos científicos muestran diapositivas con fondo blanco